

Настанова щодо експлуатування

AMAZONE

UF 1002

UF 1302

UF 1602

UF 2002

Навісний польовий обприскувач з пакетом Comfort CP



MG7573
BAG00225.7 02.24
Printed in Germany

SmartLearning



Перед першим початком
експлуатації прочитайте та
дотримуйтесь цієї настанови
щодо експлуатування!
Зберігати для подальшого
використання!

uk



НЕ МОЖЕ

бути незручним або зайвим читання поради́ка із застосування та дотримування його, оскільки недостатньо чути від інших і бачити, що машина хороша, вслід за цим купувати її і вірити, що тепер все запрацює само собою. Вищезгадана особа тоді не тільки зашкодить собі, але й допустить помилку, поклавши відповідальність за невдачу на машину, а не на себе. Щоб бути впевненим в успіху, треба проникнути в суть справи та дізнатися про призначення кожного пристрою на машині і здобути практику у використанні. Лише тоді ви будете задоволені як машиною, так і собою. Досягнення цього є метою цього поради́ка.

Лейпциг-Плагвіц, 1872 р. *Rud. Sack.*

Ідентифікаційні дані

Виробник: AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG

Ідент. № машини:

Тип: UF02

Допустимий тиск в системі, бар:

Рік виготовлення:

Завод:

Основна вага, кг:

Допустима загальна вага, кг:

Максимальне корисне навантаження, кг:

Адреса виробника

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Тел.: + 49 (0) 5405 50 1-0
Ел. пошта: amazone@amazone.de

Замовлення запчастин

Списки запчастин знаходяться у вільному доступі на порталі частин за адресою www.amazone.de.

Будь ласка, надсилайте замовлення своєму спеціалізованому дилеру AMAZONE.

Формальні зауваження до настанови щодо експлуатування

Номер документа: MG7573

Дата створення: 02.24

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2024

Всі права захищені.

Повторний друк, в тому числі окремих частин, можливий тільки з дозволу AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG.

Ця настанова щодо експлуатування діє для всіх модифікацій цієї машини.

Описано все оснащення без позначення як додаткове оснащення.

Так може бути описано оснащення, якого, можливо, немає на вашій машині, або яке можна придбати лише на певних ринках. Щоб дізнатися про обладнання машини, перегляньте документи з продажу машини, або зверніться до вашого дистриб'ютора, щоб отримати детальну інформацію.

Всі відомості в цій настанові щодо експлуатування відповідають актуальній інформації на момент завершення редагування. Внаслідок постійної модернізації машини можливі відмінності між машиною і відомостями в цій настанові щодо експлуатування.

Відомості, ілюстрації або описи, які відрізняються, не можуть розглядатися в якості підстави для пред'явлення претензій.

Ілюстрації призначені для орієнтації, і їх слід розуміти як принципові зображення.

У разі продажу машини необхідно переконатися в тому, що ця настанова щодо експлуатування знаходиться на машині.

Передмова

Шановний замовнику!

Ви придбали один з наших високоякісних виробів з широкого асортименту продуктів AMAZONEN-WERKE, H. DREYER SE & Co. KG. Ми дякуємо за надану нам довіру.

Отримуючи машину, перевірте її щодо пошкоджень при транспортуванні або відсутності будь-яких деталей! Перевірте комплектність поставленої машини, включаючи замовлене спеціальне обладнання, використовуючи товарно-транспортну накладну. Лише негайна рекламація призводить до компенсації!

Перед першим початком експлуатації машини прочитайте та дотримуйтесь цієї настанови щодо експлуатування, особливо вказівок з техніки безпеки. Уважно прочитавши її, ви зможете повною мірою скористатися перевагами вашої нещодавно придбаної машини.

Будь ласка, переконайтесь в тому, що всі оператори машини прочитали цю настанову щодо експлуатування перед введенням машини в експлуатацію.

У разі виникнення питань або проблем, зверніться до цієї настанови щодо експлуатування або до найближчого сервісного партнера.

Регулярне технічне обслуговування та своєчасна заміна зношених або пошкоджених деталей збільшують довговічність вашої машини.

Оцінка користувача

Шановний читачу!

Наші настанови щодо експлуатування регулярно оновлюються. Надсилаючи нам пропозиції щодо її покращення, ви допоможете нам зробити її ще зручнішою для користувача.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Тел.: + 49 (0) 5405 50 1-0

Ел. пошта: amazone@amazone.de

1	Вказівки для користувача	10
1.1	Призначення документа.....	10
1.2	Інформація про місцезнаходження в настанові щодо експлуатування	10
1.3	Використані зображення	10
2	Загальні вказівки з техніки безпеки	11
2.1	Зобов'язання та відповідальність.....	11
2.2	Зображення знаків безпеки	13
2.3	Організаційні заходи.....	14
2.4	Запобіжні та захисні пристрої.....	14
2.5	Неформальні заходи безпеки.....	14
2.6	Освіта осіб.....	15
2.7	Заходи безпеки в нормальному режимі експлуатації.....	16
2.8	Небезпеки через залишкову енергію	16
2.9	Технічне обслуговування та підтримання в справному стані, усунення несправностей	16
2.10	Конструктивні зміни	16
2.10.1	Запасні частини та швидкозносні деталі, а також допоміжні матеріали	17
2.11	Очищення та утилізація	17
2.12	Робоче місце оператора	17
2.13	Попереджувальні знаки та інші позначення на машині.....	18
2.13.1	Розміщення попереджувальних знаків та інших маркувань	19
2.14	Небезпеки при недотриманні вказівок з техніки безпеки	29
2.15	Безпечна робота.....	29
2.16	Вказівки з техніки безпеки для оператора.....	30
2.16.1	Загальні вказівки щодо безпеки та запобігання нещасним випадкам	30
2.16.2	Гідросистема	33
2.16.3	Електрична система	34
2.16.4	Експлуатація вала відбору потужності	34
2.16.5	Експлуатація польового обприскувача.....	36
2.16.6	Очищення, технічне обслуговування та підтримання в справному стані.....	38
3	Завантаження та розвантаження	39
4	Опис продукту.....	40
4.1	Огляд – вузли.....	40
4.2	Запобіжні та захисні пристрої.....	42
4.3	Живильні лінії між трактором і машиною	43
4.4	Транспортно-технічне обладнання	43
4.5	Використання за призначенням	44
4.6	Регулярна перевірка пристроїв.....	45
4.7	Наслідки використання певних засобів захисту рослин.....	45
4.8	Небезпечна зона та небезпечні місця	46
4.9	Паспортна табличка	47
4.10	Відповідність	47
4.11	Технічна максимально можлива норма внесення	47
4.12	Максимально допустима норма внесення засобів захисту рослин	48
4.13	Технічні характеристики.....	49
4.13.1	Базовий пристрій	49
4.13.2	Обладнання для обприскування	50
4.13.3	Залишки.....	52
4.13.4	Корисне навантаження.....	54
4.14	Необхідне оснащення трактора	55
4.15	Інформація про шумоутворення.....	55

5	Будова і функція основної машини	56
5.1	Функція	56
5.2	Панель керування	58
5.2.1	Намивний бак	64
5.2.2	Перемикальні крани на намивному баку	65
5.3	Опорні стойки.....	66
5.4	Триточкова навіска.....	67
5.5	Система швидкого зчеплення	68
5.6	Карданний вал.....	69
5.6.1	Приєднання карданного вала	71
5.6.2	Від'єднання карданного вала	72
5.7	Гідравлічні з'єднання.....	73
5.7.1	Під'єднання шлангопроводів гідросистеми.....	75
5.7.2	Від'єднання шлангопроводів гідросистеми	76
5.8	Термінал керування / комп'ютер керування.....	77
5.8.1	Термінал управління ISOBUS на тракторі	77
5.8.2	AMASPRAY+	78
5.9	Багатофункціональний джойстик AmaPilot+	78
5.10	Бак рідини для обприскування	79
5.10.1	Платформа для технічного обслуговування з драбиною	79
5.10.2	Всмоктувальний шланг для наповнювання бака рідини для обприскування	80
5.11	Бак промивної води.....	81
5.12	Пристрій для миття рук.....	82
5.13	Насосне обладнання.....	83
5.14	Фільтрувальне обладнання	84
5.14.1	Всмоктувальний фільтр	84
5.14.2	Самоочисний напірний фільтр	85
5.14.3	Фільтри форсунок.....	85
5.15	Пристрій для зовнішнього очищення.....	86
5.16	Робоче освітлення.....	87
5.17	Передній бак FT 1001 / FT1502	87
5.18	Система камер	88
5.19	Комплект засобів індивідуального захисту	89
6	Будова і функція штанг обприскувача	90
6.1	Система штанг Super-S	95
6.1.1	Блокування і розблокування транспортувального фіксатора	96
6.1.2	Штанги Super-S, складання за допомогою блока керування трактора	97
6.2	Штанги Q-Plus	99
6.2.1	Блокування і розблокування транспортувального фіксатора	100
6.2.2	Штанги Q-plus, складання за допомогою блока керування трактора	101
6.2.3	Робота з одного боку з правою консоллю штанг	102
6.3	Укорочувальний шарнір на зовнішній консолі	103
6.4	Пристрій укорочення штанг	104
6.5	Пристрій для подовження штанг	105
6.6	Гідравлічна система регулювання нахилу	106
6.7	DistanceControl / ContourControl	106
6.8	Трубопроводи обприскувача	107
6.9	Форсунки	109
6.9.1	Комбіновані форсунки.....	109
6.9.2	Крайні форсунки	112
6.10	Автоматичне перемикання окремих форсунок	113
6.10.1	Перемикання окремих форсунок AmaSwitch	113
6.11	Додаткове обладнання для внесення рідких добрив.....	114
6.11.1	3-струминні форсунки	114
6.11.2	7-отворні форсунки / форсунки FD	115

6.11.3	Комплект навісних шлангів рідких добрив.....	116
7	Введення в експлуатацію	117
7.1	Антифриз в баку рідини для обприскування при поставці.....	117
7.2	Перевірка придатності трактора	118
7.2.1	Розрахунок фактичних значень загальної маси трактора, навантажень на осі трактора і на шини, а також необхідного мінімального баластування	118
7.3	Монтаж карданного вала	122
7.4	Припасування довжини карданного вала до трактора.....	123
7.5	Фіксація трактора/машини від ненавмисного запуску та відкочування	125
7.6	Налаштування гідросистеми	126
8	Зчеплення та відчеплення машини	128
8.1	Причеплення машини	128
8.1.1	Зчеплення машини за допомогою системи швидкого з'єднання	131
8.2	Відчеплення машини.....	134
8.2.1	Відчеплення машини за допомогою системи швидкого з'єднання	135
9	Транспортування.....	136
10	TwinTerminal для пакета «Comfort» на панелі керування.....	138
11	Застосування машини	141
11.1	Підготовка до обприскування	144
11.2	Приготування рідини для обприскування.....	145
11.2.1	Розрахунок об'ємів наповнення та дозоправлення.....	149
11.2.2	Таблиця наповнення для залишкових площ.....	150
11.3	Наповнення бака рідини для обприскування	151
11.3.1	Схема наповнення TwinTerminal.....	151
11.3.2	Наповнення бака рідини для обприскування через всмоктувальний патрубок.....	152
11.3.3	Наповнення бака рідини для обприскування через напірний патрубок	156
11.3.4	Налаштування змішувача	158
11.4	Намивання препаратів за допомогою наливного бака	159
11.5	Відкачування засобу для обприскування з упаковки (Closed Transfer System)	162
11.6	Наповнення бака промивної води через напірний штуцер.....	163
11.7	Обприскування.....	164
11.7.1	Внесення рідини для обприскування	167
11.7.2	Рух до поля з увімкнутим змішувачем	168
11.7.3	Заходи щодо зниження зносу.....	169
11.7.4	Розведення рідини для обприскування промивною водою	169
11.7.5	Постійне внутрішнє очищення.....	170
11.8	Залишки.....	171
11.8.1	Розприскування розведеної залишкової кількості при завершенні обприскування	172
11.8.2	Спорожнення бака рідини для обприскування насосом	172
12	Очищення машини після застосування.....	173
12.1	Швидке очищення порожнього польового обприскувача.....	174
12.2	Інтенсивне очищення порожнього польового обприскувача	175
12.2.1	Злив кінцевих залишків.....	176
12.3	Виконання хімічного очищення	177
12.4	Очищення всмоктувального фільтра.....	178
12.5	Очищення напірного фільтра	179
12.6	Очищення обприскувача з наповненим баком рідини для обприскування (перерва в роботі).....	181
12.7	Зовнішнє очищення	182
13	Несправності	183

14	Очищення, технічне обслуговування та підтримання в справному стані	185
14.1	Очищення.....	187
14.2	Зимове зберігання тривале невикористання.....	188
14.3	Інструкція щодо змащення машини.....	192
14.4	Фіксація піднятих штанг	193
14.5	План технічного обслуговування і догляду – огляд	194
14.6	Гідросистема.....	196
14.6.1	Маркування гідравлічних шлангопроводів	197
14.6.2	Періодичність технічного обслуговування	197
14.6.3	Критерії перевірки гідравлічних шлангопроводів	197
14.6.4	Монтаж і демонтаж гідравлічних шлангопроводів.....	198
14.6.5	Перевірка фільтра гідравлічного масла	199
14.6.6	Очищення електромагнітних клапанів.....	199
14.6.7	Очищення/заміна фільтра в гідравлічному з'єднувачі	200
14.7	Регулювання дросельних клапанів гідросистеми.....	201
14.7.1	Штанги Q-Plus	201
14.7.2	Система штанг Super-S	201
14.8	Налаштування розкладених штанг	204
14.9	Насос	205
14.9.1	Перевірка рівня масла	205
14.9.2	Заміна масла	206
14.9.3	Перевірка і заміна клапанів з боку всмоктування і нагнітання	207
14.9.4	Перевірка і заміна поршневої мембрани	208
14.10	Усунення вапняних відкладів в системі.....	210
14.11	Вимірювання об'єму польового обприскувача шляхом наповнення	212
14.12	Форсунки	215
14.13	Лінійний фільтр.....	216
14.14	Вказівки щодо перевірки польового обприскувача	217
14.15	Пальці верхньої та нижніх тяг	219
14.16	Моменти затягування болтів	220
14.17	Утилізація польового обприскувача	221
15	Рідинний контур	222
16	Таблиця параметрів обприскування	226
16.1	для щільних, антизносових, інжекційних і комбінованих (Airmix) форсунок, висота обприскування 50 см.....	226
16.2	Форсунки для внесення рідких добрив	230
16.2.1	Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок, висота обприскування 120 см.....	230
16.2.2	Таблиця параметрів обприскування для 7-отворних форсунок.....	231
16.2.3	Таблиця параметрів обприскування для форсунок FD	233
16.2.4	Таблиця параметрів обприскування для комплекту навісних шлангів.....	235
16.3	Таблиця перерахунку для внесення розчину карбамідно-аміачної суміші (КАС).....	238

1 Вказівки для користувача

Розділ «Вказівки для користувача» містить інформацію про користування настановою щодо експлуатування.

1.1 Призначення документа

Ця настанова щодо експлуатування

- описує експлуатацію та техобслуговування машини,
- надає важливу інформацію для безпечного та ефективного поводження з машиною,
- є частиною машини і завжди повинна перевозитися на машині або в буксирному транспортному засобі-тягачі.
- повинна зберігатися для подальшого використання.

1.2 Інформація про місцезнаходження в настанові щодо експлуатування

Всюди, де вказується напрямок, мова йде про напрямок руху.

1.3 Використані зображення

Дії та реакції

Дії, які повинен виконувати оператор, показані у вигляді нумерованих вказівок щодо дій. Дотримуйтесь послідовності наведених вказівок щодо дій. Реакція на відповідну вказівку щодо дій позначена стрілкою, якщо це можливо. Приклад:

1. Вказівка щодо дій 1
→ Реакція машини на вказівку щодо дій 1
2. Вказівка щодо дій 2

Перелічення

Перелічення без обов'язкової послідовності відображаються у вигляді списку з крапками перелічення Приклад:

- Пункт 1
- Пункт 2

Номери позицій на рисунках

Цифри в круглих дужках вказують номери позицій на рисунках.

Приклад: (6) = позиція 6

2 Загальні вказівки з техніки безпеки

Цей розділ містить важливі вказівки, необхідні для безпечної експлуатації машини.

2.1 Зобов'язання та відповідальність

Дотримування вказівок в настанові щодо експлуатування

Знання основних вказівок з техніки безпеки та правил техніки безпеки є основною вимогою для безпечного поводження з машиною та її безперебійної роботи.

Зобов'язання експлуатуючої організації

Експлуатуюча організація зобов'язується дозволяти працювати з машиною/на машині лише тим особам, які

- знайомі з основними правилами щодо безпеки праці та запобігання нещасним випадкам,
- пройшли інструктаж щодо роботи з машиною/на машині,
- прочитали та зрозуміли цю настанову щодо експлуатування.

Експлуатуюча організація бере на себе зобов'язання

- підтримувати всі попереджувальні знаки на машині в розбірливому стані.
- замінювати пошкоджені попереджувальні знаки.
- З будь-яких відкритих питань звертайтеся, будь ласка, до виробника.

Обов'язки оператора

Усі особи, яким доручено працювати з машиною/на машині, перед початком роботи зобов'язуються

- дотримуватися основних правил щодо безпеки праці та запобігання нещасним випадкам,
- прочитати та дотримуватися положень розділу «Загальні вказівки з техніки безпеки» в цій настанові щодо експлуатування,
- прочитати розділ «Попереджувальні знаки та інші позначення на машині» (с. 18) в цій настанові щодо експлуатування та дотримуватися вказівок з безпеки попереджувальних знаків під час експлуатації машини.
- ознайомитися з машиною.
- прочитати розділи цієї настанови щодо експлуатування з експлуатації, важливі для виконання призначених завдань.

Якщо користувач помітить, що робота пристрою порушена, він повинен негайно усунути причину несправності. Якщо ця процедура не стосується завдання користувача, або якщо користувач не володіє відповідними знаннями, він повинен повідомити керівника (оператора) про порушення в роботі.

Небезпеки при поводженні з машиною

Машина побудована відповідно до сучасного рівня техніки та визнаних правил безпеки. Тим не менше, під час використання машини можливе виникнення небезпек та заподіяння шкоди

- здоров'ю і життю оператора або третім особам,
- самій машині,
- іншим матеріальним цінностям.

Застосовуйте машину тільки

- для використання за призначенням,
- в бездоганному стані з точки зору техніки безпеки.

Негайно усувайте несправності, які можуть погіршити безпеку.

Гарантія та відповідальність

У всіх випадках діють наші «Загальні умови продажу та доставки». Вони доступні експлуатуючій організації не пізніше підписання контракту. Права на надання гарантії та відповідальність за тілесні ушкодження та пошкодження майна виключаються, якщо вони пов'язані з однією або кількома з таких причин:

- використання машини не за призначенням,
- некваліфікований монтаж, введення в експлуатацію, керування та технічне обслуговування машини,
- експлуатація машини з несправним обладнанням для забезпечення безпеки або неправильно прикріпленими або нефункціонуючими запобіжними і захисними пристроями,
- недотримання вказівок настанови щодо експлуатування стосовно початку експлуатації, експлуатації та технічного обслуговування,
- самовільні конструктивні зміни машини,
- недостатнє стеження за деталями машини, які піддаються зносу,
- некваліфіковано виконаний ремонт.
- катастрофи, спричинені впливом сторонніх предметів та стихійних лих.

2.2 Зображення знаків безпеки

Вказівки з техніки безпеки позначаються трикутним знаком безпеки та попереднім сигнальним словом. Сигнальне слово (НЕБЕЗПЕКА, ПОПЕРЕДЖЕННЯ, ОБЕРЕЖНО) описує тяжкість загрози і має таке значення:



НЕБЕЗПЕКА

позначає безпосередню загрозу з високим ризиком, яка призведе до смерті або найтяжчого тілесного ушкодження (втрата частин тіла або тривале пошкодження), якщо її не уникнути.

Недотримання цих вказівок може призвести до безпосереднього смертельного наслідку або найтяжчого тілесного ушкодження.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

позначає можливу загрозу з середнім ризиком, яка може призвести до смерті або (найтяжчого) тілесного ушкодження, якщо її не уникнути.

Недотримання цих вказівок за певних обставин може призвести до смертельного наслідку або найтяжчого тілесного ушкодження.



ОБЕРЕЖНО

позначає загрозу з низьким ризиком, яка могла б призвести до легких або середніх тілесних ушкоджень або пошкодження майна, якщо її не уникнути.



ВАЖЛИВО

позначає зобов'язання до особливої поведінки або виконання певних дій для належного поводження з машиною.

Недотримання цих вказівок може призвести до несправностей машини та іншого обладнання в її оточенні.



ВКАЗІВКА

позначає поради щодо застосування та особливо корисну інформацію.

Ці вказівки допоможуть вам оптимально використовувати усі функції вашої машини.

2.3 Організаційні заходи

Експлуатуюча організація повинна надати необхідні засоби індивідуального захисту, визначені виробником засобу захисту рослин, що використовується, наприклад:

- хімічно стійкі рукавиці,
- хімічно стійкий комбінезон,
- водонепроникне взуття,
- захисну маску,
- засоби захисту органів дихання,
- захисні окуляри,
- засоби захисту шкіри тощо.



Настанова щодо експлуатування

- повинна завжди зберігатися на місці застосування машини!
- повинна бути у постійному вільному доступі для операторів та адміністративного персоналу!

Регулярно перевіряйте всі існуючі пристрої для забезпечення безпеки!

2.4 Запобіжні та захисні пристрої

Перед кожним початком експлуатації машини всі запобіжні та захисні пристрої повинні бути встановлені належним чином та справними. Всі запобіжні та захисні пристрої мають регулярно перевірятись.

Несправні запобіжні пристрої

Несправні або демонтовані запобіжні та захисні пристрої можуть призвести до небезпечних ситуацій.

2.5 Неформальні заходи безпеки

Додатково до всіх вказівок з техніки безпеки, що містяться в цій настанові щодо експлуатування, враховуйте загальні національні правила щодо запобігання нещасним випадкам та захисту навколишнього середовища.

Під час руху шляхами загального користування та дорогами дотримуйтесь правил дорожнього руху, встановлених законом.

2.6 Освіта осіб

Працювати з машиною/на машині дозволяється лише навченим та проінструктованим особам. Необхідно чітко визначити відповідальність осіб за керування і технічне обслуговування.

Особі, якій потрібно пройти навчання, дозволяється працювати з машиною/на машині лише під наглядом досвідченої особи.

Діяльність \ Особи	Особа, спеціально навчена діяльності ¹⁾	Оператор, який пройшов інструктаж ²⁾	Особа зі спеціальною освітою (спеціалізована майстерня*) ³⁾
Навантажування/транспортування	X	X	X
Введення в експлуатацію	--	X	--
Налагодження, оснащування	--	--	X
Експлуатація	--	X	--
Технічне обслуговування	--	--	X
Визначення та усунення несправностей	X	--	X
Утилізація	X	--	--
Легенда: X..дозволяється --..не дозволяється			

- 1) Особа, яка може взяти на себе конкретне завдання та який дозволяється його виконання для компанії з відповідною кваліфікацією.
- 2) Проінструктована особа – це особа, яка пройшла інструктаж і, за потреби, проінформована про покладені на неї завдання та можливі небезпеки у разі неналежної поведінки, а також ознайомлена з необхідними захисними пристроями та заходами.
- 3) Особи, які мають спеціальну освіту, вважаються кваліфікованими робітниками (спеціалістами). Завдяки своїй технічній підготовці та знанню відповідних норм вони можуть оцінити доручену їм роботу та визнати можливі небезпеки.

Примітка:

Кваліфікація, еквівалентна професійній підготовці, також може бути здобута за кілька років діяльності у відповідній області роботи.



Тільки спеціалізований майстерні дозволяється виконувати роботи з технічного обслуговування машини та підтримання її в справному стані, якщо ці роботи додатково позначені як «робота в майстерні». Персонал спеціалізованої майстерні має необхідні знання, а також відповідні допоміжні засоби (інструменти, підйомні та опорні пристрої) для кваліфікованого та безпечного виконання робіт з технічного обслуговування машини та підтримання її в справному стані.

2.7 Заходи безпеки в нормальному режимі експлуатації

Експлуатуйте машину лише тоді, коли всі запобіжні та захисні пристрої повністю справні.

Перевіряйте машину принаймні раз на день щодо видимих зовнішніх пошкоджень та функціонування запобіжних та захисних пристроїв.

2.8 Небезпеки через залишкову енергію

Звертайте увагу на появу на машині механічних, гідравлічних, пневматичних та електричних/електронних залишкових енергій.

Вживайте відповідних заходів під час інструктажу обслуговуючого персоналу. Детальні вказівки надаються знову у відповідних розділах цієї настанови щодо експлуатування.

2.9 Технічне обслуговування та підтримання в справному стані, усунення несправностей

Своєчасно виконуйте встановлені роботи з налаштування, технічного обслуговування та огляду.

Захистіть усі робочі середовища, такі як стиснене повітря та гідравлічна рідина, від небажаного початку експлуатації.

Під час заміни більших вузлів ретельно кріпіть і страхуйте їх на підйомних механізмах.

Регулярно перевіряйте міцність посадки нарізних з'єднань і за потреби підтягуйте.

Після завершення робіт з технічного обслуговування перевірте працездатність запобіжних пристроїв.

2.10 Конструктивні зміни

Без дозволу компанії AMAZONEN-WERKE не дозволяються будь-які зміни, доповнення або переобладнання машини. Це також поширюється на зварювання на несучих частинах.

Усі заходи щодо доповнення або переобладнання вимагають письмового дозволу компанії AMAZONEN-WERKE.

Використовуйте лише деталі для переобладнання та допоміжні деталі, допущені компанією AMAZONEN-WERKE, щоб, наприклад, дозвіл на експлуатацію зберігав чинність відповідно до національних та міжнародних правил.

Транспортні засоби, що мають офіційний дозвіл на експлуатацію, або споруди та обладнання, приєднані до транспортного засобу, що мають діючий дозвіл на експлуатацію або допуск до дорожнього руху відповідно до правил дорожнього руху, повинні знаходитись у стані, визначеному дозволом чи допуском.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок поломки несучих деталей.

Принципово заборонено

- свердління в рамі або шасі,
- розсвердлення наявних отворів в рамі або шасі,
- зварювання на несучих частинах.

2.10.1 Запасні частини та швидкозносні деталі, а також допоміжні матеріали

Негайно замінюйте деталі машин, які перебувають в небездоганному стані.

Використовуйте лише оригінальні запасні частини і деталі для переобладнання та швидкозносні деталі AMAZONE або деталі, допущені компанією AMAZONEN-WERKEN, щоб, напр., дозвіл на експлуатацію зберігав чинність відповідно до національних та міжнародних правил. При використанні запасних та швидкозносних деталей сторонніх виробників не гарантується, що вони сконструйовані та виготовлені таким чином, щоб витримувати навантаження та виконувати вимоги безпеки.

Компанія AMAZONEN-WERKE не несе відповідальності за пошкодження, спричинені використанням недопущених запасних частин та швидкозносних деталей або допоміжних матеріалів.

2.11 Очищення та утилізація

Правильно застосовуйте та утилізуйте використані речовини та матеріали, зокрема

- під час роботи з системами та пристроями змащування
- при чищенні розчинниками.

2.12 Робоче місце оператора

Машиною дозволяється керувати лише одній особі з місця водія трактора.

2.13 Попереджувальні знаки та інші позначення на машині



Завжди підтримуйте всі попереджувальні знаки на машині в чистому і розбірливому стані. Поновлюйте нерозбірливі попереджувальні знаки. Запитуйте попереджувальні знаки у свого дилера за номером замовлення (напр., MD 075).

Попереджувальні знаки – структура

Попереджувальні знаки позначають небезпечні зони на машині та попереджають про залишкові небезпеки. У цих зонах існують постійно наявні або раптові загрози.

Попереджувальний знак складається з 2 полів:



Поле 1

містить графічний опис небезпеки, оточеної трикутним знаком безпеки.

Поле 2

містить графічну інструкцію щодо уникнення небезпеки.

Попереджувальні знаки – пояснення

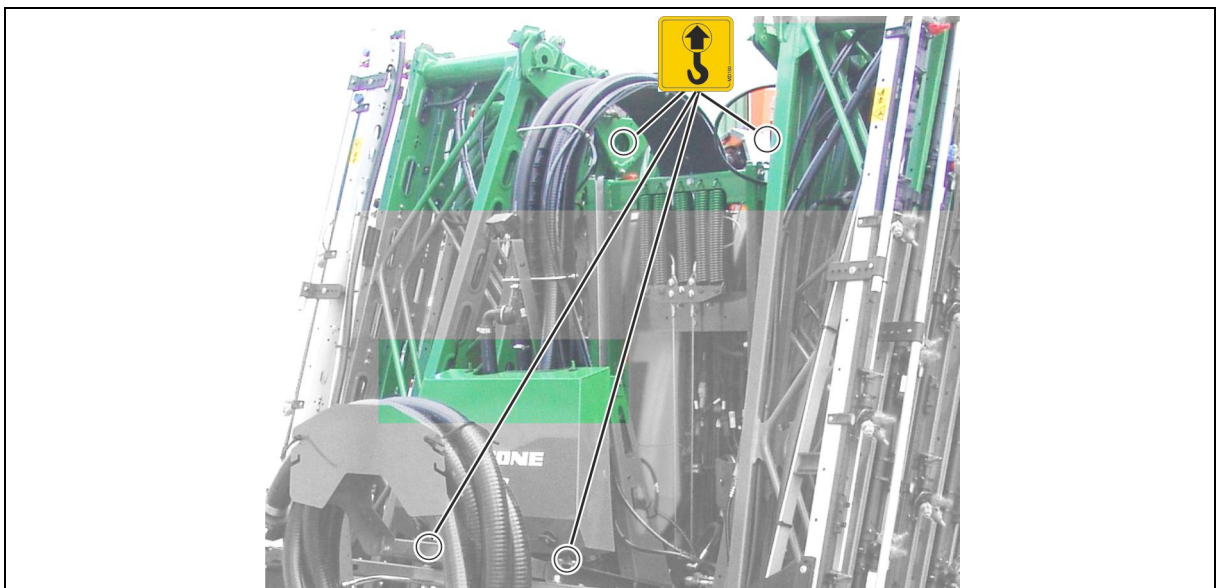
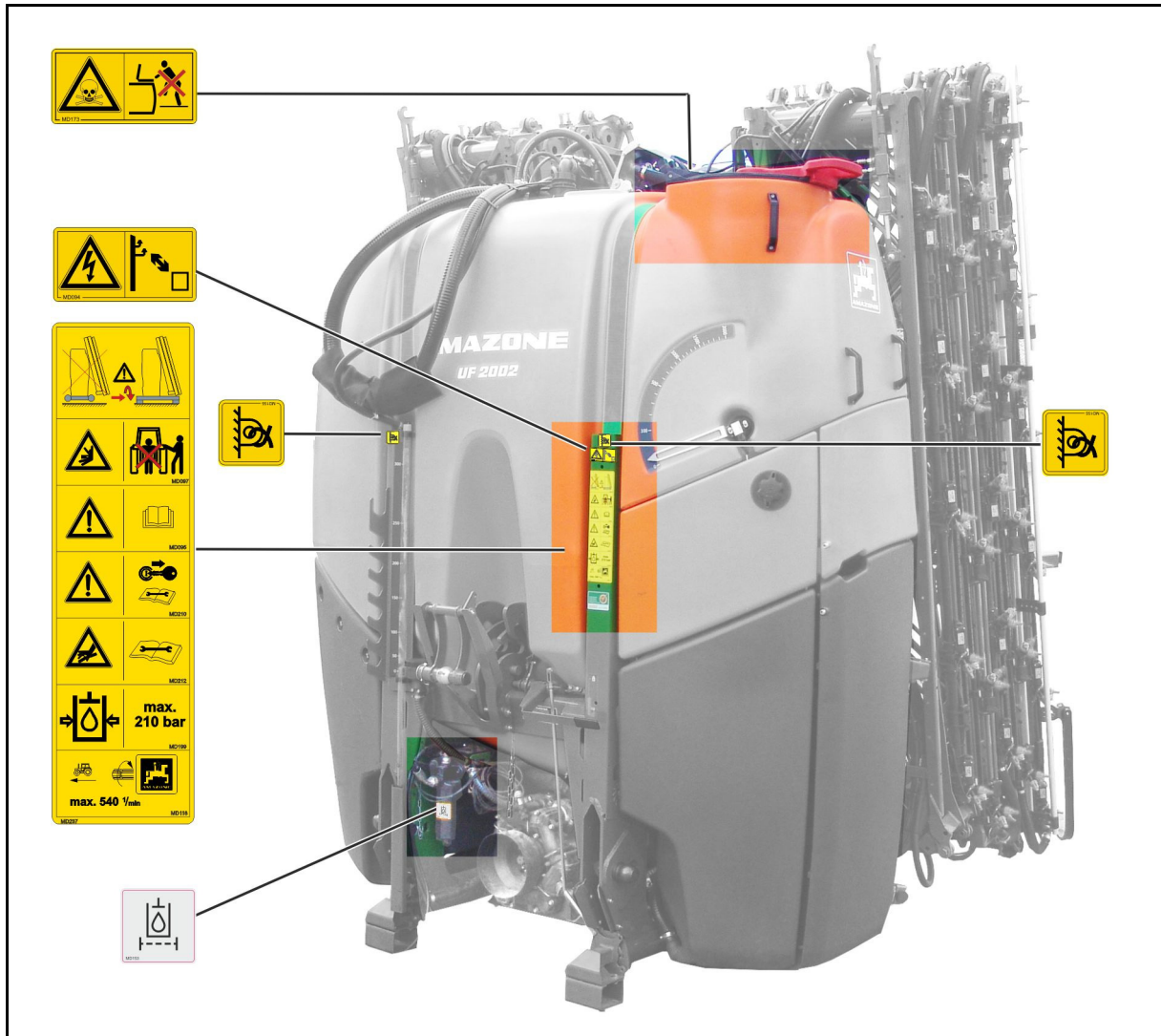
Колонка **Номер для замовлення та пояснення** містить опис розташованого поруч попереджувального знака. Опис попереджувальних знаків завжди однаковий і перелічує в такому порядку:

1. Опис небезпеки.
Наприклад: загроза розрізання або відрізання!
2. Наслідки невиконання вказівки(ок) для уникнення небезпек.
Наприклад: Спричиняє серйозні травми пальців або руки.
3. Інструкція(ї) щодо уникнення небезпеки.
Наприклад: Торкайтеся деталей машини лише після їх повної зупинки.

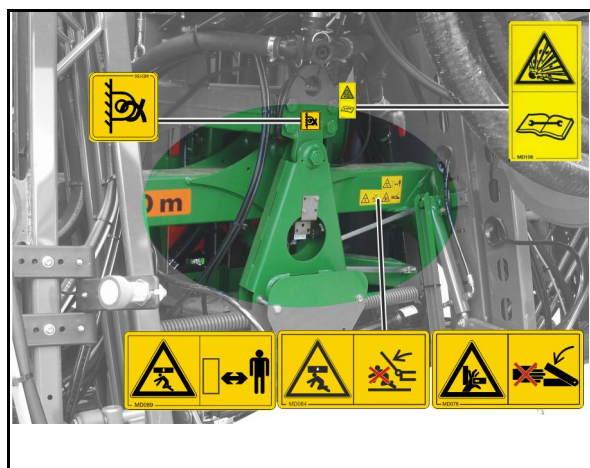
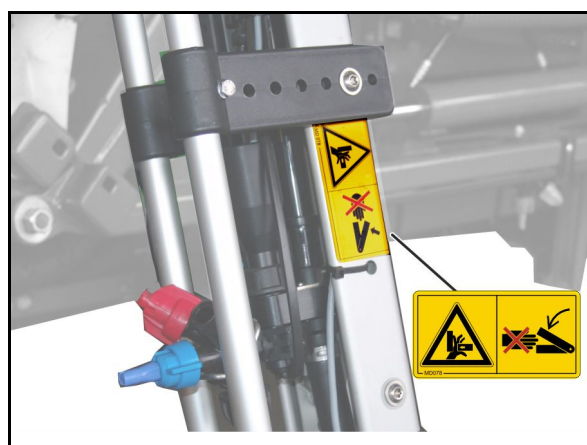
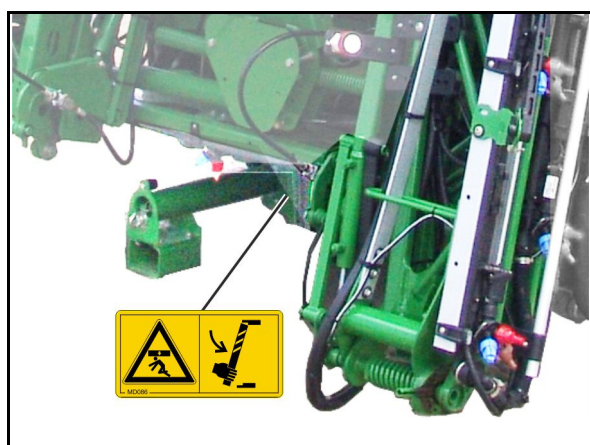
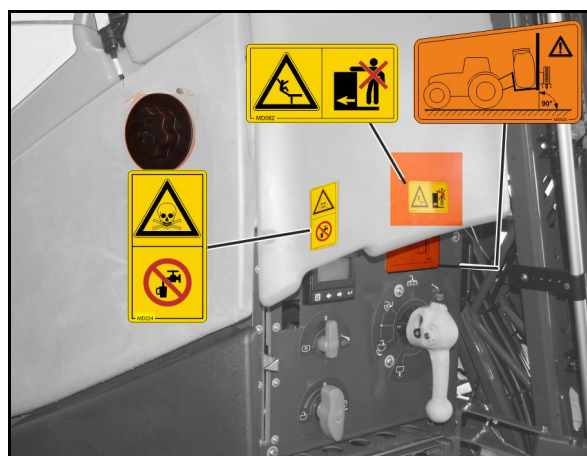
2.13.1 Розміщення попереджувальних знаків та інших маркувань

Попереджувальні знаки

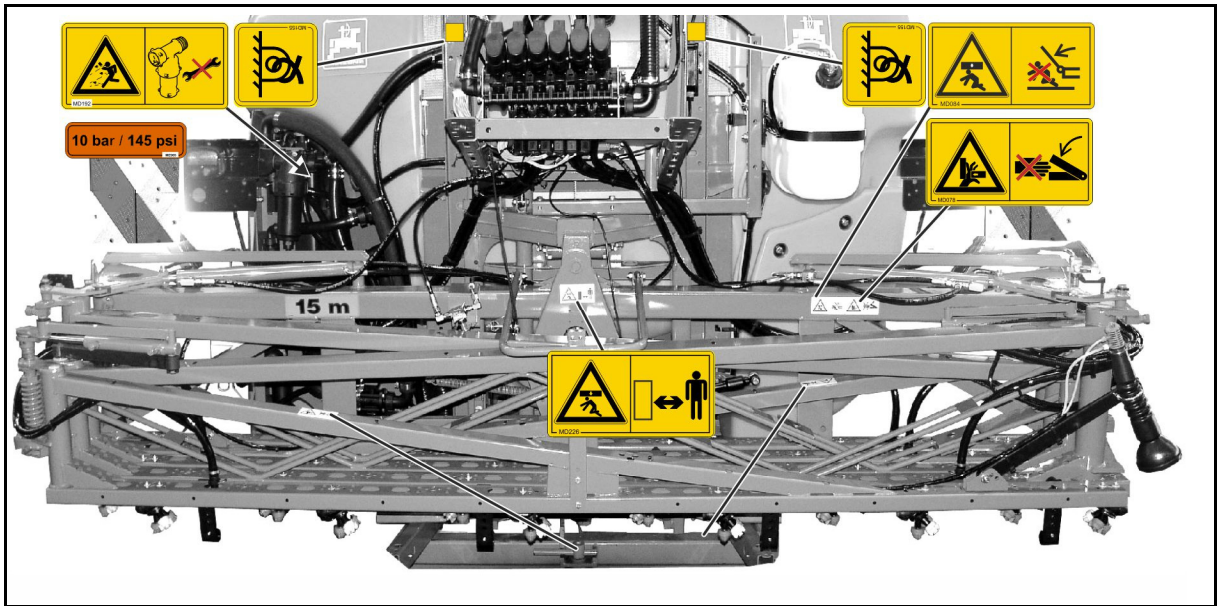
На наступних рисунках показано розташування попереджувальних знаків на машині.



Система штанг Super-S



Штанги Q-Plus



Номер для замовлення та пояснення

Попереджувальні знаки

MD 078

Небезпека травмування внаслідок защемлення пальців або руки доступними та рухомими частинами машини!

Така небезпека може призвести до тяжких травм з втратою кінцівок.

У жодному випадку не торкайтеся небезпечних ділянок, поки працює двигун трактора з під'єднаним карданним валом / гідравлічним приводом / електронним обладнанням.



MD 082

Небезпека падіння внаслідок пересування на підніжках або платформах!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

Особам забороняється пересуватися на машині або підйом на машину під час руху. Ця заборона також поширюється на машини зі сходами або платформами.

Переконайтесь, що на машині не перевозяться люди.



MD 084

Загроза через роздавнення всього тіла, спричинена знаходженням у поворотній зоні частин машини, які опускаються!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

- Заборонено знаходження людей в зоні повороту частин машини, які опускаються.
- Видаліть людей із зони повороту частин машини, які опускаються, перед опусканням цих частин машини.



MD 086

Небезпека, пов'язана з защемленням усього тіла, внаслідок вимушеного перебування під піднятими незафіксованими частинами машини!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

Зафіксуйте підняті частини від ненавмисного опускання, перш ніж перетнути небезпечну зону під піднятими частинами машини.

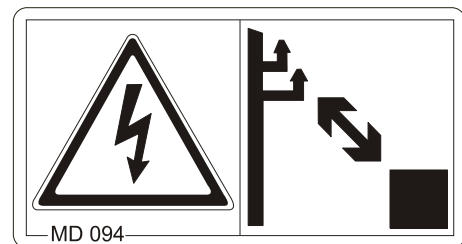
Для цього можна скористатися механічним опорним пристроєм або гідравлічним стопорним пристроєм.


MD 094

Загрози через ураження електричним струмом або опіків, спричинених небажаним дотиком до повітряних ліній електропередачі або неприпустимим наближенням до повітряних ліній електропередачі з високою напругою!

Ці загрози можуть спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

Дотримуйтесь достатньої безпечної відстані від повітряних ліній електропередачі з високою напругою.



Номінальна напруга	Безпечна відстань до повітряних ліній електропередачі
до 1 кВ	1 м
понад 1 до 110 кВ	2 м
понад 110 до 220 кВ	3 м
понад 220 до 380 кВ	4 м

MD 095

Перед запуском машини прочитайте та дотримуйтесь настанови щодо експлуатування та вказівок з техніки безпеки!

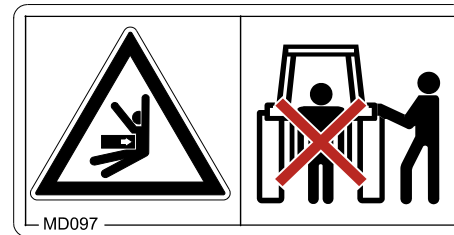


MD 097

Загроза через роздавлення всього тіла, спричинена знаходженням в зоні підйому триточкової навіски при приведенні в дію триточкової гідравліки!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

- Забороняється перебування в зоні підйому триточкової навіски при приведенні в дію триточкової гідравліки.
- Активуйте елементи керування триточковою гідросистемою трактора
 - o тільки з передбаченого робочого місця.
 - o під час перебування поза межами зони підйому між трактором і машиною.



MD 099

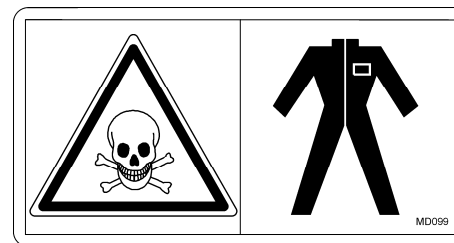
Загроза через контакт з шкідливими для здоров'я речовинами, спричинена неправильним поводженням з шкідливими для здоров'я речовинами!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

Надягніть засоби індивідуального захисту,

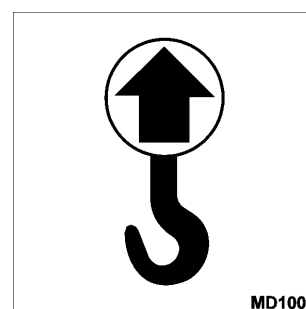
Одягайте захисний одяг перед контактом із шкідливими для здоров'я речовинами.

Дотримуйтесь вказівок з техніки безпеки виробника матеріалів, що використовуються.



MD 100

Ця піктограма вказує місця кріплення вантажозахоплювальних пристроїв під час навантажування машини.

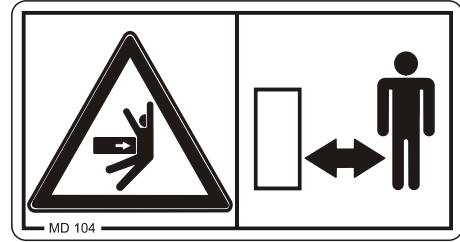


MD 104

Загрози через роздавлення або удари для всього тіла, спричинені знаходженням у поворотній зоні рухомих частин машини з боків!

Ці загрози можуть спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

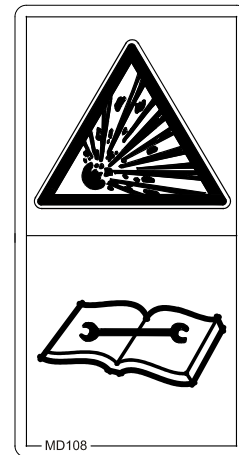
- Дотримуйтесь достатньої безпечної відстані від рухомих частин машини, поки двигун трактора працює.
- Переконайтесь, що люди дотримуються достатньої безпечної відстані від рухомих частин машини.


MD 108

Небезпеки через вибух або витікання гідравлічного масла під високим тиском, спричинені акумулятором тиску під тиском газу та масла!

Ці загрози можуть спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком, якщо гідравлічне масло, що витікає під високим тиском, проникне в шкіру та всередину тіла.

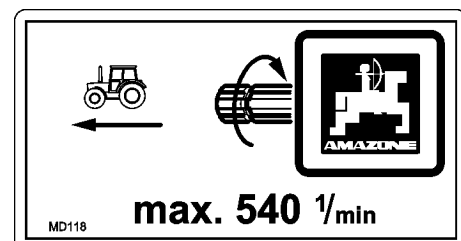
- Перш ніж виконувати роботи з технічного обслуговування та підтримання в справному стані, прочитайте та дотримуйтесь настанови щодо експлуатування.
- У разі травм від гідравлічного масла негайно зверніться до лікаря.


MD 114

Ця піктограма вказує точку змащення.

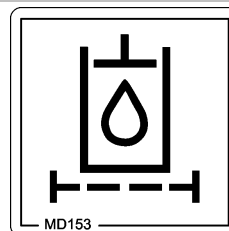

MD 118

Ця піктограма вказує максимальну частоту обертання приводу (максимум 540 об/хв) та напрямок обертання приводного вала з боку машини.



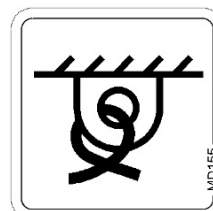
MD 153

Ця піктограма вказує масляний фільтр гідросистеми.



MD 155

Ця піктограма вказує точки кріплення машини, завантаженої на транспортний засіб для її безпечного транспортування.

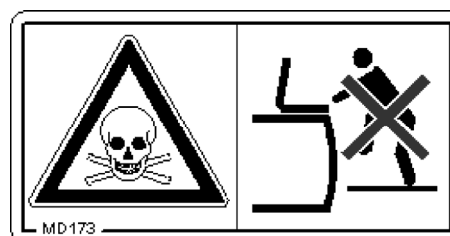


MD 173

Небезпека через вдихання шкідливих для здоров'я речовин, спричинена токсичними парами в баку рідини для обприскування!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

Ніколи не влізайте в бак рідини для обприскування.



MD 192

Загроза через витікання рідини під високим тиском, спричинена роботою на трубопроводах і з'єднаннях, які знаходяться під тиском!

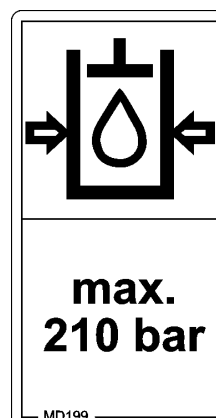
Ця загроза може спричинити найтяжчі травми всього тіла.

Робота на цьому компоненті не дозволяється.



MD 199

Максимальний тиск гідравлічної системи складає 210 бар.

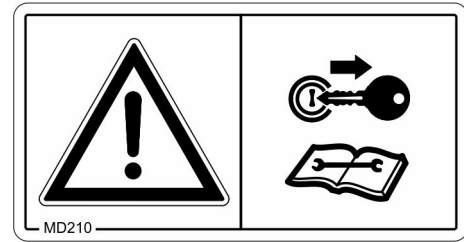


MD 210

Загрози через втручання в роботу машини, напр., роботи з монтажу, налаштування, усунення несправностей, очищення, технічного обслуговування та підтримання в справному стані, спричинені мимовільним запуском та відкочуванням трактора та машини!

Ці загрози можуть спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

- Перед усіма втручаннями в машину зафіксуйте трактор та машину від мимовільного запуску та відкочування.
- Залежно від типу втручання прочитайте та дотримуйтесь інструкцій у відповідних розділах настанови щодо експлуатування.

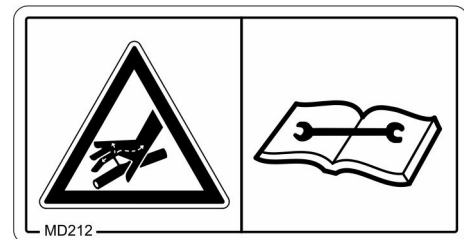


MD 212

Загроза через витікання гідравлічного масла під високим тиском, спричинена негерметичними гідравлічними шлангопроводами!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком, якщо гідравлічне масло, що витікає під високим тиском, проникне в шкіру та всередину тіла.

- Ніколи не намагайтесь закривати негерметичні гідравлічні шлангопроводи рукою або пальцями.
- Перш ніж виконувати роботи з технічного обслуговування гідравлічних шлангопроводів та підтримання їх в справному стані, прочитайте та дотримуйтесь настанови щодо експлуатування.
- У разі травм від гідравлічного масла негайно зверніться до лікаря.



MD 224

Загроза через контакт зі шкідливими для здоров'я речовинами, спричинена неправильним використанням чистої води з бака для миття рук.

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком!

Ніколи не використовуйте чисту воду з баку для миття рук як питну воду.

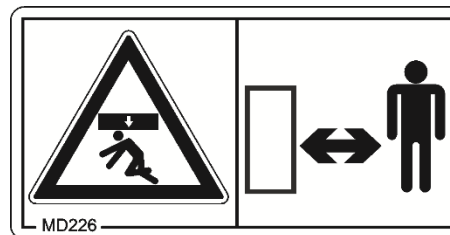


MD 226

Загроза через роздавлення всього тіла, спричинена знаходженням під підвішеними вантажами або піднятими частинами машини!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

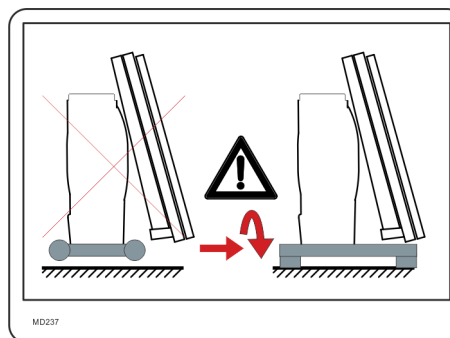
- Заборонено знаходження людей під підвішеними вантажами або піднятими частинами машини.
- Дотримуйтесь достатньої безпечної відстані від підвішених вантажів або піднятих частин машини.
- Переконайтесь, що люди дотримуються достатньої безпечної відстані від підвішених вантажів або піднятих частин машини.



Небезпека через недостатню стійкість відчепленого навісного польового обприскувача внаслідок некваліфікованого відчеплення!

Ці загрози можуть спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

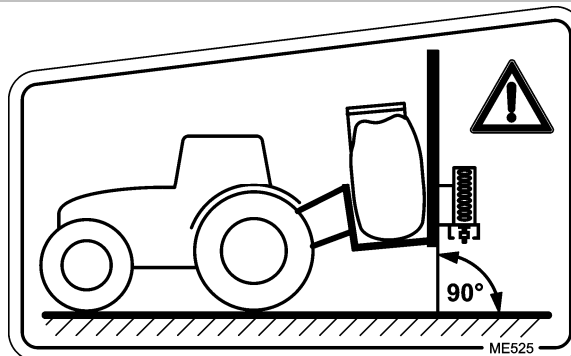
Перед відчепленням навісного польового обприскувача обов'язково приведіть опорні стойки з транспортувального в паркувальне положення.



ME 525

Тримачі штанг вертикально!

Для оптимального керування штангами, особливо при наявності системи DistanceControl / ContourControl..



2.14 Небезпеки при недотриманні вказівок з техніки безпеки

Недотримання вказівок з техніки безпеки

- може призвести до загрози людям, а також навколишньому середовищу та машині,
- може призвести до втрати будь-яких прав на відшкодування збитків.

Зокрема недотримання вказівок з техніки безпеки може спричинити, напр., такі загрози:

- загроза для людей через неогорожені робочі зони,
- відмова важливих функцій машини,
- неможливість застосування запропонованих методів технічного обслуговування та ремонту,
- загроза для людей від механічного та хімічного впливу,
- загроза для навколишнього середовища від витoku гідравлічного масла.

2.15 Безпечна робота

Крім вказівок з техніки безпеки, викладених у цій настанові щодо експлуатування, обов'язковими для дотримання є національні, загальноприйняті правила охорони праці та запобігання нещасним випадкам.

Дотримуйтесь вказівок, наведених на попереджувальних знаках, щоб уникнути небезпек.

Під час руху шляхами загального користування та дорогами дотримуйтесь відповідних правил дорожнього руху, встановлених законом.

2.16 Вказівки з техніки безпеки для оператора



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок відсутності безпеки дорожнього руху та експлуатації!

Перед початком роботи з машиною та трактором перевіряйте рівень безпеки руху та експлуатації!

2.16.1 Загальні вказівки щодо безпеки та запобігання нещасним випадкам

- Крім цих вказівок дотримуйтесь також загальноприйнятих національних правил безпеки та запобігання нещасним випадкам!
- Попереджувальні знаки та інші позначення, розташовані на машини, надають важливі вказівки для безпечної експлуатації машини. Дотримання цих вказівок служить вашій безпеці!
- Перед зрушуванням та початком експлуатації перевірте область навколо машини (діти)! Слідкуйте за достатньою видимістю!
- Заборонено перевезення людей та транспортування на машині!
- Виберіть відповідну манеру водіння таким чином, щоб ви могли завжди керувати трактором з навісною або підвісною машиною безпечно.

Враховуйте при цьому свої особисті здібності, умови шляхів, руху, видимості та погодні умови, ходові характеристики трактора та вплив навісної або причіпної машини.

Зчеплення та відчеплення машини

- З'єднайте та транспоруйте машину лише за допомогою придатних для цього тракторів.
- Для зчеплення машин з триточковою гідросистемою трактора категорії зчеплення машини та трактора повинні бути однаковими!
- Зчеплення машини повинне відповідати передбаченим вказівкам та положенням для обладнання, що використовується!
- Під час зчеплення машини з передньою або задньою навісною трактора не дозволяється перевищувати
 - допустиму загальну вагу трактора
 - допустимі навантаження на вісь трактора
 - допустимі вантажопідйомності шин трактора
- Перед зчепленням або відчепленням машини необхідно зафіксувати трактор від ненавмисного відкочування!
- Особам забороняється знаходитися між причіпною машиною та трактором, коли трактор під'їжджає до машини! Помічники повинні давати вказівки та знаходитися лише поряд з транспортним засобом. Переміщення осіб дозволяється лише після повної зупинки транспортного засобу.

- Зафіксуйте важіль керування гідравлічною системою трактора в позиції, що виключає непередбачуваний підйом та опускання перед зчепленням машини з триточною гідросистемою трактора або перед відчепленням від неї!
- Під час зчеплення або відчеплення машини слід перевести опорні пристрої (у разі наявності) в відповідне положення (для забезпечення стійкості)!
- Під час застосування опірних пристроїв виникає небезпека травмування в місцях стискання або зрізання!
- Будьте особливо обережні під час зчеплення або відчеплення машини та трактора! Між трактором та машиною і зоні зчеплення існує ризик защемлення або зрізання!
- Забороняється знаходження людей між трактором і машиною під час роботи триточною гідросистемою!
- Приєднані лінії подачі
 - повинні легко піддаватися всім рухам на поворотах без натягу, перегину або тертя,
 - не дозволяється тертя о сторонні частини.
- Роз'єднувальні троси для швидкознімних муфт повинні вільно звисати і не повинні роз'єднуватися самі в нижньому положенні!
- Завжди паркуйте відчеплені машини в стійкому положенні!

Застосування машини

- Перед початком роботи ознайомтесь із усіма пристроями та елементами керування машиною та їх функціями. Робити це під час роботи занадто пізно!
- Носіть облягаючий одяг! Просторий одяг підвищує загрозу зачеплення або намотування приводними валами!
- Починайте експлуатацію машини лише тоді, коли всі захисні пристрої встановлені та знаходяться в захисному положенні!
- Дотримуйтесь максимального корисного навантаження навісної/причіпної машини та допустимих навантажень на вісь на тягово-зчіпний пристрій трактора! Якщо потрібно, працюйте лише з частково заповненим баком.
- Заборонено знаходження людей в зоні роботи машини!
- Заборонено знаходження людей в зоні розвороту і повороту машини.
- На частинах машини із стороннім приводом (напр., гідравлічним), є місця роздавлення та зсуву!
- Дозволяється експлуатувати частини машин із стороннім приводом, лише за умови дотримання людьми достатньої безпечної відстані до машини!
- Перш ніж вийти з трактора необхідно
 - опустіть машину на землю
 - зупиніть двигун трактора
 - вийміть ключ запалювання

Транспортування машини

- Користуючись шляхами загального користування, дотримуйтесь відповідних національних правил дорожнього руху!
- Перед транспортуванням слід перевірити
 - о правильність приєднання ліній подачі
 - о систему освітлення на пошкодження, працездатність та чистоту
 - о гальмівну та гідравлічну систему на явні несправності
 - о чи повністю відпущене стоянкове гальмо
 - о працездатність гальмівної системи
- Завжди слідкуйте за тим, щоб трактор мав достатню керованість та здатність до гальмування!
Навісні або причіпні до трактора машини, а також передні та задні тягарі впливають на ходові якості, а також на керованість та здатність до гальмування трактора.
- За потреби використовуйте передні тягарі!
Передня вісь трактора завжди повинна бути навантажена принаймні на 20% власної ваги трактора, щоб забезпечувалась достатня керованість.
- Завжди закріплюйте передні або задні тягарі згідно з правилами у передбачених для цього місцях кріплення!
- Дотримуйтесь максимального корисного навантаження навісної/причіпної машини та допустимих навантажень на вісь та тягово-зчіпний пристрій трактора!
- Трактор повинен забезпечувати встановлене сповільнення при гальмуванні для навантаженого транспортного засобу з причепом (трактор плюс навісна/причіпна машина)!
- Перевірте дію гальм перед початком руху!
- При поворотах з навісною або причіпною машиною враховуйте широкий радіус та відцентрову масу машини!
- Перед транспортуванням необхідно звернути увагу на достатню бокову фіксацію нижніх тяг трактора, коли машина кріпиться за допомогою триточкової гідросистеми або нижніх тяг трактора!
- Перед транспортуванням встановіть всі поворотні частини машини в транспортувальне положення!
- Перед транспортуванням необхідно зафіксувати усі рухомі частини машини в положенні для транспортування від зміни позиції, що призводить до виникнення небезпеки. Для цього використовуйте транспортувальні фіксатори!
- Перед транспортуванням зафіксуйте важіль керування триточковою гідросистемою від ненавмисного підйому або опускання навісної або причіпної машини!
- Перед транспортуванням перевірте правильність встановлення на машині усього обладнання для транспортування, напр., елементів освітлення, попереджувальних та захисних пристроїв!
- Перед транспортуванням необхідно провести візуальну перевірку фіксації болтів верхньої та нижньої тяги пружинними фіксаторами від непередбачуваного розкручування.

- Виберіть відповідну швидкість руху до відповідних існуючих умов!
- Перемикайте нижчу передачу під час спуску на схилі!
- Перед транспортуванням принципово вимикайте гальмування одним колесом (блокуйте педалі)!

2.16.2 Гідросистема

- Гідросистема знаходиться під високим тиском!
- Слідкуйте за правильністю підключення гідравлічних шлангопроводів!
- Під час підключення гідравлічних шлангопроводів слідкуйте за тим, щоб гідросистеми трактора не знаходилися під тиском!
- Заборонено блокувати такі елементи керування трактора, які використовуються для безпосереднього виконання гідравлічних або електричних рухів компонентів, напр., операцій складання, повороту та ковзання. Будь-який рух повинен автоматично припинитися в випадку відпускання відповідного елемента керування. Це стосується не лише пристроїв, які
 - працюють безперервно
 - регулюються автоматично або
 - через свою функцію вимагають плаваючого положення або положення під тиском
- Перед роботою на гідросистемі
 - опустити машину
 - скинути тиск гідросистеми
 - зупинити двигун
 - затягнути стоянкове гальмо
 - вийняти ключ запалювання
- Доручіть експерту перевірку шлангопроводів гідросистеми принаймні один раз на рік для забезпечення їх безпечного стану! Замінійте шлангопроводи гідросистеми у разі пошкодження або старіння! Використовуйте лише оригінальні шлангопроводи гідросистеми AMAZONE!
- Тривалість використання шлангопроводів гідросистеми не повинна перевищувати шести років, включаючи можливий час зберігання не більше двох років. Навіть за умови належного зберігання та допустимих навантажень шланги та шлангові з'єднання піддаються природному старінню, що обмежує час їх зберігання та термін використання. Відхиляючись від цього, період використання можна визначити за емпіричними значеннями, зокрема з урахуванням потенціалу загроз. До шлангів і шлангопроводів з термопластів можуть застосовуватися інші орієнтовні значення.
- Ніколи не намагайтесь закривати негерметичні гідравлічні шлангопроводи рукою або пальцями.
Рідина, що виходить під високим тиском (гідравлічне масло), може проникнути в тіло через шкіру та спричиняє серйозні травми!

У разі травм від гідравлічного масла негайно зверніться до лікаря. Ризик інфекційного зараження

- Шукаючи протікання, використовуйте відповідні допоміжні засоби, оскільки можлива небезпека тяжких інфекційних заражень.

2.16.3 Електрична система

- При роботі на електричній системі принципово відключайте акумулятор (мінусовий полюс)!
- Використовуйте лише приписані запобіжники. При використанні занадто сильних запобіжників електрична система руйнується – небезпека пожежі
- Переконайтесь, що акумулятор підключений правильно – спочатку підключайте плюсовий, а потім мінусовий полюс! При відключенні спочатку від'єднайте мінусовий, а потім плюсовий полюс!
- Завжди надягайте на плюсовий полюс акумулятора передбачену кришку. У випадку замикання на масу існує ризик вибуху.
- Небезпека вибуху! Уникайте створення іскор та відкритого полум'я поблизу акумулятора!
- Машина може бути оснащена електронними компонентами та частинами, на працездатність яких можуть впливати електромагнітні випромінювання інших пристроїв. Такий вплив може загрожувати людям, якщо не дотримуватися наведених нижче вказівок з техніки безпеки.
 - Якщо згодом на машині встановлюються електричні пристрої та/або компоненти з підключенням до бортової мережі живлення, користувач повинен під особисту відповідальність перевірити, чи не викликає установка несправностей в електроніці транспортного засобу або інших компонентах.
 - Звертаємо увагу, що встановлення додаткових електричних та електронних компонентів має відбуватися згідно з директивою про EMC 2004/108/EG в чинній редакції та мати маркування CE.

2.16.4 Експлуатація вала відбору потужності

- Дозволяється використовувати тільки карданні вали, встановлені компанією AMAZONEN-WERKE та оснащені захисними пристроями згідно з правилами!
- Дотримуйтесь також настанови щодо експлуатування виробника карданного вала!
- Захисна труба та захисний розтруб карданного вала повинні бути непошкодженими, а захисний щиток вала відбору потужності трактора та машини повинен бути встановлений та перебувати в належному стані!
- Робота з пошкодженим захисним обладнанням заборонена!
- Монтаж та демонтаж карданного вала дозволяється виконувати лише в тоді, коли
 - вал відбору потужності вимкнено
 - двигун трактора вимкнений

- о стоянкове гальмо затягнуте
 - о ключ запалювання вийнятий
- Завжди звертайте увагу на правильність монтажу та фіксації карданного вала!
- Застосовуючи ширококутні карданні вали, завжди прикріплюйте ширококутний шарнір до точки повороту між трактором і машиною!
- Зафіксуйте захисний кожух карданного вала від провертання за допомогою фіксуючого(их) ланцюга(ів)!
- Дотримуйтеся передбаченого перекриття труб на карданних валах в робочому положенні та положенні для транспортування! (Дотримуйтеся вказівок настанови щодо експлуатування від виробника карданного вала!)
- Під час проходження поворотів враховуйте допустимий кут вигинання та траєкторію зміщення карданного вала!
- Перед включенням вала відбору потужності перевірте, чи відповідає обрана частота обертання вала відбору потужності трактора допустимій частоті обертання приводного вала машини.
- Переконайтеся в відсутності людей в небезпечній зоні машини перед увімкненням вала відбору потужності.
- Під час роботи з валом відбору потужності людям забороняється знаходитися в зоні обертання вала відбору потужності або карданного вала.
- Забороняється вмикати вал відбору потужності, коли двигун трактора вимкнений!
- Завжди вимикайте вал відбору потужності, якщо утворюється занадто високий кут вигинання, або якщо він не використовується!
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Після відключення вала відбору потужності існує небезпека травмування через відцентрову масу обертових частин машини!
У цей час не підходьте до машини занадто близько!
Продовжувати роботу з машиною дозволяється лише після повної зупинки усіх деталей машини!
- Зафіксуйте трактор та машину від ненавмисного запуску та відкочування перед очищенням, змащенням та налаштуванням машин з приводом від вала відбору потужності або карданних валів.
- Встановлюйте демонтований карданний вал на передбачений тримач!
- Після демонтажу карданного вала встановіть захисний кожух на кінець вала відбору потужності!
- У разі використання синхронного вала відбору потужності слід враховувати, що частота обертання вала відбору потужності залежить від швидкості руху, а напрямок обертання змінюється в випадку руху заднім ходом!

2.16.5 Експлуатація польового обприскувача

- Дотримуйтесь рекомендацій виробника засобів захисту рослин щодо
 - засобів індивідуального захисту
 - попереджувальних вказівок щодо поводження з засобами захисту рослин
 - правил щодо дозування, застосування та очищення
- Дотримуйтесь вказівок з Закону про захист рослин!
- Зберігання забруднених засобів захисту, каністр для засобів для обприскування та використаних фільтрів в кабіні трактора заборонено.
- Знімайте засоби індивідуального захисту перед тим, як входити в кабіну трактора.
- Ніколи не відкривайте лінії, що знаходяться під тиском!
- Під час наповнення не дозволяється перевищувати номінальний об'єм бака рідини для обприскування!



- Під час роботи з засобами захисту рослин дотримуйтесь вимог паспорта безпеки для використовуваних активних інгредієнтів та правил щодо засобів індивідуального захисту. Залежно від вимог паспорта безпеки використовуваних активних інгредієнтів до засобів індивідуального захисту належать такі компоненти:

- захисний костюм згідно з DIN 32781
- гумовий фартух згідно з EN 14605
- захист очей згідно з EN 166
- респіратор згідно з DIN EN 143/149/405/14387, щонайменше напівмаска з комбінованим фільтром частинок і газовим фільтром A1-P2 (кольоровий код коричнево-білий)
- захисні рукавиці з манжетами згідно з DIN 347/388/420
- захист ніг

Використовуйте засоби індивідуального захисту, якщо ви можете зіткнутися із засобами захисту рослин або добривами під час одного з таких заходів:

- наповнення бака рідини для обприскування та додавання хімікатів
 - обприскування і розпилення
 - налаштування на машині
 - спорожнення та очищення бункера
 - використання різних хімікатів
 - технічне обслуговування
- Носіть засоби індивідуального захисту в кабіні трактора залежно від вимог паспорта безпеки для використовуваних активних інгредієнтів.
 - При обприскуванні певними засобами для обприскування повинні застосовуватися трактори з кабінами категорії 4.
 - Звертайте увагу на інформацію про сумісність засобів захисту рослин та матеріалів польового обприскувача!
 - Не розприскуйте засоби захисту рослин, які мають схильність до склеювання і застигання!
 - Не наповнюйте польові обприскувачі водою з відкритих водойм, щоб захистити людей, тварин та навколишнє середовище!
 - Наповнюйте польові обприскувачі тільки за допомогою оригінальних наповнювальних пристроїв AMAZONE!

2.16.6 Очищення, технічне обслуговування та підтримання в справному стані

- Через отруйні пари в баку рідини для обприскування суворо забороняється проникати в бак рідини для обприскування.
- Ремонтні роботи в баку рідини для обприскування дозволяється виконувати лише в спеціалізованій майстерні!
- Виконуйте роботи з очищення, технічного обслуговування машини та підтримання її в справному стані лише при
 - привод вимкнений
 - двигун трактора вимкнений
 - ключ запалювання вийнятий
 - штекер машини від'єднаний від бортового комп'ютера
- Регулярно перевіряйте надійність кріплення гайок та гвинтів і за потреби затягуйте!
- Перед виконанням робіт з технічного обслуговування, підтримання в справному стані і очищення машини закріпіть підняту машину або підняті частини машини від мимовільного опускання!
- Під час заміни робочих інструментів з різжучими кромками використовуйте відповідний інструмент та рукавиці!
- Утилізуйте масло, мастила та фільтри належним чином!
- Від'єднайте кабель від генератора та акумулятора трактора перед виконанням електрозварювальних робіт на тракторі та навісних машинах!
- Запасні частини повинні відповідати принаймні зазначеним технічним вимогам компанії AMAZONEN-WERKE! Для цього слід використовувати лише оригінальні запасні частини AMAZONE!
- При ремонті польових обприскувачів, які використовувались для рідкого удобрення розчином карбамідно-аміачної суміші (КАС), зверніть увагу:

Залишки розчинів карбамідно-аміачної суміші можуть утворювати сіль внаслідок випаровування води на або в баку рідини для обприскування. В результаті цього утворюється чистий нітрат амонію і сечовина. У чистому вигляді нітрат амонію вибухонебезпечний у сумішах з органічними речовинами, наприклад, сечовиною, якщо під час ремонтних робіт (наприклад, зварювання, шліфування, обробка напилком) досягаються критичні температури.

Цю небезпеку можна усунути, ретельно промивши бак рідини для обприскування або деталі, що підлягають ремонту, водою, оскільки сіль розчину карбамідно-аміачної суміші є водорозчинною. Тому перед початком ремонту ретельно очистіть польовий обприскувач водою!

3 Завантаження та розвантаження

Навантаження підйомним краном

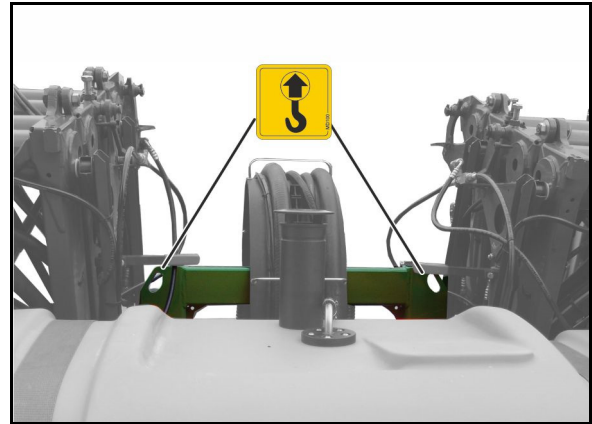
На машині знаходяться 2 точки кріплення.

**НЕБЕЗПЕКА**

Під час завантаження машини за допомогою підйомного крана для підйомних ременів слід використовувати позначені точки кріплення.

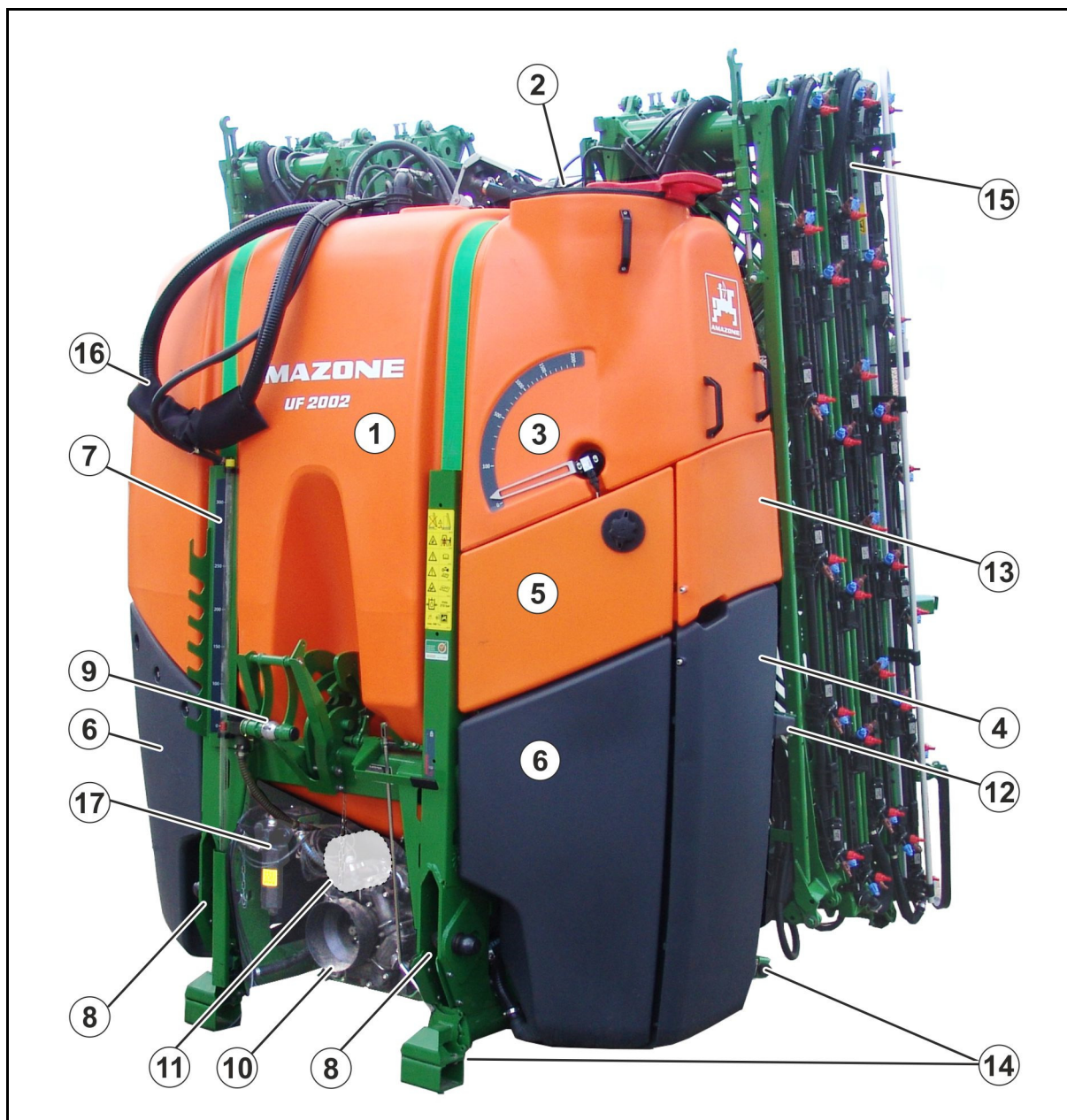
**НЕБЕЗПЕКА**

Мінімальна міцність на розрив кожного підйомного стропа повинна становити 1500 кг!

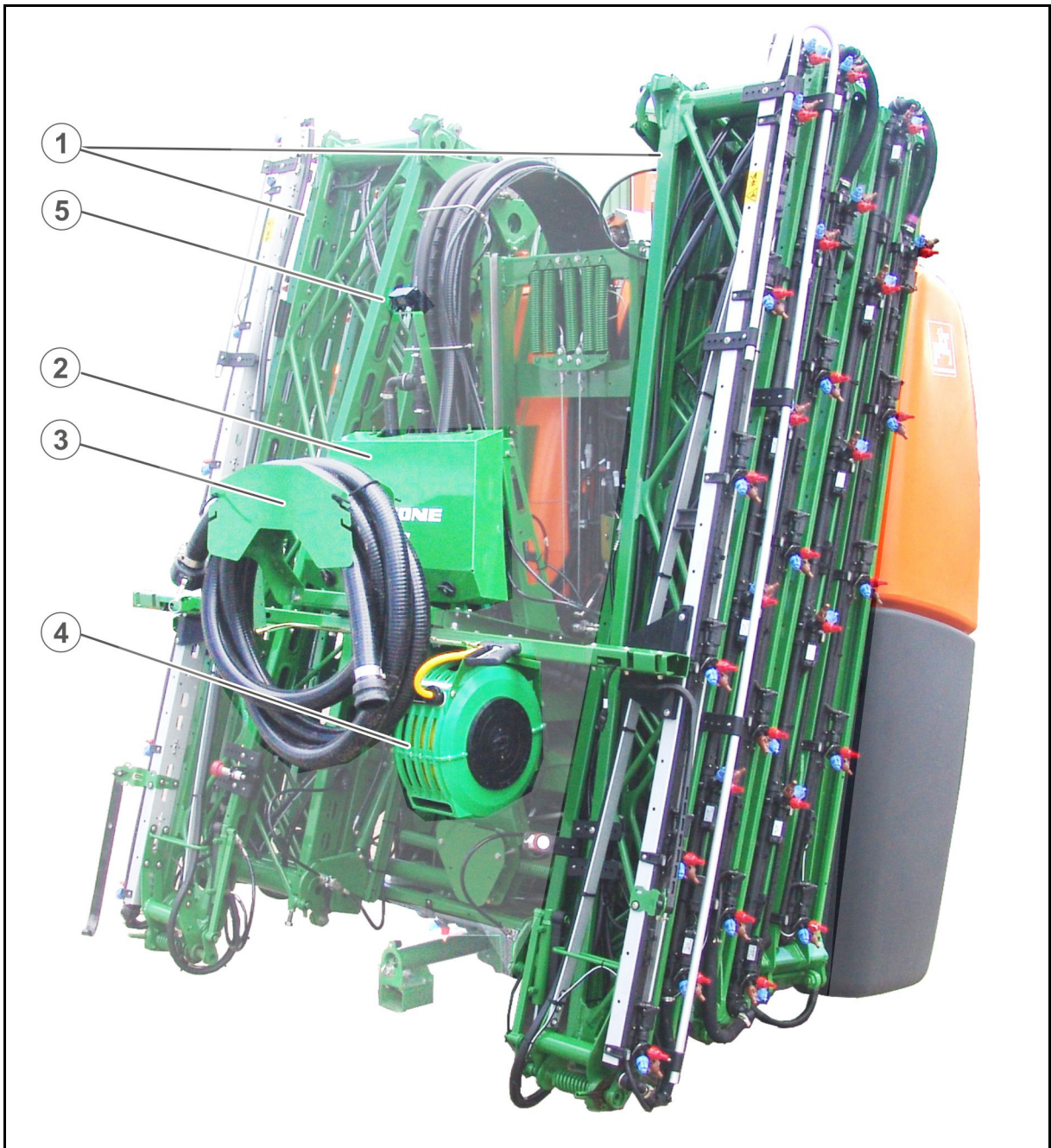


4 Опис продукту

4.1 Огляд – вузли



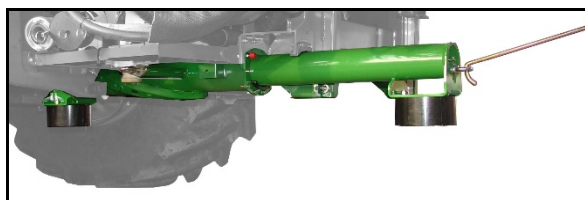
- | | |
|--|--|
| (1) Бак рідини для обприскування | (10) Розпилювально-змішувальний насос |
| (2) Оглядовий люк для візуального контролю бака рідини для обприскування | (11) Насос промивної води |
| (3) Індикатор рівня наповнення бака рідини для обприскування | (12) Позиція закріплення для гакового інструмента опорних стоек |
| (4) Арматура керування з кришкою | (13) Транспортна коробка для окремого зберігання і забрудненого і не забрудненого захисного обладнання |
| (5) Бак для миття рук | (14) Стоянковий пристрій телескопічний |
| (6) Двочастинний бак промивної води | (15) Складані штанги обприскувача |
| (7) Індикатор рівня наповнення бака промивної води | (16) З'єднувальні шланги переднього бака / FlowControl |
| (8) Нижні точки зчіпки | (17) Гідравлічний блок і масляний фільтр |
| (9) Верхня точка зчіпки / система швидкого зчеплення | |



- (1) Складані штанги обприскувача
- (2) Арматура секції
- (3) Кріплення для всмоктувального шланга
- (4) Пристрій для зовнішнього очищення
- (5) Задня камера

4.2 Запобіжні та захисні пристрої

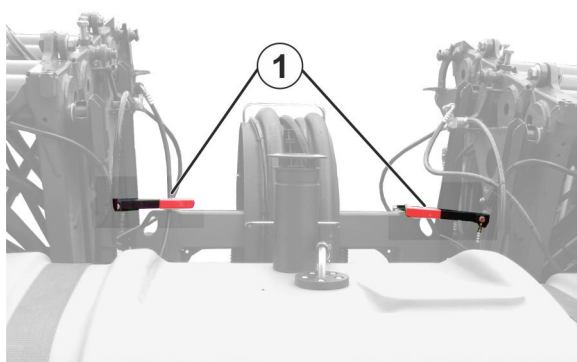
- Опорні стойки ліворуч і праворуч проти перекидання машини, встановленої на стоянку



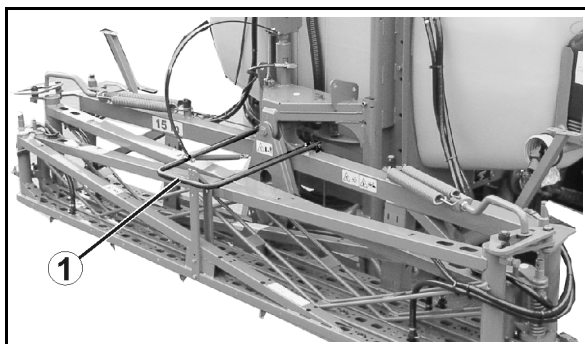
- Транспортувальний фіксатор на штангах Super-S для запобігання випадковому розкладанню



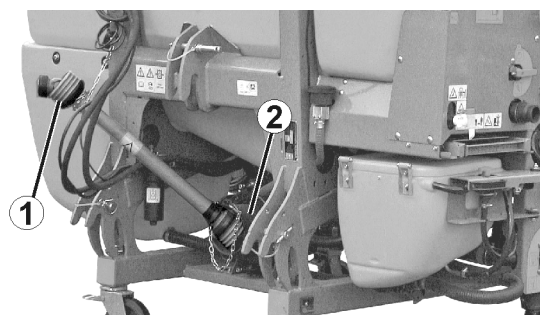
- Візуальний контроль фіксації штанги Super-S



- Транспортувальний фіксатор на штангах Q-plus для запобігання випадковому розкладанню



- захист карданного вала
- Захисний конус з боку машини



4.3 Живильні лінії між трактором і машиною

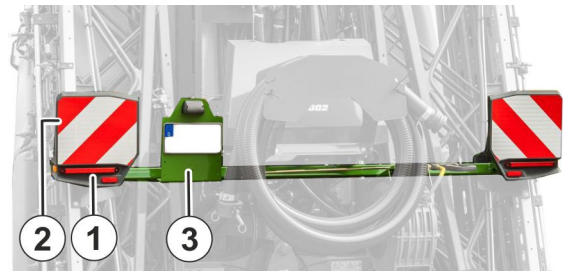
Лінії подачі в положенні закріплення:

- (1) Шлангопроводи гідросистеми (залежно від оснащення)
- (2) Кабель зі з'єднанням для освітлення
- (3) Кабель комп'ютера зі штекером машини / підключення ISOBUS

4.4 Транспортно-технічне обладнання

Заднє освітлення

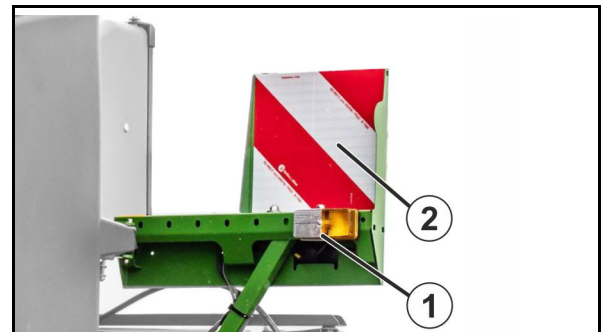
- (1) Задні ліхтарі; стоп-сигнали; показчики повороту (необхідні, якщо показчик повороту трактора закривається)
- (2) 2 попереджувальні таблички
- (3) 1 кріплення для номерного знака з підсвічуванням (необхідне, якщо номерний знак трактора закривається)



Переднє освітлення

(тільки штанги обприскувача Q-plus)

- (1) Габаритні ліхтарі, передні показчики повороту
- (2) 2 попереджувальні таблички



Підключіть систему освітлення до 7-контактної розетки трактора за допомогою штекера.



Для Франції додаткові попереджувальні знаки з боків.

4.5 Використання за призначенням

Польовий обприскувач

- призначений для транспортування та застосування засобів захисту рослин (інсектицидів, фунгіцидів, гербіцидів тощо) у вигляді суспензій, емульсій та сумішей, а також рідких добрив.
- призначений виключно для використання в сільському господарстві для обробки польових культур.
- навішується на триточкову гідросистему трактора і обслуговується одним оператором.

Значення рН рідини для обприскування (особливо рідкого добрива) повинно бути більше 1,5.

Обмеження використання на схилах

- (1) їзда схилами із повним баком рідини для обприскування
- (2) їзда схилами з частково наповненим баком рідини для обприскування
- (3) внесення залишків
- (4) розвертання
- (5) складання штанг обприскувача

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Поперек лінії схилу	15%	15%	15%	15%	20%
Догори/донизу по схилу	15%	30%	15%	15%	20%

До використання за призначенням належить також:

- дотримування всіх вказівок цієї настанови щодо експлуатування,
- регулярне виконання робіт з огляду та технічного обслуговування,
- використання виключно оригінальних запчастин AMAZONE.

Інші застосування, крім перерахованих вище, заборонені і вважаються невідповідаючими призначенню.

За пошкодження, спричинені використанням не за призначенням,

- виключну відповідальність несе експлуатуюча організація,
- виробник відповідальність не несе.

4.6 Регулярна перевірка пристроїв

Машина підлягає регулярним перевіркам пристроїв, які уніфіковано застосовуються в Європейському Союзі (Директива про захист рослин 2009/128/ЄС та EN ISO 16122).

Доручить регулярну перевірку пристрою визнаною та сертифікованою перевіркою майстернею.

Час проведення наступної перевірки пристрою зазначається на наклейці про проведення перевірки на машині.

Наклейка про проведення перевірки для Німеччини



4.7 Наслідки використання певних засобів захисту рослин

Звертаємо вашу увагу на те, що такі відомі нам засоби захисту рослин, як Lasso, Betanal, Trammat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elanco-lan і Teridox при тривалому впливі (20 годин) можуть пошкоджувати мембрани насосів, шланги, трубопроводи обприскувача та баки. Наведені приклади не претендують на повноту.

Зокрема, попередження стосується неприпустимих сумішей 2 або більше різних засобів захисту рослин.

Не слід вносити речовини, що мають схильність до склеювання і застигання.

При використанні таких агресивних засобів захисту рослин рекомендується внесення рідини для обприскування відразу після приготування, а потім ретельне промивання водою.

В якості заміни для мембрани насоса поставляються десмопанові мембрани. Вони стійкі до впливу засобів захисту рослин, які містять розчинники. Однак вони мають обмежений термін служби при низьких температурах (наприклад, КАС в морозну погоду).

Матеріали та деталі, використовувані при виробництві польових обприскувачів AMAZONE, стійкі до впливу рідких добрив.

4.8 Небезпечна зона та небезпечні місця

Небезпечною зоною є зона навколо машини, в якій люди можуть постраждати

- через викликані умовами роботи рухи машини та її робочих інструментів
- через виліт із машини матеріалів або сторонніх предметів
- через небажане опускання піднятих робочих інструментів
- непередбачуваного відкочування трактора і машини

В небезпечній зоні машини знаходяться небезпечні місця з постійно наявними або несподівано виникаючими загрозами. Попереджувальні знаки позначають ці небезпечні місця та попереджають про залишкові небезпеки, які неможливо усунути конструктивно. В цьому випадку застосовуються спеціальні правила техніки безпеки відповідних розділів.

Людам не дозволяється знаходження в небезпечній зоні машини,

- поки двигун трактора працює з приєднаним карданним валом/гідросистемою.
- поки трактор і машина не зафіксовані від непередбачуваного запуску або відкочування.

Обслуговуючий персонал може рухати машину або інструменти з робочого або транспортувального положення, лише коли в небезпечній зоні машини немає людей.

Небезпечні місця існують:

- між трактором та навісним обприскувачем, особливо при зчепленні та розчепленні,
- біля рухомих компонентів.
- через підйом на машину,
- в зоні повороту штанг обприскувача,
- в баку рідини для обприскування через токсичні пари,
- під піднятими та незафіксованими частинами машини та самою машиною.
- при складанні і розкладанні штанг обприскувача в зоні повітряних ліній через можливий дотик до них.

4.9 Паспортна табличка

Паспортна табличка машини

- (1) номер машини
- (2) ідентифікаційний номер транспортного засобу
- (3) продукт
- (4) допустима технічна вага машини
- (5) порожня вага, кг
- (6) модельний рік
- (7) рік виготовлення



AMAZONE
AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
Am Amazonenwerk 9-13 D-49205 Hasbergen

Machine no. **1**

Vehicle ID no. **2**

Product **3**

Permissible techn. implement weight kg **4** Tare weight kg **5** Model year **6**

CE UK CA Year of construction **7**

4.10 Відповідність

Найменування директив/стандартів	
Машина відповідає таким вимогам	• Директива Про машини і механізми 2006/42/ЄС
	• Директива про EMC 2004/108/ЄС

4.11 Технічна максимально можлива норма внесення



Норма внесення машини обмежена такими факторами:

- максимальний потік до штанги обприскувача 200 л/хв (HighFlow 400 л/хв).
- максимальний потік на секцію 25 л/хв (з 2 трубопроводами обприскувача: 40 л/хв на секцію).
- максимальний потік на корпус форсунки 4 л/хв.

4.12 Максимально допустима норма внесення засобів захисту рослин



Допустима норма внесення машини обмежена мінімальною продуктивністю перемішування.

Продуктивність перемішування в хвилину повинна складати 5% об'єму бака.

Особливо це стосується діючих речовин, які важко утримувати у зваженому стані.

Для діючих речовин, які потрапляють у розчин, продуктивність перемішування може бути зменшена.

Визначення допустимої норми внесення залежно від продуктивності перемішування

Розрахункова формула для норми внесення в л/хв:

(продуктивність перемішування в хвилину = 5% об'єму бака)

$$\text{Допустима норма внесення} \left[\frac{\text{л}}{\text{хв}} \right] = \frac{\text{номінальна потужність насоса} \left[\frac{\text{л}}{\text{хв}} \right] - 0,05 \times \text{номінальний об'єм бака} \left[\text{л} \right]}{\text{див. Технічні характеристики}}$$

Перерахунок норми внесення в л/га:

1. Визначте норму внесення на форсунку (розділіть допустиму норму внесення на кількість форсунок).
2. У таблиці норм внесення добрив шляхом обприскування зчитайте норму внесення на га залежно від швидкості (див. с. 229).

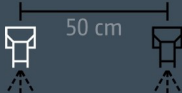
Приклад:

UF1602, насос BP 235, Super S 20 м, 40 форсунок, 10 км/год

$$\text{Допустима норма внесення} = 202 \text{ л/хв} - 0,05 \times 1600 \text{ л} = 122 \text{ л/хв}$$

→ норма внесення на форсунку

$$= 3,1 \text{ л/хв}$$

AMAZONE																			ME1320	
km / h																				
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16	18								
l / ha H ₂ O													l / min		bar					
540	499	463	432	405	381	360	344	295	270	231	203	180	2,7					5,8	4,0	2,3
560	517	480	448	420	395	373	356	305	280	240	210	187	2,8					6,2	4,3	2,4
580	535	497	464	435	409	387	369	316	290	249	218	193	2,9					6,7	4,6	2,6
600	554	514	480	450	424	400	380	327	300	257	225	200	3,0					7,1	5,0	2,8
620	572	531	496	465	438	413	392	338	310	266	233	206	3,1							3,0
640	591	549	512	480	452	427	404	349	320	274	240	213	3,2							3,2
660	609	566	528	495	466	440	416	360	330	283	248	221	3,3							3,4
680	628	583	544	510	480	453	428	371	340	291	255	227	3,4							3,6
700	646	600	559	525	494	467	440	382	350	300	263	234	3,5							3,8

→ допустима норма внесення на га = 372 л/га

→ допустима норма внесення на га = 372 л/га

4.13 Технічні характеристики

4.13.1 Базовий пристрій

Тип	UF 1002	UF 1302	UF 1602	UF 2002
Бак рідини для обприскування				
Фактичний об'єм	1100 л	1400 л	1680 л	2125 л
Номінальний об'єм	1000 л	1300 л	1600 л	2000 л
Бак промивної води	160 л або 260 л	160 л або 260 л	200 л або 350 л	200 л або 350 л
Допустимий тиск в системі	10 бар			
Конструктивна довжина*	800 мм		1000 мм	
Відстань до центру ваги d	0,85 мм			
З'єднання з триточковим навішуванням	Категорія 2		Категорія 3, 3N	
	Система швидкого зчеплення з пальцем верхньої тяги категорії 3			
Регулювання тиску розпилення	електричне			
Діапазон регулювання тиску розпилення	0,8 – 10 бар			
Індикація тиску розпилення	цифрова індикація тиску розпилення			
Напірний фільтр	50 (80,100) комірок			
Мішалка	з безступінчастим регулюванням			

* Розмір від місця приєднання нижніх тяг

Штанги обприскувача Super-S1

Робоча ширина [м]	15	18	21/15
Транспортна ширина	2400 мм		
Конструктивна довжина	900 мм		
Висота під час стоянки машини (без роликового стоянкового пристрою)	3300 мм		
Висота форсунок від/до	500 мм – 2100 мм		500 мм – 2200 мм

Штанги обприскувача Super-S2

Робоча ширина [м]	15	16	18	20	21	24	27/23/18	27/21/15	28	30
Транспортна ширина	2400 мм									
Конструктивна довжина	900 мм					1000 мм				
Висота під час стоянки машини (без роликового стоянкового пристрою)	2900 мм							2980 мм	2900 мм	2980 мм
	2900 мм									
Висота форсунок від/до	500 мм – 2100 мм					500 мм – 2200 мм				

Штанги обприскувача Q-Plus

Робоча ширина [м]	12	12,5	15
Транспортна ширина	2560 мм	2560 мм	2998 мм
Конструктивна довжина	850 мм		
Висота під час стоянки машини	2800 мм		
Висота форсунок від / до	500 мм / 2100 мм		

4.13.2 Обладнання для обприскування

Секції залежно від робочої ширини

Система штанг Super-S1

Робоча ширина	Кількість	Кількість форсунок на секцію
15 м	5	7-5-6-5-7
	7	3-4-5-6-5-4-3
18/15 м	5	6-8-8-8-6
	7	5-5-5-6-5-5-5
	9	3-3-4-5-6-5-4-3-3
21/15 м	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	2-4-6-6-6-6-6-4-2
21/15 м / DUS	5	9-8-8-8-9
	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	2-4-6-6-6-6-6-4-2

Система штанг Super-S2

Робоча ширина	Кількість	Кількість форсунок на секцію
15 м	5	6-6-6-6-6
	7	3-5-5-4-5-5-3
16 м	5	7-6-6-6-7
18 м	5	6-8-8-8-6
	7	5-6-5-4-5-6-5
	9	2-3-6-5-4-5-6-3-2
20 м	5	8-8-8-8-8
	7	5-5-6-8-6-5-5
	9	3-4-6-5-4-5-6-4-3
21 м	5	9-8-8-8-9
	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4
	11	4-4-3-3-5-4-5-3-3-4-4
21/15 м	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	6-4-4-5-4-5-4-4-6
	11	3-3-4-4-5-4-5-4-4-3-3
24 м	5	9-10-10-10-9
	7	6-6-8-8-8-6-6
	9	6-5-6-5-4-5-6-5-6
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4
27 м 27/21/15 м	7	9-6-8-8-8-6-9
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6
	11	6-6-4-4-5-4-5-4-4-6-6
28 м	7	8-8-8-8-8-8-8
	9	7-6-6-6-6-6-6-7
	11	5-5-5-6-5-4-5-6-5-5-5
Робоча ширина	Кількість	Кількість форсунок на секцію
30 м	7	8-9-8-10-8-9-8
	9	6-6-7-7-8-7-7-6-6
	11	6-6-5-6-5-4-5-6-5-6-6

Штанги Q-Plus

Робоча ширина	Кількість	Кількість форсунок на секцію
12 м	5	5-4-6-4-5
12,5 м	5	5-5-5-5-5
15 м	5	6-6-6-6-6
	7	2-4-6-6-6-4-2

Технічні характеристики насосного обладнання

		Обприскування / перемішування				Промивна вода
Тип насоса		BPS160	BPS200	BPS260	BPS300	Hypro 6500N-CR
Продуктивність при 540 1/хв	при 0 бар	162 л/хв	199 л/хв	249 л/хв	299 л/хв	82,5 л/хв (при 1200 1/хв)
	при 10 бар	156 л/хв	199 л/хв	249 л/хв	298 л/хв	68,9 л/хв (при 1200 1/хв)
Споживана потужність		3,6 кВт	4,2 кВт	5,3 кВт	6,3 кВт	1,6 кВт
Конструктивний тип		мембранно-поршневий насос				Роликовий насос
Демпфер пульсацій		Масляне демпфірування		---		---
Максимально допустима частота обертання насоса		540 1/хв				

4.13.3 Залишки

Технічно обумовлений залишок

В площині	8 л
Поперек лінії схилу	
20% напрямку руху вліво	10 л
20% напрямку руху вправо	11 л
Уздовж лінії схилу	
20% схилу догори	9 л
20% схилу донизу	9 л
Насос	6 л

Технічно обумовлений залишок штанг

Робоча ширина	Перемикання секцій							Перемикання окремих форсунок		
	Кількість секцій	Без DUS			3 DUS			3 DUS pro		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
15 м	5	4,5	7,0	11,5	12,5	1,0	13,5	14,5	1,0	15,5
	7	4,5	7,5	12,0	13,0	1,0	14,0			
16 мм	5	4,5	7,5	12,0	13,0	1,0	14,0	14,8	1,0	15,8
18 мм	5	4,5	8,0	12,5	13,5	1,0	14,5	15,7	1,0	16,7
	7	4,5	8,5	13,0	14,0	1,0	15,0			
20 мм	5	4,5	8,5	13,0	14,0	1,0	15,5	18,1	1,0	19,1
	7	4,5	9,5	14,0	15,0	1,0	16,0			
21 м	5	4,5	9,0	13,5	14,0	1,5	16,0	18	1,5	19,5
	7	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5			
	9	5,0	11,0	16,0	17,0	1,5	18,5			
	11	5,5	15,5	21,0	17,5	1,5	19,0			
21/15 м	7	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5	18,8	1,5	20,3
	9	5,0	11,0	16,0	17,0	1,5	18,5			
	11	5,5	15,5	21,0	17,5	1,5	19,0			
24	5	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5	20,6	1,5	22,1
	7	5,0	11,5	16,5	17,5	1,5	19,0			
	9	5,0	12,0	17,0	18,0	1,5	19,5			
	11	5,5	16,5	22,0	23,5	1,5	25,0			
27	7	5,0	12,5	17,5	18,5	2,0	20,5	22,2	2,0	24,2
	9	5,5	17,5	23,0	24,0	2,0	26,0			
	11	5,5	21,5	27,0	28,0	2,0	30,0			
28	7	5,0	13,0	18,0	19,0	2,0	21,0	22,4	2,0	24,4
	9	5,5	17,5	23,0	24,0	2,0	26,0			
	11	5,5	22,5	28,0	29,0	2,0	31,0			
30	7	5,0	13,5	18,5	19,5	2,5	22,0	26,4	2,5	28,9
	9	5,0	18,0	23,5	24,5	2,5	27,0			
	11	5,0	23,0	28,5	29,5	2,5	32,0			

DUS: Система примусової циркуляції

A: може розріджуватися

B: не може розріджуватися

C: всього

4.13.4 Корисне навантаження

Максимальне корисне навантаження	=	допустима технічна вага машини	-	Порожня вага
--	---	--------------------------------	---	--------------



НЕБЕЗПЕКА

Заборонено перевищення максимального корисного навантаження.

Ризик аварії через нестабільні дорожні ситуації!

Ретельно визначте корисне навантаження і, разом з тим, допустиме наповнення вашої машини. Не всі матеріали дозволяють повністю заповнити ємність.



Значення допустимої технічної ваги і порожньої ваги машини наведені в паспортній табличці машини.

4.14 Необхідне оснащення трактора

Для роботи в комбінації з машиною трактор повинен виконувати вимоги щодо потужності і бути оснащений необхідними з'єднаннями електрообладнання, гідравлічної і гальмівної системи.

Потужність двигуна трактора

UF 1002	від 55 кВт (75 к. с.)
UF 1302	від 66 кВт (90 к. с.)
UF 1602	від 90 кВт (125 к. с.)
UF 2002	від 110 кВт (150 к. с.)

Електрична частина

Напруга акумулятора:	• 12 В (вольт)
Роз'єм для системи освітлення:	• 7-полюсн.

Гідравліка

Макс. робочий тиск:	• 210 бар
Потужність насоса трактора:	• Складання секцій штанги: 25 л/хв • Гідравлічний привод насоса обприскувача: 50 л/хв • ContourControl 10 л/хв
Гідравлічне масло машини:	• HLP68 DIN 51524 Гідравлічне масло, яка використовується в машині, підходить для комбінованих контурів гідравлічної оливи тракторів всіх поширених марок.
Блоки керування:	• Залежно від оснащення, див. с. 73.

Вал відбору потужності

Необхідна частота обертання:	• 540 1/хв
Напрямок обертання:	• за годинниковою стрілкою, якщо дивитися на трактор ззаду.

Триточкова навіска

- Нижні тяги трактора повинні бути оснащені гаками нижніх тяг.
- Верхні тяги трактора повинні бути оснащені гаками верхніх тяг.

4.15 Інформація про шумоутворення

Коефіцієнт шуму (рівень шуму) під час роботи складає 74 дБ(А): вимірювання виконані біля вуха водія трактора в робочому стані з закритою кабіною.

Вимірювальний пристрій: OPTAC SLM 5.

Висота рівня шуму залежить насамперед від транспортного засобу, що використовується.

5 Будова і функція основної машини

5.1 Функція

Насос обприскувача (1) через всмоктувальну арматуру і всмоктувальний фільтр (2) всмоктує

- рідину для обприскування з бака рідини для обприскування,
- свіжу воду через зовнішнє всмоктувальне з'єднання (3),
- промивну воду з бака промивної води.

Таким чином всмоктана рідина потрапляє

- через напірний фільтр (4) до секційних клапанів (5). Секційні клапани виконують подачу рідини до трубопроводів обприскувача.

альтернативно:

через напірний фільтр (4) до перемикання окремих форсунок (10),

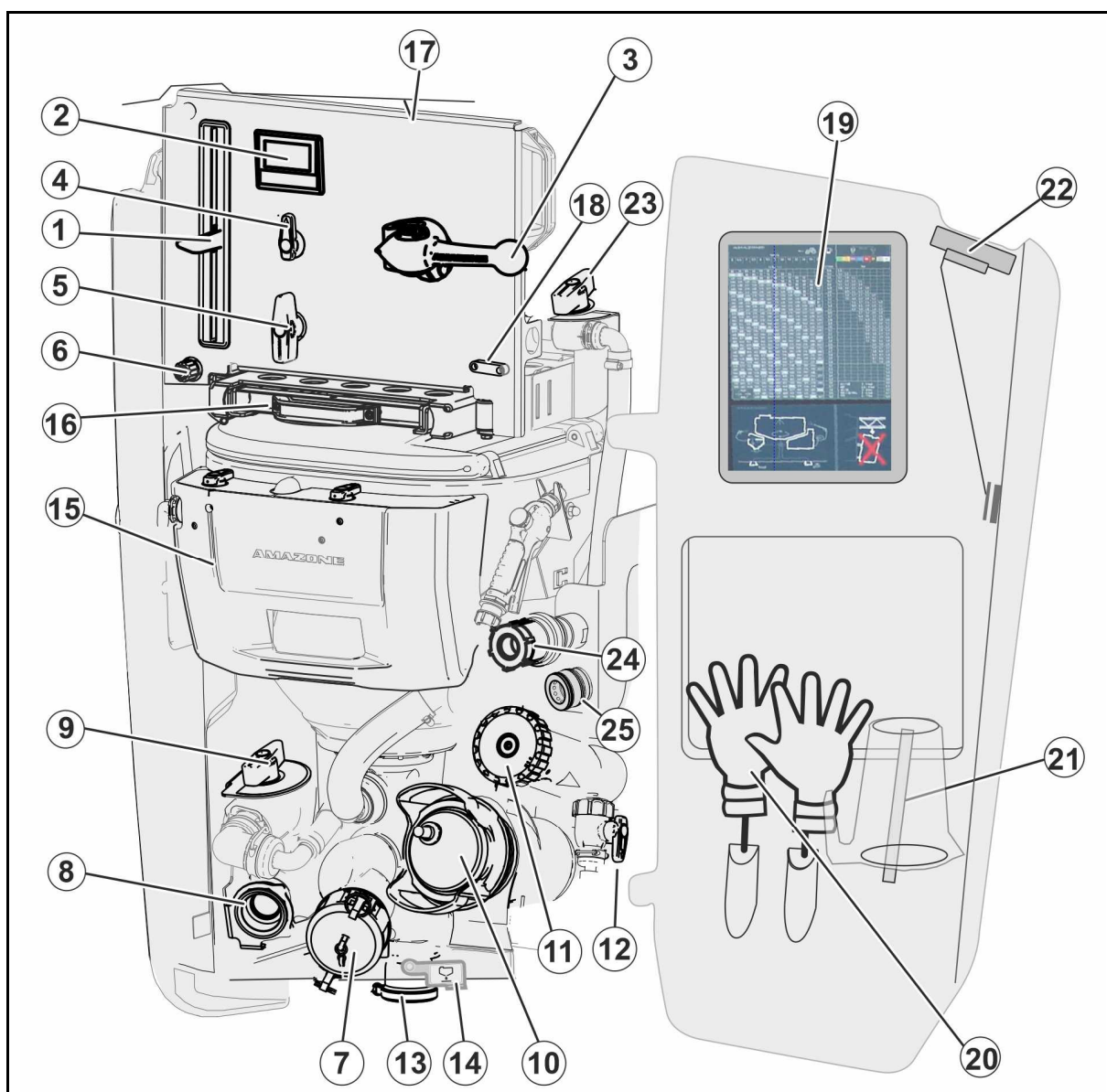
- до інжектора (6) та наливного бака (7).

Для приготування рідини для обприскування налейте необхідну кількість препарату у наливний бак та відкачайте її в бак рідини для обприскування

- безпосередньо в бак рідини для обприскування,
- до систем внутрішнього (8) або зовнішнього очищення (9).

Змішувач забезпечує гомогенність рідини для обприскування в баку рідини для обприскування.

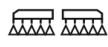
5.2 Панель керування

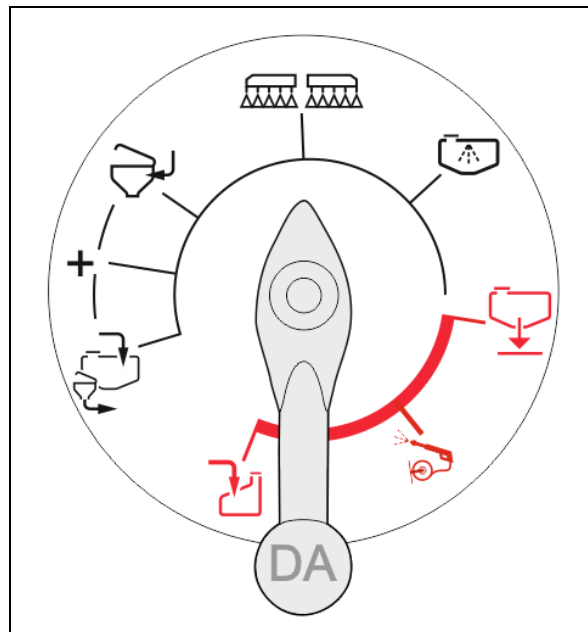


- | | |
|--|--|
| (1) Перемикання сторони всмоктування за допомогою TwinTerminal | (13) Злив для залишків з бака рідини для обприскування, напірного фільтра і швидкого спорожнення |
| (2) TwinTerminal | (14) Запірний кран для залишків (EW) |
| (3) Перемикання сторони тиску (DA) | (15) Намивний бак |
| (4) Кран перемикання джерела для намивного бака (QU) | (16) Драбина |
| (5) Перемикальний кран інжектора (IJ) | (17) Освітлення |
| (6) Запірний кран пристрою для миття рук | (18) Ватерпас |
| (7) Наповнювальний штуцер (всмоктування) | (19) Таблиця параметрів обприскування |
| (8) Наповнювальний штуцер (тиск) бака рідини для обприскування (опція), бак промивної води | (20) Тримач для захисних рукавичок |
| (9) Кран перемикання наповнення під тиском (FD) | (21) Тримач для вимірювального стакану |
| (10) Всмоктувальний фільтр | (22) Замок кришки |
| (11) Напірний фільтр | (23) Перемикальний кран відкачування з упаковки (CTS) |
| (12) Запірний кран зливу напірного фільтра (DE) | (24) Підключення CTS |
| | (25) Промивний патрубок CTS |

Перемикальні крани на панелі керування

Перемикальний кран напірної арматури (DA)

-  Наповнення бака рідини для обприскування через всмоктувальний патрубок / відкачування наливного бака
-  Подача в наливний бак
-  + ( + ) Одночасне вмикання функцій.
-  Обприскування
-  Система внутрішнього очищення

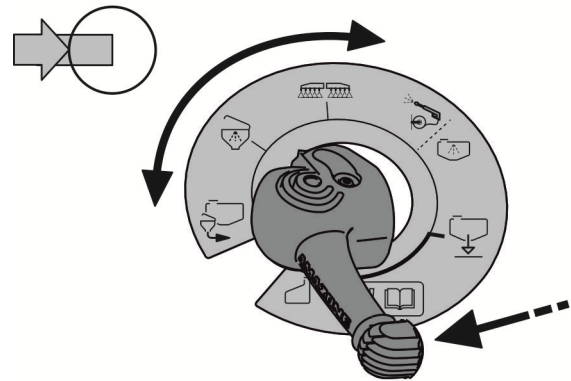
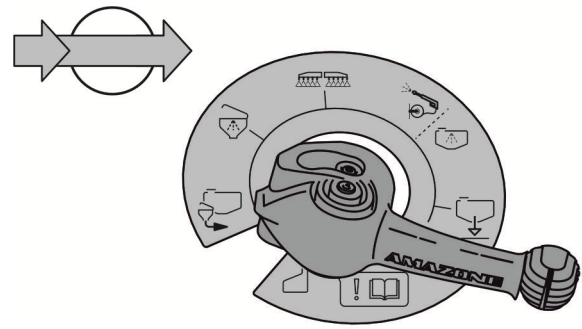


При застосуванні виділених червоним кольором функцій зверніть особливу увагу на відповідні розділи настанови щодо експлуатування!

-  Швидке спорожнення
-  Зовнішнє очищення
-  Наповнення бака промивної води

Керування напірною арматурою:

- Протікання рідини з боку тиску розблоковано
→ Рідина для обприскування може протікати.
- Перемикальний кран заблокований.
→ Важіль не повертається, вибір функції неможливий.
- Протікання рідини з боку тиску заблоковано.
→ Рідина для обприскування не може протікати.
- Перемикальний кран розблокований.
→ Важіль повертається, вибір функції можливий.



Індикація всмоктувальної арматури (SA)

- 
 Всмоктування за допомогою всмоктувального шланга
- 
 Всмоктування з бака рідини для обприскування
- 
 Всмоктування з бака промивної води

TwinTerminal

Всмоктувальна арматура перемикається електрично за допомогою TwinTerminal

Кран перемикання джерела для наливного бака (QU)

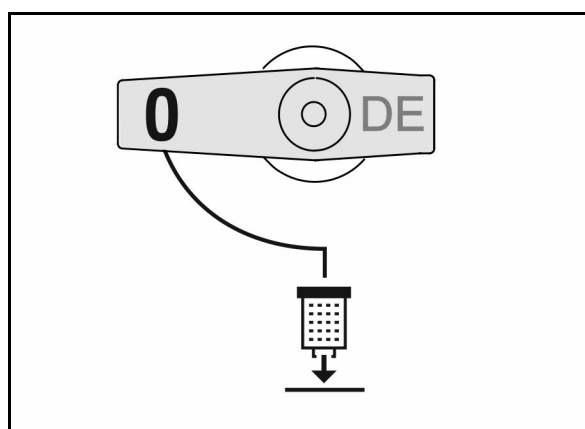
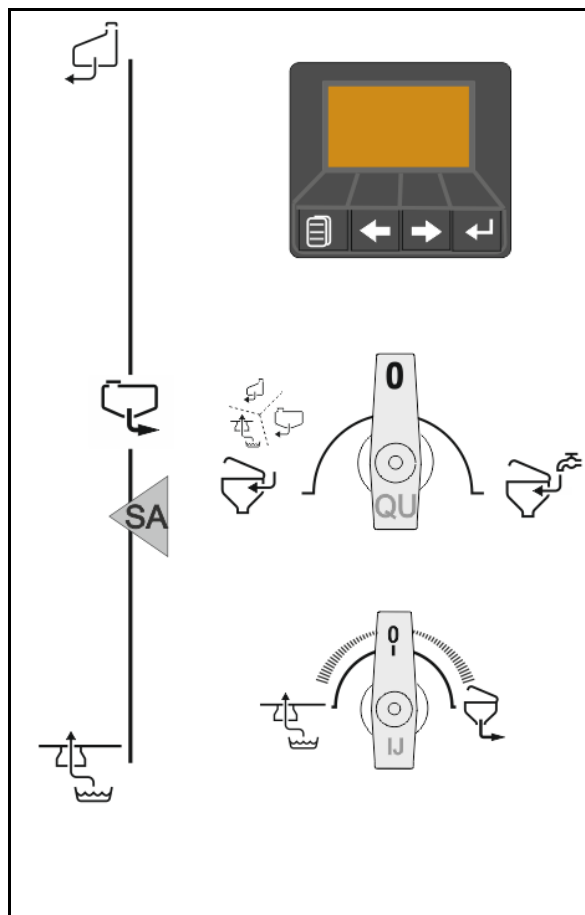
- 
 Використовувати для наливного бака рідину зі всмоктувальної арматури
- 
 Використовувати для наливного бака рідину з напірного патрубку

Перемикальний кран інжектора (IJ)

- 
 Відкачування з наливного бака
- 
 Збільшення продуктивності наповнення за допомогою інжектора

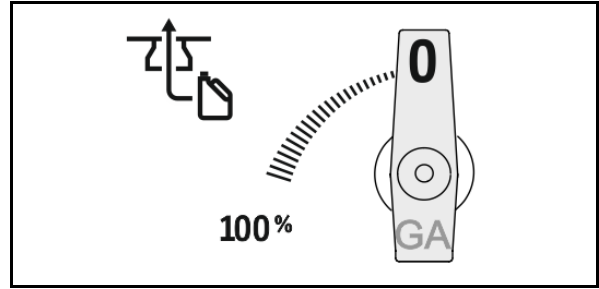
Перемикальний кран напірного фільтра (DE)

- 
 Видалення води з напірного фільтра



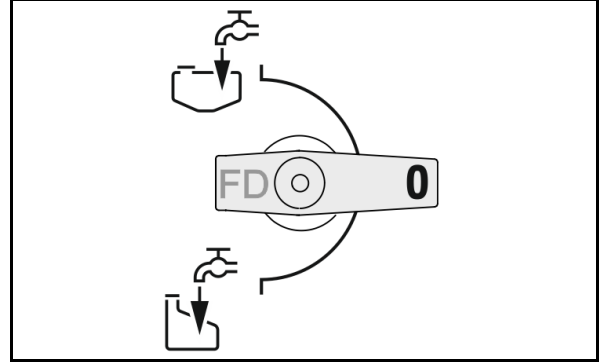
Перемикальний кран відкачування з упаковки (GA)

- **100%** максимальна потужність відкачування

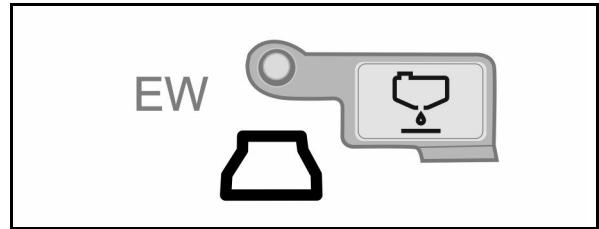


Кран перемикавання наповнення під тиском (FD)

-  Наповнення бака рідини для обприскування
-  Наповнення бака промивної води

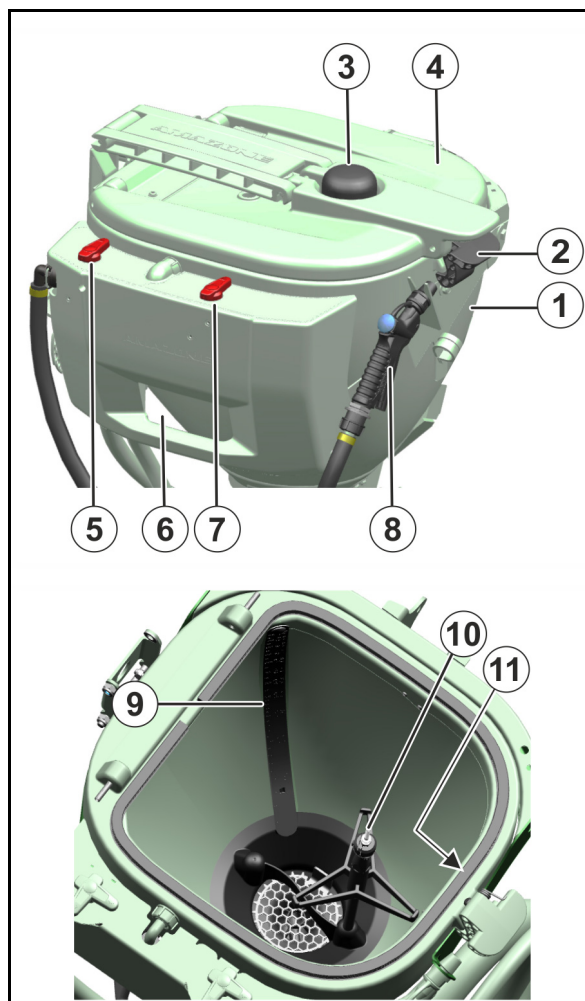


Запірний кран спорожнення бака рідини для обприскування



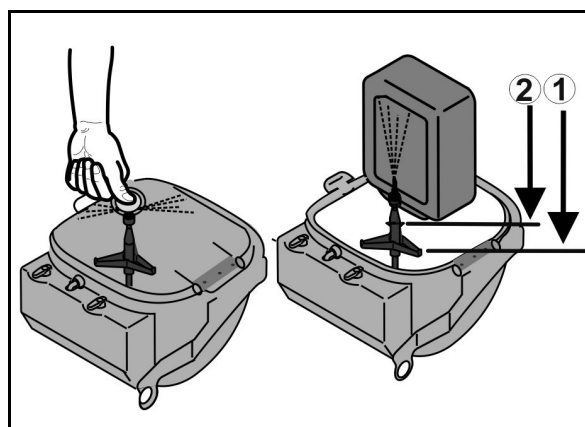
5.2.1 Намивний бак

- (1) Поворотний наливний бак для засипання, розчинення та всмоктування засобів захисту рослин та сечовини. Місткість близько 60 л
- (2) Фіксатор відкидної кришки
- (3) Кнопка форсунки для промивання каністр
- (4) У відкритому положенні кришку можна використовувати як підставку
- (5) Перемикальний кран ЕА
- (6) Ручка для повороту наливного бака в робочу або транспортну позицію
- (7) Перемикальний кран ЕВ
- (8) Пістолет-розпилювач для очищення панелі керування
- (9) Шкала для відображення змісту
- (10) Миюча форсунка для каністр з натискною пластиною
- (11) Миюча форсунка наливного бака



Вода виходить із форсунки для промивання каністр, коли

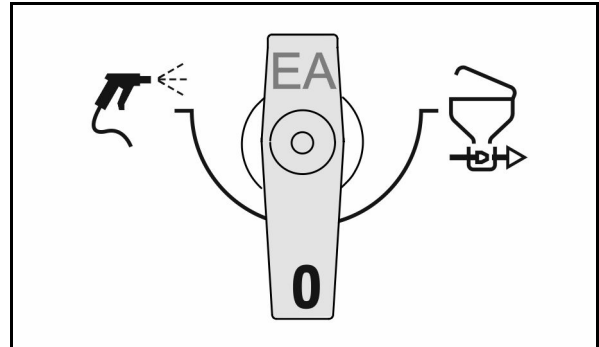
- натискає пластина притискається донизу.
- закрита кришка натискає форсунку для миття каністр донизу.



5.2.2 Перемикальні крани на наливному баку

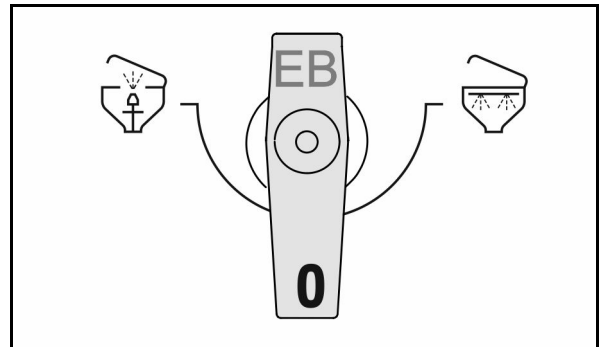
- Перемикальний кран (ЕА)

- 
 - Зовнішнє очищення наливного бака
- 
 - Намивання препарату за допомогою змішувальної форсунки



- Перемикальний кран (ЕВ)

- 
 - Очищення каністр / очищення наливного бака
- 
 - Промивання через кільцевий трубопровід



5.3 Опорні стойки

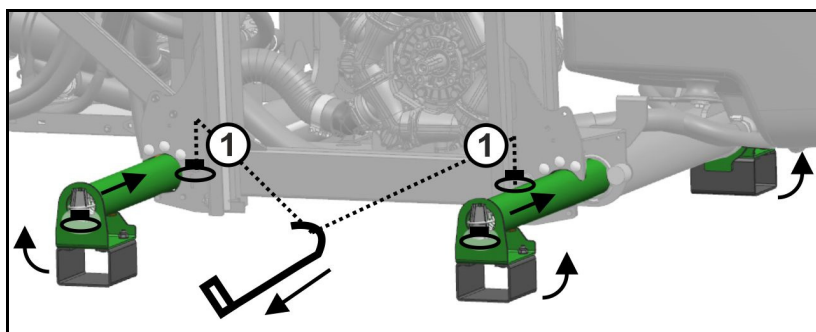
Машина оснащена 2 телескопічними опорними стойками.

Машину дозволяється встановлювати на стоянку лише на обох висунутих опорних стойках у позиції стоянки.

Опорна стойка переводиться в позицію стоянки або транспортування шляхом витягання вручну за допомогою витяжної штанги.

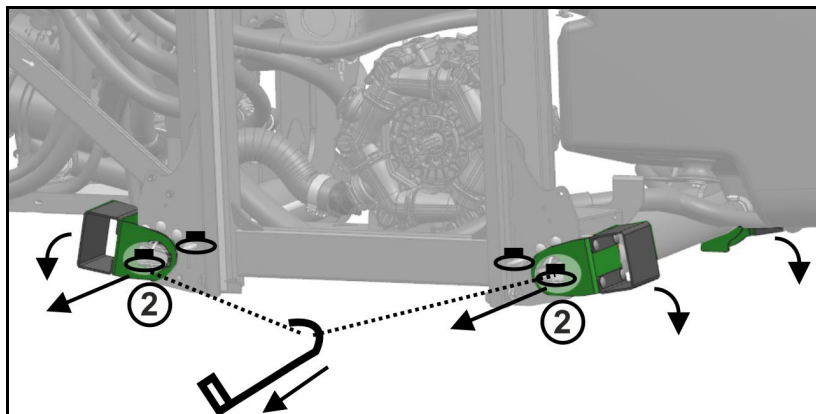
- Опорні стойки в позиції стоянки.

Зачепіть витяжну штангу за вушко (1) і потягніть, щоб встановити опорні стойки в транспортувальне положення.



- Опорні стойки в транспортувальній позиції

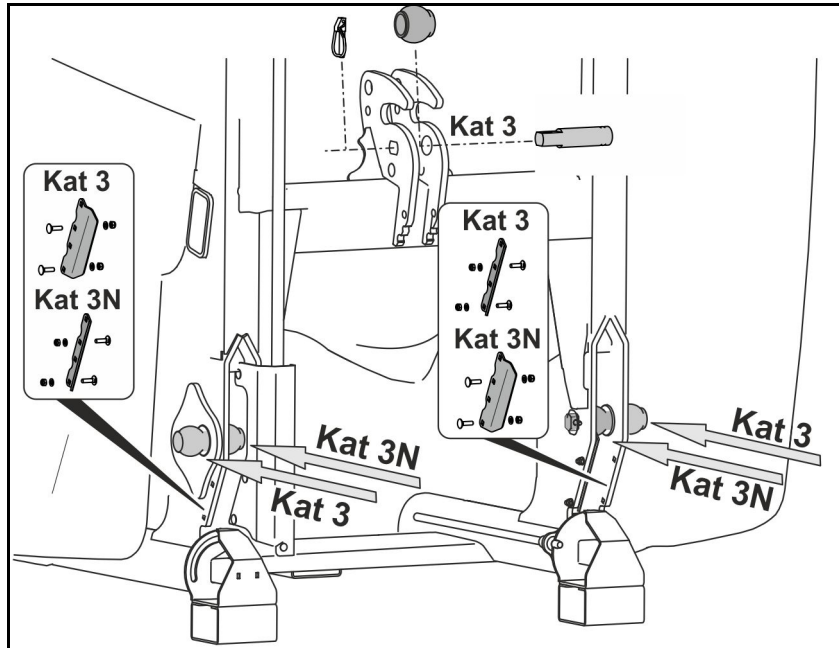
Зачепіть витяжну штангу за вушко (2) і потягніть, щоб встановити опорні стойки в позицію стоянки.



 Положення закріплення витяжної штанги знаходиться праворуч від панелі керування.

5.4 Триточкова навіска

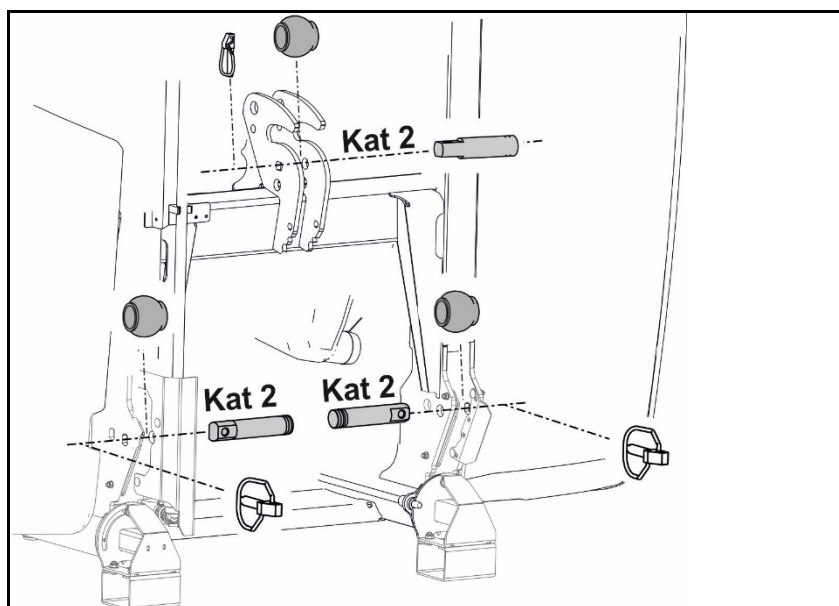
UF1602, UF2002



За вибором категорія навішування 3N або 3

- Оснастить палець верхньої тяги категорії 3 кульовою втулкою категорії 3
- Категорія 3N: кулі нижніх тяг категорії 3 зчепить всередині.
- Категорія 3N: кулі нижніх тяг категорії 3 зчепить зовні.
- Прикрутіть напрямні пластини нижніх тяг трактора відповідно до вибраної категорії навішування.

UF1002, UF1302



Категорія навішування 2

Оснастить пальці нижніх тяг кат. 2 і палець верхньої тяги кульовими втулками кат. 2.

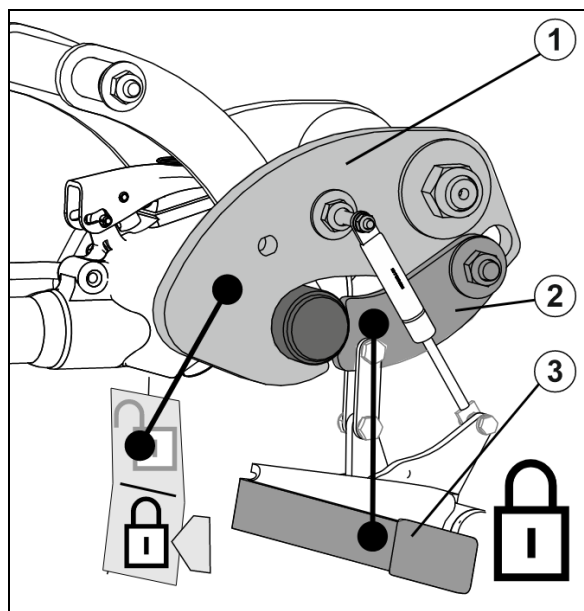
5.5 Система швидкого зчеплення

Система швидкого зчеплення використовується для зручного зчеплення польового обприскувача з трактором.

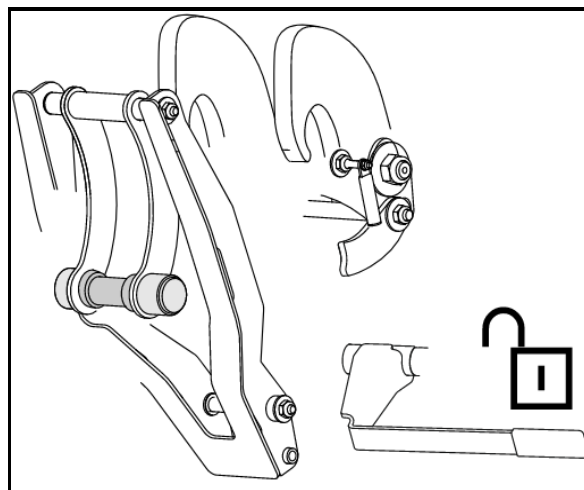
Система швидкого зчеплення використовується для зручного зчеплення польового обприскувача з трактором.

Верхня тяга приєднана до системи швидкого зчеплення та заблокована.

- (1) Верхня тяга закріплена в напрямку вперед засувкою. Закріплене положення позначене стрілкою.
- (2) Верхня тяга закріплена в напрямку назад запобіжною накладкою. Запобіжна накладка закріплює верхню тягу в напрямку назад, як тільки опорні стійки встановлюються у транспортувальне положення.
- (3) Додаткове закріплення в напрямку назад ручним важелем



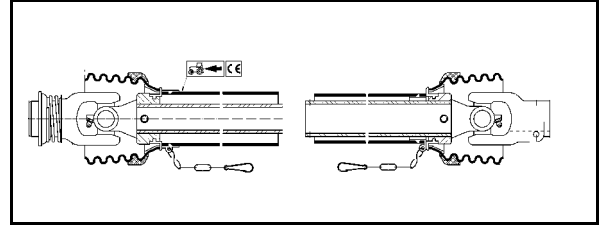
Система швидкого зчеплення готова до зчеплення.



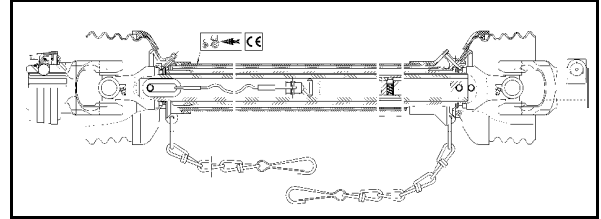
5.6 Карданний вал

Карданний вал передає потужність між трактором і машиною.

- Карданний вал



- Карданний вал (телескопічний)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення через мимовільний запуск та відкочування трактора та машини!

З'єднайте або від'єднайте карданний вал від трактора лише тоді, коли трактор та машина захищені від мимовільного запуску та відкочування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через зачеплення та намотування незакріпленим карданним валом або пошкодженими захисними пристроями!

- Ніколи не використовуйте карданний вал без захисного пристрою, з пошкодженим захисним пристроєм або неправильно використовуючи утримуючий ланцюг.
- Перед кожним використанням перевіряйте,
 - чи всі захисні пристрої карданного вала встановлені та справні,
 - чи достатньо вільного простору навколо карданного вала у всіх робочих станах. Відсутність вільного простору призводить до пошкодження карданного вала.
- Закріпіть утримуючі ланцюги таким чином, щоб забезпечити достатній простір для повороту у всіх робочих положеннях карданного вала. Утримуючі ланцюги не повинні чіплятися за деталі трактора або машини.
- негайно замініть пошкоджені або відсутні частини карданного вала на оригінальні деталі від виробника карданного вала.
Зверніть увагу на те, що ремонтувати карданний вал дозволяється лише спеціалізованій майстерні.
- Коли машина відчеплена, покладіть карданний вал на передбачений тримач. Таким чином ви захистите карданний вал від пошкодження та забруднення.
 - Ніколи не використовуйте утримуючий ланцюг карданного вала для підвішування розчепленого карданного вала.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Загрози через зачеплення та намотування незахищеними частинами карданного вала в зоні передачі потужності між трактором та приведеною машиною!

Працуйте лише з повністю захищеним приводом між трактором та приведеною машиною.

- Незахищені частини карданного вала завжди повинні бути захищені захисним щитком на тракторі та захисним конусом на машині.
- Перевірте, чи захисний щит на тракторі чи захисний конус на машині, а також захисні та запобіжні пристрої розтягнутого карданного вала перекриваються принаймні на 50 мм. Якщо ні, приводити машину від карданного вала не дозволяється.



- Використовуйте тільки карданний вал, що входить до комплекту, або карданний вал типу, що входить до комплекту постачання.
- Прочитайте та дотримуйтесь настанови щодо експлуатування, що постачається з карданним валом. Належне використання та технічне обслуговування карданного вала захищає від серйозних аварій.
- При приєднанні карданного вала дотримуйтесь
 - настанови щодо експлуатування, що постачається з карданним валом
 - допустимої частоти обертання привода машини,
 - правильної монтажної довжини карданного вала. Див. розділ «Регулювання довжини карданного вала до трактора», с. 123.
 - правильного місця монтажу карданного вала. Символ трактора на захисній трубі карданного вала вказує на приєднання карданного вала з боку трактора.
- Якщо карданний вал має запобіжну або обгінну муфту, завжди встановлюйте її з боку машини.
- Перед увімкненням вала відбору потужності дотримуйтесь вказівок з техніки безпеки щодо вала відбору потужності в розділі «Вказівки з техніки безпеки для оператора», с. 34.

5.6.1 Приєднання карданного вала



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через защемлення та удари внаслідок відсутності вільного простору при приєднанні карданного вала!

Перш ніж приєднати машину до трактора, приєднайте карданний вал до трактора. Це забезпечить вам вільний простір, необхідний для безпечного приєднання карданного вала.

1. Підведіть трактор до машини так, щоб між трактором і машиною залишався вільний простір (прибл. 25 см).
2. Заблокуйте трактор від мимовільного запуску та відкочування, див. розділ «Блокування трактора від ненавмисного запуску та відкочування», с. 125.
3. Перевірте, чи відключений вал відбору потужності трактора.
4. Очистіть і змастіть вал відбору потужності на тракторі.
5. Насовуйте замок карданного вала на вал відбору потужності трактора доти, доки не відчуєте, що замок клацне на своєму місці. Приєднуючи карданний вал, дотримуйтесь настанови щодо експлуатування карданного вала, що надається в комплекті, та допустимої частоти обертання вала відбору потужності машини.
6. Закріпіть захисний кожух карданного вала утримуючим(-и) ланцюгом(-ами) від обертання разом з валом.
 - 6.1 Закріпіть фіксуючий ланцюг(-и) за можливості під прямим кутом до карданного вала.
 - 6.2 Кріпіть утримуючий ланцюг(и) таким чином, щоб у всіх робочих станах забезпечувався достатній простір для обертання карданного вала.



ОБЕРЕЖНО

Утримуючі ланцюги не повинні чіплятися за деталі трактора або машини.

7. Перевірте, чи достатньо вільного простору навколо карданного вала у всіх робочих станах. Відсутність вільного простору призводить до пошкодження карданного вала.
8. Звільніть простір (за необхідності).

5.6.2 Від'єднання карданного вала



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через защемлення та удари внаслідок відсутності вільного простору при від'єднанні карданного вала!

Спочатку від'єднайте машину від трактора, перш ніж від'єднати карданний вал від трактора. Це забезпечить вам вільний простір, необхідний для безпечного від'єднання карданного вала.



ОБЕРЕЖНО

Небезпека опіку гарячими частинами карданного вала!

Ця загроза спричиняє легкі та важкі травми рук.

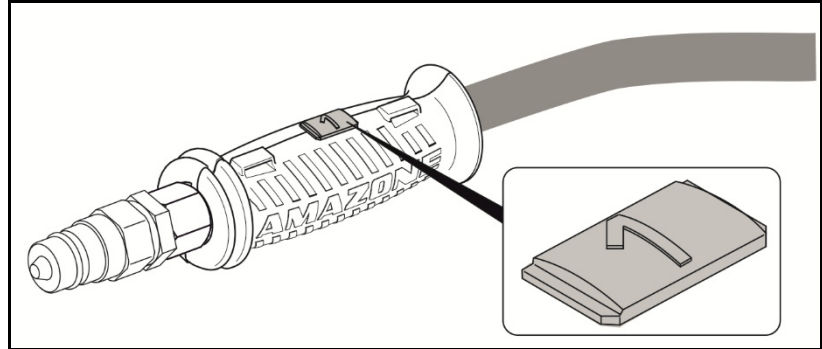
Не торкайтесь будь-яких сильно нагрітих компонентів карданного вала (особливо муфт).

1. Від'єднайте машину від трактора. Див. розділ «Відчеплення машини», с. 134.
2. Подайте трактор вперед так, щоб між трактором і машиною виник вільний простір (прибл. 25 см).
3. Заблокуйте трактор від мимовільного запуску та відкочування, див. розділ «Блокування трактора від ненавмисного запуску та відкочування», с. 125.
4. Зніміть замок карданного вала з вала відбору потужності трактора. При від'єднанні карданного вала дотримуйтесь настанови щодо експлуатування, що постачається з карданним валом.
5. Покладіть карданний вал в передбачений тримач.
6. Очищайте і змащуйте карданний вал перед тривалими перервами в роботі.

5.7 Гідравлічні з'єднання

- Усі гідравлічні шлангопроводи оснащені тримачами.

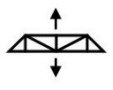
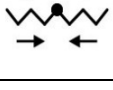
Ці тримачі мають кольорове маркування з цифровим позначенням або буквою для правильного віднесення функцій гідравліки до відповідного напірного трубопроводу блоку керування трактором!



Окрім цих позначок машина має наклейки, що пояснюють певні гідравлічні функції.

- В залежності від гідравлічної функції блок керування трактором може використовуватися в різних режимах.

з фіксацією: для постійної циркуляції масла	
з натисканням: натискайте до виконання дії	
плаваюче положення, вільний потік масла в блоці керування	

Маркування		Функція			Блок керування трактором	
Жовтий	1		Регулювання висоти	Підйом	Подвійної дії	
	2			Опускання		
Зелений	1		Складання секцій штанги	Розкладання	Подвійної дії	
	2			Складання		
бежевий	1		Регулювання нахилу	Штанги підняття ліворуч	Подвійної дії	
	2			Штанги опускання праворуч		

Система складання Profi

Маркування		Функція	Блок керування трактором	
Червоний		Постійна циркуляція масла	Проста дія	
Червоний		Безнапірний зворот		
Червоний		Лінія керування Load Sensing (опція)		


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека зараження в разі контакту з гідравлічним маслом, яке виходить під високим тиском!

Під час зчеплення та розчеплення гідравлічних шлангопроводів слідкуйте за тим, щоб гідросистема трактора та машини не була під тиском.

Негайно зверніться до лікаря в разі травм від гідравлічного масла.

Зворотній масляний трубопровід

Система складання Profi: Максимально допустимий тиск у зворотньому масляному трубопроводі: 5 бар

Тому приєднуйте зворотній масляний трубопровід не до блоку керування трактором, а до безнапірного зворотнього масляного трубопроводу з великою з'єднувальною муфтою.


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Для зворотньої масляної магістралі слід використовувати лише шланги DN16 та короткі шляхи зворотного ходу.

Створювати тиск в гідросистемі можна лише в разі правильного з'єднання для зворотного ходу.

Встановіть з'єднувальну муфту, що входить в комплект, на безнапірну зворотну масляну магістраль.

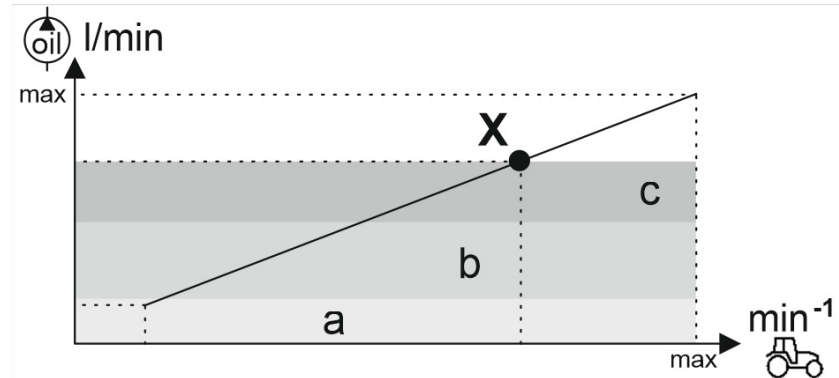
Об'ємна витрата масла

Залежно від оснащення (оснащення а, b, c) машині потрібна певна об'ємна витрата масла.

Вибирайте трактор так, щоб він забезпечував необхідну об'ємну витрату масла в робочій точці X на полі, а також на розворотній смузі при помірній частоті обертання двигуна. Враховуйте також власну витрату трактора.



Недостатня подача масла впливає на функціонування машини та може призвести до її пошкодження.



5.7.1 Під'єднання шлангопроводів гідросистеми



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення, різання, захоплення, затягування та ударів внаслідок неналежного виконання гідравлічних функцій та неправильного підключення гідравлічних шлангопроводів!

При під'єднанні шлангопроводів гідросистеми звертайте увагу на кольорові маркування на з'єднаннях гідросистеми.



- Перевірте сумісність гідравлічних масл, перш ніж підключити машину до гідросистеми трактора.
Не змішуйте мінеральні та біо-масла!
- Не перевищуйте максимально допустимий тиск гідравлічного масла 210 бар.
- Підключайте лише чисті гідравлічні з'єднання.
- Вставляйте гідравлічний/і з'єднувач/і в гідравлічні з'єднувальні муфти так, щоб була помітна фіксація.
- Перевіряйте правильність та щільність точок під'єднання з'єднань шлангопроводів гідросистеми.

1. Поверніть важіль керування на регулювальному клапані на тракторі в плаваюче положення (нейтральне положення).
2. Перед приєднанням шлангопроводів гідросистеми до трактора очистьте штекери шлангопроводів гідросистеми.
3. Приєднайте гідравлічний(і) шланг(и) до блока(ів) керування трактора.

5.7.2 Від'єднання шлангопроводів гідросистеми

1. Поверніть важіль керування на блоці керування трактора в плаваюче положення (нейтральне положення).
2. Розблокуйте гідравлічні з'єднувачі в гідравлічних з'єднувальних муфтах.
3. Зафіксуйте гідравлічне з'єднання та гніздо пилезахисною кришкою, щоб уникнути її забруднення.
4. Розташуйте шлангопроводи в тримачі шлангів.

5.8 Термінал керування / комп'ютер керування

Польові обприскувачі **UF** з терміналом керування ISOBUS або AMASPRAY⁺ оснащені витратоміром.

Норма внесення налаштовується на терміналі керування.

Термінал керування керує робочим комп'ютером. При цьому робочий комп'ютер отримує всю необхідну інформацію і виконує регулювання норми витрати відносно одиниці площі [л/га] залежно від введеної кількості витрати (заданої кількості) і поточної швидкості руху [км/год].

5.8.1 Термінал управління ISOBUS на тракторі

За допомогою терміналу керування виконується:

- введення даних залежно від машини,
- введення даних залежно від завдання, яке виконується,
- керування польовим обприскувачем для зміни норми витрати під час обприскування,
- керування усіма функціями на штанзі обприскувача,
- керування спеціальними функціями,
- спостереження за польовим обприскувачем під час обприскування,

Термінал керування керує бортовим комп'ютером. При цьому робочий комп'ютер отримує всю необхідну інформацію і виконує регулювання норми витрати відносно одиниці площі [л/га] залежно від введеної кількості витрати (заданої кількості) і поточної швидкості руху [км/год].



Див. настанову щодо експлуатування ПЗ ISOBUS.

AmaTron 4



AmaPad 2

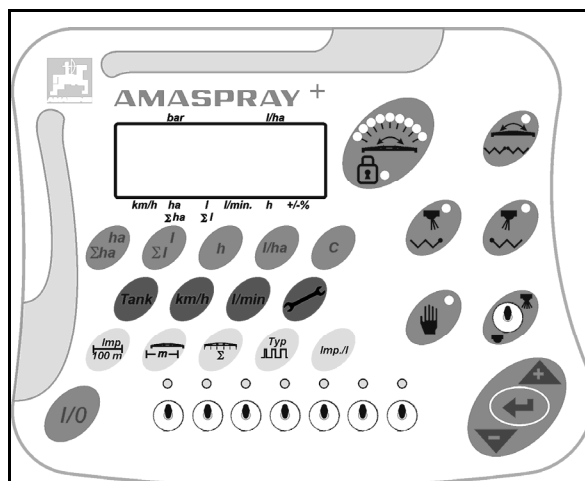


5.8.2 AMASPRAY⁺

За допомогою AMASPRAY⁺ виконується:

- введення даних залежно від машини,
- керування польовим обприскувачем для зміни норми витрати під час обприскування,
- попередній вибір функцій гідравліки, якими керує блок керування трактора.
- керування спеціальними функціями,
- спостереження за польовим обприскувачем під час обприскування,
- увімкнення і вимкнення секцій

Визначення миттєвої норми внесення, швидкості, оброблюваної площі, загальної площі, кількості внесення, а також загальної кількості, робочого часу та пройденої відстані проводиться безперервно.



Див. настанову щодо експлуатування AMASPRAY⁺!

5.9 Багатофункціональний джойстик AmaPilot⁺

З допомогою AmaPilot⁺ можна виконувати функції машини.

AmaPilot⁺ є елементом керування AUX-N з довільним призначенням кнопок.

Кнопки кожної машини Amazone з ISOBUS мають попередні призначення за замовчуванням.

Функції розподілені по 3 рівням і вибираються натисканням великим пальцем.

Поряд зі стандартним рівнем доступні ще два рівня керування.



5.10 Бак рідини для обприскування

(1) Бак рідини для обприскування

Бак рідини для обприскування заповнюється через

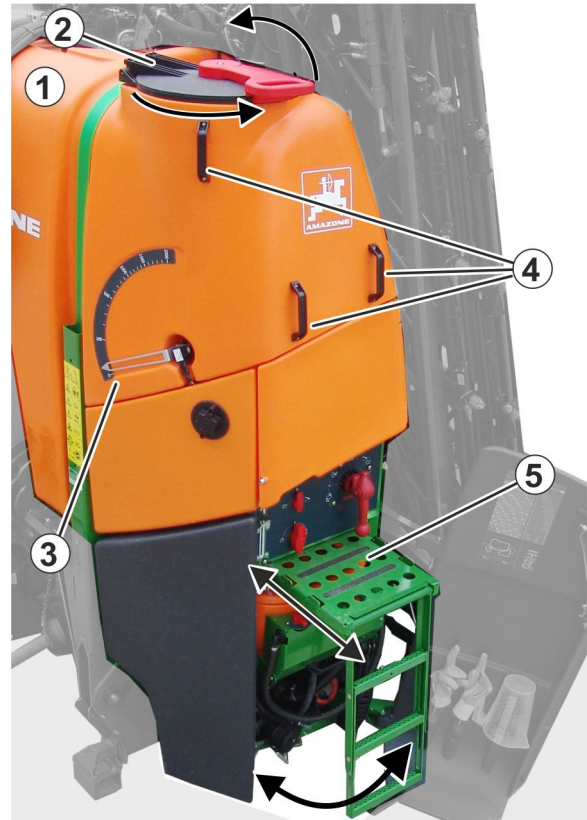
- всмоктувальний шланг на всмоктувальному патрубку,
- напірне з'єднання
- (2) Сервісна кришка
- (3) Індикатор рівня наповнення
- (4) Ручки для підйому
- (5) Платформа для технічного обслуговування з драбиною

Сервісна кришка • Щоб відкрити кришку, поверніть її вліво і відкиньте догори.

- Щоб закрити кришку, опустіть її донизу і міцно затягніть поворотом вправо.



Кришка для технічного обслуговування використовується лише для перевірки рідини для обприскування та не підходить для наповнення бака.



5.10.1 Платформа для технічного обслуговування з драбиною

- Щоб піднятися, потягніть драбину з площадкою назовні та розкладіть драбину донизу.
- Якщо драбина більше не застосовується, відкиньте її вгору і разом з площадкою всуньте під панель керування.



Обов'язково перевірте, що пристрої для підйому заблоковані у відповідному кінцевому положенні.



НЕБЕЗПЕКА

- Ніколи не влізайте в бак рідини для обприскування.
- Небезпека травмування отруєння токсичними випарами!
- Перевезення на польовому обприскувачі у всіх випадках заборонено!
- Небезпека падіння при перевезенні на машині!

5.10.2 Всмоктувальний шланг для наповнювання бака рідини для обприскування



При наповненні бака рідини для обприскування з відкритих місць відбору води загального користування через усмоктувальний шланг дотримуйтесь відповідних правил (для цього див. також розділ «Застосування машини», с. Seite 146).

- (1) Всмоктувальний шланг
- (2) Швидкознімна муфта
- (3) Всмоктувальний фільтр для фільтрації всмоктоної води
- (4) Зворотний клапан. Запобігає витіканню рідини, яка вже знаходиться в баку рідини для обприскування, якщо під час процесу наповнення раптово спаде вакуум.

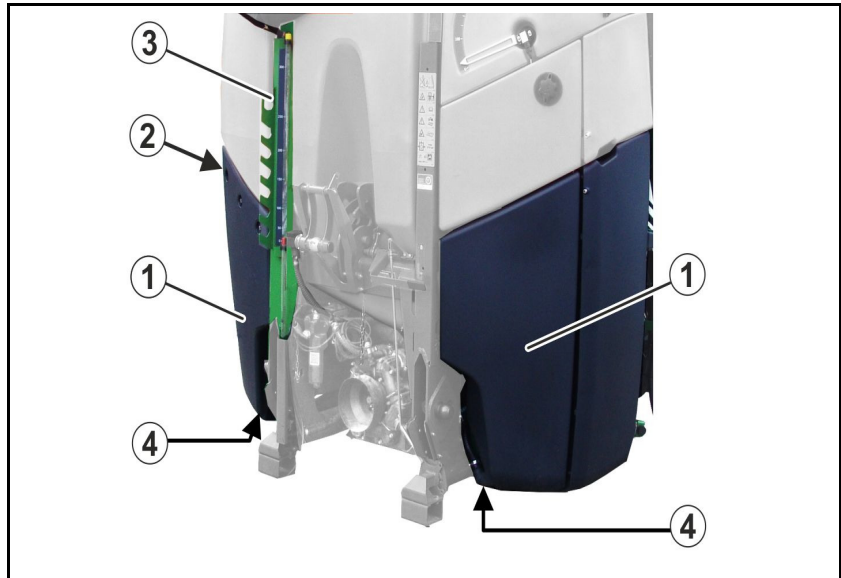


Тримач усмоктувального шланга на штангах Super S

- Коли всмоктувальний шланг не використовується, закріпіть його у тримачі.
- Очистіть всмоктувальний шланг перед використанням, якщо він був забруднений засобом для обприскування.



5.11 Бак промивної води



- (1) Бак промивної води
- (2) Наповнювальний отвір, видалення повітря
- (3) Індикатор рівня наповнення
- (4) Відведення води

В бак промивної води перевозиться чиста вода. Ця вода використовується для

- Розведення залишку в баку рідини для обприскування при завершенні обприскування.
- Очищення (промивання) всього польового обприскувача в полі.
- Очищення всмоктувальної арматури та трубопроводів обприскувача, коли бак наповнений.

Гвинтова кришка наповнювального отвору з клапаном для видалення повітря.



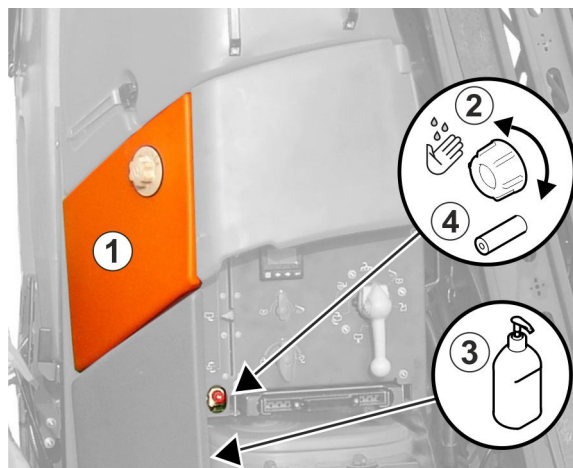
Наповняйте бак промивної води лише чистою водою.

5.12 Пристрій для миття рук

Пристрій для миття рук (18 л) з чистою водою для миття рук або очищення форсунок.

- (1) Бак для миття рук
- (2) Запірний кран
- (3) Дозатор мила
- (4) Випуск

Перед використанням пристрою для миття рук відкиньте наливний бак донизу та відкрийте кришку, щоб зібрати воду для миття.



Наповняйте бак чистої води лише чистою водою.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отруєння забрудненою водою в баку для свіжої води!

Ніколи не використовуйте воду в баку для свіжої води як питну воду. Матеріали бака для свіжої води не є безпечними для контакту з харчовими продуктами.

5.13 Насосне обладнання

Насос обприскувача

Насос обприскувача подає рідину для обприскування або воду і має такі функції:

- розпилення рідини для обприскування
 - перемішування рідини для обприскування
 - очищення обприскувача
 - намівання засобів для обприскування
 - всмоктування води
 - швидке спорожнення
- **Привод насоса від карданного вала з вала відбору потужності трактора**
Максимально допустима частота обертання вала відбору потужності трактора для привода насоса складає 540 хв^{-1} .
 - **Гідравлічний привод насоса**
Максимально допустима частота обертання насоса становить 540 хв^{-1} . Ця частота обертання насоса досягається при об'ємній витраті масла 43 л/хв .



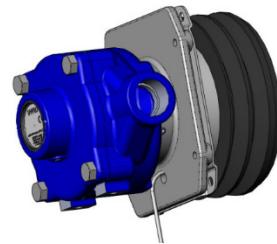
Насос промивної води для постійного внутрішнього очищення

Керування постійним внутрішнім очищенням здійснюється з трактора:

- за допомогою тумблера



- за допомогою терміналу керування ISOBUS



Насос промивної води приводиться в дію насосом обприскувача за допомогою пасової передачі.

Насос не є самовсмоктуючим, не має захисту від роботи всуху, тому взимку з нього потрібно зливати воду.

Насос можна використовувати лише при наповненому баку промивної води. Це контролюється поплавковим вимикачем.

5.14 Фільтрувальне обладнання

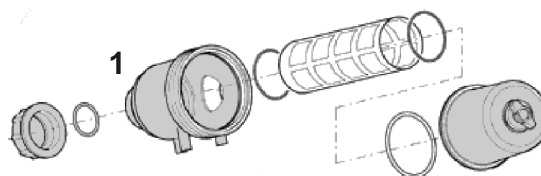


- Використовуйте всі передбачені фільтри. Регулярно чистіть фільтри (для цього див. розділ «Очищення», с. на стр. 187). Безперебійна робота польового обприскувача може бути забезпечена лише за умови бездоганного фільтрування рідини для обприскування. Бездоганна фільтрація має значний вплив на успіх заходів щодо захисту рослин.
- Зверніть увагу на допустимі комбінації фільтрів або розмірів комірок. Розміри комірок самоочисного напірного фільтра та фільтрів форсунок завжди повинні бути меншими, ніж отвори використовуваних форсунок.
- Зверніть увагу, що використання фільтрувальних елементів напірних фільтрів з 80 або 100 комірками/дюйм може спричинити відфільтровування активних речовин з деяких засобів захисту рослин. У кожному конкретному випадку звертайтеся до виробника засобів захисту рослин.

5.14.1 Всмоктувальний фільтр

Всмоктувальний фільтр (1) фільтрує

- рідину для обприскування при обприскуванні.
- воду під час наповнення бака рідини для обприскування через всмоктувальний шланг.
- воду в процесі промивання.



Площа фільтрації: 660 мм²
Ширина комірок: 0,60 мм

5.14.2 Самоочисний напірний фільтр

Самоочисний напірний фільтр

- запобігає засміченню фільтрів форсунок перед форсунками,
- має більшу кількість комірок/дюйм, ніж всмоктувальний фільтр.

При увімкненому гідравлічному змішувачі внутрішня поверхня фільтрувального елемента напірного фільтра безперервно промивається, а нерозчинений засіб для обприскування і частинки бруду повертаються в бак рідини для обприскування.

Перелік фільтрувальних елементів напірних фільтрів

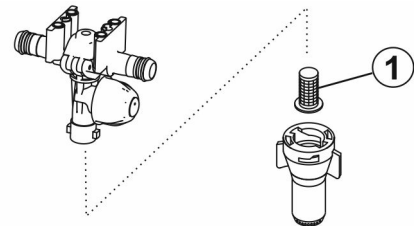
- 50 комірок/дюйм (серійний), синій
від розміру форсунки '03' і більше
площа фільтра: 216 мм²
ширина комірок: 0,35 мм
- 80 комірок/дюйм, жовтий
для розміру форсунки ,02'
площа фільтра: 216 мм²
розмір комірок: 0,20 мм
- 100 комірок/дюйм, зелений
для розміру форсунки '015' і менше
площа фільтра: 216 мм²
ширина комірок: 0,15 мм

5.14.3 Фільтри форсунок

Фільтри форсунок (1) запобігають засміченню форсунок.

Перелік фільтрів форсунок

- 24 комірки/дюйм
від розміру форсунки ,06' і більше
площа фільтра: 5,00 мм²
розмір комірок: 0,50 мм
- 50 комірок/дюйм (серійний)
для розміру форсунки ,02' – ,05'
площа фільтра: 5,07 мм²
розмір комірок: 0,35 мм
- 100 комірок/дюйм,
для розміру форсунки ,015' і менше
площа фільтра: 5,07 мм²
розмір комірок: 0,15 мм



5.15 Пристрій для зовнішнього очищення

Пристрій для зовнішнього очищення польового обприскувача, до комплексу якого входять

- (1) катушка для шлангу,
- (2) напірний шланг 20 м,
- (3) пістолет-розпилювач.

Робочий тиск: 10 бар

Випуск води: 18 л/хв

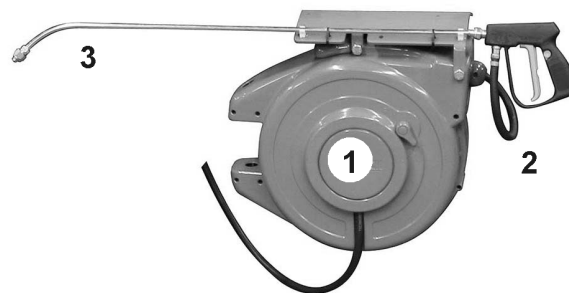


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через витікання рідини під тиском та забруднення рідиною для обприскування при небажаній активації пістолета-розпилювача!

Закріплюйте пістолет-розпилювач фіксатором (1), щоб запобігти мимовільному розпиленню

- перед кожною паузою розпилення,
- перед тим, як розмістити пістолет-розпилювач у тримачі після робіт з очищення.



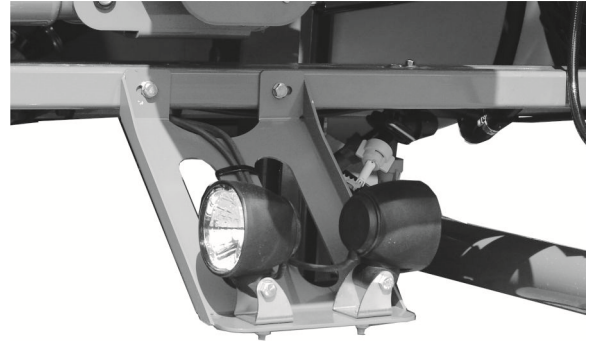
5.16 Робоче освітлення



2 варіанти:

- Потрібне окреме електроживлення від трактора, робота через розподільну коробку.
- Електроживлення та робота через ISOBUS.

Фари робочого освітлення:



Світлодіодне підсвічування окремих форсунок:



5.17 Передній бак FT 1001 / FT1502

Передній бак навішується на передню гідросистему трактора.

- FT1001 має об'єм 1000 л
- FT1502 має об'єм 1500 л



5.18 Система камер



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування аж до смерті.

Якщо для маневрування використовується лише дисплей камери, можна не помітити людей або предмети. Система камер є допоміжним засобом. Вона не замінює уваги оператора до найближчого оточення.

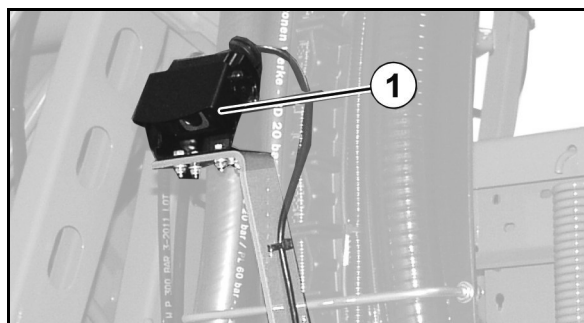
- **Перед маневруванням шляхом безпосереднього огляду переконайтесь, що в зоні маневрування немає людей або предметів**

Машина може бути оснащена камерою (1).

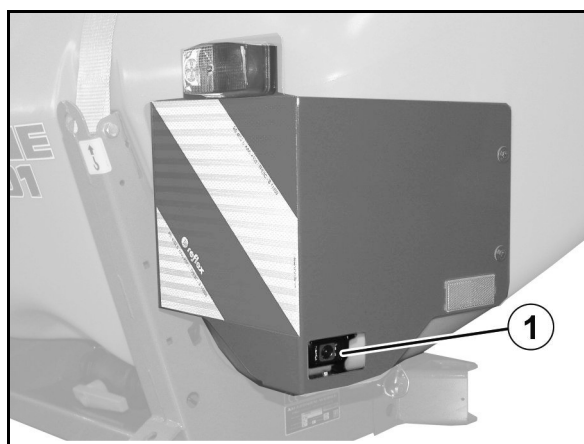
Властивості:

- кут огляду 135°,
- обігрів та покриття з ефектом лотоса,
- система інфрачервоного нічного бачення,
- функція автоматичного підсвічування.

- (1) Камера на штангах обприскувача для безпечного руху заднім ходом.



- (1) Камера на передньому баку для безпечного маневрування.



5.19 Комплект засобів індивідуального захисту

Комплект Safety Kit включає засоби індивідуального захисту для роботи з засобами захисту рослин у вигляді зручної валізи Safety Kit від AMAZONE.



6 Будова і функція штанг обприскувача



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування людей внаслідок зачеплення штангами обприскувача при

- боковому розгойдуванні консолей під час складання
- нахилі, підйомі або опусканні

Переконайтеся у відсутності людей в небезпечній зоні машини, перш ніж керувати штангами обприскувача.

Належний стан штанг обприскувача та їх кріплення мають значний вплив на точність розподілу рідини для обприскування. Повне перекриття досягається за умови правильного встановлення висоти розприскування штанг обприскувача відносно посадок. Форсунки кріпляться на штанзі з інтервалом 50 см (альтернативно 25 см).

Система складання Profi

Керування штангами здійснюється за допомогою пульта керування.

→ Для цього під час використання встановіть **червоний** блок керування трактором.

Див. настанову щодо експлуатування ПЗ ISOBUS!



Залежно від оснащення машини за допомогою функціональної групи кінематики штанг виконуються такі функції:

- складання та розкладання штанг обприскувача,
- гідравлічний регулятор висоти,
- гідравлічне регулювання нахилу,
- одностороннє складання штанг обприскувача,
- одностороння незалежна зміна кута вигину консолей штанг обприскувача (тільки система складання Profi II),

Складання за допомогою блока керування трактора

Керування штангами здійснюється за допомогою блоків керування трактора.

- Залежно від оснащення треба попередньо вибрати на терміналі керування та виконати складання штанги обприскувача за допомогою **зеленого** блока керування трактора (складання з попереднім вибором)!

Див. настанову щодо експлуатування програмного забезпечення ISOBUS!

- Налаштування висоти здійснюється за допомогою **зеленого** блока керування трактором.

Розкладання та складання

**ОБЕРЕЖНО**

Забороняється складання та розкладання штанг обприскувача під час руху.

**НЕБЕЗПЕКА**

При розкладанні і складанні штанг розприскувача завжди тримайтеся достатньої відстані від повітряних ліній електропередачі! Контакт з повітряними лініями електропередачі може призвести до смертельних травм.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Загрози через защемлення і удари для всього тіла людей у випадку зачеплення частинами машини, які повертаються вбік!

Ці загрози можуть спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

Дотримуйтесь достатньої безпечної відстані від рухомих частин машини, поки двигун трактора працює.

Переконайтесь, що люди дотримуються достатньої безпечної відстані від рухомих частин машини.

Видаліть людей із зони повороту рухомих частин машини перед поворотом цих частин машини.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Загрози через защемлення, зтягування, захоплення або удари для третіх осіб можуть виникати, якщо треті особи під час складання та розкладання штанг знаходяться в зоні повороту штанг та можуть бути захоплені рухомими частинами штанг!

- Видаліть людей із зони повороту штанг перед тим, як складати або розкласти штанги.
- Негайно відпустіть елемент керування складанням або розкладанням штанг, як тільки людина потрапляє в зону повороту штанг.



При складених і розкладених штангах обприскувача гідравлічні циліндри складання секцій штанг знаходяться в відповідних крайніх положеннях (транспортувальне і робоче положення).

Робота із штангами обприскувача, розкладеними з одного боку



Допускається робота із штангами обприскувача, розкладеними з одного боку

- тільки з заблокованим компенсатором коливань.
- тільки якщо інша бокова консоль у вигляді пакета опущена із транспортувального положення (штанги Super-S).
- лише для короткочасного проходження перешкод (дерево, стоп високовольтної лінії тощо).



- Заблокуйте компенсатор коливань, перш ніж скласти штанги обприскувача з одного боку.

Якщо компенсація коливань не заблокована, штанги обприскувача може сильно уводити в один бік. Якщо розкладена бокова консоль б'ється об землю, це може призвести до пошкодження штанг обприскувача.

- Під час обприскування значно зменште швидкість руху, щоб у разі заблокованого компенсатора коливань штанги обприскувача не гойдалися і не торкалися землі. Якщо ведення штанг обприскувача не є плавним, рівномірний поперечний розподіл не забезпечується.

Налаштування висоти обприскування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через защемлення і удари в результаті захоплення людей штангами обприскувача при піднятті або опусканні механізму регулювання висоти!

Видаліть людей з небезпечної зони машини, перш ніж піднімати або опускати штангу обприскувача за допомогою пристрою для регулювання висоти.

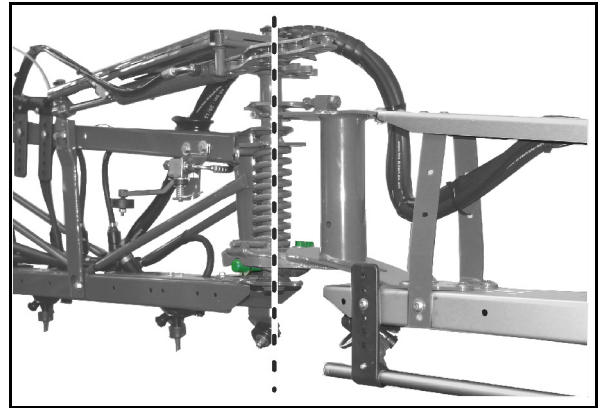
1. Видаліть людей з небезпечної зони машини.
2. Налаштування висоти обприскування за таблицею параметрів обприскування за допомогою
 - блока керування трактора жовтого,
 - термінала керування (для системи складання Profi).



Завжди вирівнюйте штангу обприскувача паралельно землі. Лише тоді буде забезпечена встановлена висота обприскування для кожної форсунки.

Запобіжники від зіткнення

Запобіжники від зіткнення захищають штанги обприскувача від пошкоджень, якщо зовнішні консолі натрапляють на тверді перешкоди. Відповідний пластмасовий захват забезпечує відхилення зовнішньої консолі від осі шарніра у напрямку руху і проти нього – при автоматичному поверненні в робоче положення.

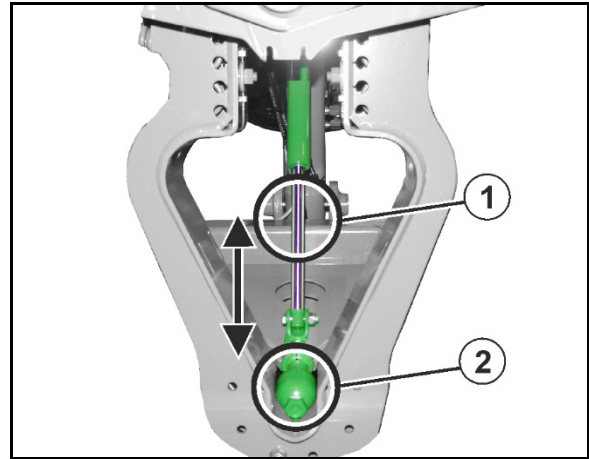


Компенсація коливань

- (1) Компенсатор коливань розблокований.
- (2) Компенсатор коливань заблокований.

Для кращої демонстрації на цьому рисунку захист компенсатора коливання знятий.

Блокування компенсатора коливань відображається на терміналі керування.



Розблокування компенсатора коливань:



Рівномірний поперечний розподіл досягається лише при розблокованому компенсаторі коливань.

Після повного розкладання штанг обприскувача натискайте на важіль керування ще протягом 5 секунд.

- ® Компенсатор коливань розблокується, і розкладені штанги обприскувача можуть вільно розгойдуватися на кронштейні штанг.

Блокування компенсатора коливань:



- o при транспортуванні!
- o при складанні і розкладанні штанг обприскувача!



Складання за допомогою **зеленого** блока керування трактора: компенсатор коливань блокується автоматично перед складанням консолей штанг.

Обмежувач

Обмежувачі запобігають зіткненню штанг із землею.

При використанні деяких форсунок обмежувачі знаходяться в конусі розприскування.

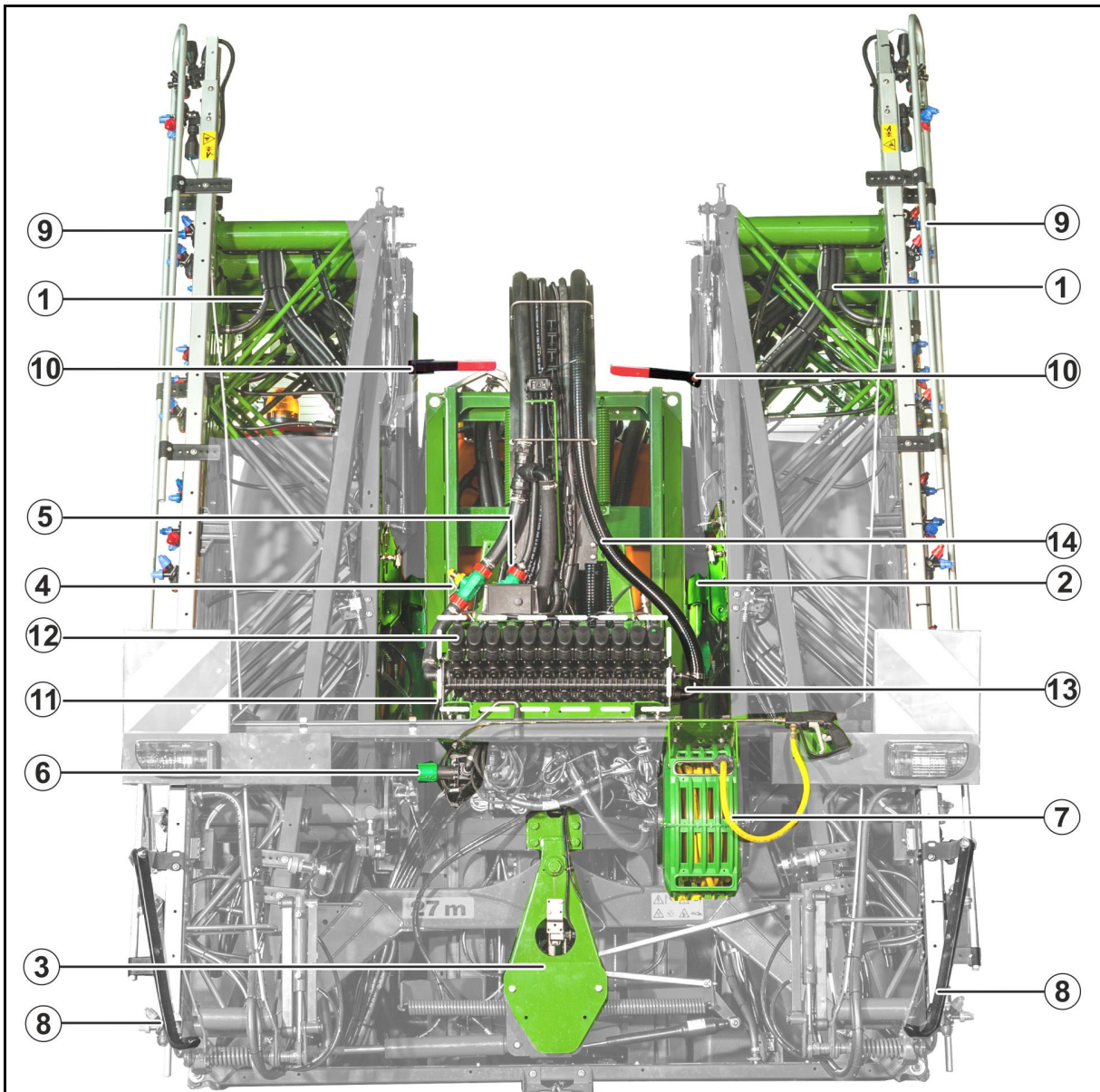
У цьому випадку закріпіть обмежувачі на кронштейні горизонтально.

Використайте гвинт-баранець.



6.1 Система штанг Super-S

Огляд – штанги Super-S



- (1) Трубопроводи обприскувача
- (2) Транспортувальний фіксатор
- (3) Компенсатор коливань з розблокуванням і блокуванням
- (4) Витратомір для визначення кількості витрати [л/га] (тільки при регулюванні кількості)
- (5) Вимірювач зворотної витрати для визначення кількості рідини для обприскування, що відводиться назад в бак (тільки з терміналом керування)
- (6) Клапан і перемикальний кран для системи DUS
- (7) Зовнішнє очищення
- (8) Обмежувач
- (9) Захист труби з форсункою
- (10) Візуальний контроль блокування штанг Super-S

Перемикання секцій (альтернативно перемикання окремих форсунок)

- (11) Клапани двигуна для увімкнення та вимкнення секцій (арматура керування)
- (12) Байпасний клапан
- (13) Напірний штуцер для під'єднання манометра тиску розприскування
- (14) Система скидання тиску, після відключення однієї з секцій скидає надлишковий тиск в трубопроводах обприскувача

6.1.1 Блокування і розблокування транспортувального фіксатора



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через защемлення і удари для людей можуть виникнути, якщо складені догори в транспортувальне положення штанги при транспортуванні випадково розкладуться!

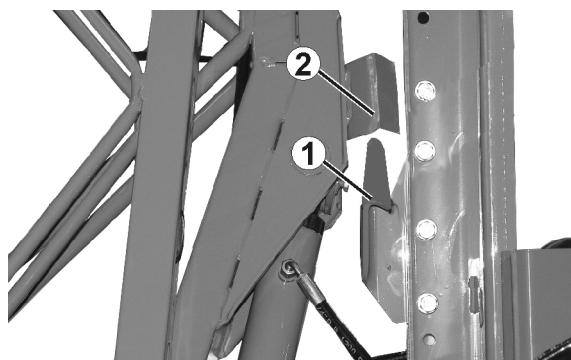
Перед початком транспортування зафіксуйте складені догори штанги в транспортувальному положенні за допомогою транспортувального фіксатора.

Розблокування транспортувального фіксатора

Підніміть штанги обприскувача за допомогою механізму регулювання висоти, так щоб тримачі (1) вийшли з кишень (2).

→ Транспортувальний фіксатор розблокує штанги обприскувача з транспортувального положення.

На рисунку показані розблоковані штанги обприскувача.

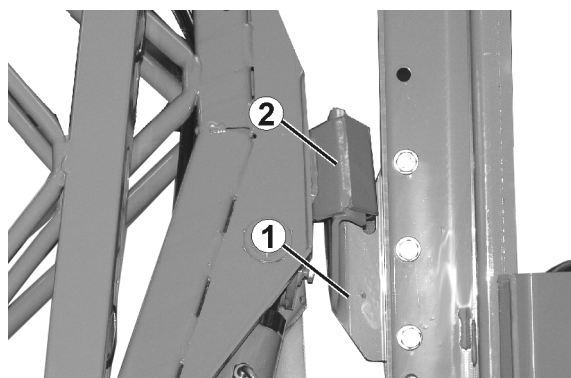


Блокування транспортувального фіксатора

Повністю опустіть штанги обприскувача за допомогою механізму регулювання висоти, так щоб тримачі (1) зайшли в кишені (2).

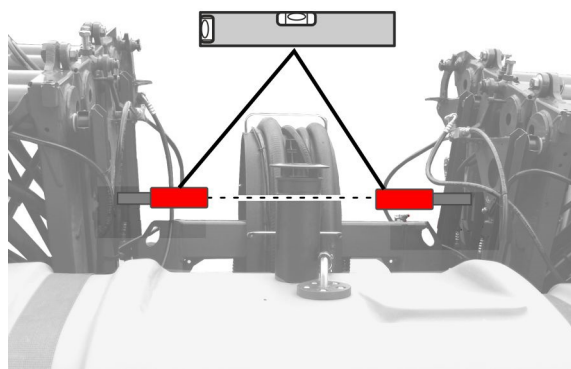
→ Транспортувальний фіксатор блокує штанги обприскувача в транспортувальному положенні.

На рисунку показані заблоковані штанги обприскувача.



Проконтролюйте блокування штанг Super-S шляхом візуальної перевірки.

Якщо тримачі не заходять в кишені, слід вирівняти штанги обприскувача за допомогою системи регулювання нахилу.



6.1.2 Штанги Super-S, складання за допомогою блока керування трактора



Система складання Profi: див. настанову щодо експлуатування програмного забезпечення ISOBUS.



Система складання з попереднім вибором: залежно від оснащення перш ніж активувати **зелений** блок керування трактора, натисніть кнопку попереднього вибору «Складання/розкладання штанг обприскувача» на терміналі керування, щоб розкласти штанги обприскувача.

Див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS!

Розкладання штанг обприскувача:

1. **Блок керування трактора жовтий** приведіть в дію.
→ Підніміть штанги і тим самим розблокуйте їх з транспортного положення.
2. **Блок керування трактора зелений** приводьте в дію, поки
→ обидва консольні модулі не складуться донизу
→ окремі сегменти обох консолей штанг не будуть повністю розгорнуті і
→ не буде розблоковано компенсатор коливань.



- Відповідні гідроциліндри блокують штанги в робочому положенні.
- Розкладання не завжди відбувається симетрично.

3. **Блок керування трактора жовтий** приведіть в дію
→ Відрегулюйте висоту обприскування штанг обприскувача.

Скласти штанги обприскувача:

1. **Блок керування трактора жовтий** приведіть в дію.
→ Підняти штанги обприскувача на середню висоту.
2. Регулювання нахилу в положення «0» (за наявності).
3. **Блок керування трактора зелений** приводьте в дію, поки
→ окремі сегменти обох консолей штанг не будуть повністю складені,
→ обидва консольні модулі складені догори.
4. **Блок керування трактора жовтий** приведіть в дію.
→ Опустіть штанги і таким чином зафіксуйте їх у транспортному положенні.



Компенсація коливань блокується автоматично перед складанням штанг.

Робота із штангами обприскувача, розкладеними з одного боку



Можливо тільки з системою гідравлічного складання з попереднім вибором!

Див. настанову щодо експлуатування ПЗ ISOBUS.

Штанги повністю розкладені

1. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.
 - Підніміть штанги обприскувача на середню висоту.
 - Компенсатор коливань блокується автоматично.
2. Попередньо виберіть консоль, яка повинна бути складена, на терміналі керування.
3. Приведіть в дію *зелений* блок керування трактора.
 - Вибрана консоль штанг складається.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Після складання консолі штанг піднімаються в транспортувальне положення!

- Вчасно припиняйте процес розкладання!

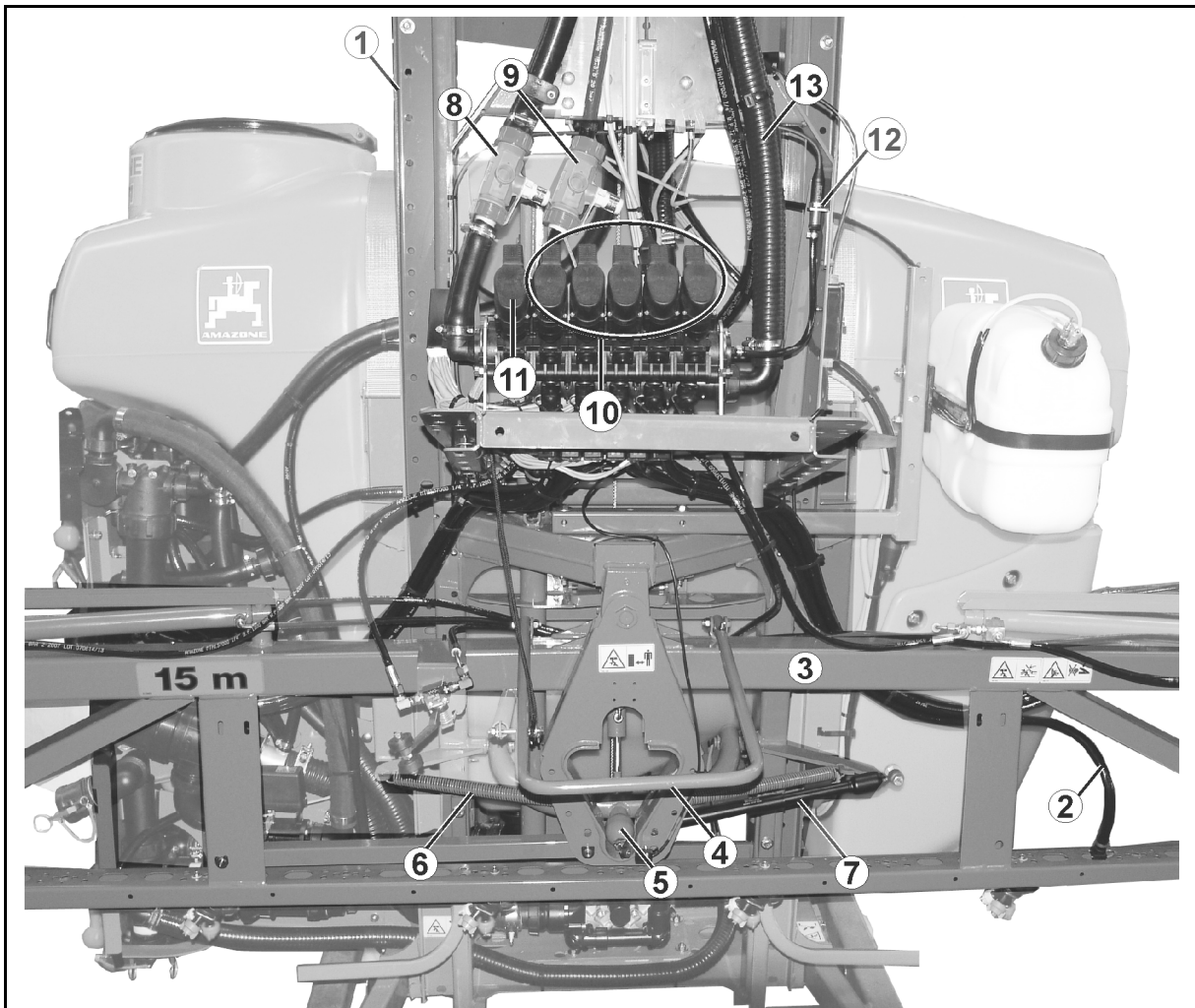
4. Вирівняйте штанги обприскувача паралельно області обробки за допомогою системи регулювання нахилу.
5. Встановіть висоту обприскування так, щоб штанги обприскувача знаходилися на відстані принаймні 1 м від поверхні землі.
6. Вимкніть секції складеної консолі штанг.
7. Під час обприскування рухайтесь із значно зменшеною швидкістю руху.

Після однобічного обприскування:

8. Скасуйте попередній вибір на терміналі керування.
9. Приводіть в дію *зелений* блок керування трактора, поки
 - складені консолі штанг знову не розкладуться повністю.
 - Компенсатор коливань розблокований.
10. Знову увімкніть всі секції.

6.2 Штанги Q-Plus

Огляд – штанги Q-plus



- | | |
|--|---|
| (1) Рама кронштейна штанг для регулювання висоти штанг обприскувача | (8) Витратомір для визначення кількості витрати [л/га] (тільки при регулюванні кількістю) |
| (2) Трубопроводи обприскувача | (9) Вимірювач зворотної витрати для визначення кількості рідини для обприскування, що відводиться назад в бак (тільки з терміналом керування) |
| (3) Середня частина штанг | (10) Клапани двигуна для увімкнення та вимкнення секцій (арматура керування) |
| (4) Використовуйте транспортувальний фіксатор для фіксації складених штанг обприскувача в транспортувальному положенні для запобігання небажаному розкладенню – тут розблоковано | (11) Байпасний клапан |
| (5) Компенсатор коливань з розблокуванням і блокуванням | (12) Напірний штуцер для під'єднання манометра тиску розприскування |
| (6) Натяжні пружини для паралельного вирівнювання штанг. | (13) Система скидання тиску, після відключення однієї з секцій скидає надлишковий тиск в трубопроводах обприскувача |
| (7) Амортизатор | |

6.2.1 Блокування і розблокування транспортувального фіксатора



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через защемлення і удари для людей можуть виникнути, якщо складені в транспортувальне положення штанги при транспортуванні небажано розкладуться!

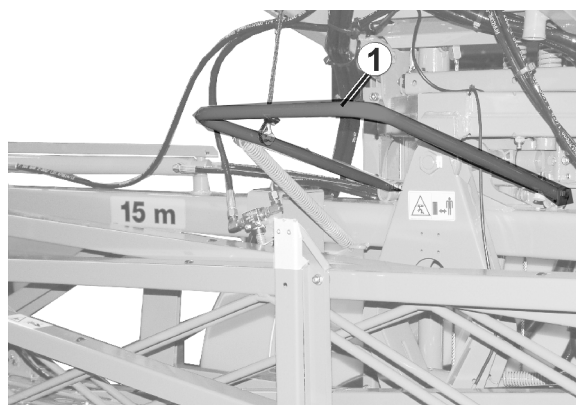
Перед початком транспортування зафіксуйте складений пакет штанг в транспортувальному положенні за допомогою транспортувального фіксатора.

Розблокування транспортувального фіксатора

Підніміть складені модулі штанг за допомогою системи регулювання висоти настільки, щоб автоматичний транспортувальний фіксатор відпустив заблокований пакет штанг (висота приблизно 2/3 кронштейна штанг).

- Транспортувальний фіксатор розблокує штанги обприскувача з транспортувального положення, і штанги обприскувача можна розкласти.

На малюнку показано **розблокований** транспортувальний фіксатор.

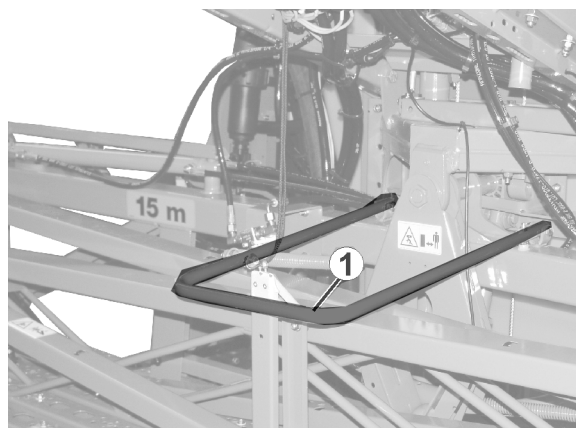


Блокування транспортувального фіксатора

Опустіть складений пакет штанг за допомогою системи регулювання висоти настільки, щоб автоматичний транспортувальний фіксатор заблокував пакет штанг (відстань між нижньою кромкою кронштейна штанг до нижньої кромки штанг обприскувача становить лише бл. 30 см).

- Транспортувальний фіксатор блокує штанги обприскувача в транспортувальному положенні і запобігає мимовільному розкладанню складеного пакета штанг.

На малюнку показано **заблокований** транспортувальний фіксатор.



6.2.2 Штанги Q-plus, складання за допомогою блока керування трактора



Система складання з попереднім вибором: залежно від оснащення перш ніж активувати **зелений** блок керування трактора, натисніть кнопку попереднього вибору «Складання/розкладання штанг обприскувача» на терміналі керування, щоб розкласти штанги обприскувача.

Див. настанову щодо експлуатування ПЗ ISOBUS!

Розкладання штанг обприскувача

Складений пакет штанг знаходиться в заблокованому транспортувальному положенні.

1. Розблокуйте транспортувальний фіксатор. Для цього див. розд. «Розблокування транспортувального фіксатора», с. 100.
2. **Блок керування трактора зелений** приводьте в дію, поки
→ окремі сегменти обох консолей штанг не будуть повністю розгорнуті і
→ не буде розблоковано компенсатор коливань.



- При розкладанні спочатку розкладається права, а потім ліва консоль штанг.
- Компенсатор коливань розблоковано, якщо видно зелений відрізок на шкалі індикації розблокування/блокування.
- Відповідні гідроциліндри блокують консолі штанги в робочому положенні.

3. **Блок керування трактора жовтий** приведіть в дію.
→ Відрегулюйте висоту обприскування штанги обприскувача.

Складання штанг обприскувача

1. **Блок керування трактора жовтий** приведіть в дію.
→ Підняти штанги обприскувача на середню висоту.
2. Регулювання нахилу в положення «0» (за наявності).
3. **Блок керування трактора зелений** приводьте в дію, поки
→ окремі сегменти обох консолей штанг не будуть повністю складені.



При складанні спочатку складається ліва, а потім права консоль штанг.

4. Заблокуйте транспортувальний фіксатор. Для цього див. розд. «Блокування транспортувального фіксатора», с. Seite 100.

6.2.3 Робота з одного боку з правою консолю штанг

Штанги повністю розкладені.

1. Приведіть в дію *зелений* блок керування трактора, поки
→ ліва консоль штанг повністю не складеться.



Компенсатор коливань автоматично блокується перед складанням лівої консолі штанг.

2. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.
→ Встановіть висоту обприскування штанги обприскувача так, щоб штанга обприскувача була принаймні на відстані одного метра від поверхні землі.
→ Автоматичний транспортувальний фіксатор блокує складену ліву консоль штанг.
3. Вимкніть секції лівої консолі штанг.
4. Під час обприскування рухайтесь із значно зменшеною швидкістю руху.
5. Знову розблокуйте автоматичний транспортувальний фіксатор, перш ніж знову розкласти ліву консоль штанг. Для цього див. розд. «Розблокування транспортувального фіксатора», с. 100.

Після однобічного обприскування:

6. Приводіть в дію *зелений* блок керування трактора, поки
→ складені консолі штанг знову не розкладуться повністю.
→ не розблокується компенсатор коливань.
7. Знову увімкніть всі секції.

6.3 Укорочувальний шарнір на зовнішній консолі

За допомогою укорочувального шарніра можна скласти зовнішній елемент зовнішньої консолі для зменшення робочої ширини.

Випадок 1:

Кількість форсунок зовнішня секція	=	Кількість форсунок на складаному зовнішньому елементі
---------------------------------------	---	--

→ При обприскуванні із зменшеною робочою шириною не залишайте зовнішні секції вимкненими.

Випадок 2:

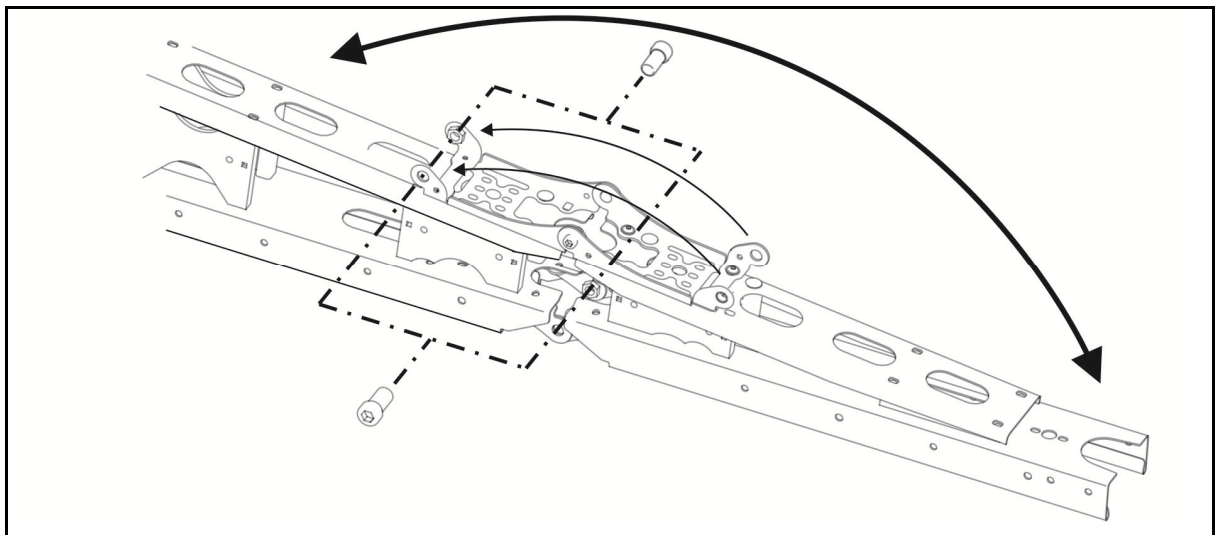
Кількість форсунок зовнішня секція	≠	Кількість форсунок на складаному зовнішньому елементі
---------------------------------------	---	--

→ Закрийте зовнішні форсунки вручну (трифорсункова головка).

→ Внесіть зміни на термінали керування.

○ введіть змінену робочу ширину

○ введіть змінену кількість форсунок на зовнішніх секціях.



2 гвинти кріплять складений і розкладений зовнішній елемент у відповідних кінцевих положеннях.



ОБЕРЕЖНО

Перед транспортуванням розкладіть зовнішні елементи ще раз, щоб транспортний фіксатор діяв при складених штангах.

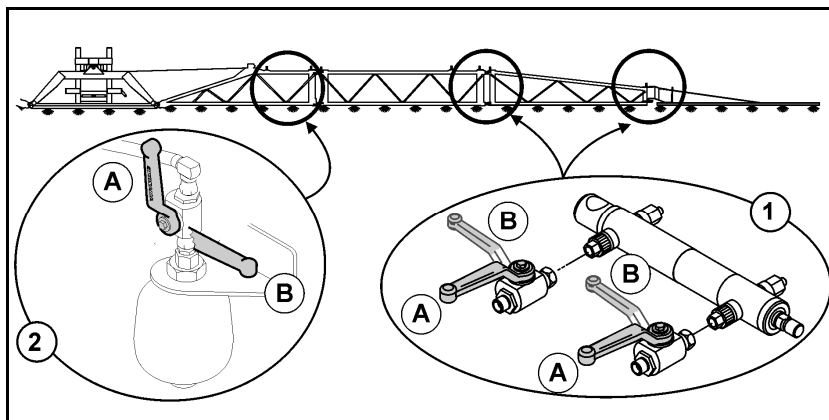
6.4 Пристрій укорочення штанг

Завдяки пристрою укорочення штанг залежно від виконання одна або обидві консолі під час роботи можуть залишатися в складеному стані.

Додатково треба також увімкнути гідроаккумулятор.



На бортовому комп'ютері відповідні секції необхідно відключити.



- (1) Пристрій укорочення штанг
- (2) Гідроаккумулятор, опція для UF02
- (A) Запірний кран відкритий
- (B) Запірний кран закритий

Використання із скороченою робочою шириною

1. Скорочення ширини штанг за допомогою гідравліки.
2. Закрийте запірні крани для укорочення штанг.
3. Відкрийте запірний кран для амортизації штанг.
4. Відключіть відповідні секції на бортовому комп'ютері.
5. Виконайте завдання із скороченою робочою шириною.



Закривайте запірний кран для амортизації штанг:

- при транспортуванні
- при використанні з повною робочою шириною

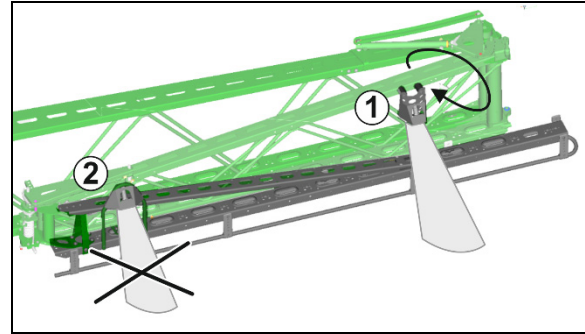
Датчики на штангах:

Якщо робота ведеться зі зменшеною робочою шириною з автоматичним керуванням штангами, консоль штанг може заважати датчику.

В такому випадку:

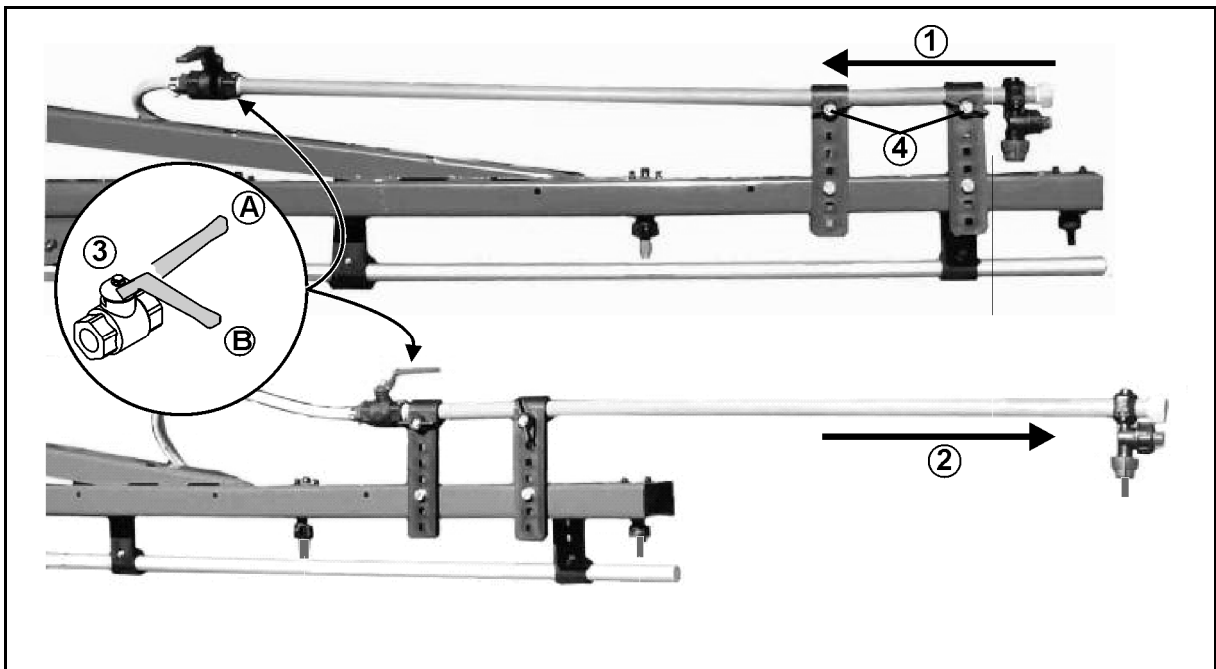
- (1) Встановіть датчик, повернувши його на 180°.
- (2) DistanceControl plus: від'єднайте внутрішній датчик.

ContourControl: деактивуйте внутрішній датчик (програмне забезпечення ISOBUS)



6.5 Пристрій для подовження штанг

Пристрій для подовження штанг безступінчасто збільшує робочу ширину до 1,20 м.



- (1) Пристрій для подовження штанг в транспортувальному положенні
- (2) Пристрій для подовження штанг в робочому положенні
- (3) Запірний кран для зовнішньої форсунки
 - (A) Запірний кран відкритий
 - (B) Запірний кран закритий
- (4) Гвинт-баранець для закріплення пристрою для подовження штанг в транспортувальному або робочому положенні

6.6 Гідравлічна система регулювання нахилу

Гідравлічна система регулювання нахилу призначена для вирівнювання штанг обприскувача відносно поверхні землі або іншої оброблюваної поверхні при несприятливому характері місцевості, наприклад, якщо колії мають різну глибину або агрегат рухається з одного боку по борозні.

Індикація відбувається на терміналі керування.

Налаштування залежно від оснащення виконується за допомогою

- терміналу керування або
- блока керування трактора *бежевого*.



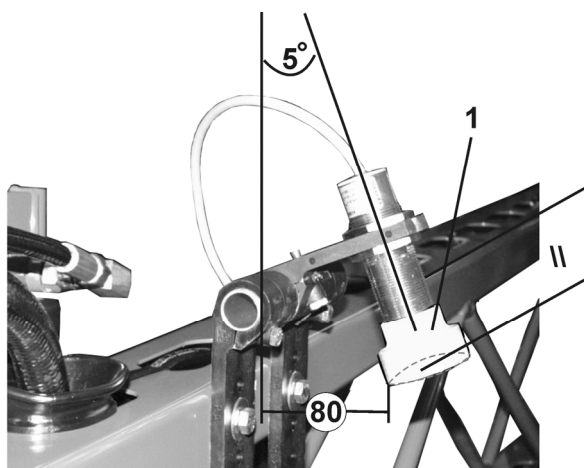
Див. настанову щодо експлуатування терміналу керування.

6.7 DistanceControl / ContourControl.

Цей регулюючий пристрій штанг обприскувача автоматично утримує штанги обприскувача паралельно до цільової поверхні на необхідній відстані.

Ультразвукові датчики (1) вимірюють відстань до поверхні землі або до посівів.

При відключенні штанг обприскувача на краю поля штанги обприскувача автоматично піднімаються прибіл. на 50 см. При включенні штанги обприскувача знову опускаються на відкалібровану висоту.



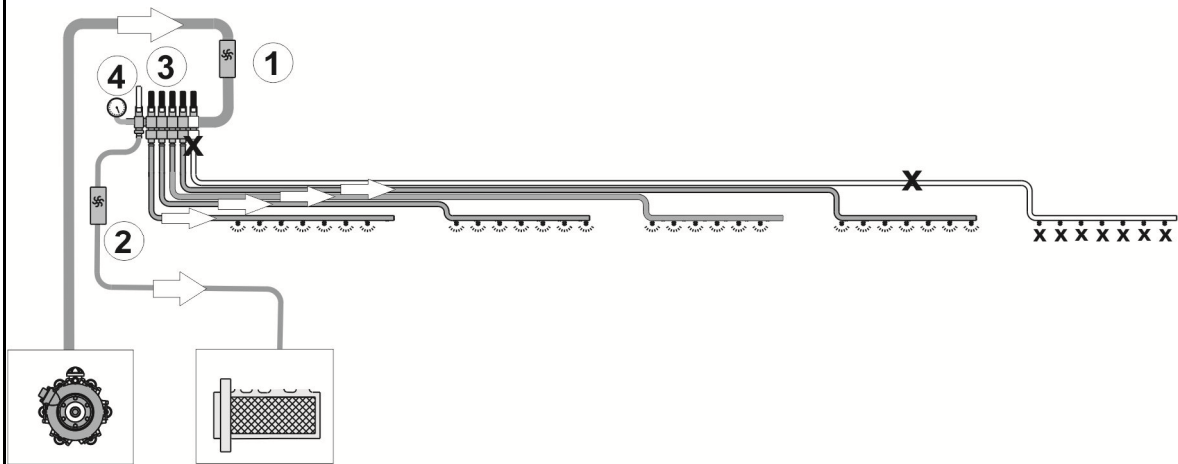
Див. настанову щодо експлуатування програмного забезпечення ISOBUS.

- Налаштування ультразвукових датчиків:

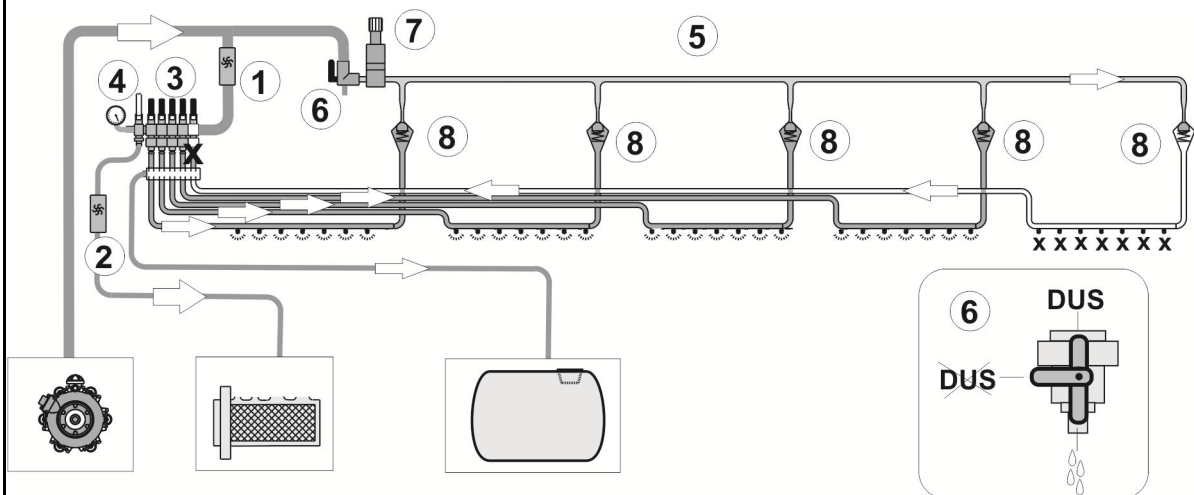
→ див. рис.

6.8 Трубопроводи обприскувача

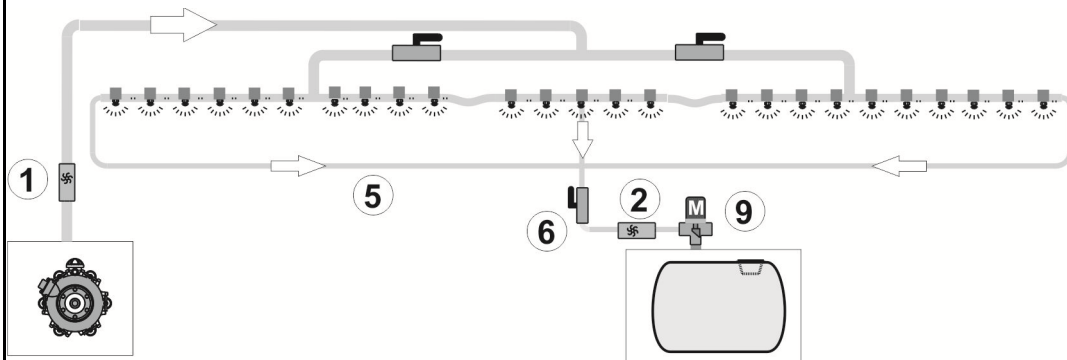
Трубопроводи обприскувача з секційними клапанами



Трубопроводи обприскувача з секційними клапанами і системою примусової циркуляції DUS



Трубопроводи обприскувача з перемиканням окремих форсунок і системою примусової циркуляції DUS Pro



- | | |
|--|------------------------|
| (1) Витратомір | (6) Запірний кран DUS |
| (2) Вимірювач зворотної витрати | (7) Редукційний клапан |
| (3) Секційні клапани | (8) Зворотний клапан |
| (4) Байпасний клапан для низьких норм внесення | (9) Редукційний клапан |
| (5) Трубопровід примусової циркуляції | |

Система примусової циркуляції DUS



Перемикання секцій: вмикайте систему примусової циркуляції при використанні навісних шлангів.

Система примусової циркуляції

- забезпечує постійну циркуляцію рідини в трубопроводі обприскувача.
- Може працювати за вибором з рідиною для обприскування або з промивною водою.
- зменшує нерозріджений залишок в усіх трубопроводах обприскувача.



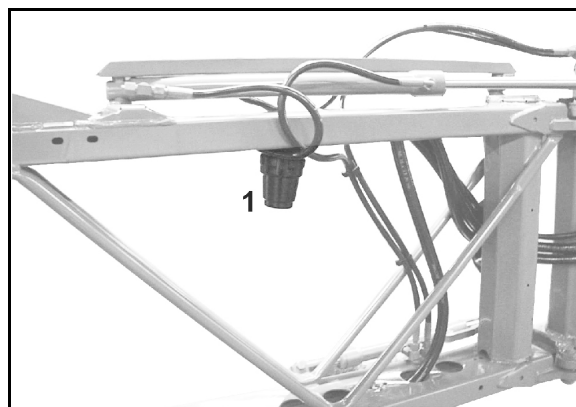
Постійна циркуляція рідини

- забезпечує рівномірність обприскування з самого початку, оскільки безпосередньо після включення штанги обприскувача рідина для обприскування починає без затримки подаватися до всіх форсунок.
- Запобігає засміченню трубопроводу обприскувача.

Лінійні фільтри для трубопроводів обприскувача (опція)

Лінійний фільтр (1)

- встановлюється на кожній секції в трубопроводах обприскувача (перемикання секцій),
- встановлюється по одному ліворуч і праворуч в трубопроводі обприскувача (перемикання окремих форсунок),
- є додатковим заходом щодо запобігання забрудненню форсунок.

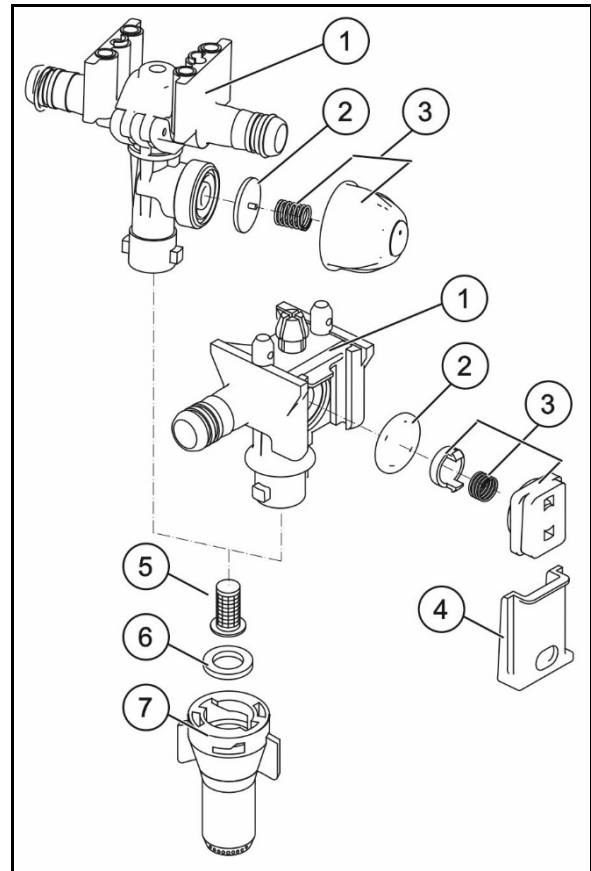


Перелік фільтрувальних елементів

- фільтрувальний елемент з 50 комірками/дюйм (синій),
- фільтрувальний елемент з 80 комірками/дюйм (сірий),
- фільтрувальний елемент зі 100 комірками/дюйм (червоний).

6.9 Форсунки

- (1) Корпус форсунки з байонетним з'єднанням
 - o версія з пружним елементом з золотником
 - o версія з пружним елементом з різьбою
- (2) Мембрана Якщо тиск в трубопроводі обприскувача падає нижче прибіл. 0,5 бар, пружний елемент (3) витискає мембрану з гнізда (4) в корпусі форсунки. Завдяки цьому забезпечується відімкнення форсунок без підтікання при відімкнутих штангах обприскувача.
- (3) Пружний елемент
- (4) Золотник; утримує мембранний клапан в зборі в корпусі форсунки
- (5) Фільтр форсунки; серійно 50 комірок/дюйм, вставляється в корпус форсунки низу
- (6) Гумова прокладка
- (7) Форсунка з кришкою байонетного з'єднання



6.9.1 Комбіновані форсунки

Застосування головок з декількома форсунками вигідно при використанні різних типів форсунок.

Повернувши головку з декількома форсунками проти годинникової стрілки можна використовувати іншу форсунку.

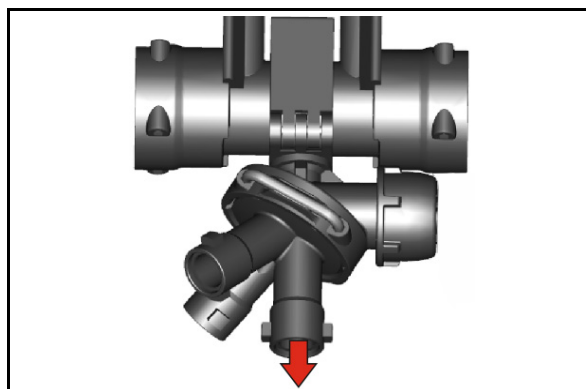
Вимикається головка з декількома форсунками в проміжних положеннях. Завдяки цьому є можливість зменшити робочу ширину штанг.



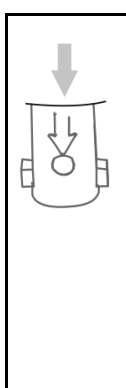
Промийте трубопроводи обприскувача перед поворотом головки з декількома форсунками на інший тип форсунки.

Головки з 3 форсунками (опція)

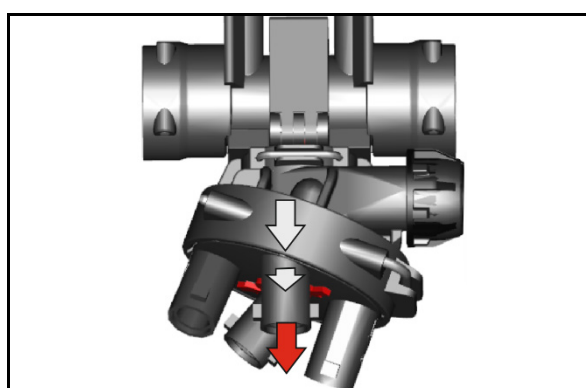
Подача відбувається в вертикальну форсунку.



Головки з 4 форсунками (опція)

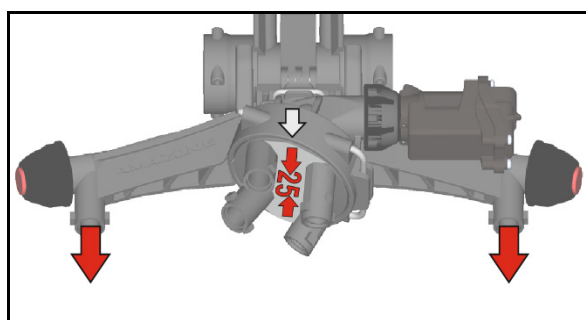


Стрілка вказує вертикальну форсунку, через яку відбувається подача.



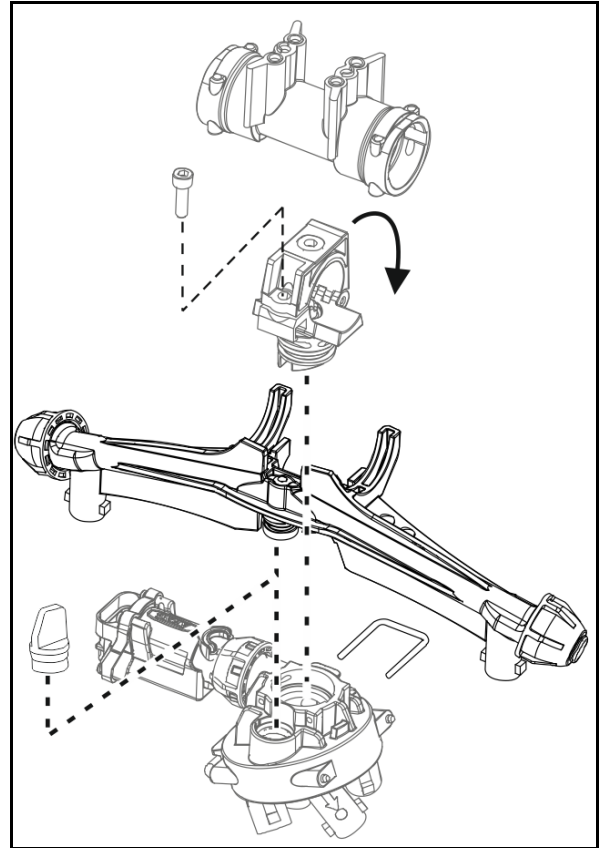
Головка з 4 форсунками може бути обладнаний 25 см тримачем форсунок. Таким чином досягається відстань між форсунками 25 см.

Стрілка позначає надпис 25 см, коли відстань між форсунки встановлена на 25 см.



Встановіть 25 см тримач форсунок.

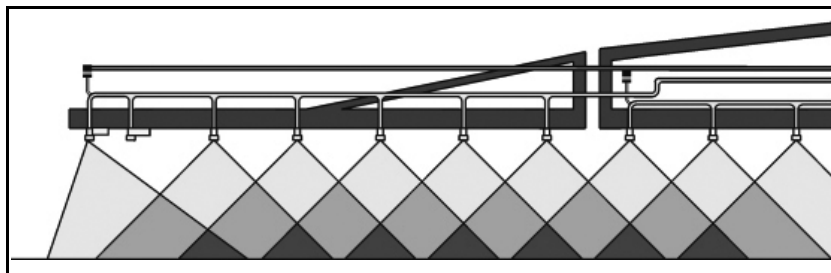
Якщо 25 см тримач форсунок не використовується, закрийте вхідний отвір заглушкою.



6.9.2 Крайні форсунки

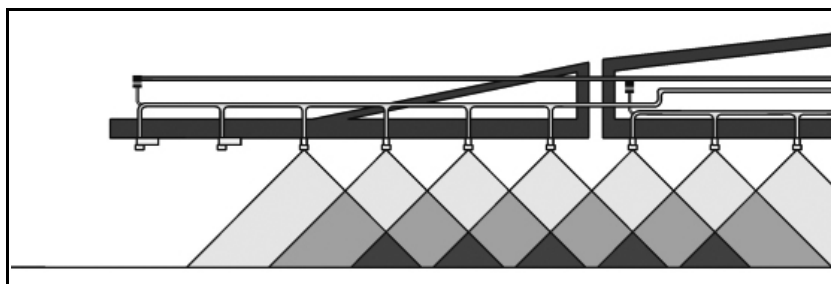
Керування форсунками на межі поля, електрична або ручна

За допомогою електричної системи керування форсунками на межі поля можна відключити передостанню форсунку і підключити додаткову крайню форсунку, розташовану на 25 см далі (точно на краю поля).



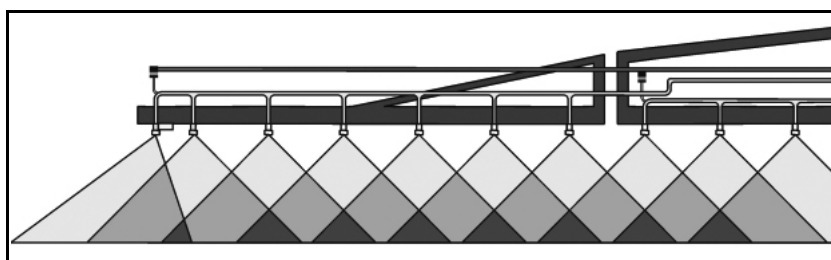
Перемикання кінцевих форсунок, електричне

За допомогою перемикання кінцевих форсунок можна відключити з кабіни трактора до трьох крайніх форсунок при обробці поля по краю і поблизу водойм.



Перемикання додаткової форсунки, електричне

За допомогою функції перемикання додаткової форсунки можна включити з кабіни трактора додаткову крайню форсунку, і таким чином збільшити робочу ширину на один метр.



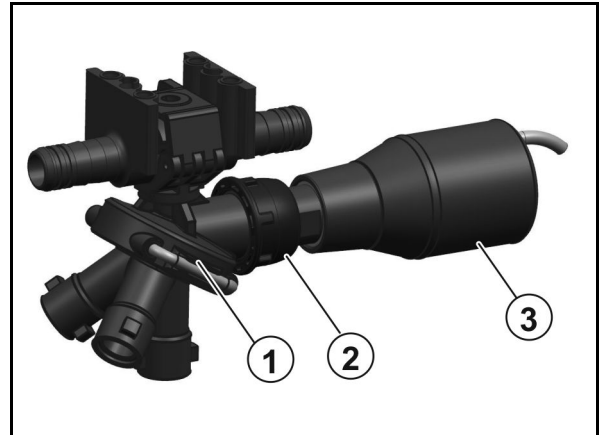
6.10 Автоматичне перемикання окремих форсунок

Завдяки електричному перемикачню окремих форсунок можна окремо керувати 50 см секціями. В поєднанні з функцією автоматичного перемикання секцій Section Control області накладення можна звести до мінімуму.

6.10.1 Перемикання окремих форсунок AmaSwitch

Кожна форсунка може вмикатися і вимикатися окремо за допомогою функції Section Control.

- (1) Корпус форсунки
- (2) Накідна гайка з мембранним ущільненням
- (3) Приводний клапан



6.11 Додаткове обладнання для внесення рідких добрив

Наразі в якості рідкого добрива використовуються в основному два різних види добрив:

- розчин карбамідно-аміачної суміші (КАС), з вмістом азоту (N) 28 кг на 100 кг КАС.
- азотно-фосфорний (АФ) розчин 10-34-0 з вмістом 10 кг азоту (N) і 34 кг P_2O_5 на 100 кг АФ (NP) розчину.



Якщо для внесення рідких добрив використовуються щільні форсунки, слід помножити відповідні значення норм витрати в л/га з таблиці норм витрати для розчину КАС на коефіцієнт 0,88, а для розчину АФ – на коефіцієнт 0,85, оскільки зазначені норми витрати в л/га є дійсними тільки для води.

У всіх випадках:

Вносьте рідкі добрива крупнокрапельним методом для уникнення хімічного опіку рослин. Занадто великі краплі скочуються з листя, а занадто дрібні підсилюють ефект «лінзи». Занадто великі дози добрива через високу концентрацію солей можуть викликати хімічні опіки листя.

Взагалі не вносьте кількість рідких добрив, яка перевищує встановлену норму, наприклад, 40 кг азоту (див. також «Таблицю перерахунку для внесення рідких добрив»). При додатковому внесенні розчину КАС через форсунки кожен цикл повинен завершуватися стадією 39 ЕС, оскільки хімічний опік колосся може мати вкрай тяжкі наслідки.

6.11.1 3-струминні форсунки

Використання 3-струминних форсунок для внесення рідких добрив рекомендується в разі, якщо рідке добриво має потрапляти здебільшого не на листя, а на коріння рослини.

Вбудована в форсунку заслінка-дозатор з трьома отворами забезпечує майже безнапірний, крупнокрапельний розподіл рідкого добрива. Це дозволяє уникнути небажаного створення туману і дрібних крапель. Сформовані 3-струминною форсункою великі краплі падають на рослини з низькою кінетичною енергією і скочуються з їх поверхні. **Хоча завдяки цьому і можна уникнути обширних пошкоджень від хімічних опіків, при пізній підгодівлі слід відмовлятися від 3-струминних форсунок і використовувати навісні шланги.**

Для всіх перерахованих нижче 3-струминних форсунок слід використовувати виключно чорні байонетні гайки.

Різні 3-струминні форсунки і діапазони їх застосування (при 8 км/год)

- 3-струминна – жовта, 50 – 80 л КАС/га
- 3-струминна – червона, 80 – 126 л КАС/га
- 3-струминна – синя, 115 – 180 л КАС/га
- 3-струминна – біла, 155 – 267 л КАС/га

6.11.2 7-отворні форсунки / форсунок FD

Умови використання 7-отворних форсунок/форсунок FD відповідають умовам для 3-струминних форсунок. Однак на відміну від 3-струминних форсунок у 7-отворних форсунок/форсунок FD вихідні отвори звернені не донизу, а вбік. Це дозволяє формувати дуже великі краплі, які будуть м'яко падати на рослини.

Можлива поставка таких 7-отворних форсунок:

- SJ7-02-CE 74 – 120 л КАС
(при 8 км/год)
- SJ7-03-CE 110 – 180 л КАС
- SJ7-04-CE 148 – 240 л КАС
- SJ7-05-CE 184 – 300 л КАС
- SJ7-06-CE 222 – 411 л КАС
- SJ7-08-CE 295 – 480 л КАС

Можлива поставка таких форсунок FD:

- FD 04 150 – 240 л КАС / га
(при 8 км/год)
- FD 05 190 – 300 л КАС/га
- FD 06 230 – 360 л КАС/га
- FD 08 300 – 480 л КАС/га
- FD 10 370 – 600 л КАС / га*



6.11.3 Комплект навісних шлангів рідких добрив



- (1) Пронумеровані окремі секції навісних шлангів з відстанню 25 см між форсункою і шлангом. №1 встановлена зовні ліворуч у напрямку руху, №2 поруч з ним тощо.
- (2) Гайки з закрутками для кріплення комплекту шлангів.
- (3) Роз'ємне з'єднання з манжетою для з'єднання шлангів.
- (4) Металеві тягарі; стабілізують положення шлангів під час роботи.



Дозуючі диски визначають кількість витрати [л/га].

Можлива поставка таких дозуючих дисків

- | | | |
|------------------|--------------------|----------------|
| • 4916-26 ø 0,65 | 50 – 104 л КАС/га | (при 8 км/год) |
| • 4916-32 ø 0,8 | 80 – 162 л КАС/га | |
| • 4916-39 ø 1,0 | 115 - 226 л КАС/га | |
| (серійно) | | |
| • 4916-45 ø 1,2 | 150 – 308 л КАС/га | |
| • 4916-55 ø 1,4 | 225 – 450 л КАС/га | |

Див. розділ «Таблиця параметрів обприскування для комплекту навісних шлангів», на стр. 235.

7 Введення в експлуатацію

У цьому розділі міститься інформація

- про введення вашої машини в експлуатацію,
- про те, як перевірити, чи дозволяється навішувати/зчіпляти машину з вашим трактором.



- Перед введенням машини в експлуатацію оператор повинен прочитати і зрозуміти цю настанову щодо експлуатування.
- Дотримуйтеся вказівок розділу «Вказівки з техніки безпеки для оператора», с. 30 при:
 - зчепленні та розчепленні машини
 - транспортуванні машини
 - застосуванні машини
- З'єднуйте та транспортуйте машину лише за допомогою придатного для цього трактора!
- Трактор та машина повинні відповідати національним правилам дорожнього руху.
- Власник транспортного засобу (експлуатуюча організація), а також водій транспортного засобу (оператор) несуть відповідальність за дотримання законодавчих положень національних правил дорожнього руху.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки защемлення, зрізання, різання, затягування і захоплення в зоні дії вузлів, які приводяться в дію компонентами з гідравлічними або електричними приводами.

Не блокуйте елементи керування на тракторі, які використовуються для безпосереднього виконання гідравлічних або електричних рухів компонентів, напр., операцій складання, повороту та ковзання. Будь-який рух повинен автоматично припинитися в випадку відпускання відповідного елемента керування. Це стосується не лише пристроїв, які

- є безперервними або
- регулюються автоматично або
- через свою функцію вимагають плаваючого положення або положення тиску.

7.1 Антифриз в баку рідини для обприскування при поставці

Залежно від пори року і маркування на машині машина захищена від морозу біорозкладаним антифризом.

Антифриз можна витратити разом з рідиною для обприскування при першому використанні або відкачати.

Відкачаний антифриз використайте повторно або утилізуйте належним чином.

7.2 Перевірка придатності трактора



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека ушкодження в процесі експлуатації, через недостатню стійкість, а також недостатню керованість і ефективність гальмування при використанні трактора не за призначенням!

- Перед прикріплюванням або причіплюванням машини перевірте придатність трактора.
Машину дозволяється прикріплювати або причіплювати тільки до придатних для цього тракторів.
- Проведіть випробування гальма, щоб перевірити, чи забезпечує трактор необхідне сповільнення при гальмуванні із навісною/причіпною машиною.

Вимогами до придатності трактора, зокрема є:

- допустима загальна вага трактора
- допустимі навантаження на вісь трактора
- допустиме навантаження на опору в точці зчеплення трактора
- допустимі вантажопідйомності встановлених шин
- допустиме причіпне навантаження має бути достатнім

Ці дані наведені на паспортній табличці, в технічному паспорті або в настанові щодо експлуатування трактора.

Передня вісь трактора завжди повинна бути навантажена мінімум на 20% від власної маси трактора.

Трактор повинен забезпечувати встановлене виробником сповільнення при гальмуванні також для комбінації трактора з навісною/причіпною машиною.

7.2.1 Розрахунок фактичних значень загальної маси трактора, навантажень на осі трактора і на шини, а також необхідного мінімального баластування



Допустима загальна маса трактора, зазначена в технічному паспорті трактора, повинна перевищувати суму, яка складається з наступних даних:

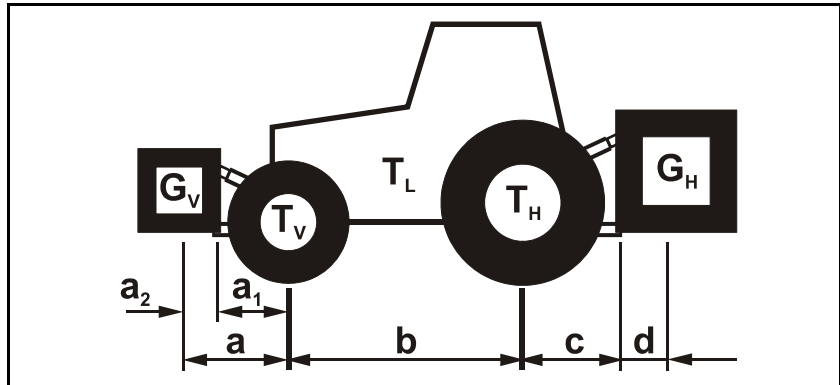
- порожня вага трактора,
- маса баластування і
- загальна маса навісної машини або навантаження на опору причіпної машини



Це вказівка є дійсною тільки для Німеччини:

Якщо дотриматися допустимого навантаження на осі трактора і/або допустимої загальної маси при використанні всіх наявних можливостей не вдається, то компетентне відомство, діюче на підставі права федеральної землі, має право видати як виняток дозвіл згідно § 70 технічних вимог до експлуатації безрейкового транспорту, а також необхідний дозвіл згідно § 29 п. 3 Правил дорожнього руху при наявності висновку офіційно визнаного фахівця з автотранспорту і зі згоди виробника трактора.

7.2.1.1 Необхідні дані для розрахунку



T_L	[кг]	Порожня вага трактора	див. настанову щодо експлуатування трактора або документ про реєстрацію транспортного засобу
T_v	[кг]	Навантаження на передню вісь порожнього трактора	
T_h	[кг]	Навантаження на задню вісь порожнього трактора	
G_h	[кг]	Загальна маса задньої навісної машини або заднього баласту	див. технічні характеристики машини або заднього баласту
G_v	[кг]	Загальна маса передньої навісної машини або переднього баласту	див. технічні характеристики машини з фронтальним навішуванням або переднього баласту
a	[м]	Відстань між центром ваги машини з фронтальним навішуванням або противагою та серединою передньої осі (сума $a_1 + a_2$)	див. технічні характеристики трактора і машини з фронтальним навішуванням або противагою або виміряйте
a_1	[м]	Відстань від середини передньої осі до середини приєднання нижньої тяги	див. настанову щодо експлуатування трактора або виміряйте
a_2	[м]	Відстань від середини місця приєднання нижньої тяги до центру ваги машини з фронтальним навішуванням або переднім тягарем (відстань до центру ваги)	див. технічні характеристики машини з фронтальним навішуванням або противаги або виміряйте
b	[м]	Колісна база трактора	див. настанову щодо експлуатування трактора або документ про реєстрацію транспортного засобу або виміряйте
c	[м]	Відстань між серединою задньої осі і серединою приєднання нижньої тяги	див. настанову щодо експлуатування трактора або документ про реєстрацію транспортного засобу або виміряйте
d	[м]	Відстань від середини місця приєднання нижньої тяги до центру ваги машини з заднім навішуванням або заднього баласту (відстань до центру ваги)	див. Технічні характеристики машини

7.2.1.2 Розрахунок необхідного мінімального баластування $G_{V \min}$ трактора попереду для забезпечення керованості

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Введіть числове значення розрахованого мінімального баластування $G_{V \min}$ з переднього боку трактора в таблицю (с. 121).

7.2.1.3 Розрахунок фактичного навантаження на передню вісь трактора $T_{V \text{tat}}$

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Введіть числові значення розрахованого фактичного і зазначеного в настанові щодо експлуатування допустимого навантаження на передню вісь трактора в таблицю (с. 121).

7.2.1.4 Розрахунок фактичної загальної маси комбінації трактора і машини

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

Введіть числові значення розрахованої фактичної і зазначеної в настанові щодо експлуатування допустимої загальної ваги трактора в таблицю (с. 121).

7.2.1.5 Розрахунок фактичного навантаження на задню вісь трактора $T_{H \text{tat}}$

$$T_{H \text{tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{tat}}$$

Введіть числові значення розрахованого фактичного і зазначеного в настанові щодо експлуатування допустимого навантаження на задню вісь трактора в таблицю (с. 121).

7.2.1.6 Допустиме навантаження на шини трактора

Введіть подвійне значення (дві шини) допустимого навантаження на шини (див., напр., документацію виробника шин) в таблицю (с. 121).

7.2.1.7 Таблиця

	Фактичне значення згідно з розрахунками	Допустиме значення в згідно з настановою щодо експлуатування трактора	Подвійне допустиме навантаження на шини (дві шини)
Мінімальне баластування, переднє/заднє	/ кг	--	--
Загальна вага	кг	≤ кг	--
Навантаження на передню вісь	кг	≤ кг	≤ кг
Навантаження на задню вісь	кг	≤ кг	≤ кг



- Допустимі значення загальної маси, навантаження на осі і на шини трактора наведені в технічному паспорті трактора.
- Фактично отримані значення повинні бути менше або рівні ($\leq$) допустимим значенням!


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення, розрізання, зачеплення, втягування та удару в разі недостатньої стійкості, а також недостатньої керованості та ефективності гальмування трактора.

Забороняється зчеплення машини з трактором, взятим за основу для розрахунків

- навіть якщо тільки одно із обчислених фактичних значень більше, ніж допустиме значення,
- якщо на тракторі відсутній передній баласт (якщо потрібно) для забезпечення необхідного мінімального переднього баластування ($G_{V \min}$).



- Відбаластуйте трактор переднім або заднім баластом, якщо навантаженням на вісь трактора перевищено лише на одній з осей.
- Особливі випадки:
 - Якщо маса передньої навісної машини (G_V) недостатня для забезпечення мінімального навантаження спереду ($G_{V \min}$), додатково до передньої навісної машини використовуйте передні баласта!
 - Якщо маса задньої навісної машини (G_H) недостатня для забезпечення мінімального навантаження ззаду ($G_{H \min}$), додатково до задньої навісної машини використовуйте задні баласта!

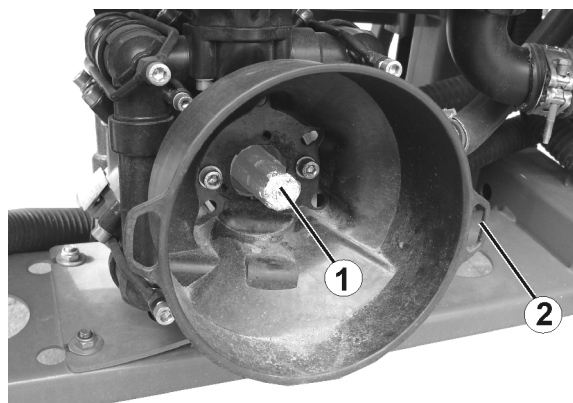
7.3 Монтаж карданного вала



ОБЕРЕЖНО

- Дозволяється застосовувати тільки карданні вали, затверджені компанією AMAZONE!
- Виконуйте монтаж карданного вала тільки з ненавішеним польовим обприскувачем і порожніми баками.

1. Очистьте і змастіть первинний вал (1) насоса.
2. Втисніть пружний стрижень (1) карданного вала.
3. Насадіть карданний вал настільки, щоб пружний стрижень увійшов в кріплення і тим самим забезпечив осьову фіксацію карданного вала.
4. Закріпіть захисний кожух карданного вала за допомогою ланцюжка (2) на машині (2) для запобігання провертанню.



7.4 Припасування довжини карданного вала до трактора



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через

- відлітання пошкоджених або зруйнованих деталей для оператора/третіх осіб можуть виникати в разі стиснення або розтягування карданного вала при піднятті/опусканні причепленої до трактора машини, якщо довжина карданного вала обрана невірно!
- зачеплення і намотування в разі помилок при монтажі або неприпустимих змін конструкції карданного вала!

Перед першим приєднанням карданного вала до трактора доручіть спеціалізованій майстерні провести контроль і, в разі необхідності, підгонку довжини карданного вала під всі робочі стани.

При підгонці карданного вала дотримуйтесь настанови щодо експлуатування, що постачається з карданним валом.



Ця підгонка карданного вала дійсна тільки для типу трактора, який експлуатується в даний момент. В разі експлуатації машини з іншим типом трактора слід виконати коригування довжини карданного вала наново.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через затягування і захоплення в разі помилок при монтажі або неприпустимих змін конструкції карданного вала!

Тільки спеціалізованій майстерні дозволяється здійснювати конструктивні зміни карданного вала. При цьому дотримуйтесь настанови щодо експлуатування виробника карданного вала.

Допускається підгонка довжини карданного вала з урахуванням мінімального перекриття профілів.

Не допускаються конструктивні зміни карданного вала, якщо вони не описані в настанові щодо експлуатування виробника карданних валів.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення між задньою частиною трактора і машиною при підйомі/опусканні машини для визначення мінімальної та максимальної робочої довжини карданного вала!

Активуйте елементи керування триточковою гідросистемою трактора

- тільки з передбаченого робочого місця.
- під час перебування поза межами небезпечної зони між трактором і машиною.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення внаслідок небажаного

- відкочування трактора та причепленої машини!
- опускання піднятої машини!

Перед входженням в небезпечну зону між трактором і машиною, піднятою для підгонки карданного вала, вживіть заходів щодо запобігання мимовільному пуску і відкочуванню комбінації трактора й машини і мимовільному опусканню піднятої машини.



Найменшу робочу довжину карданний вал має при горизонтальному розташуванні. Найбільшою довжина карданного вала є при повному піднятті машини.

1. Причепіть машину до трактора (карданний вал не під'єднуйте).
2. Затягніть стоянкове гальмо трактора.
3. Визначте висоту підйому машини і мінімальну/максимальну робочу довжину карданного вала.
 - 3.1 Для цього підніміть і опустіть машину за допомогою триточкової гідросистеми трактора.
При цьому активуйте елементи керування триточкової гідросистеми, розташовані в задньої частини трактора, з передбаченого робочого місця.
4. Зафіксуйте підняту машину на заданій висоті від мимовільного опускання (напр., за допомогою опори або підйомного крана).
5. Перш ніж увійти в небезпечну зону між трактором і машиною, зафіксуйте трактор від мимовільного пуску.
6. При визначенні довжини і укорочуванні карданного вала дотримуйтесь вказівок настанови щодо експлуатування виробника карданного вала.
7. Укорочені частини карданного вала знову вставте одна в другу.
8. Перед приєднанням карданного вала змастіть вал відбору потужності трактора і вхідний вал насоса.
Символ трактора на захисній трубі вказує на приєднання карданного вала з боку трактора.

7.5 Фіксація трактора/машини від ненавмисного запуску та відкочування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека через защемлення, зрізання, розрізання, відрізання, зачеплення, намотування, затягування, захоплення і удари при втручанні в машину внаслідок

- ненавмисного опускання машини, піднятої і незафіксованої над триточковою гідросистемою трактора, незафіксованої машини.
- мимовільного опускання піднятих, незафіксованих частин машини.
- ненавмисного запуску та відкочування комбінації трактора і машини.
- Зафіксуйте трактор та машину від ненавмисного запуску та відкочування перед усіма втручаннями в машину.
- Забороняються будь-які втручання в машину, такі як, напр., роботи з монтажу, налаштування, усунення несправностей, очищення, технічного обслуговування та підтримання в справному стані,
 - при працюючій машині,
 - поки двигун трактора працює з приєднаним карданним валом/гідросистемою,
 - якщо ключ не вийнятий із замка запалювання трактора і існує ймовірність ненавмисного пуску двигуна трактора при приєднаному карданному валі/гідросистемі,
 - якщо трактор і машина не зафіксовані від ненавмисного відкочування за допомогою стоянкового гальма і/або протидіючих упорів;
 - якщо рухомі деталі машини не заблоковані від ненавмисного руху,

При виконанні цих робіт існує особлива небезпека в результаті контакту з незахищеними компонентами.

1. Опустіть підняту незафіксовану машину/підняті, незафіксовані частини машини.
- Ненавмисному опусканню можна запобігти наступним чином.
2. Зупиніть двигун трактора.
 3. Вийміть ключ із замка запалювання.
 4. Затягніть стоянкове гальмо трактора.
 5. Заблокуйте машину від мимовільного відкочування (тільки причіпна машина)
 - на рівній місцевості – за допомогою стоянкового гальма (при наявності) або упорів проти відкочування.
 - на дуже нерівній місцевості або на схилі – за допомогою стоянкового гальма і упорів проти відкочування.

7.6 Налаштування гідросистеми

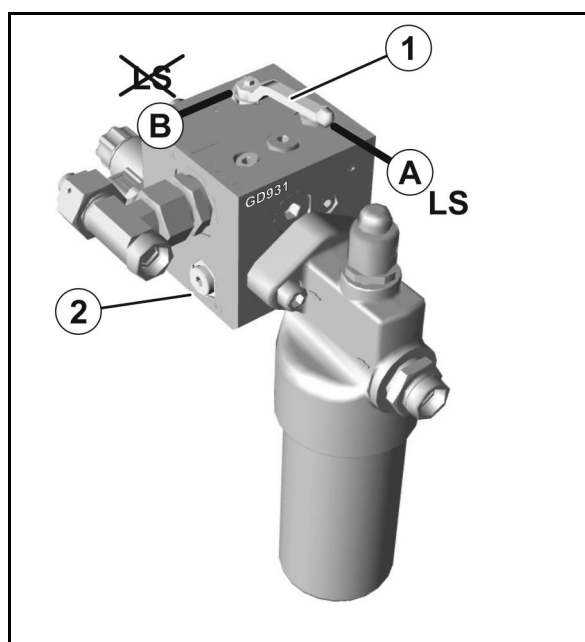


Система складання Profi: гідроблок знаходиться на машині попереду справа.



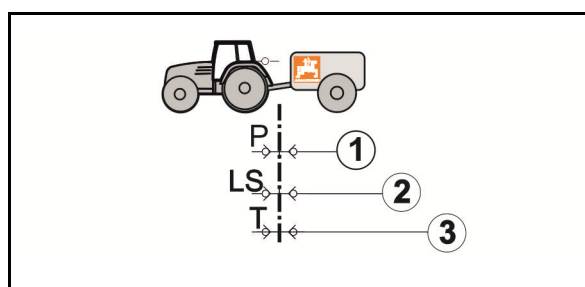
- Обов'язково приведіть у взаємну відповідність гідросистеми трактора і машини.
- Налаштування гідросистеми машини здійснюється регулювальним гвинтом системи на гідроблоці машини.
- Підвищена температура гідравлічної масла є наслідком неправильного налаштування регулювального гвинта системи, зумовленого тривалим навантаженням редуційного клапана гідросистеми трактора.
- Налаштування дозволяється виконувати тільки в безнапільному стані!
- При введенні в експлуатацію в разі порушень функціонування гідравліки між трактором і машиною зв'яжіться з партнером з сервісу в вашому регіоні.

- (1) Регулювальний кран системи налаштовується в позиції A і B
- (2) З'єднання LS для керуючої лінії Load Sensing



З'єднання з боку машини:

- (1) P – подача, напірний трубопровід, номінальний діаметр з'єднувача 20
- (2) LS – керуюча магістраль, номінальний діаметр з'єднувача 10
- (3) T – зворотній трубопровід, номінальний діаметр муфти 20



- (1) Гідросистема з відкритим центром Open-Center з насосом постійної продуктивності (шестерінчастим насосом) або регульованим насосом.

→ Виберіть налаштування В.



Регульований насос: встановіть на блоці керування трактора максимальну необхідну подачу масла. Занадто низька подача масла не може забезпечити належну роботу машини.

- (2) Гідросистема за технологією Load Sensing (насос, регульований за тиском і витратою) з прямим підключенням насоса Load Sensing і регульованим насосом LS.

→ Виберіть налаштування А.

- (3) Гідросистема Load Sensing з насосом постійної продуктивності (шестерінчастим насосом).

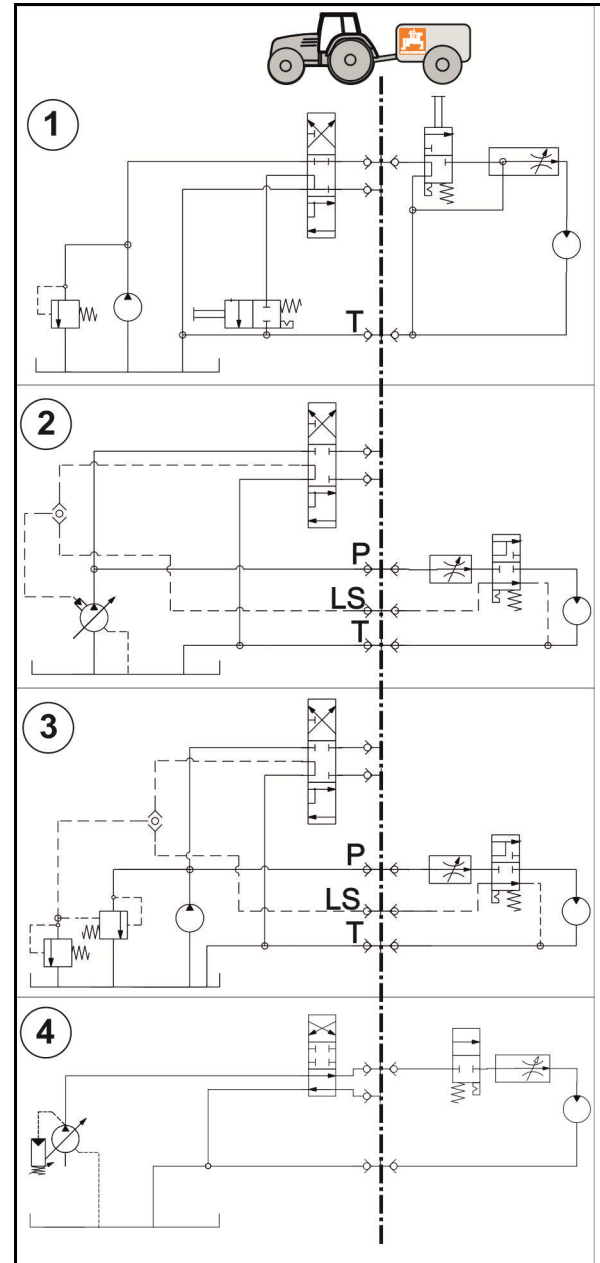
→ Виберіть налаштування А.

- (4) Гідросистема з закритим центром Closed-Center з регульованим по тиску насосом.

→ Виберіть налаштування В.



Небезпека перегріву гідросистеми: гідросистема Closed-Center менше придатна для роботи з гідродвигунами.



8 Зчеплення та відчеплення машини



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення між задньою частиною трактора і машиною при причепленні і відчепленні машини!

Активуйте елементи керування триточковою гідросистемою трактора

- тільки з передбаченого робочого місця.
- під час перебування поза межами небезпечної зони між трактором і машиною.

8.1 Причеплення машини



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека ушкодження в процесі експлуатації, через недостатню стійкість, а також недостатню керованість і ефективність гальмування при використанні трактора не за призначенням!

Машину дозволяється прикріплювати або причіплювати тільки до придатних для цього тракторів. Див. розділ «Перевірка відповідності трактора», с. 118.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення при причепленні машини між трактором і машиною!

Перш ніж під'їхати до машини, переконайтеся, що в небезпечній зоні між трактором та машиною немає людей.

Помічники повинні давати вказівки та знаходитися лише поряд з трактором і машиною. Переміщення осіб між транспортними засобами дозволяється лише після їх повної зупинки.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Загрози через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування і удари можуть виникати для людей в разі мимовільного відчеплення машини від трактора!

- Використовуйте спеціальні пристрої для з'єднання трактора і машини за призначенням.
- При причепленні машини до триточкової гідросистеми трактора звертайте увагу на відповідність категорій навішування трактора та машини.
- Використовуйте лише пальці для встановлення верхніх і нижніх тяг, що входять в комплект, для зчеплення машини (оригінальні пальці).
- Кожен раз при причепленні машини перевіряйте пальці верхніх і нижніх тяг щодо помітних дефектів. Замініть пальці верхніх і нижніх тяг в разі явного зносу.
- Зафіксуйте болти верхніх і нижніх тяг в точках з'єднання з триточною навісною рамою спеціальними фіксаторами проти небажаного ослаблення.
- Проводьте візуальний контроль гаків для верхніх і нижніх тяг щодо правильності фіксації перед початком руху.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Небезпеки через припинення подачі енергії між трактором і машиною в результаті пошкодження живильних ліній!

При приєднанні ліній подачі перевірте їх проходження. Лінії подачі

- повинні з легкістю виконувати усі рухи на навісній або причіпній машині без натягування, зламивання та згинання.
- не повинні стиратися об інші деталі.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

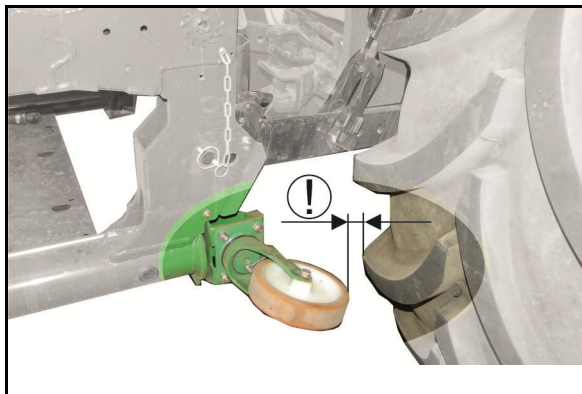
Небезпека травмування аж до смерті

Перш ніж розпочати роботу на машині, заблокуйте трактор та машину від випадкового запуску та відкочування, див. с. 125.


ОБЕРЕЖНО
Небезпека зіткнення стоянкового пристрою з колесом трактора.

Перед початком руху переконайтеся, що у всіх положеннях навішування між трактором і машиною є достатній простір.

Стоянкове колесо завжди повинно вільно обертатися.

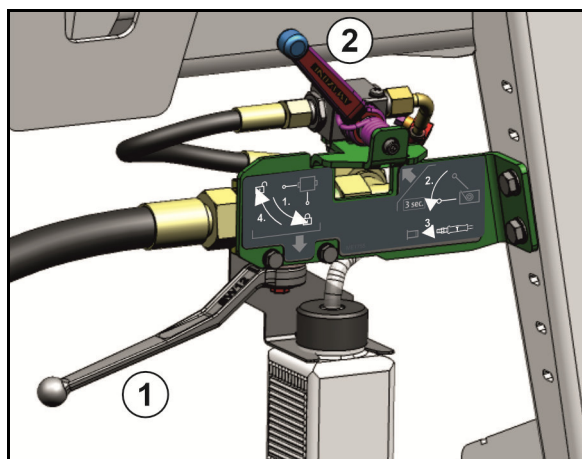


1. Налаштуйте нижні тяги трактора на однакову висоту.
2. Закріпіть і зафіксуйте кульові втулки в місцях з'єднання 3-точкового кріплення.
3. Під'їдьте трактором до машини так, щоб між трактором і машиною було достатньо місця для під'єднання ліній живлення.



Під'єднайте гідравлічні шланги у вказаній послідовності.

4. Закрийте запірний кран (1).
5. Для того, щоб скинути тиск у зворотному оливному трубопроводі Т, відкрийте запірний кран (2) на 3 секунди.
6. Приєднайте зворотній оливний трубопровід Т.
7. Відкрийте запірний кран (1).
8. Під'єднайте лінію тиску Р та лінію керування LS.
9. Під'єднайте подальші лінії подачі.
10. Під'єднайте карданний вал.
11. Наблизьте трактор до машини.
12. Не виходячи з кабіни трактора під'єднайте нижні тяги.
13. Не виходячи з кабіни трактора під'єднайте верхню тягу.
14. Перевірте правильність фіксації гаків верхньої та нижніх тяг.
15. Підніміть машину в транспортувальну позицію. Підніміть машину в транспортувальну позицію.
16. Змініть положення верхньої тяги так, щоб кронштейн штанг навісного обприскувача прийняв вертикальне положення.
17. Приведіть опорні стойки в транспортувальну позицію.



8.1.1 Зчеплення машини за допомогою системи швидкого з'єднання



НЕБЕЗПЕКА

Ризик нещасного випадку через послаблення з'єднання верхньої тяги.

Перед поїздкою проведіть візуальний огляд з'єднання верхньої тяги.

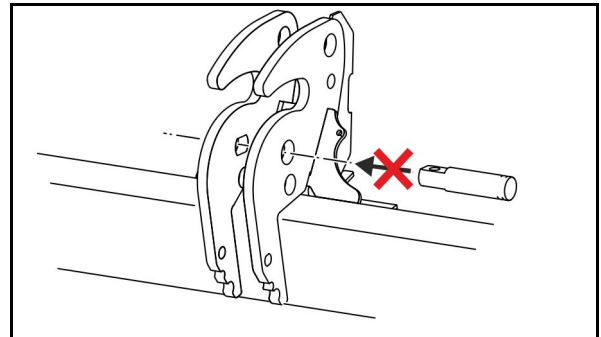
На машині у стані спокою у максимальному піднятому положенні жодні навісні елементи верхньої тяги не повинні стикатися з системою швидкого зчеплення.



ОБЕРЕЖНО

Пошкодження машини при причепленні.

При застосуванні системи швидкого з'єднання для звичайного триточкового кріплення не дозволяється встановлювати палець верхньої тяги!



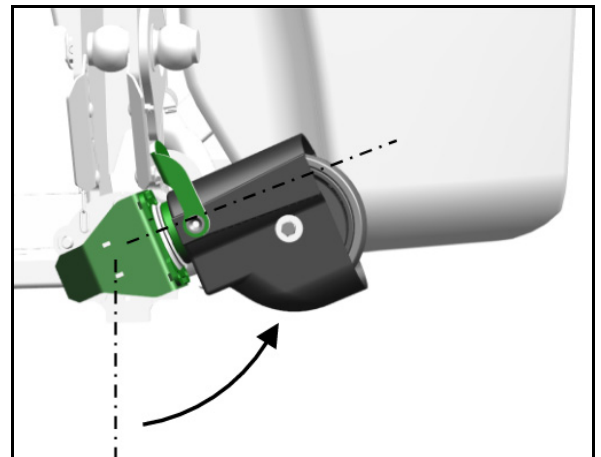
НЕБЕЗПЕКА

Ризик нещасного випадку через послаблення з'єднання верхньої тяги.

Верхня тяга може від'єднатися від машини під час руху, якщо система паркування не піднята в транспортувальне положення.

Піднята передня ліва опорна стійка / транспортувальний ролик блокує систему швидкого з'єднання.

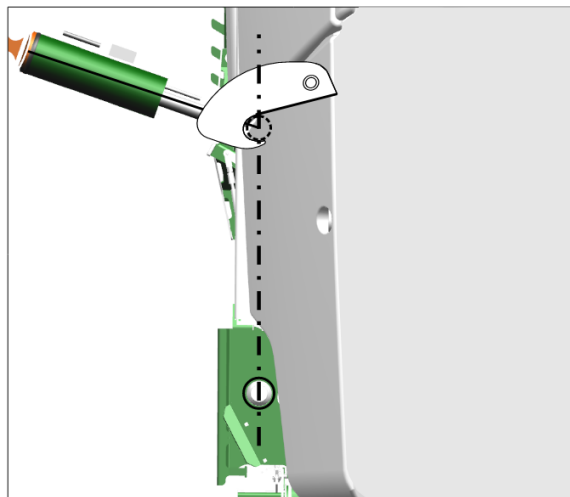
Перед початком руху перевірте транспортувальне положення системи паркування.





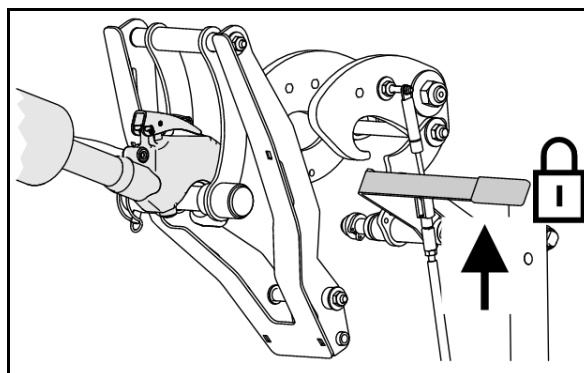
Перед причепленням машини до трактора визначте оптимальну довжину верхньої тяги.

- Заблокований палець верхньої тяги повинен бути розташований точно над пальцем нижньої тяги, щоб можна було приєднати нижню тягу трактора.
- Піднята машина у робочому положенні повинна стояти вертикально.

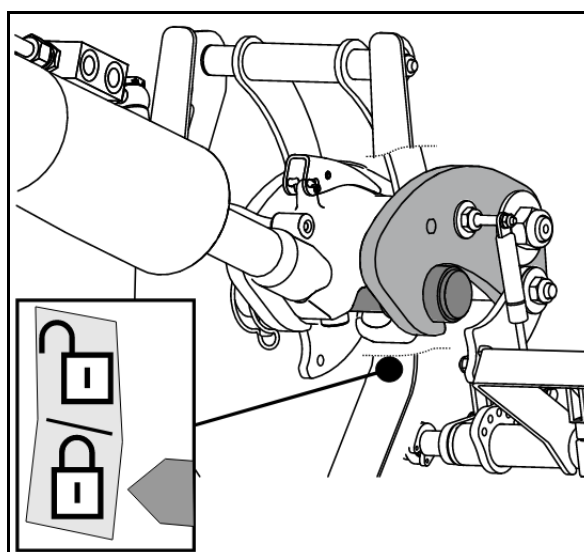


1. Налаштуйте нижні тяги трактора на однакову висоту.
2. Закріпіть і зафіксуйте кульові втулки в місцях з'єднання 3-точкового кріплення.
3. Подайте трактор до машини настільки близько, щоб розблокована система могла захопити верхню тягу.

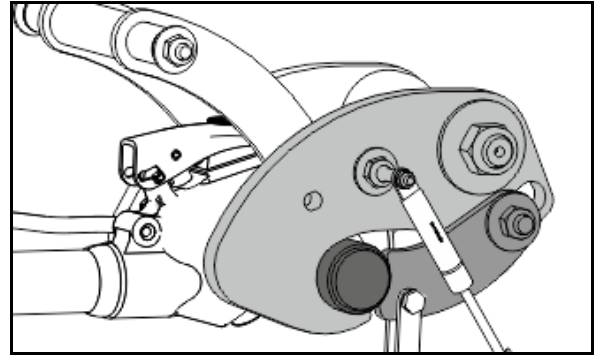
4. Під'єднайте верхню тягу з боку машини.
5. Під'єднайте живильні магістралі.
6. Приєднайте карданний вал.
7. Підніміть ручний важіль, щоб пізніше закріпити запобіжну засувку.



8. Подавайте трактор до машини доти, доки система зчеплення не зафіксує верхню тягу за допомогою засочки.
- Показчик вказує на блокування пальця верхньої тяги в напрямку вперед.
9. Не виходячи з кабіни трактора під'єднайте нижні тяги.
 10. Підніміть машину у транспортувальне положення.



11. Встановіть опорні стійки в транспортувальне положення та перевірте транспортувальне положення.
→ Запобіжна засувка закріплює та фіксує верхню тягу в напрямку назад.
12. Перевірте, чи система зчеплення правильно фіксує верхню тягу в напрямку вперед і назад.
13. Перевірте вертикальне положення машини в робочому положенні за допомогою ватерпаса.



8.2 Відчеплення машини



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через перекидання відчепленої машини.

- Приведіть опорні стойки в опорне положення перед тим, як відчіпляти машину.
- Завжди встановлюйте відчеплену машину на горизонтальній поверхні з міцною основою.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування аж до смерті

- Видаліть людей у небезпечній зоні між трактором та машиною. Інструкторам та помічникам дозволяється перебувати лише біля трактора та машини.
- Перш ніж розпочати роботу на машині, заблокуйте трактор та машину від випадкового запуску та відкочування, див. с. 125.

1. Приведіть опорні стойки в положення стоянки.
2. Встановіть машину на стоянку на горизонтальній та твердій поверхні.
3. Зніміть навантаження з верхньої тяги.
4. Не виходячи з кабіни трактора, від'єднайте верхню тягу від машини.
5. Зніміть навантаження з нижніх тяг.
6. Не виходячи з кабіни трактора від'єднайте нижні тяги машини.
7. Подайте трактор вперед, щоб можна було від'єднати лінії живлення.
8. Від'єднайте лінії живлення та закрите їх захисними ковпачками для захисту від забруднень.
9. Від'єднайте карданний вал.

8.2.1 Відчеплення машини за допомогою системи швидкого з'єднання



Опорні стойки повинні бути в положенні стоянки, щоб була можливість від'єднати машину від трактора.

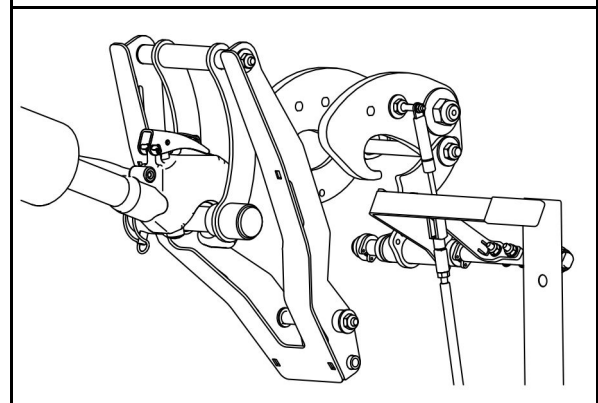
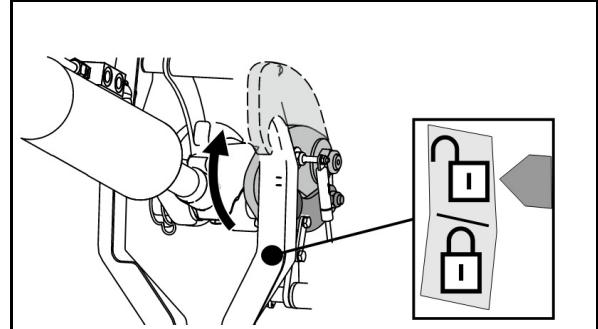
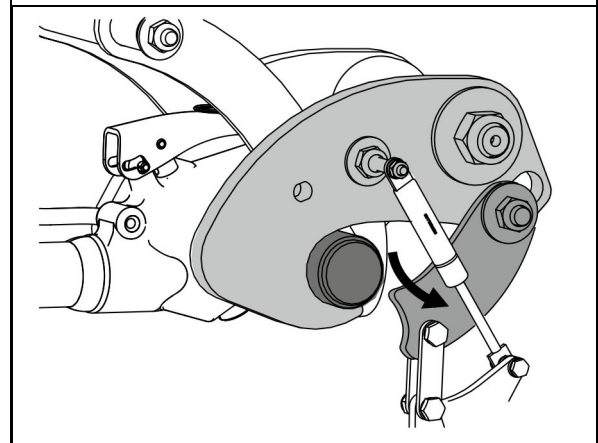
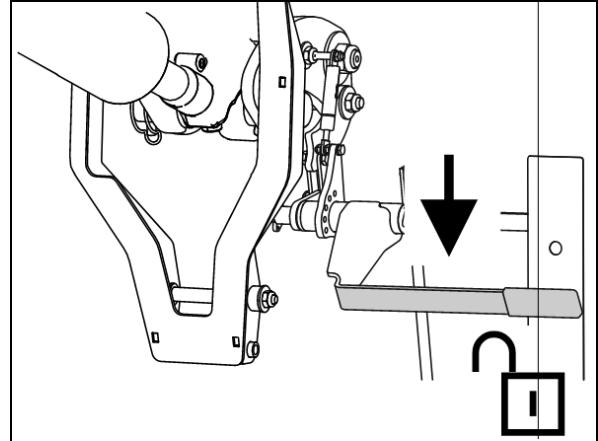
1. Опустіть ручний важіль, щоб розблокувати запобіжну засувку.
2. Приведіть опорні стойки в положення стоянки.

- Запобіжна засувка розблоковує верхню тягу в задньому напрямку.
3. Встановіть машину на стоянку на горизонтальній та твердій поверхні.

4. Якщо система зчеплення не відпускає верхню тягу автоматично, здайте трохи назад разом із трактором.
5. Зніміть навантаження з нижніх тяг.
6. Не виходячи з кабіни трактора від'єднайте нижні тяги машини.

7. Подайте трактор вперед настільки,
 - наскільки це можливо з під'єднаною верхньою тягою (максимум 450 мм).
 - щоб можна було від'єднати лінії живлення.
8. Від'єднайте карданний вал.
9. Від'єднайте лінію живлення.
10. Від'єднайте верхню тягу.

11. Знову підніміть важіль.



9 Транспортування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення, різання, захоплення, зтягування та ударів внаслідок непередбачуваної роботи навісної машини!

Перед транспортуванням необхідно провести візуальну перевірку фіксації болтів верхньої та нижньої тяги пружинними фіксаторами від непередбачуваного розкручування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення, зрізання, різання, відрізання, захоплення, намотування, зтягування і ударів внаслідок непередбачуваних рухів машини.

- Перевіряйте правильність блокування транспортних фіксаторів на складаних машинах.
- Перед транспортуванням зафіксуйте машину від ненавмисного руху.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, зтягування або удари внаслідок недостатньої стійкості і перекидання!

- Виберіть відповідну манеру водіння таким чином, щоб ви могли завжди керувати трактором з навісною або причіпною машиною безпечно.
Враховуйте при цьому свої особисті здібності, умови шляхів, руху, видимості та погодні умови, ходові характеристики трактора та вплив навісної або причіпної машини.
- Перед транспортуванням необхідно звернути увагу на надійну бокову фіксацію нижніх тяг трактора, щоб навісна чи причіпна машина не рухалася в різні сторони.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека ушкодження в процесі експлуатації, через недостатню стійкість, а також недостатню керованість і ефективність гальмування при використанні трактора не за призначенням!

Такі загрози можуть призвести до тяжких травм або навіть смерті.

Дотримуйтесь максимального корисного навантаження навісної / причіпної машини та допустимих навантажень на вісь на тягово-зчіпний пристрій трактора. Якщо потрібно, працюйте лише з частково заповненим баком.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ****Небезпека падіння з машини при несанкціонованому перевезенні людей!**

Забороняється перевозити людей на машині і/або підніматися на машину, яка рухається.

Перед початком руху машини видаліть людей з вантажного майданчика.



При застосуванні переднього бака закриваються передні фари трактора!

Якщо замість них використовуються фари, встановлені на даху, то швидкість транспортування не повинна перевищувати 30 км/год.

**ОБЕРЕЖНО**

- Приведіть штанги обприскувача в транспортувальне положення і зафіксуйте їх за допомогою механічного пристрою.
- Якщо змонтовано пристрій для обмеження робочої ширини зовнішніх елементів, розкладіть його для транспортування.
- Використовуйте транспортувальний фіксатор, щоб заблокувати повернутий догори наливний бак в транспортувальному положенні від мимовільного повороту наливного бака донизу.
- Використовуйте транспортувальний фіксатор для блокування піднятої драбини для уникнення її мимовільного розкладання.
- Якщо встановлено пристрій для подовження штанг переведіть його в транспортувальне положення.
- Щоб не засліплювати інших учасників дорожнього руху, вимикайте робоче освітлення при транспортуванні машини.

10 TwinTerminal для пакета «Comfort» на панелі керування

За допомогою термінала керування TwinTerminal виконується електричне перемикання багатоходового клапана на стороні всмоктування.

Вигляд термінала управління TwinTerminal за замовчуванням:

-  Індикація рівня наповнення бака рідини для обприскування і ступеня перемішування
-  Індикація рівня наповнення бака для промивної води.

Для керування доступні 4 кнопки.

При вмиканні машини сторона всмоктування за замовчуванням знаходиться в положенні:

 - всмоктування з бака рідини для обприскування

→ Режим обприскування



Перемикання всмоктувальної арматури можливо за допомогою термінала керування TwinTerminal:

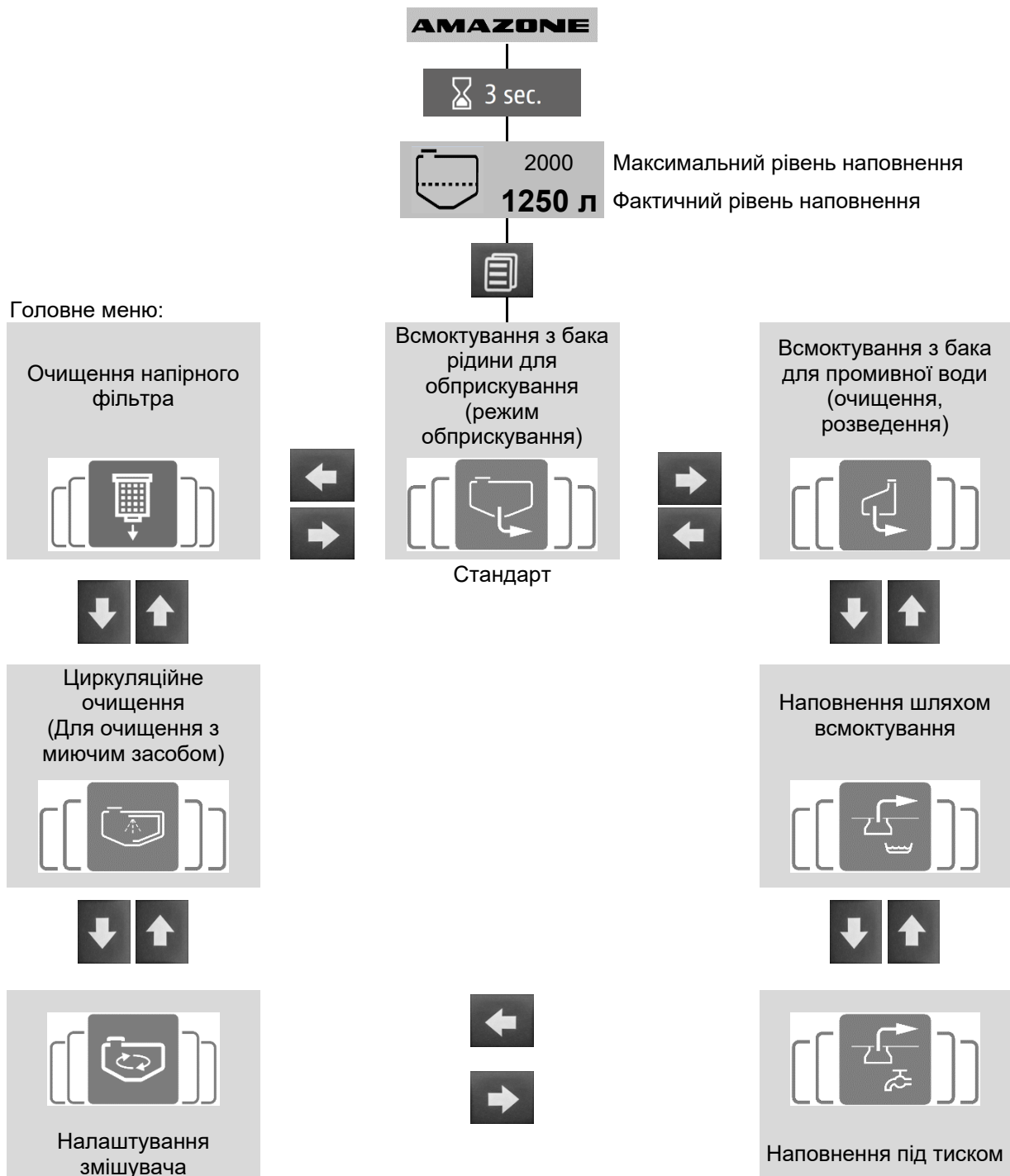
Таким чином крім режиму розпилення (залежно від машини та оснащення), за допомогою термінала керування TwinTerminal можна вибрати інші функції:

- Наповнення через всмоктувальний патрубок або напірний патрубок
- Всмоктування з бака промивної води (очищення і розведення)

Інші функції термінала керування TwinTerminal:

- Налаштування змішувача
- Циркуляційне очищення
- Очищення напірного фільтра при наповненому баку рідини для обприскування

Схема TwinTerminal



Кнопки в головному меню

TwinTerminal для пакета «Comfort» на панелі керування

  Вибір функцій в головному меню

 Запуск/зупинення функції

 На початковий екран

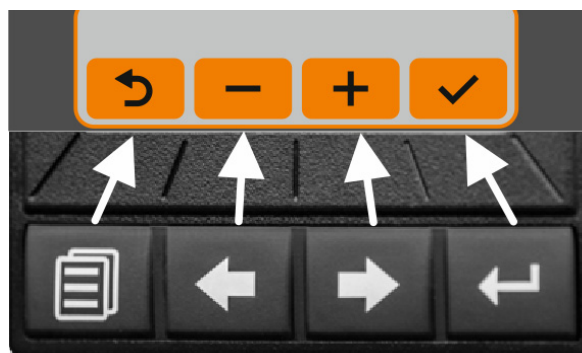


Кнопки в меню налаштувань

  Збільшення/зменшення значень

 Підтвердьте введення

 Повернутися



11 Застосування машини



При застосуванні машини дотримуйтесь вказівок таких розділів:

- «Попереджувальні та інші позначення на машині», зі с. 18 та
- «Вказівки з техніки безпеки для оператора» зі стор. 30.

Дотримання цих вказівок служить вашій безпеці.



Дотримуйтесь окремої настанови щодо експлуатування терміналу керування і ПО для системи керування машини



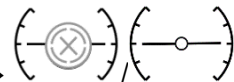
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

DistanceControl,

Небезпека травмування внаслідок ненавмисних рухів штанг обприскувача в автоматичному режимі при попаданні в зону випромінювання ультразвукового датчика.



Заблокуйте штанги обприскувача →



- перед виходом з кабіни трактора,
- якщо в зоні штанги обприскувача знаходяться сторонні особи.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека ушкодження в процесі експлуатації, через недостатню стійкість, а також недостатню керованість і ефективність гальмування при використанні трактора не за призначенням!

Враховуйте максимальне навантаження навісної машини та допустимі навантаження на осі та опори трактора. Якщо потрібно, працюйте лише з частково наповненим баком.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення, розрізання, відрізання, втягування та удару внаслідок недостатньої стійкості та перекидання трактора навісної машини!

Виберіть відповідну манеру водіння таким чином, щоб ви могли завжди керувати трактором з навісною машиною безпечно.

Враховуйте при цьому свої особисті здібності, умови шляхів, руху, видимості та погодні умови, ходові характеристики трактора та вплив навісної машини.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення, різання, захоплення, затягування та ударів внаслідок непередбачуваної роботи навісної машини!

Перед використанням необхідно провести візуальну перевірку фіксації болтів верхньої та нижньої тяги пружинними фіксаторами від непередбачуваного розкручування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, зрізання, розрізання, відрізання, зачеплення, намотування, затягування, захоплення і удари внаслідок

- **мимовільного опускання піднятих, незафіксованих частин машини.**
- **ненавмисного запуску та відкочування комбінації трактора і машини.**

Заблокуйте трактор та машину від випадкового запуску та випадкового рушення з місця, перш ніж розпочати усунення несправностей на машині, див. с. 125.

Дочекайтеся повної зупинки машини, перш ніж увійти в небезпечну зону машини.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через викидання пошкоджених деталей для оператора/третіх осіб можуть виникати через неприпустимо високі частоти обертання приводу вала відбору потужності трактора!

Враховуйте максимальне навантаження навісної / причіпної машини та допустимі навантаження на осі та опори трактора, перш ніж увімкнути вал відбору потужності.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через зачеплення і намотування, а також відкидання захоплених сторонніх предметів в небезпечній зоні карданного вала, який обертається!

- Перед кожним використанням машини перевіряйте захисні та запобіжні пристрої карданного вала на комплектність і працездатність.
Негайно замініть пошкоджені захисні та запобіжні пристрої карданного вала в спеціалізованій майстерні.
- Перевіряйте, чи зафіксований захисний кожух карданного вала проти провертання утримуючим ланцюгом.
- Завжди тримайтеся на достатньо безпечній відстані від приведеного карданного вала.
- Видаліть людей з небезпечної зони приведеного карданного вала.
- У разі небезпеки негайно зупиніть двигун трактора.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Загрози через небажаний контакт з засобами захисту рослин/рідиною для обприскування!

- Використовуйте засоби індивідуального захисту
 - при приготуванні рідини для обприскування,
 - при чищенні/заміні форсунок під час обприскування,
 - при всіх роботах з чищення польового обприскувача після обприскування.
- Завжди дотримуйтесь вказівок виробника захисного одягу, інформації про продукти, інструкції з експлуатації, сертифікату безпеки або інструкції щодо застосування використовуваного засобу захисту рослин. Використовуйте, наприклад:
 - хімічно стійкі рукавиці,
 - хімічно стійкий комбінезон,
 - водонепроникне взуття,
 - захисну маску,
 - респіратор,
 - захисні окуляри,
 - засоби захисту шкіри тощо.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Загрози здоров'ю через небажаний контакт з засобами захисту рослин або рідиною для обприскування!

- Одягайте захисні рукавиці, перш ніж
 - використовувати засоби захисту рослин,
 - виконувати роботи на забрудненому польовому обприскувачі або
 - очищувати польовий обприскувач.
- Мийте захисні рукавиці прозорою водою з баку для свіжої води,
 - відразу після кожного контакту із засобами захисту рослин,
 - перш ніж зняти захисні рукавиці.

11.1 Підготовка до обприскування



- Основною умовою для належного внесення засобів захисту рослин є належна працездатність польового обприскувача. Регулярно перевіряйте польовий обприскувач на випробувальному стенді. Негайно усувайте виявлені дефекти.
 - Використовуйте відповідне фільтрувальне обладнання.
 - Завжди ретельно очищайте польовий обприскувач перед внесенням наступного засобу захисту рослин.
 - Промивайте трубопровід форсунок перед
 - кожною заміною форсунок,
 - перемиканням головки з декількома форсунками на іншу форсунку.
- Див. розділ «Очищення», с. 187
- Наповніть бак для промивної води і бак для миття рук.

11.2 Приготування рідини для обприскування



Виконуйте приготування рідини для обприскування за допомогою TwinTerminal на панелі керування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через небажаний контакт з засобами захисту рослин та/або рідиною для обприскування!

- Завжди вмивайте засоби захисту рослин до баку рідини для обприскування через наливний бак.
- Переведіть наливний бак в положення наповнення, перш ніж заливати у наливний бак засіб захисту рослин.
- При роботі із засобами захисту рослин та приготуванні рідини для обприскування дотримуйтесь правил щодо засобів індивідуального захисту, наведених в інструкції з застосування засобів захисту рослин.
- Не приготуйте рідину для обприскування поблизу колодязів або поверхневих водоемів.
- Уникайте витоків та забруднення засобами захисту рослин та/або рідиною для обприскування шляхом відповідної поведінки та відповідного захисту тіла.
- Не залишайте приготовану рідину для обприскування, невикористаний засіб захисту рослин, а також неочищені канистри і неочищений польовий обприскувач без нагляду, щоб захистити від небезпек третіх осіб.
- Захищайте забруднені канистри і польовий обприскувач від опадів.
- Слідкуйте за дотриманням чистоти під час робіт з приготування рідини для обприскування і після їх закінчення, щоб максимально скоротити ризик (наприклад, ретельно промивайте використані рукавиці, перш ніж зняти їх, і належним чином утилізуйте промивну воду як миючу рідину).



- Встановлені норми витрати води і препарату також вказані в інструкції з експлуатації засобу захисту рослин.
- Прочитайте інструкцію з експлуатації препарату і дотримуйтеся запобіжних заходів!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози для людей/тварин через мимовільний контакт з рідиною для обприскування при наповненні бака рідини для обприскування!

- Використовуйте засоби індивідуального захисту при роботі із засобами захисту рослин або зливів рідини для обприскування з бака рідини для обприскування. Необхідні засоби індивідуального захисту визначаються на підставі вказівок виробника, інформації про продукт, інструкції з експлуатації, сертифікату безпеки або інструкції щодо застосування використовуваного засобу захисту рослин.
- Ніколи не залишайте польовий обприскувач під час наповнення без нагляду.
 - Ніколи не наповнюйте бак рідини для обприскування зверху його номінального об'єму.
 - При наповненні бака рідини для обприскування ніколи не перевищуйте допустиме корисне навантаження польового обприскувача. Звертайте увагу на питому вагу рідини, яка заливається.
 - При наповненні завжди стежте за індикатором рівня наповнення, щоб уникнути переповнення бака рідини для обприскування.
 - Наповнюючи бак рідини для розприскування на герметичних поверхнях, слідкуйте за тим, щоб рідина для обприскування не могла потрапити в каналізаційну систему.
- Перед кожним наповненням перевіряйте польовий обприскувач на пошкодження, наприклад, на наявність витоків в баках і шлангах. Перевіряйте також правильність положення всіх елементів керування.



При наповненні дотримуйтесь допустимого корисного навантаження польового обприскувача! При наповненні польового обприскувача обов'язково враховуйте відмінності питомої ваги [кг/л] окремих рідин.

Питома вага різних рідин

Рідина	Вода	Сечовина	КАС	АФ розчин
Щільність [кг/л]	1	1,11	1,28	1,38



TwinTerminal:

Робота на панелі керування здійснюється за допомогою TwinTerminal.

Термінал керування ISOBUS:

Керування застосуванням в полі здійснюється за допомогою терміналу керування на тракторі.



- Точно розрахуйте необхідні об'єми наповнення і дозоправлення, щоб уникнути утворення залишків по закінченню обприскування, оскільки екологічна ліквідація цих залишків є складною.
 - Для розрахунку об'єму дозоправлення бака рідини для обприскування використовуйте «Таблицю заправки для залишкових площ». При цьому віднімайте від розрахованого об'єму дозоправлення технічно обумовлений нерозріджений залишок, що залишився в штангах обприскувача!
- Для цього див. розділ «Таблиця наповнення для залишкових площ»

Виконання

1. Визначте необхідні норми витрати води і препарату згідно з інструкцією з експлуатації засобу захисту рослин.
2. Розрахуйте об'єми наповнення та дозоправлення для оброблюваної площі.
3. Заповніть машину і розчиніть препарат.
4. Перед обприскуванням перемішайте рідину для розприскування згідно з вказівками виробника препарату.



Бажано наповняти машину за допомогою всмоктувального шлангу. Під час наповнення вмивайте препарат.
Це забезпечує постійну промивку зони вмивання водою.



- При наповненні починайте вмивання препарату в той момент, коли рівень наповнення бака досягне 20%.
- При використанні кількох препаратів:
 - Очищайте каністру зразу після вмивання препарату.
 - Очищайте наливний шлюз зразу після вмивання препарату.



- При наповненні з бака рідини для обприскування не допускається вихід піни.
Додавання піногасника запобігає зайвому піноутворенню в баку рідини для обприскування.



Змішувачі, як правило, залишаються включеними, починаючи з моменту наповнення до закінчення обприскування. Визначальною при цьому є інформація, надана виробником препарату.



- Завантажте пакети з водорозчинної плівки безпосередньо в бак рідини для обприскування після запуску змішувача.
- Повністю розчиніть сечовину перед обприскуванням шляхом перекачування рідини. При розчиненні великої кількості сечовини відбувається значне зниження температури рідини для обприскування, через що розчинення сечовини сповільнюється. Чим тепліше вода, тим швидше і краще розчиняється сечовина.



- Порожні посудини з-під препарату необхідно ретельно промити, привести в непридатний стан, зібрати і утилізувати згідно з правилами. Не застосовувати повторно для інших цілей.
- Якщо для промивання посудини з-під препарату в наявності є тільки рідина для обприскування, скористайтесь нею для попереднього очищення. Ретельну промивку потрібно буде зробити тоді, коли в наявності буде чиста вода, наприклад, перед приготуванням наступного наповнення бака або при розведенні залишку після останнього наповнення.
- Ретельно промийте спорожнену посудину з-під препарату (наприклад, за допомогою функції промивання каністр) і додайте промивну воду в рідини для обприскування!



Висока жорсткість води понад 15° dH (німецький градус жорсткості) може призвести до відкладення вапна, яке негативно впливає на працездатність машини і повинно періодично видалятися.

11.2.1 Розрахунок об'ємів наповнення та дозаправлення



При розрахунку об'єму дозаправлення бака рідини для обприскування використовуйте «Таблицю наповнення для залишкових площ», на стр. 150.

Приклад 1:

Дано:

Номінальний об'єм бака	1200 л
Залишок в баку	0 л
Витрата води	400 л/га
Потреба в препараті на га	
Засіб А	1,5 кг
Засіб В	1,0 л

Питання:

Скільки літрів води, скільки кг засобу А і скільки літрів засобу В потрібно заправити, якщо ділянка, яку потрібно обробити, має площу 3 га?

Відповідь:

Вода:	400 л/га	x	3 га	=	1200 л
Засіб А:	1,5 кг/га	x	3 га	=	4,5 кг
Засіб В:	1,0 л/га	x	3 га	=	3 л

Приклад 2:

Дано:

Номінальний об'єм бака	1200 л
Залишок в баку	200 л
Витрата води	500 л/га
Рекомендована концентрація	0,15 %

Питання 1:

Яку кількість препарату необхідно додати з розрахунку на одне наповнення бака?

Питання 2:

Який розмір площі в га можна обробити з повним баком при спорожненні бака до залишку 20 л?

Формула розрахунку і відповідь на питання 1:

$$\frac{\text{Об'єм дозправлення води [л]} \times \text{концентрація [\%]}}{100} = \text{Добавка препарату [л або кг]}$$

$$\frac{(1200 - 200) \text{ [л]} \times 0,15 \text{ [\%]}}{100} = 1,5 \text{ [л або кг]}$$

Формула розрахунку і відповідь на питання 2:

$$\frac{\text{Наявна кількість розчину [л]} - \text{залишок [л]}}{\text{Витрата води [л/га]}} = \text{оброблювана площа [га]}$$

$$\frac{1200 \text{ [л]} (\text{номінальний об'єм бака}) - 20 \text{ [л]} (\text{залишок})}{500 \text{ [л/га]} \text{ витрата води}} = 2,36 \text{ [га]}$$

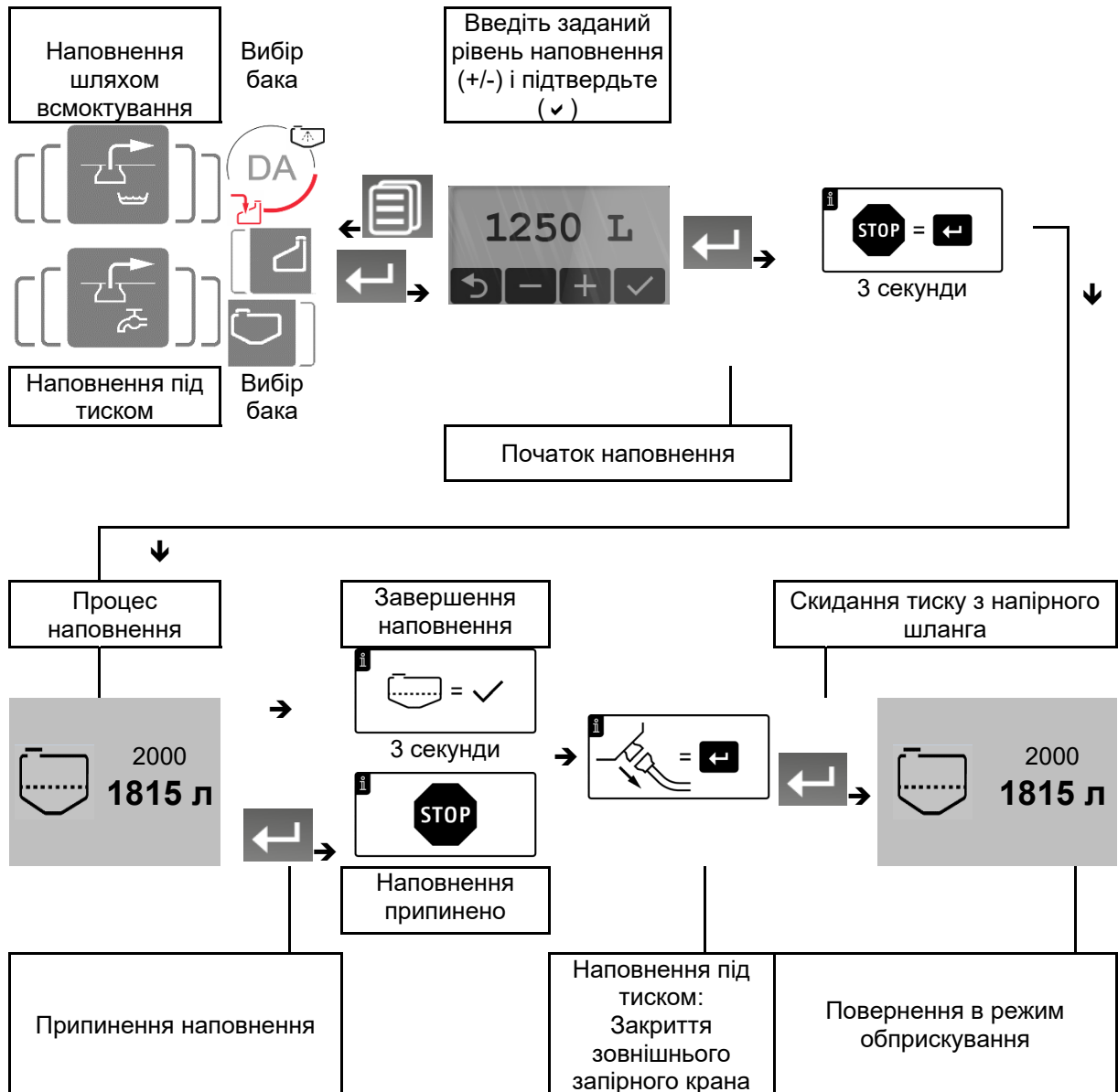
11.2.2 Таблиця наповнення для залишкових площ


- Зазначені об'єми дозправлення дійсні при нормі витрати 100 л/га. При інших нормах витрати об'єм дозправлення підвищується в кілька разів.
- Враховуйте залишкову кількість у штангах.

Відрізок шляху [м]	Робоча ширина [м]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
	Об'єми дозправлення [л]													
10	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
20	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
30	5	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12
40	6	7	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14	15	16
50	8	8	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18	19	20
60	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22	23	24
70	11	11	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25	27	28
80	12	13	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29	30	32
90	14	15	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32	34	36
100	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	38	40
200	30	32	36	40	42	48	54	56	60	64	66	72	74	80
300	45	48	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108	114	120
400	60	64	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144	152	160
500	75	80	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180	190	200

11.3 Наповнення бака рідини для обприскування

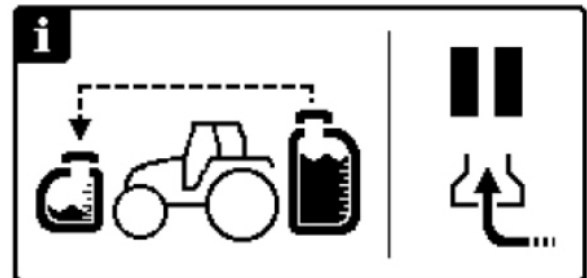
11.3.1 Схема наповнення TwinTerminal



Тільки FT з FlowControl:

Коли бак рідини для обприскування наповнений на 95%, наповнення призупиняється, доки передній бак не наповниться.

→ Наповнення бака промивної води має бути завершено!



11.3.2 Наповнення бака рідини для обприскування через всмоктувальний патрубок



Наповнення слід виконувати з належного бака, а не з відкритих місць водозабору загального користування.

При наповненні бака рідини для обприскування з відкритих місць відбору води загального користування через всмоктувальний шланг дотримуйтесь правил.



Для уникнення пошкоджень насоса під час наповнення шляхом всмоктування:

дотримуйтесь мінімального прохідного діаметра всмоктувальних шлангів / кранів е 2 дюйма.



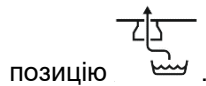
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Пошкодження всмоктувальної арматури, викликане заповненням під тиском через всмоктувальний патрубок!

Всмоктувальний патрубок не призначений для заповнення під тиском. Це також стосується до наповнення з джерела відбору, розташованого вище.

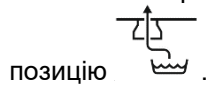
1. Визначте точний заправний об'єм води (для цього див. розділ «Розрахунок об'ємів наповнення та доповнення», с. на стр. 149).
2. З'єднайте шланг зі всмоктувальним патрубком і місцем забору води.
3. Приведіть насос в дію.
4. Встановіть напірну арматуру **DA** в позицію  позицію.
5. Перемикальний кран **IJ** в позицію **0**.
6. TwinTerminal:
6.2 Виберіть наповнення шляхом  всмоктування.
- 6.3 Введіть заданий рівень наповнення і підтвердьте.

→ Встановіть всмоктувальну арматуру **SA** в



→ Наповнення бака рідини для обприскування автоматично припиняється при досягненні заданого рівня наповнення.

7. Встановіть перемикальний кран **IJ** в

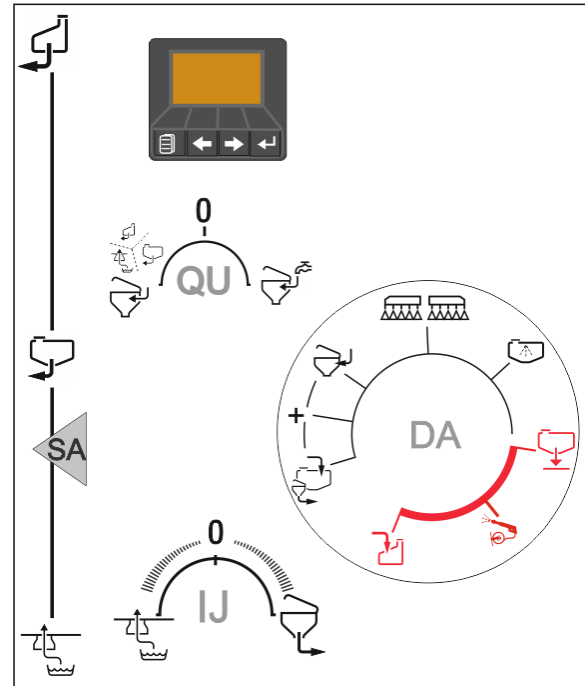


→ Підвищення потужності всмоктування шляхом підключення інжектора.



Якщо потрібно: одночасне наповнення бака промивної води, див. 155.

8. Намивання препарату під час наповнення, див. с. 159.



Застосування машини

- i** Припиніть наповнення, якщо намівання до досягнення заданого рівня наповнення неможливе.
- Перекрийте напірну арматуру.
(при наявності FlowControl неможливо)
9. Незадовго до досягнення заданого рівня наповнення:
Встановіть перемикальний кран **IJ** в позицію **0**.



Якщо бункер наповнений:

10. Якщо потрібно: дістаньте шланг з місця забору, щоб насос повністю спорожнив шланг.
11. Встановіть напірну арматуру **DA** в позицію .



- Інжектор дозволяється підключати тільки після того, як насос закачає воду.
- Не використовуйте інжектор при наявності FlowControl.
- Вода, яка всмоктується інжектором, не фільтрується за допомогою всмоктувального фільтра.

Спеціальна функція: наповнення бака промивної води за допомогою всмоктувального шланга під час наповнення бака рідини для обприскування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Забруднення бака промивної води засобом для обприскування при наповненні через всмоктувальний шланг за допомогою насоса обприскувача.

Слід дотримуватися такої послідовності дій!

1. Очистіть машину.
2. Наповніть бак рідини для обприскування 600 л води.
- Для очищення арматури.
3. Повністю заповнити бак промивної води.
- Через ризик забруднення наповнення бака промивної води ні в якому разі не дозволяється припиняти за допомогою терміналу керування TwinTerminal .
4. Намийте препарати та наповніть бак рідини для обприскування.
- Через небезпеку забруднення бака промивної води більше не можна запустити наповнення бака промивної води.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Шкода для вирощуваних культур і ґрунту через небезпечні препарати при наповненні бака промивної води всмоктуванням:

- Спочатку особливо ретельно очистіть машину.
- При очікуваному забрудненні бака промивної води критичними препаратами заповнення всмоктуванням заборонено.

→ Спочатку залийте в бак рідини для обприскування 600 л, щоб очистити арматуру.

1. Перемикальний кран **IJ** в позицію **0**.
2. Виберіть для напірної арматури **DA**

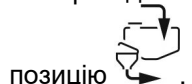


позицію

- Наповнення бака промивної води починається.

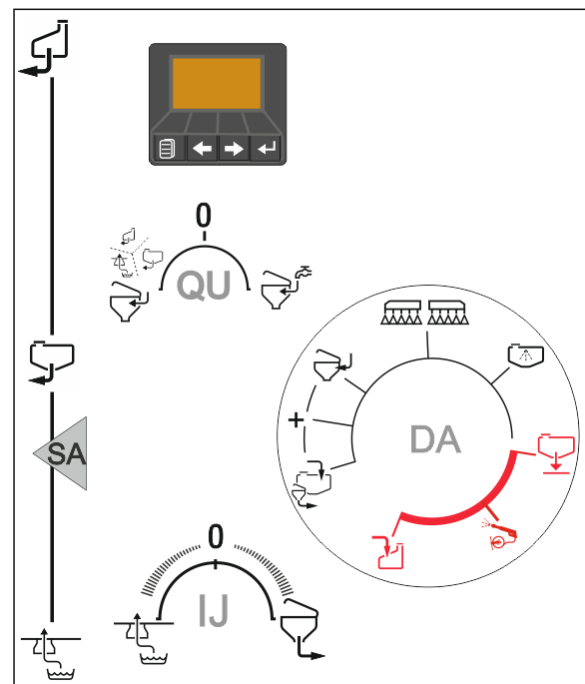
Як тільки бак промивної води наповниться (слідкуйте за рівнем):

3. Виберіть для напірної арматури **DA**



позицію

→ Продовжуйте наповнення бака рідини для обприскування і наливати препарати.



11.3.3 Наповнення бака рідини для обприскування через напірний патрубок



ОБЕРЕЖНО

- Максимально допустимий тиск води: 8 бар
- При потужності наповнення більше 500 л/хв під час наповнення залишайте кришку бака рідини для обприскування відкритою.

Інакше можливе пошкодження бака рідини для обприскування.

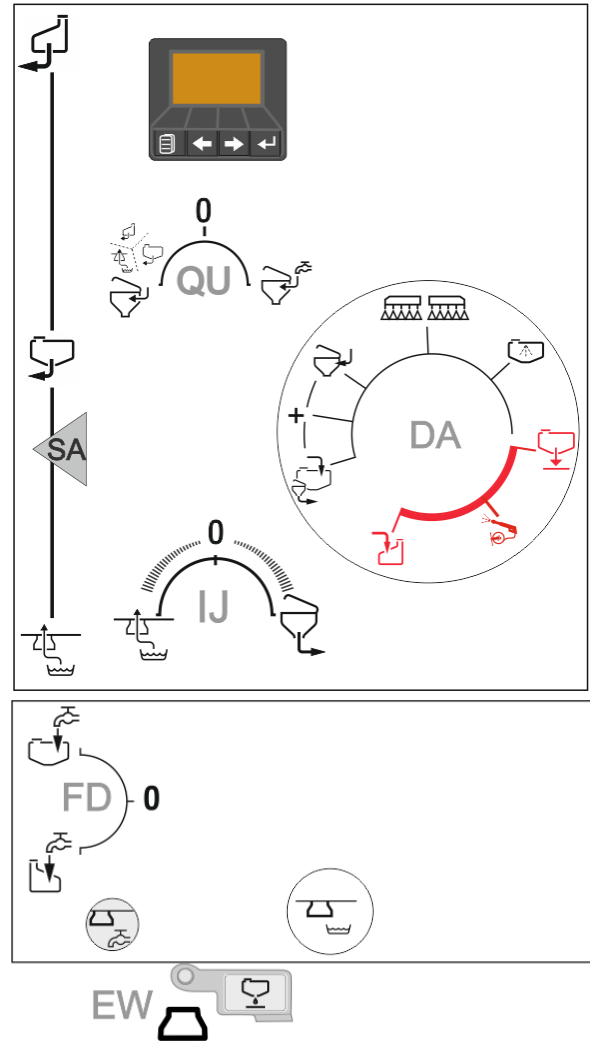


ОБЕРЕЖНО

Пошкодження машини, забруднення бака промивної води та пошкодження при обробці в полі.

Використовуйте напірний патрубок лише для води.

1. Визначте точний заправний об'єм води (для цього див. розділ «Розрахунок об'ємів наповнення та доповнення», с. на стр. 149).
2. Підключіть напірний шланг до напірного патрубку і гідранта.
3. Встановіть перемикальний кран **FD** в позицію  позицію
4. TwinTerminal:
 - 4.1 Виберіть наповнення під тиском .
 - 4.2 Введіть заданий рівень наповнення і підтвердьте.
- Наповнення бака рідини для обприскування автоматично припиняється при досягненні заданого рівня наповнення.
5. Намивання препарату під час наповнення, див. с. 159.
6. Припиніть наповнення, якщо змішування до досягнення заданого рівня наповнення неможливе.
- Встановіть перемикальний кран **FD** в позицію **0**.
7. Коли буде досягнуто заданий рівень наповнення:
 - o Закрийте запірний кран на стороні подачі.
 - o TwinTerminal: скиньте тиск з напірного шланга
 - o Встановіть перемикальний кран **FD** в позицію **0**.
 - o Від'єднайте шланг від наповнювального штуцера.

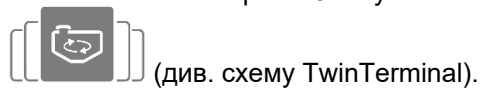


 Шланг ще наповнений водою.

11.3.4 Налаштування змішувача

Налаштуйте змішувач перед наміванням.

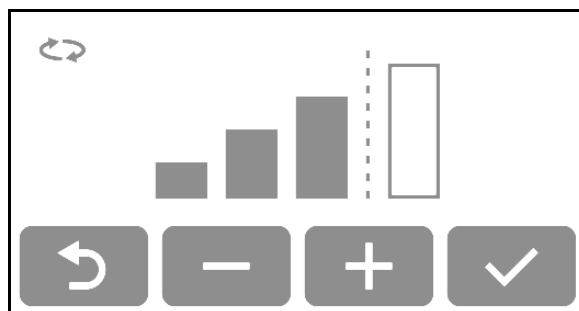
1. TwinTerminal: виберіть «Змішувач»



2. Виберіть і підтвердьте необхідний ступінь розмішування.



→ Ступінь розмішування відображається на терміналі керування TwinTerminal.



11.4 Намивання препаратів за допомогою наливного бака



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека травмування через контакт із засобами для обприскування і рідиною для обприскування.

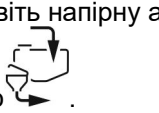
Використовуйте засоби індивідуального захисту.

Препарат під час наповнення бака рідини для обприскування наливайте через наливний бак.

Під час наповнення шляхом всмоктування:

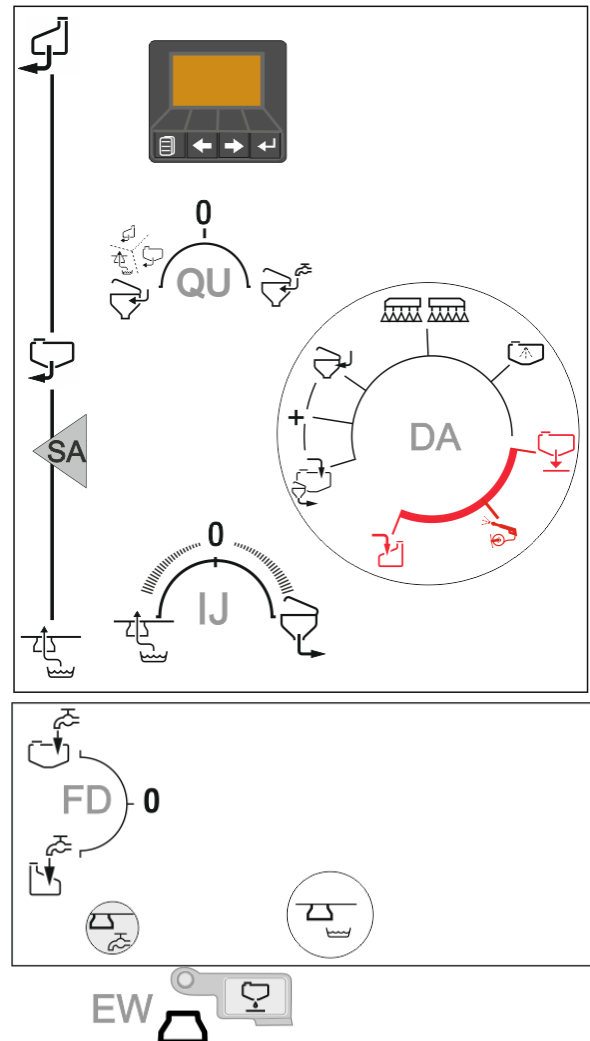
- TwinTerminal: виберіть .
- Встановіть напірну арматуру **DA** в позицію .
- Встановіть перемикальний кран **QU** в позицію .

Під час наповнення під тиском:

- TwinTerminal: виберіть .
 - Встановіть напірну арматуру **DA** в позицію .
 - Встановіть перемикальний кран **QU** в позицію .
- (Можливе переповнення бака рідини для обприскування через наливний шлюз. Навіть при зупинці заповнення встановлюйте перемикальний кран **FS** в позицію **0**).

Після наповнення:

- TwinTerminal: виберіть .
- Встановіть напірну арматуру **DA** в позицію .
- Встановіть перемикальний кран **QU** в позицію .



Застосування машини

1. Відкрийте кришку наливного бака.
2. Сітчастий фільтр у наливному баку:
 - o Застосовуйте для рідких препаратів.
 - o Не застосовуйте для порошкоподібних препаратів.
3. Встановіть перемикальний кран **IJ** в

позицію  (інтенсивність відкачування регулюється).

4. Порошкоподібні препарати: встановіть

перемикальний кран **EA** в позицію .

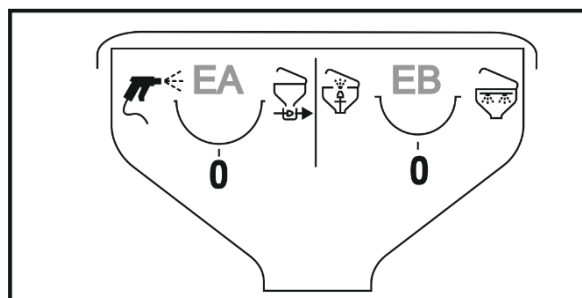
Рідкі препарати: встановіть

перемикальний кран **EB** в позицію .

5. Додайте у наливний бак розраховану і відважену кількість препарату, необхідного для наповнення бака

(макс. 60 л).

6. Закрийте кришку наливного бака.
- Повністю відкачайте вміст із наливного бака.
7. Перемикальний кран **EB, EA** знову встановіть в позицію **0**.



Для поліпшення захисту користувача, наприклад, при використанні порошкоподібних препаратів, спочатку завантажте препарат в наливний бак, закрийте кришку і лише після цього відкачайте.



Припиніть наповнення, якщо змішування до досягнення заданого рівня наповнення неможливе.

Встановіть напірну арматуру **DA** в позицію .

- При наявності FlowControl неможливо.
- Уникайте переповнення наливного бака. Всмоктування припинено.
- Якщо під час наливання досягається заданий рівень наповнення, наливний бак слід очистити промивною водою.

Очищення каністр

1. Перемикальний кран **EB** в позицію .
2. Надягніть каністру або іншу ємність на систему промивання каністр. Спочатку позиція 1, потім позиція 2.
3. Натискайте на каністру донизу принаймні протягом 30 секунд.

→ Каністра промивається водою.

Наповнення шляхом всмоктування:

 Напірна арматура **DA**: виберіть позицію



для збільшення потужності промивання каністри.

Наповнення під тиском:

 Перемикальний кран **FD**: виберіть позицію **0** для збільшення потужності промивання каністр.

Очищення наливного бака

- Встановіть перемикальний кран **EB** в



позицію

→ Очистьте наливний бак через кільцевий трубопровід.

- Встановіть перемикальний кран **EA** в



позицію

→ Очистьте прилеглі поверхні пістолетом-розпилювачем.

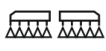
- Встановіть перемикальний кран **EB** в



позицію і при закритому наливному баку натисніть кнопку.

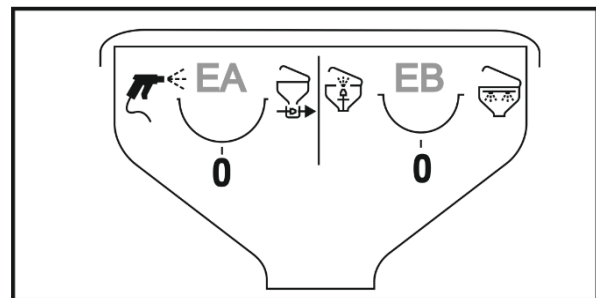
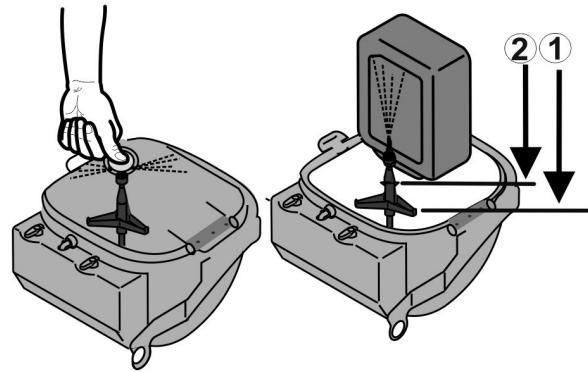
→ Внутрішнє очищення за допомогою форсунки

Після наповнення:

1. Напірну арматуру **DA** у позицію .

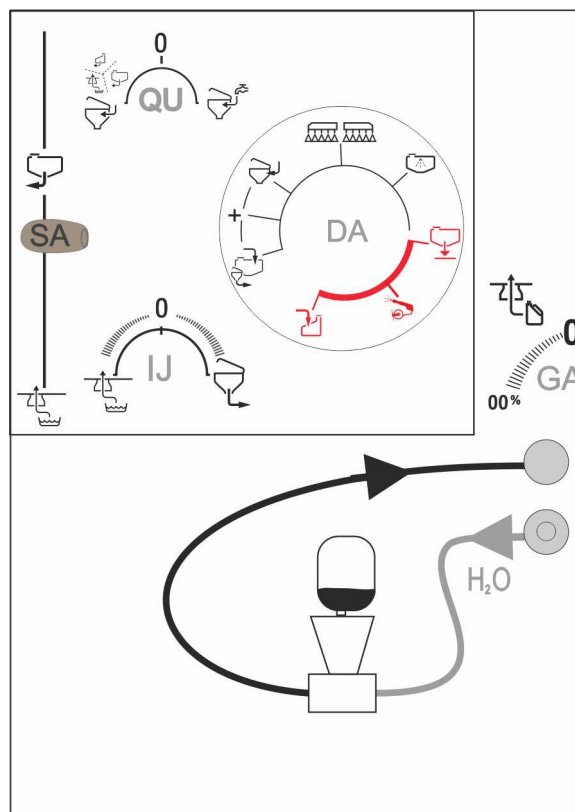
2. Виберіть TwinTerminal: .

3. Перемикальний кран **QU** у позицію

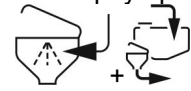


11.5 Відкачування засобу для обприскування з упаковки (Closed Transfer System)

1. Приведіть насос в дію.
2. Приєднайте упаковку до некрапаючої з'єднувальної муфти.
3. Під'єднайте промивний патрубок.
4. Встановіть перемикальний кран QU в позицію
-  Використовувати для намівного бака рідину зі всмоктувальної арматури
-  Використовувати для намівного бака рідину з напірного патрубка
5. TwinTerminal: виберіть  (Всмоктування рідини для обприскування). Альтернатива: відкачування під час заповнення всмоктуванням.
6. Встановіть напірну арматуру DA в позицію .
7. Запустіть відкачування перемикальним краном GA, налаштуйте інтенсивність (0-100%).
8. Встановіть перемикальний кран GA в позицію 0, коли необхідна кількість буде відкачана з упаковки.



Очищення забруднених елементів:

1. TwinTerminal: виберіть  (Всмоктування промивної води).
2. Запустіть відкачування перемикальним краном GA, налаштуйте інтенсивність (0-100%).
3. Встановіть напірну арматуру DA в позицію .
4. Встановіть напірну арматуру DA в позицію  для завершення очищення.
- TwinTerminal: виберіть  (всмоктування рідини для обприскування).
5. Встановіть перемикальний кран GA в позицію 0.

11.6 Наповнення бака промивної води через напірний штуцер



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неприпустиме забруднення бака для свіжої води засобами захисту рослин або рідиною для обприскування!

Наповнюйте бак для свіжої води лише чистою водою, ніколи не засобами захисту рослин або рідиною для розприскування.



При використанні польового обприскувача завжди слідкуйте за достатнім запасом чистої води. Також перевіряйте та заповнюйте бак для свіжої води, коли наповнюєте бак рідини для обприскування.



Максимально допустимий тиск води: 8 бар

1. Підключіть напірний шланг до напірного патрубка.
2. Встановіть перемикальний кран **FD** в позицію 

→ Наповнення починається.

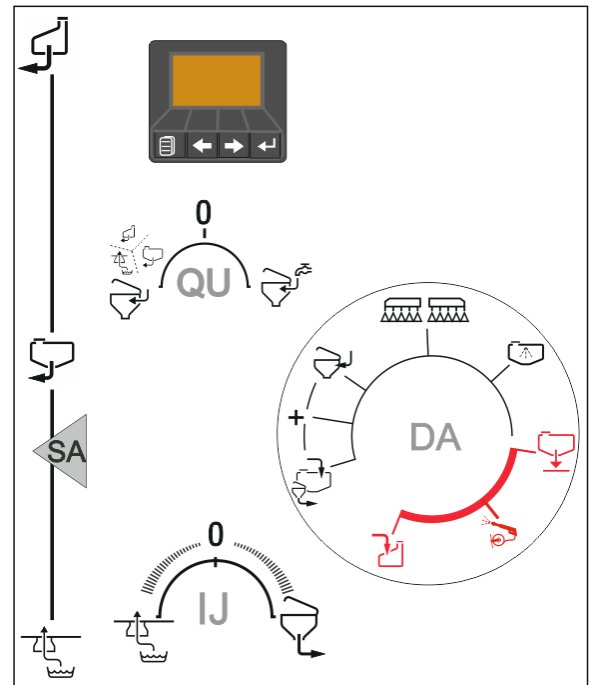
3. Під час наповнення слідкуйте за індикатором рівня наповнення.
4. Коли буде досягнуто заданий рівень наповнення:
 - 4.1 Закрийте запірний кран на стороні подачі.
 - 4.2 Встановіть перемикальний кран **FD** в позицію **0**.

→ Наповнення завершено.

- 4.3 Скиньте тиск і від'єднайте напірний шланг.



Шланг ще наповнений водою.



11.7 Обприскування

Особливі вказівки щодо обприскування



- Перевіряйте об'єм польового обприскувача шляхом наповнення
 - перед початком сезону,
 - при відхиленнях дійсного показуваного тиску розпилення від необхідного значення, вказаного в таблиці параметрів обприскування,
- Перед початком обприскування слід точно визначити необхідну норму витрати на основі посібника з застосування засобу захисту рослин від виробника (для цього див. розділ «Приготування робочого розчину», на с. на стр. 145).
 - Введіть необхідну норму витрати (задану кількість) перед початком обприскування на терміналі керування.
- Перед початком обприскування виберіть з таблиці параметрів обприскування необхідний тип форсунок, враховуючи при цьому
 - передбачену швидкість руху,
 - необхідну норму витрати та
 - необхідну характеристику розпилення (дрібно-, середньо- або крупнокрапельне) засобу захисту рослин, що використовується для заходів щодо захисту рослин, які проводяться.

Див. розділ «Таблиці параметрів обприскування для щілинних, антизносових, інжекційних і комбінованих форсунок (Airmix)», Seite 226.
- Перед початком обприскування виберіть з таблиці параметрів обприскування необхідний розмір форсунок, враховуючи при цьому
 - передбачену швидкість руху,
 - необхідну норму витрати та
 - необхідний тиск розпилення.

Див. розділ «Таблиці параметрів обприскування для щілинних, антизносових, інжекційних і комбінованих форсунок (Airmix)», Seite 226.
- Для запобігання втратам від зносу виберіть повільну швидкість руху і низький тиск розпилення!

Див. розділ «Таблиці параметрів обприскування для щілинних, антизносових, інжекційних і комбінованих форсунок (Airmix)», Seite 226.



- Приймайте додаткові заходи щодо зниження зносу при швидкості вітру 3 м/с (див. розділ «Заходи щодо зниження зносу», Seite 169)!
- Рівномірний поперечний розподіл досягається лише при розблокованому компенсаторі коливань.
- Утримайтеся від обробки при середній швидкості вітру понад 5 м/с (листя і тонкі гілки рухаються).
- Вмикайте та вимикайте штанги обприскувача лише під час руху, щоб уникнути передозування.
- Уникайте передозування через перекриття при неточному проходженні заїнок від однієї смуги обприскування до іншої та/або при розворотах на краю поля з включеними штангами обприскувача!
- При підвищенні швидкості руху слідкуйте за тим, щоб ні в якому випадку не перевищити максимально допустиму частоту обертання приводу насоса 550 1/хв!
- При обприскуванні постійно контролюйте фактичну витрату рідини для обприскування відносно оброблюваної площі.
- Обов'язково очищайте всмоктувальний фільтр, насос, арматуру і трубопроводи обприскувача при перервах в обприскуванні через негоду. Для цього див. Seite 181.



- Тиск розпилення і розмір форсунок впливають на розмір крапель і обсяг розпилюваної рідини. Чим вище тиск розпилення, тим менше діаметр крапель розпилюваної рідини для обприскування. Дрібні краплі більше схильні до посиленого небажаного зносу!
- Швидкість руху і частота обертання приводу насоса вільно обираються в широких межах завдяки автоматичному регулюванню норми витрати в залежності від оброблюваної площі.
- Продуктивність насоса залежить від частоти обертання приводу насоса. Вибирайте частоту обертання приводу насоса таким чином (від 400 до 550 1/хв), щоб постійно забезпечувалася достатня об'ємна подача до штанг обприскувача і до змішувача. При цьому обов'язково враховуйте, що при високій швидкості руху і великій нормі витрати потрібно перекачувати більше рідини для обприскування.



- Змішувач, як правило, залишається включеним, починаючи з моменту наповнення до закінчення обприскування. Визначальною при цьому є інформація, надана виробником препарату.
- Бак рідини для обприскування є порожнім, якщо тиск розпилення раптово значно падає.
- Залишки в баку рідини для обприскування можна вносити належним чином аж до падіння тиску до 25%.
- Всмоктувальний і напірний фільтри засмітилися, якщо тиск розпилення при інших незмінних умовах падає.

Особливі вказівки щодо навантаження штанг



Забороняється перевищувати допустиме навантаження штанг, так як цим можна пошкодити штанги.

Щоб виробити бережну манеру водіння, слід дотримуватися наступних вказівок:

- Сильно зменшуйте швидкість руху перед розворотною смугою і проїжджайте поворот зі сталою швидкістю.
- На поворотах з малим радіусом (менше, ніж 6 км/год) їдьте повільно.
- Уникайте ривкоподібного керування або зміни напрямку під час керування (напр., при корекції колії).
- Не складати штанги під час їзди.
- приводьте окремі елементи штанги завжди в повністю складене/розкладне кінцеве положення (складені або розкладені). Не рухайтесь з частково складеними штангами.
- Уникайте швидкої та різкої зміни напрямку руху.

11.7.1 Внесення рідини для обприскування



- Перед початком обприскування перевірте такі характеристики машини на пульті керування:
 - значення допустимого діапазону тиску розпилення для форсунок, вбудованих в штанги обприскувача.
 - значення «Кількість імпульсів на 100 м».
- Якщо при обприскуванні на дисплеї з'являється повідомлення про несправність, вживіть відповідних заходів.
- Під час обприскування контролюйте показуваний тиск розпилення.

Слідкуйте за тим, щоб показуваний тиск розпилення в жодному разі не відрізнявся від необхідного тиску з таблиці параметрів обприскування більш ніж на $\pm 25\%$, напр., при зміні норми витрати за допомогою кнопок плюс/мінус. Значніші відхилення від необхідного тиску розпилення не дозволяють досягти оптимального результату заходів щодо захисту рослин і ведуть до забруднень навколишнього середовища.

Зменшуйте або збільшуйте швидкість руху доти, доки тиск розпилення не повернеться в допустимий діапазон.

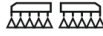
Приклад:

Необхідна норма витрати:	200 л/га
Передбачена швидкість руху:	8 км/год
Тип форсунки:	AI
Розмір форсунки:	'03'
Допустимий діапазон тиску вбудованих форсунок:	мін. тиск 2 бар макс. тиск 7 бар
Необхідний тиск розпилення:	3,7 бар
Допустимий тиск розпилення: 3,7 бар $\pm 25\%$	мін. 2,8 бар і макс. 4,6 бар



Дотримуйтесь настанови щодо експлуатування програмного забезпечення ISOBUS!

Застосування машини

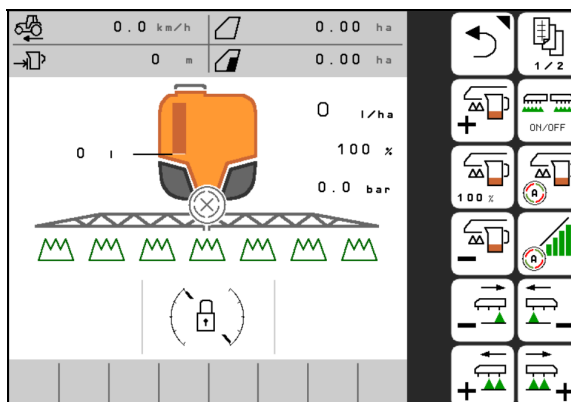
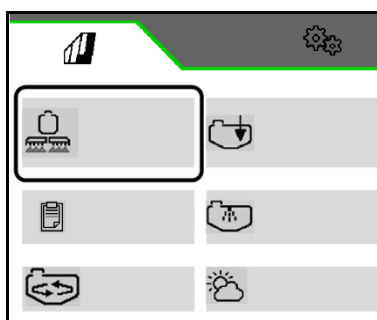
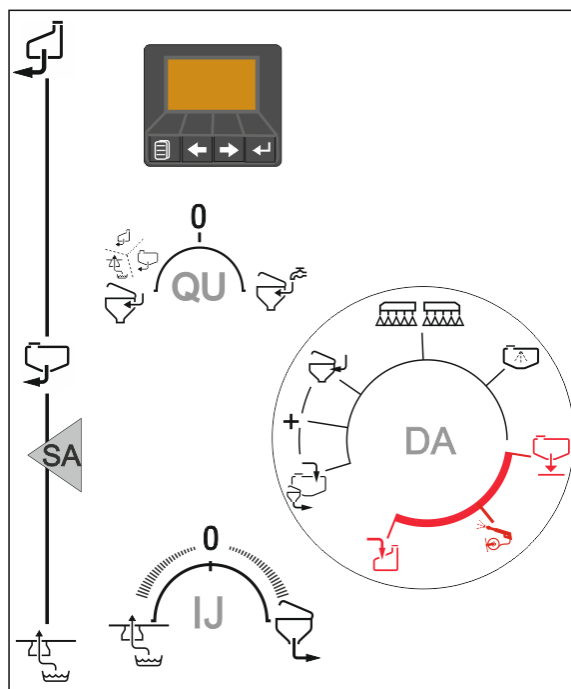
1. Приготуйте і перемішайте рідину для обприскування згідно з правилами відповідно до вказівок виробника засобу захисту рослин.
 2. Встановіть напірну арматуру **DA** в позицію .
 3. Встановіть всмоктувальну арматуру **SA** в позицію .
 4. Увімкніть термінал керування і перевірте налаштування.
- Керуйте польовим обприскувачем за допомогою меню «Робота».

5. Розкладіть штанги обприскувача.
6.  Увімкніть керування штангами або

керуйте штангами вручну.

7. Приведіть в дію насос з робочою частотою обертання насоса.
-  При незначних нормах витрати частоту обертів насоса можна знизити з міркувань економії енергії.

8.  Увімкніть обприскування за допомогою терміналу керування.



11.7.2 Рух до поля з увімкнутим змішувачем

1. Увімкніть привод насоса.
2. Термінал керування: Меню Перемішування, виберіть рівень інтенсивності змішувача.
3. Twin Terminal:  Для уникнення утворення відкладень: запустіть циркуляційне очищення.

11.7.3 Заходи щодо зниження зносу

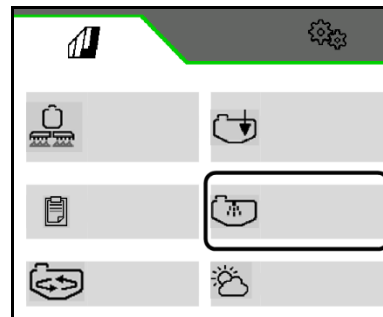
- Перенесіть обробку на ранкові або вечірні години (зазвичай вітер слабкіше).
- Виберіть форсунки більшого розміру і більш високі норми витрати води.
- Зменште тиск розпилення.
- Точно витримуйте робочу висоту штанг обприскувача, оскільки при зменшенні відстані до форсунок сильно зростає небезпека зносу.
- Зменшить швидкість руху (до менш 8 км/год).
- Використовуйте так звані антизносові (AD) або інжекційні (ID) форсунки (форсунки з великою частиною великих крапель).
- Дотримуйтесь мінімально допустимих відстаней до водойм при використанні кожного з засобів захисту рослин.

11.7.4 Розведення рідини для обприскування промивною водою

1. Приведіть насос в дію.

Термінал керування, меню «Очищення»:

2.  Розведіть рідину для обприскування промивною водою.
3.  Закінчіть розведення.



Слідкуйте за індикатором необхідного обсягу промивної води.



Розведення рідини для обприскування можна з 2 причин:

- Для усунення зайвих залишків.
Зайвий залишок в баку рідини для обприскування спочатку розбавляється 10-кратною кількістю промивної води, а потім вноситься на вже оброблене поле.
- Збільшення запасу рідини для обприскування для обробки залишкової площі.



В машинах з DUS лінія розпилення промивається. При новому початку обприскування до моменту, коли рідина для обприскування може вноситься, проходить від двох до п'яти хвилин.

11.7.5 Постійне внутрішнє очищення

За допомогою системи постійного **внутрішнього очищення** перед фактичним очищенням виконується попереднє очищення бака рідини для обприскування.

Наприкінці застосування постійне очищення можна додатково ввімкнути в режимі обприскування.

- за допомогою тумблера



- за допомогою терміналу керування ISOBUS

11.8 Залишки

Розрізняються три типи залишку:

- Надмірний залишок, що залишається в баку рідини для обприскування після закінчення обприскування.
- Надмірний залишок вноситься в розведеному вигляді або відкачується і утилізується.
- Технічно обумовлений залишок, який при падінні тиску розпилення до 25% залишається в баку рідини для обприскування, всмоктувальній арматурі і трубопроводі обприскувача.
- Всмоктувальна арматура складається з таких вузлів: всмоктувальний фільтр, насоси і регулятор тиску. Врахуйте значення технічно обумовлених залишків, с. 108.
- Технічно обумовлений залишок вноситься в розведеному вигляді в ході очищення польового обприскувача на полі.
- Кінцевий залишок, який ще залишається в баку рідини для обприскування, всмоктувальній арматурі і трубопроводі обприскування після очищення і виходу повітря з форсунок.
- Кінцевий розріджений залишок зливається після очищення.

Видалення залишків



- Зверніть увагу на те, що залишки в трубопроводі обприскувача розпилюються ще в нерозрідженій концентрації. Обов'язково розпиліть цей залишок на необроблену площу. Необхідна відстань для розпилення цього нерозбавленого залишку вказана в розділі «Технічні характеристики – трубопроводи обприскувача», с. 108. Залишкова кількість в трубопроводах обприскувача залежить від робочої ширини штанг обприскувача.
- Для вироблення рідини для обприскування з бака рідини для обприскування вимкніть змішувач, коли об'єм залишку в баку рідини для обприскування складе лише 5% від номінального об'єму бака. При включеному змішувачі об'єм технічно обумовленого залишку збільшується в порівнянні з наведеними значеннями.
- **Заходи щодо захисту користувачів застосовуються при видаленні залишків. Дотримуйтесь вказівок виробника засобів захисту рослин і носіть відповідні засоби індивідуального захисту.**

Формула розрахунку необхідного шляху [м] для вироблення нерозрідженого залишку в трубопроводі обприскувача:

Необхідний шлях [м]	Нерозріджений залишок [л] x 10 000 [м ² /га]
	Норма витрати [л/га] x робоча ширина [м]

11.8.1 Розприскування розведеної залишкової кількості при завершенні обприскування

1. Вимкніть обприскування за допомогою терміналу керування.
 2. Приведіть насос в дію.
 3. Залишок розведіть 10-кратним об'ємом промивної води.
 4. Вимкніть змішувачі.
 5. Увімкніть обприскування на терміналі керування.
- Спочатку виконайте виприскання нерозбавленої рідини для обприскування з трубопроводу обприскувача на необроблену залишкову площу.
- Розведений залишок розприскайте на вже оброблену площу.
- Вносьте розріджений залишок доти, доки з форсунок не почне виходити повітря.
6. Вимкніть обприскування за допомогою терміналу керування.
 7. Очистіть польовий обприскувач.

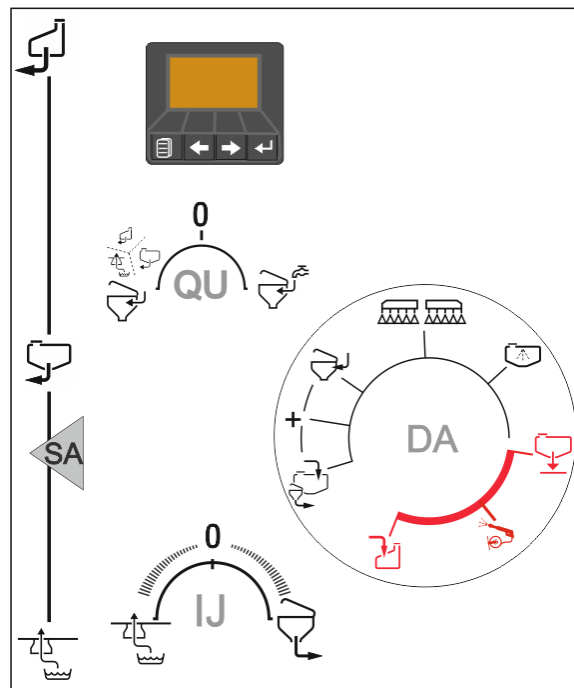


При внесенні залишків на вже оброблені площі враховуйте максимально допустиму норму витрати препаратів.

11.8.2 Спорожнення бака рідини для обприскування насосом

1. Приєднайте відповідний шланг для спорожнення від зовнішнього бака до зливного патрубку на машині. 2. Перевірка позиції всмоктувальної арматури **SA**.
 3. Встановіть напірну арматуру **DA** в позицію .
 4. Приведіть насос в дію.
- Починається спорожнення.
5. Після спорожнення встановіть напірну арматуру **DA** в позицію .
 6. Зупиніть приведення насоса.
 7. Від'єднайте шланг.

 Шланг ще наповнений рідиною для обприскування.



FlowControl: перед спорожненням закачайте вміст переднього бака в бак рідини для обприскування.

→ При порожньому баку рідини для обприскування обприскувача передній бак більше не можна спорожнити.

12 Очищення машини після застосування



- Намагайтеся максимально скоротити час впливу рідини для обприскування, наприклад, шляхом щоденного очищення машини після закінчення обприскування. Без потреби не залишайте рідини для обприскування в баку на довгий час, наприклад, на ніч.
Термін служби і надійність польового обприскувача значною мірою залежать від часу впливу засобу захисту рослин на матеріали машини.
- Завжди ретельно очищайте польовий обприскувач перед внесенням наступного засобу захисту рослин.
- Проводьте очищення на тому полі, яке оброблялося останнім.
- Проводьте очищення, використовуючи воду з бака промивної води.
- Очищення на фермі можна виконувати тільки при наявності збірного пристрою (наприклад, пристрою біологічного очищення).
Враховуйте при цьому приписи, які діють у вашій країні.
- При внесенні залишків на вже оброблені площі враховуйте максимально допустиму норму витрати препаратів.

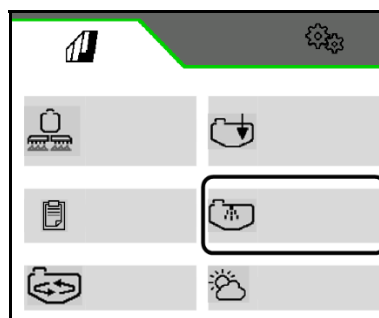


- Щодня виконуйте швидке очищення.
- Виконання інтенсивного очищення:
 - перед критичною зміною препарату,
 - перед тривалим невикористанням.
- Виконуйте очищення під час руху на полі, оскільки при цьому вноситься промивна вода.
- Бак для промивної води повинен бути наповнений достатньо.
- Умова: рівень наповнення бака < 1% (бак по можливості порожній).

12.1 Швидке очищення порожнього польового обприскувача

1. Приведіть насос в дію.
2. Перевірка напірної арматури: позиція .

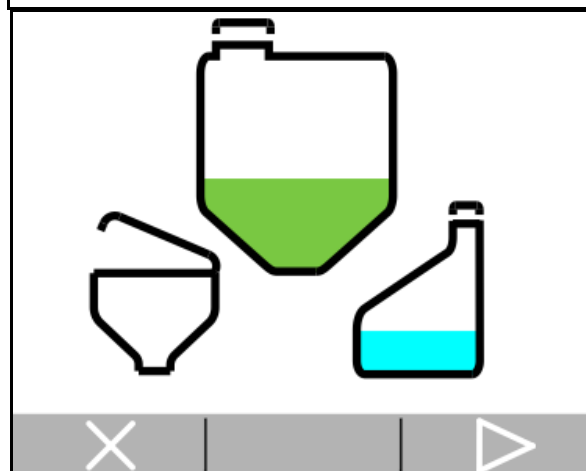
Термінал керування, меню Очищення:



3. Ці умови повинні бути виконані.
Порівняйте задані і фактичні значення.

ШВИДКЕ ОЧИЩЕННЯ			
Повинні бути виконані такі умови:			
✗	Maximalfüllstand Spritze-Flüssigkeitstank:	2303	l
		42	l
✗	Mindest-Füllstand Spülwassertank:	0	l
		450	l
✓	Gestänge ausgeklappt		
✗	Drehzahl Spritz- flüssigkeitspumpe:	123	1/min
		> 500	1/min

4. > Запустіть швидке очищення.
 5. Введіть необхідну кількість промивної води для очищення.
- Змішувач промивається, внутрішнє очищення бака увімкнене.
- Машини з DUS: очищається лінія розпилення.
6. > Підтвердьте і одночасно почніть рух.
- Промивна вода розпиляється.
- Обприскування кілька разів вмикається і вимикається.



i При необхідності також перемикають крайові форсунки.

7. Злийте кінцевий залишок, див. с. 176.
8. Очистіть всмоктувальний і напірний фільтри, див. с. 178, 179.

12.2 Інтенсивне очищення порожнього польового обприскувача

1. Приведіть насос в дію.

Термінал керування, меню Очищення:



2. Ці умови повинні бути виконані.
Порівняйте задані і фактичні значення.

ІНТЕНСИВНЕ ОЧИЩЕННЯ			
Повинні бути виконані такі умови:			
✗	Maximalfüllstand Spritze-Flüssigkeitstank :	2303	l
		42	l
✗	Mindest-Füllstand Spülwassertank :	0	l
		450	l
✓	Gestänge ausgeklappt		
✗	Drehzahl Spritz- flüssigkeitspumpe :	123	1/min
		> 500	1/min

3. > Запустіть інтенсивне очищення.

4. Введіть необхідну кількість промивної води для очищення.

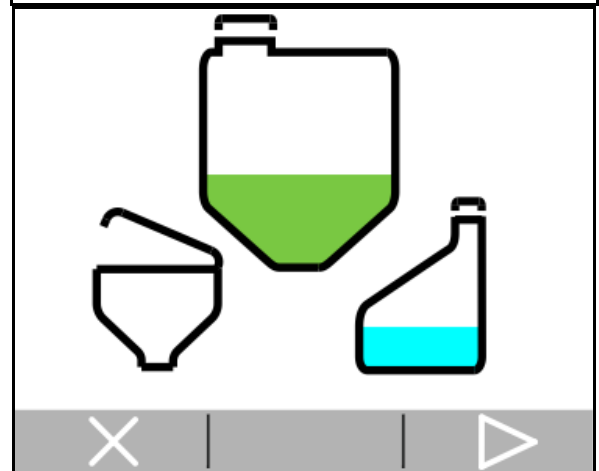
→ Змішувач промивається, внутрішнє очищення бака увімкнене.

Машини з DUS: очищається лінія розпилення.

5. > Підтвердьте і одночасно почніть рух

→ Промивна вода розпиляється.

Обприскування кілька разів вмикається і вимикається.



i При необхідності також перемикайте крайові форсунки.

! Під час інтенсивного очищення:

- Триразове виприскування промивної води під час руху по полю.

! Інтенсивне очищення триває близько 15 хвилин.

6. Злийте кінцевий залишок.

7. Очистіть всмоктувальний і напірний фільтри.

8. У разі потреби очистіть фільтри форсунок і лінійні фільтри в штангах.

12.2.1 Злив кінцевих залишків



- На полі: злийте кінцевий залишок на полі.
→ Дотримуйтеся вимог законодавства.
- На майданчику:
 - o Підставте під зливний отвір всмоктувальної арматури і зберіть в неї кінцевий залишок.
 - o Утилізуйте злитий залишок рідини для обприскування згідно з відповідними правовими приписами.
 - o Зберіть залишки рідини для обприскування до відповідних посудин.

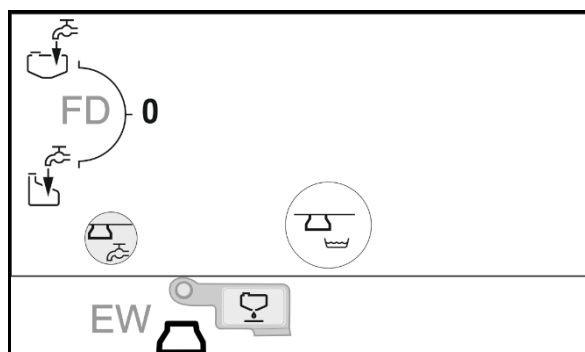
1. Підставте відповідну збірну посудину під зливний отвір з боку всмоктування.

2. Перевірка позиції всмоктувальної

арматури **SA**: 

3. Відкрийте запірний кран **EW** під машиною.

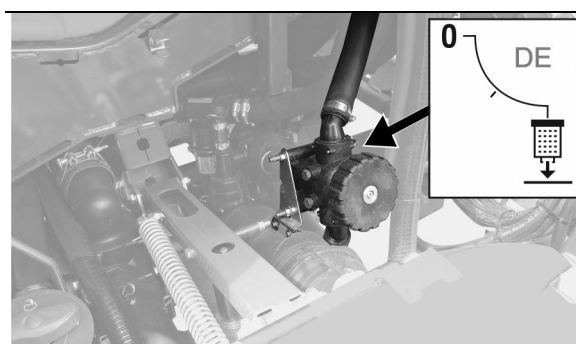
→ Злийте залишки.



4. Відкрийте запірний кран **DE** на напірному фільтрі.

→ Видаліть залишок з напірного фільтра.

5. Знов закрийте запірні крани **EW** і **DE**.



12.3 Виконання хімічного очищення

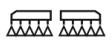


- Хімічне очищення рекомендується виконувати перед критичною заміною препарату і перед тривалим виведенням з експлуатації.
- Виконуйте хімічне очищення після інтенсивного очищення.

- Очистіть машину.
- Залейте в бак рідини для обприскування 100 л води і додайте засіб для очищення згідно з вказівками виробника.



Для додавання засобу для очищення в бак рідини для обприскування має бути не менше 200 л води.

- Приведіть насос в дію.
- Виберіть для напірної арматури **DA** позицію .

- TwinTerminal: 



запустіть циркуляційну очистку (не менше 10 хвилин, дотримуйтесь вказівок виробника засобу для очищення).

- TwinTerminal: виберіть змішувач



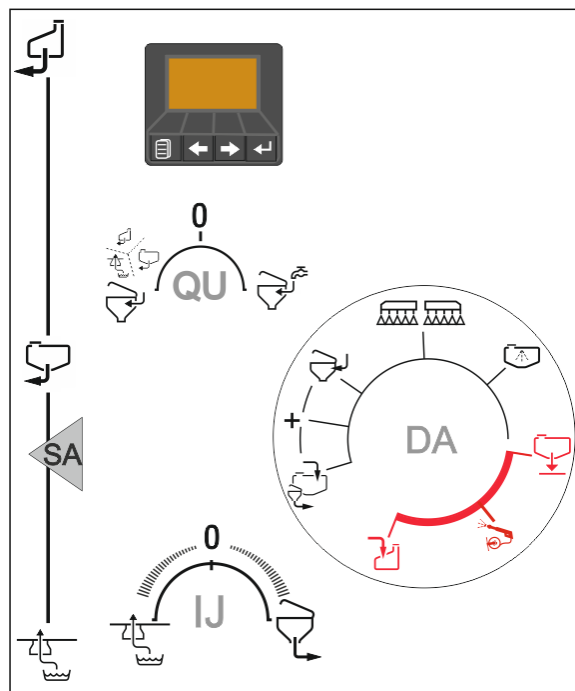
і увімкніть на одну хвилину з максимальною інтенсивністю.

- TwinTerminal: 



Зупиніть циркуляційне очищення.

- Внесіть суміш на оброблене раніше поле.



Список дозволених засобів для очищення

Продукт	Виробник
Agro-Quick	Adama
JET CLEAR	Sudau agro
Proagro Spritzenreiniger	proagro SE

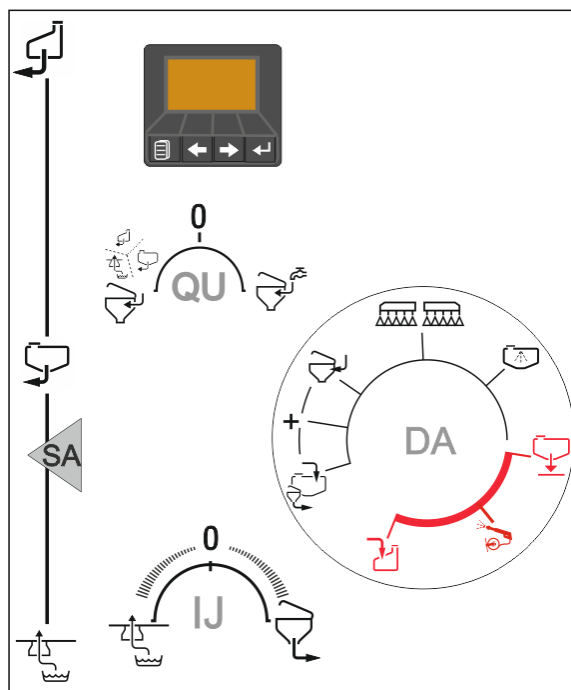
12.4 Очищення всмоктувального фільтра



- Щоденно очищуйте всмоктувальний фільтр після очищення польового обприскувача.
- Змастіть ущільнювальні кільця. Зверніть увагу на правильну установку ущільнювальних кілець.
- Переконайтеся в герметичності після монтажу.

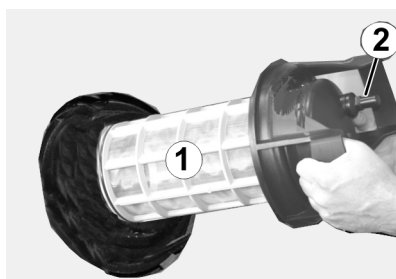
Очищення всмоктувального фільтра при наповненому баку

1. Приведення в дію насосів.
 2. Надягніть ковпачок на всмоктувальну муфту.
 3. TwinTerminal:  виберіть наповнення шляхом всмоктування.
 4. Виберіть для напірної арматури **DA** позицію .
 5. Випустіть повітря з всмоктувального фільтра через клапан випуску повітря (20 секунд).
- Стакан фільтра спорожнюється всмоктуванням.
6. Витягніть всмоктувальний фільтр, очистіть і знову встановіть.
 7. Зупиніть приведення насоса.



Інжектор забруднений рідиною для обприскування.

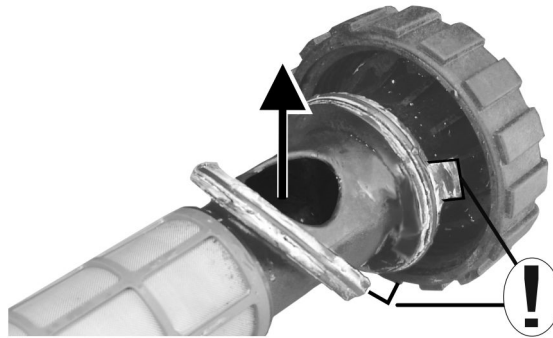
- (1) Всмоктувальний фільтр
- (2) Клапан випуску повітря



12.5 Очищення напірного фільтра



- Спочатку відкиньте наливний бак донизу.
- Змастіть ущільнювальні кільця. Зверніть увагу на правильну установку ущільнювальних кілець.
- Під час складання монтажу переконайтеся, що тримач фільтра знаходиться в правильному положенні.



- Переконайтеся в герметичності після монтажу.

Очищення напірного фільтра при наповненому баку рідини для обприскування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Випадкове спорожнення бака рідини для обприскування за допомогою функції швидкого спорожнення!

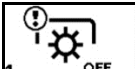
Ні в якому разі не приводьте в дію насос.



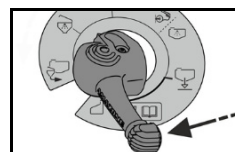
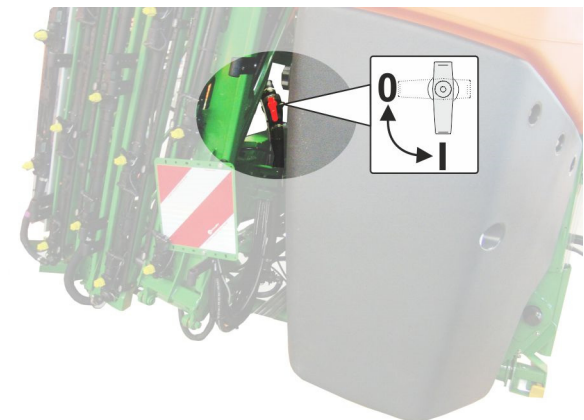
Система управління окремими форсунками:
Закрийте запірний кран зворотної лінії на штангах (позиція 0).

1. TwinTerminal: виберіть напірний фільтр



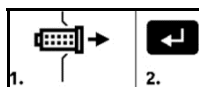
2.  1.  2. Вимкніть насос і підтвердьте.

3. Заблокуйте напірну арматуру **DA** контура рідини.

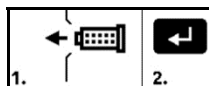


Очищення машини після застосування

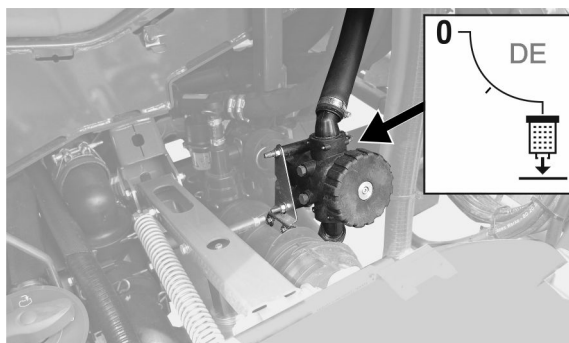
4. Поставте під злив збірне відро.
5. Видаліть воду з напірного фільтра через запірний кран **DE**.
6. Відкрутіть накидну гайку.



7. 1. 2. Витягніть напірний фільтр, підтвердьте.



8. 1. 2. Встановіть очищений напірний фільтр на місце, підтвердьте.
9. Після цього знову встановіть елементи керування в вихідне положення.



12.6 Очищення обприскувача з наповненим баком рідини для обприскування (перерва в роботі)

1. Термінал керування: меню Очищення.
Під час руху по полю промийте штанги.

- ✓ Відмітьте внесення рідини для обприскування.

2. Промийте штанги.

- 2.1 Почніть рух.

- 2.2 ➤ Запустіть промивання штанг.

- Не менше 50 літрів промивної води внесіть на необробленій площі під час руху.

- Бак і змішувач не очищені.

- 2.3 ✗ Зупинить промивання штанг.

3. Очистіть всмоктувальний фільтр.

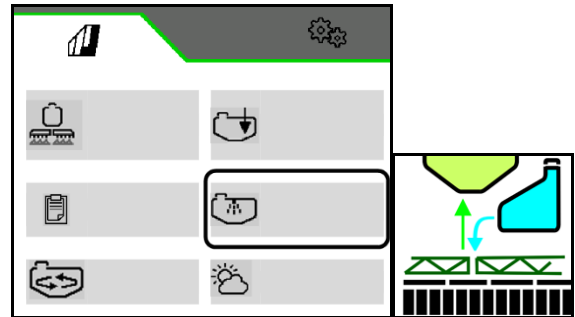
4. Зупинить приведення насоса.

! Бак рідини для обприскування і змішувачі не очищені!

Продовження обприскування

1. Приведіть насос в дію.

2. Термінал керування:  увімкніть максимальне перемішування не менше ніж на 5 хвилин.



12.7 Зовнішнє очищення

! UF з переднім баком: система FlowControl має бути вимкнена, інакше концентрація в передньому баку буде розбавлена.

1. Приведіть насос в дію.
2. TwinTerminal: виберіть промивну воду

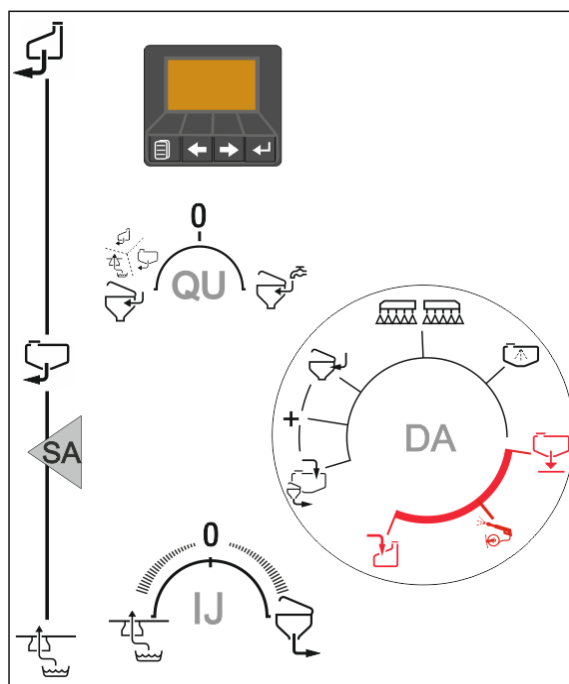


3. Якщо перед цим внутрішнє очищення не виконувалося:
Перемикальний кран **DA** встановіть на 30 секунд в позицію , поки не з'явиться промивна вода.

4. Встановіть напірну арматуру **DA** в



5. Очистіть польовий обприскувач і штанги за допомогою пістолета-розпилювача.
6. Після цього знову встановіть елементи керування в вихідне положення.



13 Несправності



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, зрізання, розрізання, відрізання, зачеплення, намотування, затягування, захоплення і удари внаслідок

- ненавмисного опускання машини, піднятої і незафіксованої над триточковою гідросистемою трактора, незафіксованої машини.
- мимовільного опускання піднятих, незафіксованих частин машини.
- ненавмисного запуску та відкочування комбінації трактора і машини.

Заблокуйте трактор та машину від випадкового запуску та випадкового рушання з місця, перш ніж розпочати усунення несправностей на машині, див. с. 125.

Дочекайтеся повної зупинки машини, перш ніж увійти в небезпечну зону машини.

Несправність	Причина	Усунення
Рідина не витікає з форсунок.	Форсунки забиті.	Усуньте засмічення, див. с. 215.
Насос не всмоктує	Засмічення з боку всмоктування (всмоктувальний фільтр, змінний фільтруючий елемент, всмоктувальний шланг).	Усуньте засмічення.
	Насос всмоктує повітря.	Перевірте під'єднання всмоктувального шлангу (додаткове обладнання) до всмоктувального патрубку на герметичність.
Насос працює вхолосту	Забруднені всмоктувальний фільтр, змінний фільтруючий елемент.	Очистіть всмоктувальний фільтр, змінний фільтруючий елемент.
	Заклинювання або пошкодження клапанів.	Замініть клапани.
	Насос всмоктує повітря, це помітно по бульбашках повітря в баку рідини для обприскування.	Перевірте з'єднання всмоктувального шлангу на герметичність.
Коливання конуса розпилу	Нерівномірна подача насоса.	Перевірте клапани з боку всмоктування і нагнітання та за потреби замініть (див. с. 207).
Суміш масла з рідиною для обприскування в наповнювальному патрубку або явно підвищена витрата масла	Несправна мембрана насоса.	Замініть всі 6 поршневих мембран (див. с. 208).
Термінал керування: Необхідна введена норма витрати не досягається	Висока швидкість руху; низька частота обертання приводу насоса;	Зменште швидкість руху і підвищуйте частоту обертання приводу насоса, поки не зникне повідомлення про несправність.
Термінал керування: Тиск розпилення для форсунок, вбудованих в штанги обприскувача, за межами допустимого діапазону	Змінилася задана швидкість руху, яка впливає на тиск розпилення	Змініть швидкість руху так, щоб знову повернутися до передбаченого діапазону швидкості руху, який ви визначили для режиму обприскування
При розприскуванні під час чищення в деяких випадках з форсунок не витікає рідина.	Під час попереднього розприскування бак рідини для обприскування був занадто спорожнений, тому в ньому не було або було занадто мало води для очищення.	Зменште швидкість руху та/або задану норму внесення, щоб забезпечити контрольоване розприскування під час очищення.
Подача промивної води недостатня	Решето у шлангу промивної води засмічено	Зніміть шланг промивної води зі всмоктувальної арматури, демонтуйте насадку і очистіть решето.

14 Очищення, технічне обслуговування та підтримання в справному стані



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, зрізання, розрізання, відрізання, зачеплення, намотування, затягування, захоплення і удари внаслідок

- ненавмисного опускання машини, піднятої і незафіксованої над триточковою гідросистемою трактора, незафіксованої машини.
- мимовільного опускання піднятих, незафіксованих частин машини.
- ненавмисного запуску та відкочування комбінації трактора і машини.

Зabloкуйте трактор та машину від випадкового запуску та випадкового рушання з місця, перш ніж розпочинати на машині роботи з очищення, техобслуговування або ремонту, див. с. 125.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки защемлення, зрізання, розрізання, відрізання, зачеплення, намотування, затягування і захоплення внаслідок незахищених небезпечних місць.

- Встановіть захисні пристрої, які ви зняли для чищення, технічного обслуговування та підтримання машини в справному стані.
- Замініть несправні захисні пристрої на нові.



НЕБЕЗПЕКА

- При виконанні робіт з технічного обслуговування, підтримання в справному стані та догляду дотримуйтесь вказівок з техніки безпеки, особливо вказівок розділу «Експлуатація польового обприскувача», Seite 36!
- Виконувати роботи з технічного обслуговування та утримання в справному стані під рухомими частинами машини, які знаходяться в піднятому положенні, дозволяється, тільки якщо ці частини надійно зафіксовані від мимовільного опускання належними фіксаторами з геометричним замиканням.

Перед початком роботи

1. Перевірте шланги / труби та елементи з'єднання щодо дефектів / негерметичних з'єднань.
2. Усуньте ознаки зносу на шлангах і трубах.
3. Негайно замініть зношені або пошкоджені шланги та труби.
4. Негайно усуньте негерметичні з'єднання.



- Регулярне і кваліфіковане технічне обслуговування забезпечує довгий термін служби причіпного обприскувача і перешкоджає його передчасному зносу. Регулярне і кваліфіковане технічне обслуговування є обов'язковою умовою для гарантійного обслуговування.
- Використовуйте тільки оригінальні запасні частини AMAZONE (для цього див. розділ «Запасні частини та швидкозносні деталі, а також допоміжні матеріали», с. 17).
- Використовуйте тільки оригінальні запасні шланги AMAZONE, а при монтажі — тільки хомути для шлангів з V2A.
- Передумовою для виконання робіт з перевірки і технічного обслуговування є спеціальні технічні знання. В рамках цієї настанови щодо експлуатування використання ці технічні знання не розглядаються.
- При виконанні робіт з очищення та технічного обслуговування дотримуйтесь заходів щодо захисту навколишнього середовища.
- Дотримуйтесь правових правил щодо утилізації робочих рідин, напр., масл і мастил. Законодавчі приписи стосуються також деталей, які контактують з цими робочими рідинами.
- При змащуванні за допомогою шприца високого тиску не дозволяється перевищення тиску 400 бар.
- У всіх випадках заборонено
 - свердління на шасі,
 - розсвердлення наявних отворів в рамі,
 - зварювання на несучих елементах.
- Захисні заходи, такі як закриття або демонтаж ліній, необхідні в особливо критичних місцях
 - при зварювальних, свердлильних та шліфувальних роботах,
 - при роботі з відрізним шліфувальним колом поруч із пластиковими трубами та електричними проводами.
- Перед початком кожного ремонту ретельно очистіть польовий обприскувач водою!
- Завжди виконуйте ремонтні роботи на польовому обприскувачі, коли насос не приведений.
- Ремонтні роботи у внутрішньому просторі бака рідини для обприскування повинні проводитися тільки після ретельного очищення! Не влізайте в бак рідини для обприскування!
- Принципово від'єднуйте силовий кабель машини та подачу напруги до бортового комп'ютера при виконанні всіх робіт з технічного догляду і обслуговування. Особливо це стосується проведення на машині зварювальних робіт.

14.1 Очищення



- Контролюйте гальмівні, повітряні і гідравлічні шлангопроводи з особливою ретельністю!
- Ніколи не обробляйте гальмівні, повітряні і гідравлічні шлангопроводи бензином, бензолом, гасом або мінеральними маслами.
- Змащуйте машину після очищення, особливо очищувачами високого тиску/пароструминними очищувачами або жиророзчинювальними засобами.
- Дотримуйтесь нормативних правил щодо використання та утилізації засобів для чищення.

Чистка за допомогою очищувача високого тиску / пароструминного очищувача



- Обов'язково дотримуйтесь таких правил, якщо ви використовуєте для очищення машини очищувач високого тиску/пароструминний очищувач:
 - не очищуйте електричні компоненти,
 - не очищуйте хромовані компоненти.
 - Ніколи не направляйте струмінь з форсунки високонапірного очищувача/пароструминного насоса прямо на точки змащення, підшипники, паспортну табличку, попереджувальні знаки і наклейки.
 - Завжди дотримуйтесь мінімальної дистанції 300 мм між форсункою очищувача високого тиску або пароструминного очищувача і машиною.
 - Встановлений тиск очищувача високого тиску/пароструминного насоса не повинен перевищувати 120 бар.
 - дотримуйтесь правил техніки безпеки при роботі з очищувачами високого тиску.

14.2 Зимове зберігання тривале невикористання



При зберіганні в зимовий період вода/рідина для обприскування, яка залишилася у всьому контурі циркуляції рідини, розбавляється достатньою кількістю антифризу і зливається для уникнення пошкоджень від морозу.

Необхідно 60 л антифризу.

AMAZONE рекомендує зимове зберігання з антифризом на основі пропіленгліколю (наприклад, Glysofor L).

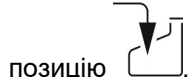
Рідке добриво непридатне для використання в якості засобу захисту від морозу і може пошкодити машину.

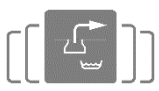
1. Очистіть і повністю спорожніть машину.
2. Якщо потрібно, приєднайте передній бак FT до трактора та приєднайте FlowControl.
3. Злийте воду з бака для промивної води через штуцер для шлангу на баку знизу і потім знову правильно змонтуйте.
4. Приведіть насос обприскувача в дію.

Закачування антифризу в бак для промивної рідини:

В якості альтернативи: заправлення антифризу безпосередньо через заправний отвір в баку промивної води.

5. Всмоктувальний шланг підключіть до всмоктувального патрубку і помістіть в бункер з антифризом.
6. Встановіть напірну арматуру **DA** в



7. TwinTerminal:  закачайте антифриз.

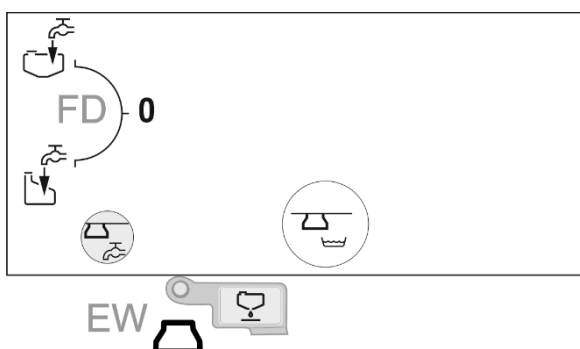
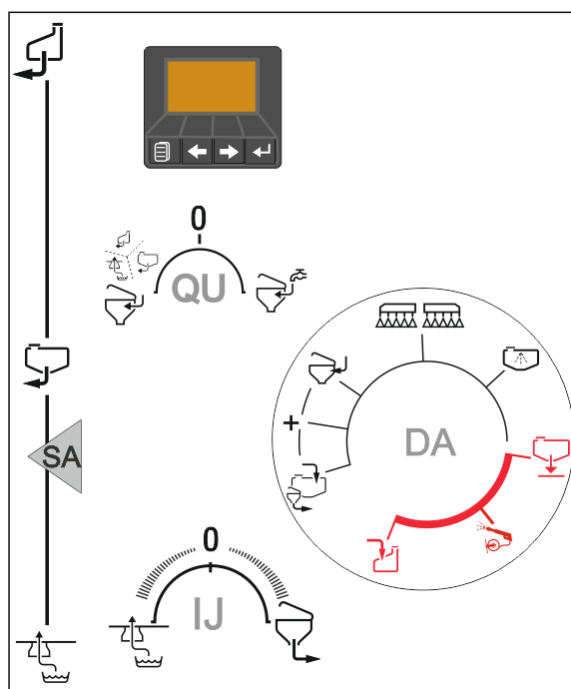
Закачування антифризу в бак рідини для обприскування:

8. TwinTerminal:  (всмоктування з бака промивної води).

9. При наповненні через заправний отвір в баку промивної води: напірна арматура



10. Встановіть напірну арматуру **DA** в



Розподілення антифризу:

11. TwinTerminal:  Всмоктування з бака рідини для обприскування.
12. Перекачайте антифриз по всьому контуру циркуляції рідини.

Для цього напірний кран **DA** встановлюйте в такі позиції:

-  Внутрішнє очищення (30 секунд)
-  Розпилюйте воду для зовнішнього очищення в наливний бак (10 секунд).
-  і змініть положення перемикального крана **IJ**.

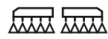
Потім встановіть перемикальний кран **IJ**

в позицію .

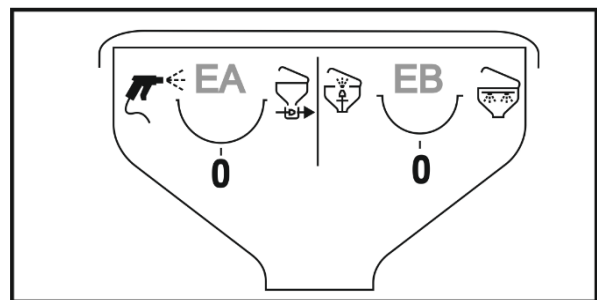
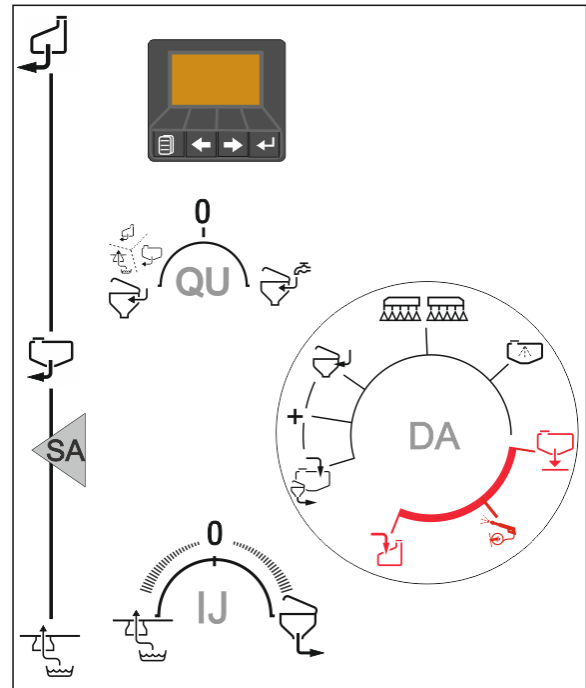
Встановіть перемикальний кран **QU** в

позицію .

На наливному баку змініть позицію перемикальних кранів **EA**, **EB** на 10 секунд запустіть відповідні функції і відкачайте вміст.

-  і змішувач увімкніть на максимальну потужність і вимкніть.
- DUS: увімкніть циркуляцію антифризу (одна хвилина).

13. TwinTerminal:  активуйте циркуляційне очищення.



Захист переднього бака FT з FlowControl від морозу:

14.  виберіть режим ручний.
15.  20 л антифризу перекачайте вперед.
16.  Перекачайте весь вміст переднього бака назад.

Видалення антифризу через форсунки:

17. Розкладіть штанги.

18. TwinTerminal: виберіть  (Всмоктування рідини для обприскування).

19. Увімкніть обприскування, щоб з форсунок виходив антифриз.

- Перемикання секцій: увімкніть і вимкніть кілька разів

20. Увімкніть граничні/крайні форсунки.



Зберіть розприскану рідину для обприскування!



Перевірте видалену рідину для обприскування на достатній зміст антифризу! При необхідності знову залийте антифриз і повторіть дію.

Відкачування антифризу:

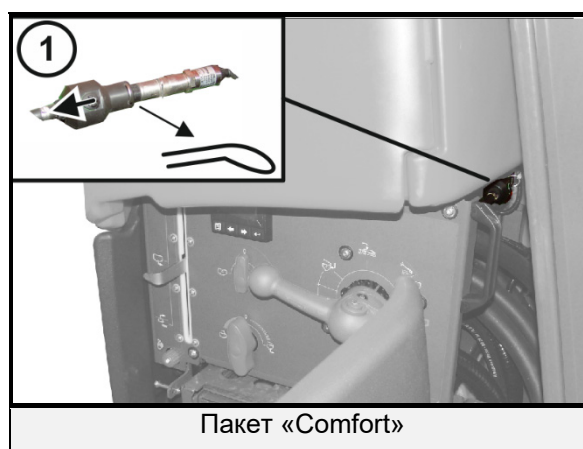
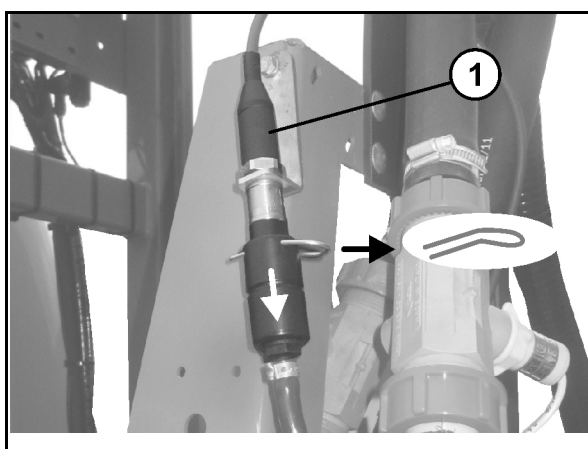
21. Спорожніть бак рідини для обприскування за допомогою насоса.

→ Відкачайте суміш антифризу і рідини для обприскування в належну посудину, використовуйте її повторно або утилізуйте належним чином.

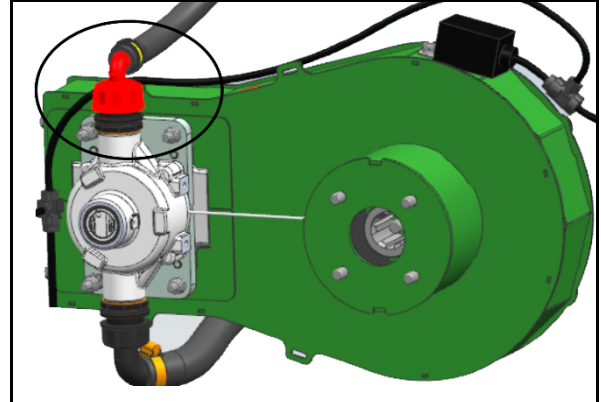
22. Видаліть воду зі змінних елементів всмоктувального і напірного фільтрів.

Загальні відомості:

23. Від'єднайте шланг від датчика тиску і таким чином видаліть воду з датчика тиску (1).



24. Злийте воду з пристрою для миття рук і залиште кран відкритим.
25. Зберігайте манометр та інші електронні приналежності в місцях, де відсутня небезпека замерзання!
26. Замініть масло в насосах перед відновленням роботи.
27. Законсервуйте насос промивної води через верхнє з'єднання невеликою кількістю рослинної олії.



14.3 Інструкція щодо змащення машини

Мастильні матеріали



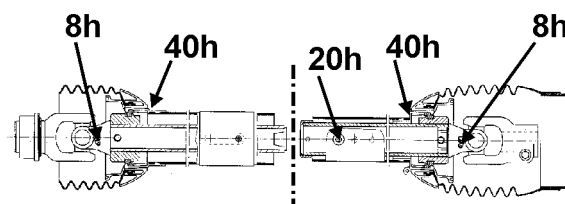
Використовуйте в якості мастила літєве універсальне мастило з поверхнево-активними присадками:

Фірма	Найменування мастила
ARAL	Aralub HL 2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

Змащування карданного вала

При експлуатації в зимових умовах змащуйте захисні труби, щоб запобігти примерзанню.

Дотримуйтесь прикріплених до карданного вала вказівок виробника щодо монтажу та технічного обслуговування карданного вала.



Фіксація зовнішніх консолей

	Точка змащування	Інтервал	Кількість	
	Фіксація зовнішніх консолей Super S, Super L1, Super L2	100	2	Мастильний ніпель
				

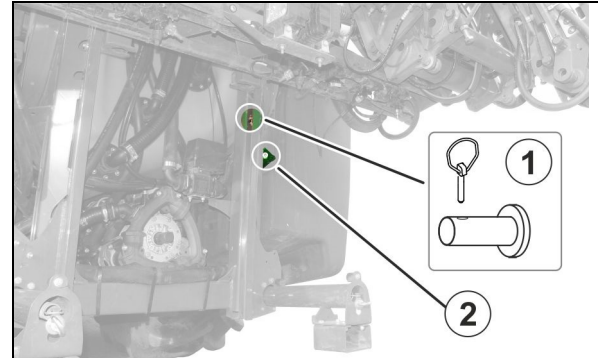
14.4 Фіксація піднятих штанг

Зафіксуйте штанги від ненавмисного опускання за допомогою пружинних фіксаторів перед тим, як виконувати роботи під штангами.

1. Підніміть штанги трохи вище положення закріплення.
2. Зафіксуйте штанги пружинним фіксатором (1).

Ця фіксація використовується лише для короткочасного перебування під штангою обприскувача.

- (1) Пружинний фіксатор закріплює штанги
- (2) Запірні болти в позиції закріплення



14.5 План технічного обслуговування і догляду – огляд



- Дотримуйтесь інтервалів технічного обслуговування після наставання першого терміну.
- Перевагу мають інтервали, ресурс або періодичність технічного обслуговування, зазначені в документації щодо стороннього обладнання, яка може входити в обсяг поставки.

Щоденно

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Спеціалізована майстерня
Насоси	- Перевірка рівня масла - Очищення або промивання	205	
Масляний фільтр (тільки система складання Profi)	Контроль стану	199	
Бак рідини для обприскування	Очищення або промивання	173	
Лінійний фільтр в трубопроводах форсунок (при наявності)		173	
Арматура		173	
Форсунки		173	
Шлангопроводи гідросистеми	- Перевірка щодо пошкоджень - Перевірити герметичність	212	
Насос обприскувача	- Перевірка рівня масла - Перевірте масло (масло не повинно бути каламутним)	205	

Щоквартально/200 годин експлуатації

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Спеціалізована майстерня
Лінійний фільтр	- Очищення - Заміна пошкоджених змінних фільтруючих елементів	173/ 108	
Штанги	Перевірте консолі щодо тріщин або початку виникнення тріщин		

Щорічно / 1000 робочих годин

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Спеціалізована майстерня
Насоси	• Заміна масла кожні 500 годин експлуатації	206	X
	• Перевірте клапани, у разі потреби замініть	207	
	• Перевірка поршневих мембран, при необхідності заміна	208	
Масляні фільтри	• Замінити	199	X
Вимірювач потоку і зворотньої витрати	• Калібрування витратоміра • Коригування вимірювача зворотньої витрати	217	
Форсунки	• Вимірювання об'єму польового обприскувача шляхом наповнення і перевірка поперечного розподілу, при необхідності заміна зношених форсунок	215	

За потреби

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Спеціалізована майстерня
Система штанг Super-S	• Коригування налаштувань	201	
Пальці верхньої та нижніх тяг	• Перевірка щодо наявності несправностей і, якщо потрібно, заміна зношених пальців	217	
Електромагнітні клапани	• Очищення	199	
Дросельні клапани гідросистеми	• Встановіть швидкість спрацьовування	201	
Гідравлічний з'єднувач	• Промивання/заміна фільтра в гідравлічному з'єднувачі	200	

14.6 Гідросистема



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик інфекційного зараження гідравлічним маслом гідросистеми під високим тиском при проникненні в тіло!

- Ремонтні роботи на гідросистемі дозволяється виконувати тільки в спеціалізованій майстерні!
- Скиньте тиск в гідросистемі, перш ніж почати роботу на ній!
- При пошуку місць витоку застосовуйте належні допоміжні засоби!
- Ніколи не намагайтесь закривати негерметичні гідравлічні шлангопроводи рукою або пальцями.

Рідина, що виходить під високим тиском (гідравлічне масло), може проникнути в тіло через шкіру та спричиняє серйозні травми!

У разі травм від гідравлічного масла негайно зверніться до лікаря. Ризик інфекційного зараження

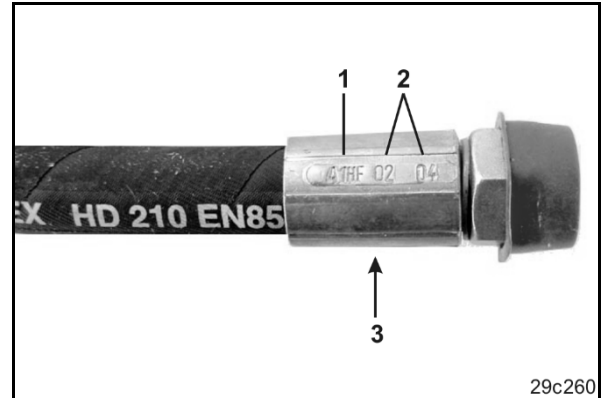


- При приєднанні гідравлічних шлангопроводів переконайтесь, що тиск в гідросистемі як збоку тягача, так і збоку причепа відсутній!
- Слідкуйте за правильністю під'єднання гідравлічних шлангопроводів!
- Регулярно перевіряйте всі гідравлічні шлангопроводи й муфти щодо наявності пошкоджень і забруднень.
- Доручіть експерту перевірку шлангопроводів гідросистеми принаймні один раз на рік для забезпечення їх безпечного стану!
- Замінюйте шлангопроводи гідросистеми у разі пошкодження або старіння! Використовуйте лише оригінальні шлангопроводи гідросистеми AMAZONE!
- Тривалість використання шлангопроводів гідросистеми не повинна перевищувати шести років, включаючи можливий час зберігання не більше двох років. Навіть за умов належного зберігання та допустимих навантажень шланги та шлангові з'єднання піддаються природному старінню, що обмежує час їх зберігання та термін використання. Відхиляючись від цього, період використання можна визначити за емпіричними значеннями, зокрема з урахуванням потенціалу загроз. До шлангів і шлангопроводів з термопластів можуть застосовуватися інші орієнтовні значення.
- Відпрацьоване масло утилізуйте відповідно до правил. У випадку складнощів з утилізацією зверніться з свого постачальника масл!
- Зберігайте гідравлічне масло в місці, недоступному для дітей!
- Слідкуйте за тим, щоб гідравлічне масло не потрапляло в ґрунт або воду!

14.6.1 Маркування гідравлічних шлангопроводів

Маркування арматури містить таку інформацію:

- (1) Маркування виробника гідравлічних шлангопроводів (A1HF)
- (2) Дата виробництва гідравлічних шлангопроводів (02 04 = лютий 2004 року)
- (3) Макс. допустимий робочий тиск (210 БАР).



14.6.2 Періодичність технічного обслуговування

Після перших 10 годин експлуатації, а далі кожні 50 годин експлуатації:

1. Перевірте усі компоненти гідросистеми щодо герметичності.
2. При необхідності підтягуйте різьбові з'єднання.

Перед кожним початком експлуатації

1. Проконтролюйте гідравлічні шлангопроводи щодо наявності явних пошкоджень.
2. Усуньте місця тертя на трубах і шлангах гідросистеми.
3. Негайно замініть зношені або пошкоджені шлангопроводи гідросистеми.

14.6.3 Критерії перевірки гідравлічних шлангопроводів



Дотримуйтеся таких критеріїв огляду для власної безпеки і скорочення забруднення навколишнього середовища!

Замініть шланги, якщо будь-який шланг відповідає хоча б одному з критеріїв, наданих в наступному списку:

- пошкодження зовнішнього шару до армування (напр., протерті місця, розрізи, тріщини),
- крихкість верхнього шару (утворення тріщин в матеріалі шланга),
- Деформації, які не відповідають природній формі шлангу. як в безнапінному стані, так і під тиском або при вигині (напр., розшарування, виникнення бульбашок, защемлення, поздовжні вигини),
- негерметичні місця,
- недотримання вимог монтажу,
- тривалість застосування перевищила 6 років.

Вирішальним фактором є дата виготовлення гідравлічного шлангопроводу, зазначена на фітингу плюс 6 років. Якщо на арматурі стоїть дата виготовлення «2004», то тривалість застосування закінчується в лютому 2010 року Див. «Маркування гідравлічних шлангопроводів».



Негерметичність шлангів / труб і фітінгів часто викликана через:

- відсутність ущільнювальних кілець або ущільнень;
- пошкоджені або погано підігнані ущільнювальні кільця;
- крихкі або деформовані ущільнювальні кільця або ущільнення;
- наявність сторонніх предметів;
- погано затягнуті хомути

14.6.4 Монтаж і демонтаж гідравлічних шлангопроводів



Використовуйте

- тільки оригінальні змінні шланги AMAZONE. Ці змінні шланги витримують хімічні, механічні та термічні навантаження.
- завжди хомути з неіржавної сталі (V2A) при установці шлангів.



При монтажі і демонтажі гідравлічних шлангопроводів обов'язково дотримуйтесь таких вказівок:

- Завжди слідкуйте за чистотою.
 - Встановлюйте гідравлічні шлангопроводи так, щоб у всіх робочих режимах
 - було відсутнє розтяжне навантаження, за винятком того, яке створюється за рахунок власної маси,
 - при короткій довжині було відсутнє навантаження прогину,
 - не було зовнішнього механічного впливу на гідравлічні шлангопроводи.

Не допускайте тертя шлангів об сусідні деталі і один об одного через неналежне розташування і кріплення. При необхідності одягніть на гідравлічні шлангопроводи захисні чохла. Закрийте деталі з гострими краями.

- не порушувались допустимі радіуси вигину.



- При підключенні гідравлічного шлангопровода до рухомих частин, довжина шлангів повинна бути підібрана так, щоб у всьому діапазоні руху не порушувався мінімальний допустимий радіус вигину та/або гідравлічний шлангопровод додатково не розтягувався.
- Гідравлічні шлангопроводи кріпять до точок кріплення, заданих виробником. Не використовуйте шлангові тримачі там, де вони заважають природному руху і зміни довжини шланга.
- Забороняється фарбування гідравлічних шлангопроводів!

14.6.5 Перевірка фільтра гідравлічного масла

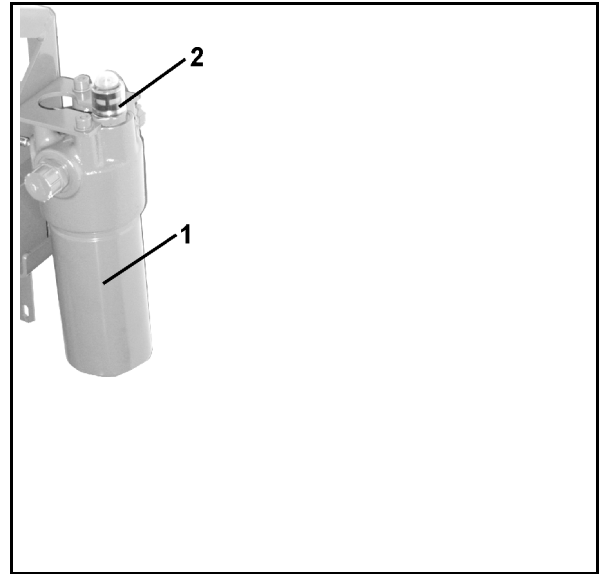
- тільки для системи складання Profi:
- Фільтр гідравлічного масла (1) з індикатором забруднення (2).
- Зелений Фільтр в робочому стані
 - Червоний Замінити фільтр
- Щоб розібрати фільтр, відкрутіть кришку і зніміть фільтр.



ОБЕРЕЖНО

Скинути тиск гідросистеми.

В іншому випадку існує небезпека травмування через витікання гідравлічного масла під високим тиском.



Після заміни масляного фільтра знову вставте індикатор забруднення.

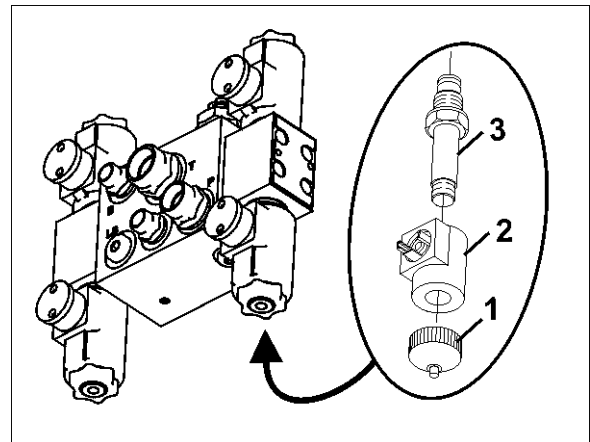
→ Знову видно зелене кільце.

14.6.6 Очищення електромагнітних клапанів

- Гідравлічний блок системи складання Profi

Для видалення забруднень електромагнітних клапанів, їх слід промити. Це може знадобитися, якщо відклади перешкоджають повному відкриванню і закриванню заслінок.

1. Викрутіть ковпачок електромагнітного клапана (1).
2. Зніміть котушку електромагнітного клапана (2).
3. Виверніть штовхач (3) з сідлами клапанів і очистьте стисненим повітрям або гідравлічним маслом.



ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування через витікання гідравлічного масла під високим тиском!

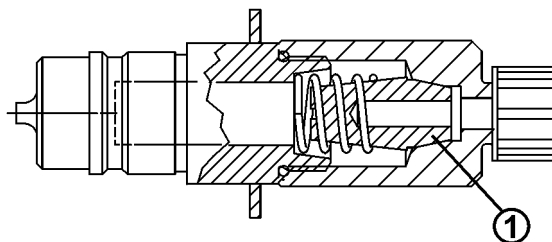
Працуйте на гідросистемі лише в безнапірному стані!

14.6.7 Очищення/заміна фільтра в гідравлічному з'єднувачі

Не для системи складання Profi

Гідравлічні з'єднувачі оснащені фільтрами (1), які у випадку засмічення потребують очищення/заміни.

Якщо це сталося, гідравлічні функції виконуються повільніше.



1. Відкрутіть гідравлічний з'єднувач від корпусу фільтра.
2. Вийміть фільтр разом з натискною пружиною.
3. Очистіть/замініть фільтр.
4. Встановіть фільтр і натискну пружину на місце належним чином.
5. Знову накрутіть гідравлічний з'єднувач. При цьому слідкуйте за правильністю посадки ущільнювального кільця.



ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування через витікання гідравлічної масла під високим тиском!

Працюйте на гідросистемі лише в безнапільному стані!

14.7 Регулювання дросельних клапанів гідросистеми

Швидкості роботи окремих гідравлічних функцій налаштовані на заводі.

Однак залежно від типу трактора може бути необхідно скорегувати цю встановлену швидкість.

Регулювання швидкості спрацьовування гідравлічної функції виконуються шляхом загвинчування або вигвинчування гвинта з внутрішнім шестигранником відповідних дроселів.

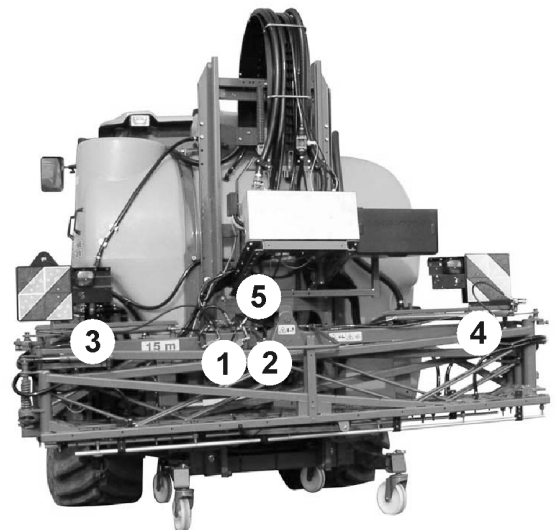
- Зменшення швидкості спрацьовування = загвинчування гвинта з внутрішнім шестигранником.
- Збільшення швидкості спрацьовування = вигвинчування гвинта з внутрішнім шестигранником.



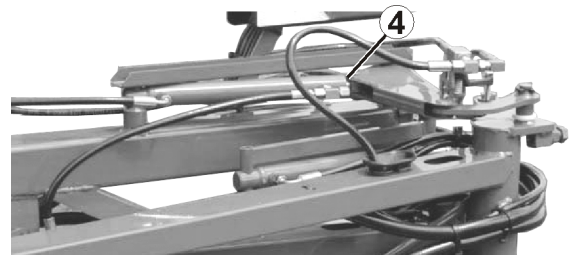
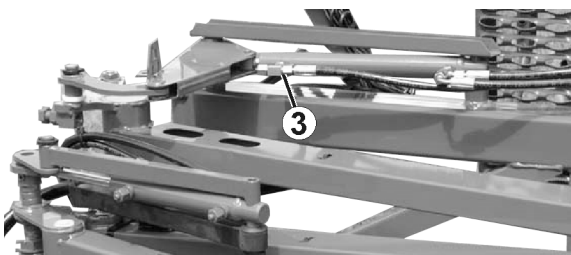
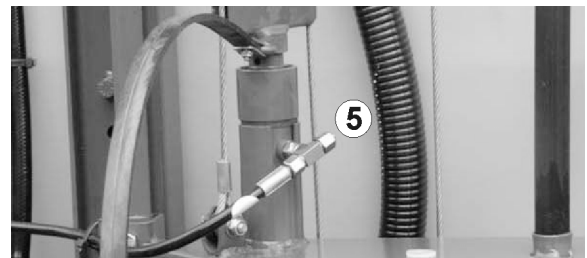
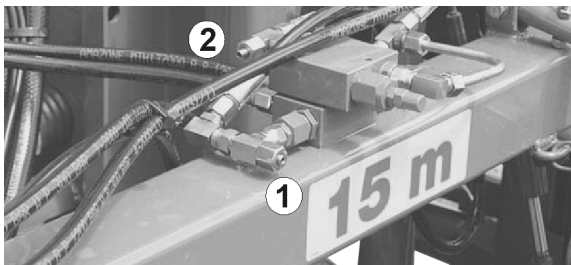
При корекції швидкості спрацьовування гідравлічної функції завжди рівномірно регулюйте обидва дроселя однієї дросельної пари.

14.7.1 Штанги Q-Plus

- (1) Дросельний клапан гідросистеми – розкладання консолей штанг.
- (2) Дросельний клапан гідросистеми – блокування і розблокування компенсатора коливальних.
- (3) Дросельний клапан гідросистеми – складання лівої консолі штанг.
- (4) Дросельний клапан гідросистеми – складання правої консолі штанг.
- (5) Гідравлічне з'єднання – регулювання висоти (дросель розташований на лівому гідроциліндрі регулювання висоти).



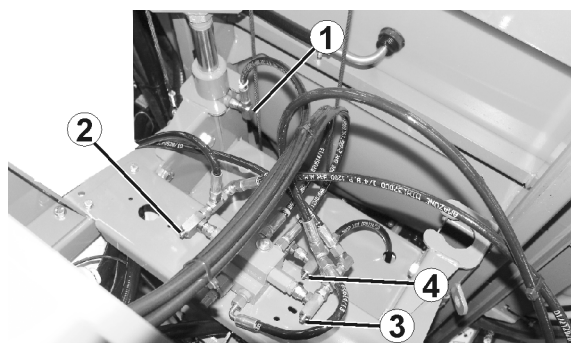
Завжди рівномірно регулюйте всі 3 гідравлічні дросельні клапани (1 і 3) при коригуванні швидкості спрацьовування складання і розкладання штанг.



14.7.2 Система штанг Super-S

Складання за допомогою блока керування трактора

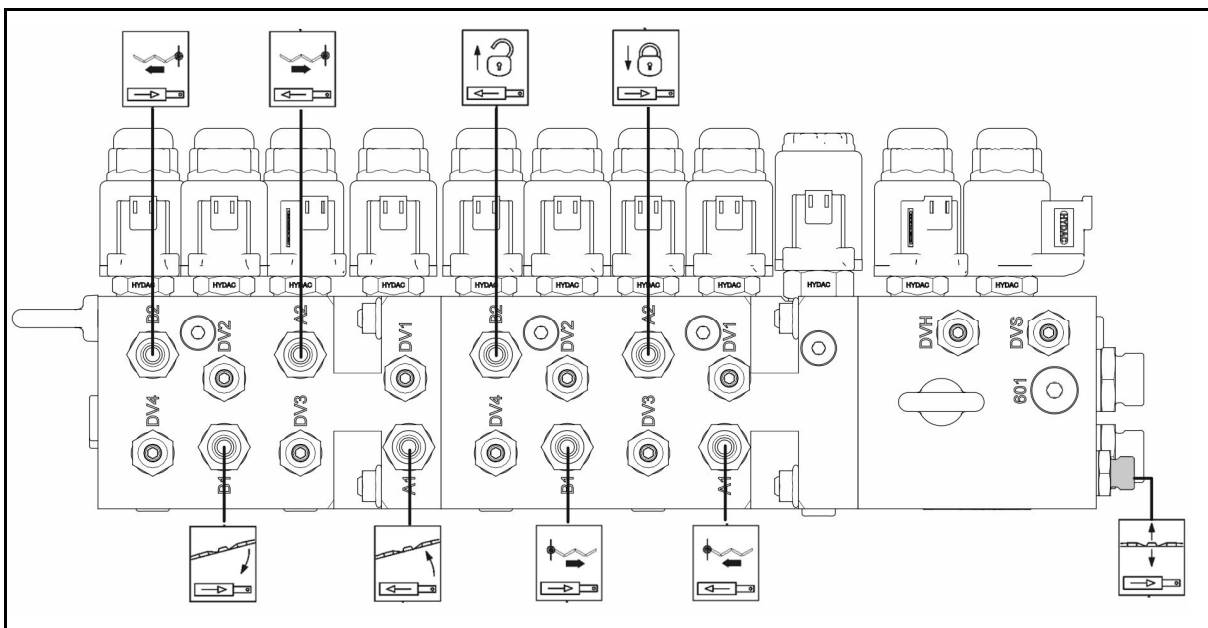
- (1) Дросельний клапан гідросистеми – налаштування висоти.
- (2) Дросельний клапан гідросистеми – складання лівої консолі штанг.
- (3) Дросельний клапан гідросистеми – складання правої консолі штанг.
- (4) Дросельний клапан гідросистеми – блокування і розблокування компенсатора коливань.



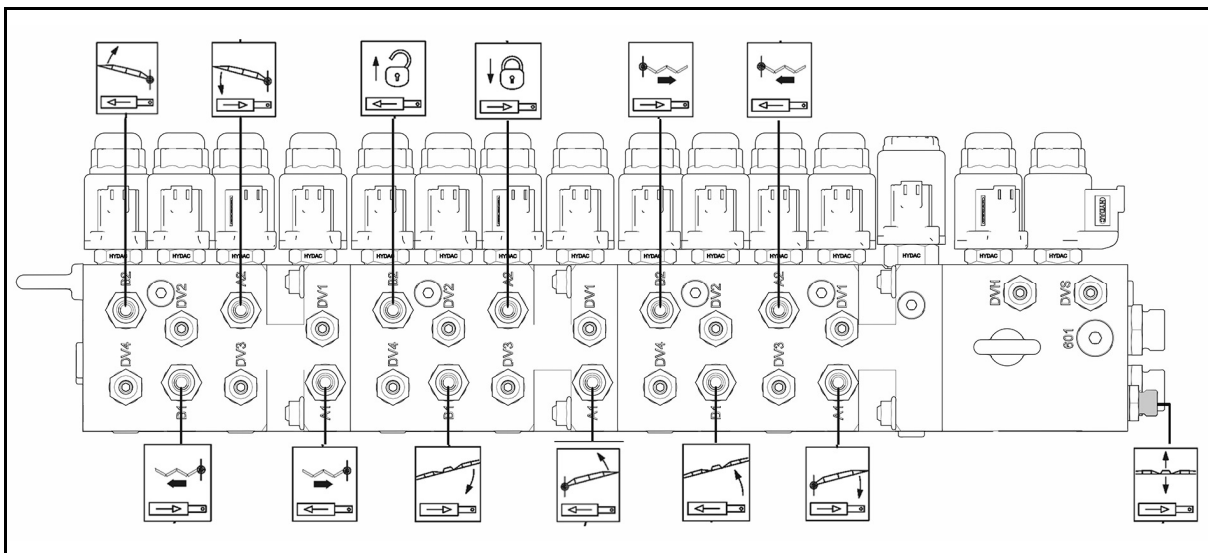
- (5) Дросельний клапан гідросистеми – розкладання консолей штанг.
- (6) Дросельний клапан гідросистеми – складання консолей штанг.



Система складання Profi I



Система складання Profi II

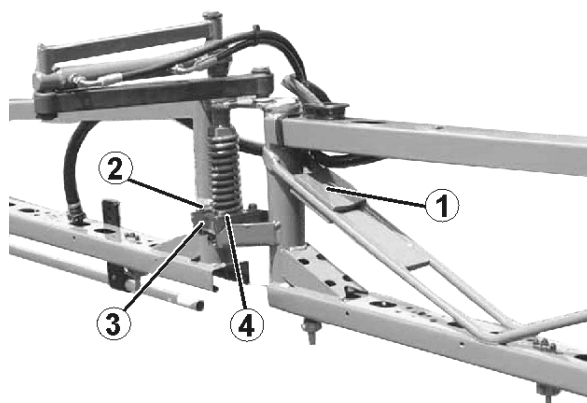


14.8 Налаштування розкладених штанг

Вирівнювання паралельно до поверхні землі

При правильно встановлених штангах обприскувача відстань від всіх форсунок до землі повинна бути однаковою.

Якщо це не так, необхідно вирівняти розкладені штанги при **розблокованому** компенсаторі коливань за допомогою противаг (1). Противаги відповідним чином закріпіть на консолях.



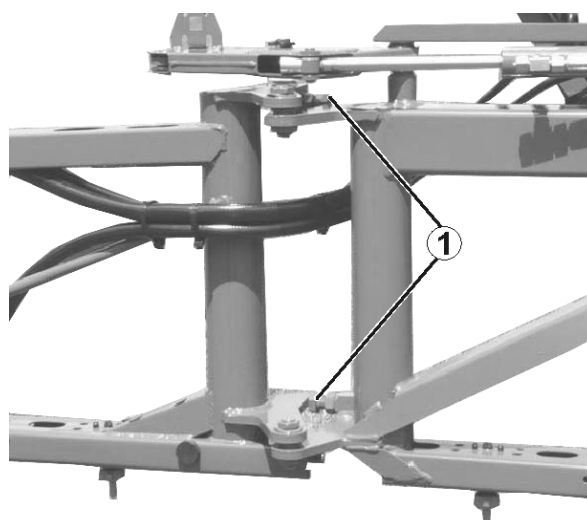
Вирівнювання по горизонталі

У напрямку руху всі консольні частини штанг обприскувача повинні лежати на одній візирній лінії. Може знадобитися додаткове регулювання

- після тривалого застосування
- або при різкому зіткненні штанг з землею.

Внутрішня консоль

1. Відкрутіть контргайку регулювального гвинта (1).
2. Гвинт повертати в напрямку до упорів доти, доки внутрішня консоль не утворить візирну лінію з серединою штанг обприскувача.
3. Затягніть контргайку.



Зовнішні консолі

1. Відкрутіть болти (2) кріпильної накладки (3). Регулювання виконується безпосередньо на пластиковому фіксаторі (4) за допомогою подовжених отворів кріпильної накладки.
2. Вирівняйте консольну частину.
3. Затягніть гвинти (2).

14.9 Насос



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через небажаний контакт з рідиною для обприскування!

Очистіть машину промивною водою перед зняттям розпилювального насоса або інших компонентів, які контактують з засобом для обприскування або рідиною для обприскування.

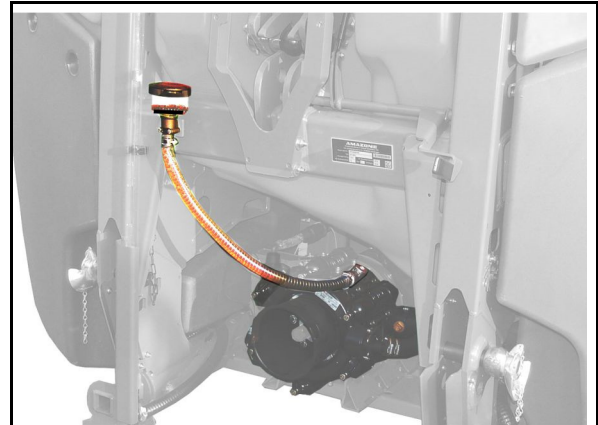
14.9.1 Перевірка рівня масла



- Використовуйте тільки марочне масло 20W30 або всесезонне масло 15W40!
- Слідкуйте за належним рівнем масла! Шкідливим є як занадто низький, так і занадто високий рівень масла.
- Піноутворення і мутне масло вказують на несправність мембрани насоса.

Не вмикайте несправний насос.

1. Перевірте, чи видно рівень масла на маркуванні при непрацюючому насосі, який знаходиться в горизонтальному положенні.
2. Перевірте, чи масло прозоре.
3. Зніміть кришку і долийте масло, якщо на маркуванні рівень непомітний.



14.9.2 Заміна масла



- Замінюйте масло кожні 400-450 годин експлуатації, але не рідше одного разу на рік!
- Перевірте рівень масла після декількох годин експлуатації, за потреби долийте масло.

1. Демонтуйте насос.
2. Зніміть кришку.
3. Злийте масло.
 - 3.1 Переверніть насос.
 - 3.2 Повертайте вручну приводний вал, поки повністю не витече старе масло.

Існує також можливість зливу масла через зливну пробку. Однак при цьому невеликі залишки масла залишаються в насосі, тому ми рекомендуємо перший спосіб.
4. Встановіть насос на рівну поверхню.
5. Повертайте приводний вал поперемінно вліво і вправо і повільно заливайте нове масло. Достатня кількість масла залита, коли оливу стає видно на маркуванні.

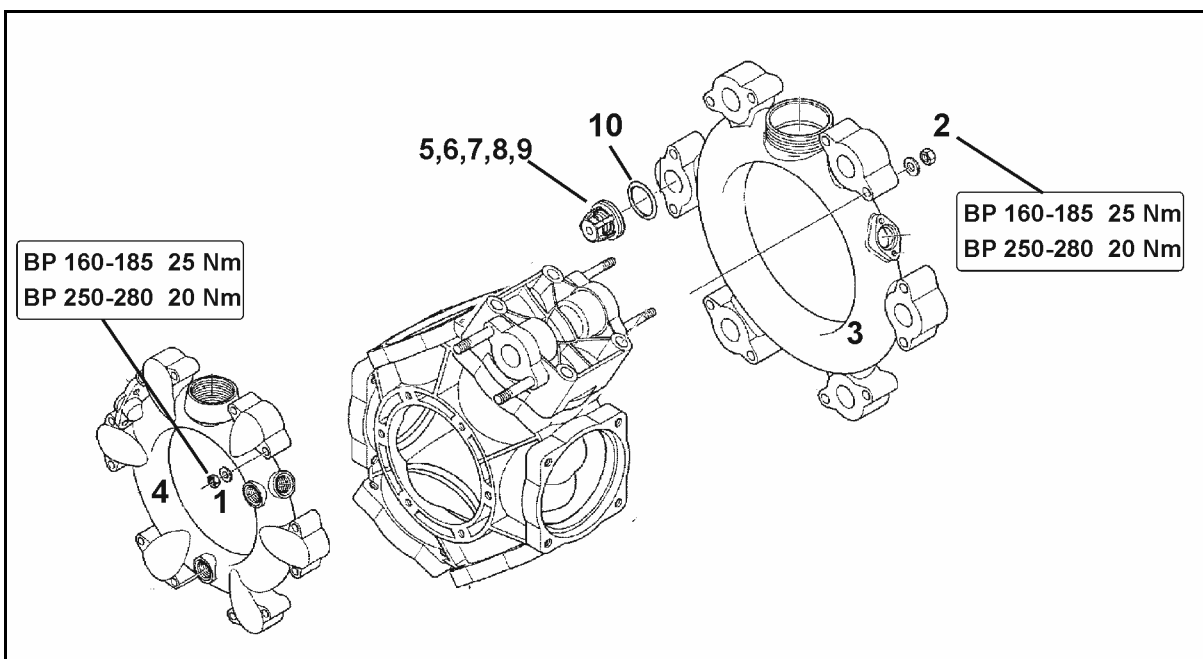


Ретельно очищайте насос після кожного застосування, протягом декількох хвилин перекачуючи чисту воду.

14.9.3 Перевірка і заміна клапанів з боку всмоктування і нагнітання



- Зверніть увагу на монтажне положення клапанів з боку всмоктування і нагнітання, перш ніж виймати клапанні групи (5).
- При складанні слідкуйте за тим, щоб не пошкодити напрямну втулку клапана (9). Пошкодження можуть привести до блокування клапанів.
- Болти (1) обов'язково затягуйте в перехресному порядку з дотриманням зазначеного крутного моменту. Некваліфіковане затягування гвинтів веде до перетяжки і, отже, до негерметичності.

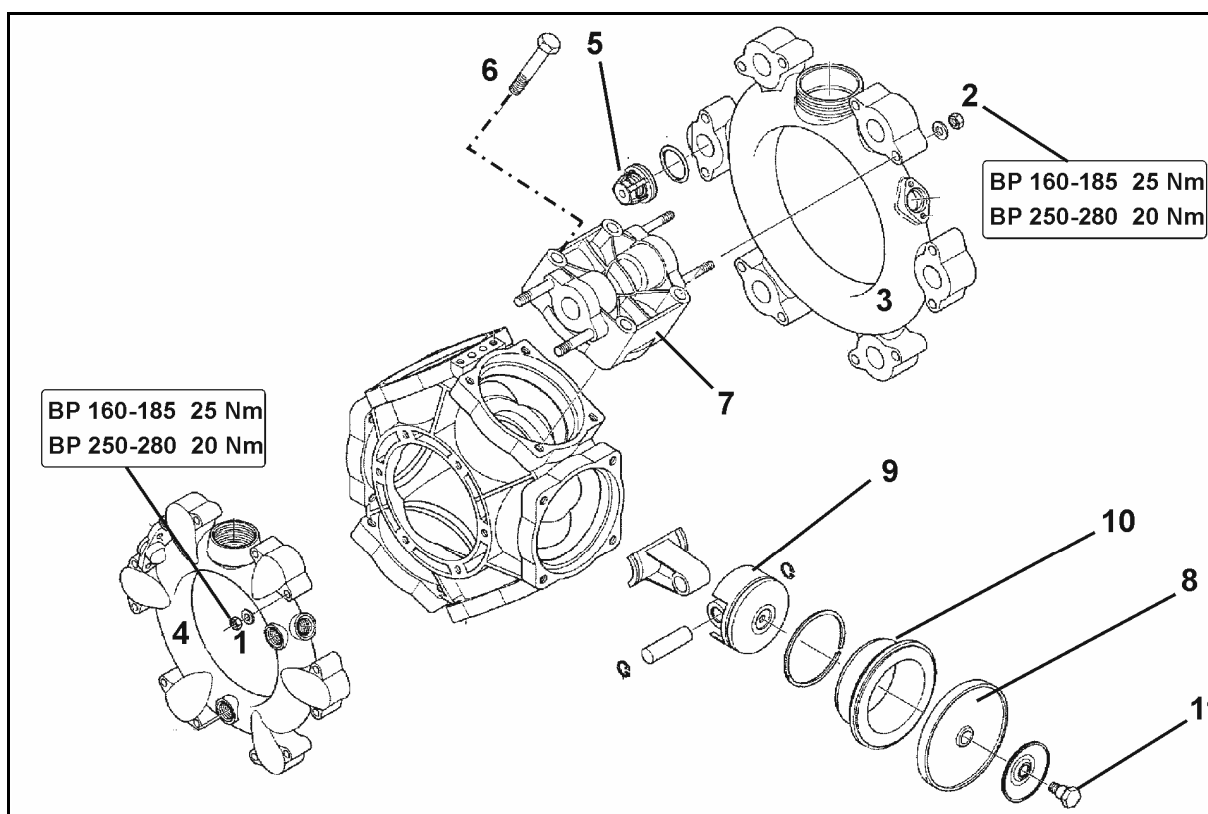


1. Демонтуйте насос, якщо необхідно.
2. Видаліть гайки (1,2).
3. Зніміть канали всмоктування і нагнітання (3 та 4).
4. Вийміть клапанні групи (5).
5. Перевірте гніздо клапана (6), клапан (7), пружину клапана (8) і напрямну втулку клапана (9) щодо пошкодження і зносу.
6. Видаліть кільце круглого перетину (10).
7. Замініть пошкоджені деталі.
8. Клапанні групи (5) встановіть після перевірки і очищення.
9. Встановіть нові кільця круглого перетину (10).
10. Прифланцюйте всмоктувальний (3) і нагнітальний (4) канали до корпусу насоса.
11. Затягніть гайки (1, 2) в перехресному порядку з крутним моментом **25 Н·м (BP 160-185) / 20 Н·м (AR 250-280)**.

14.9.4 Перевірка і заміна поршневої мембрани



- Перевіряйте поршкову мембрану (1) щодо бездоганного стану шляхом демонтажу мінімум один раз на рік.
- Зверніть увагу на монтажне положення клапанів з боку всмоктування і нагнітання, перш ніж виймати клапанні групи (5).
- Виконуйте перевірку і заміну поршкової мембрани окремо для кожного поршня. Демонтуйте наступний поршень тільки після того, як перевірений поршень повністю змонтований.
- Завжди повертайте поршень, який перевіряється, догори, так щоб не витікало масло, яке знаходиться в корпусі насоса.
- Обов'язково замінюйте всі поршкові мембрани (6), навіть якщо тільки одна мембрана розбухла, зламалася або стала пористою.



Перевірка поршкової мембрани

1. Демонтуйте насос, якщо необхідно.
2. Видаліть гайки (1, 2).
3. Зніміть канали всмоктування і нагнітання (3 та 4).
4. Вийміть клапанні групи (5).
5. Видаліть гайки (6).
6. Зніміть головку циліндра (7).
7. Перевірте поршкову мембрану (8).
8. Замініть пошкоджену поршкову мембрану.

Заміна поршневої мембрани



- Зверніть увагу на правильність положення пазів і отворів циліндра.
- Надійно зафіксуйте поршкову мембрану (8) за допомогою стопорної шайби і болта (11) на поршні (9) так, щоб край був спрямований в сторону головки циліндра (7).
- Гайки (1, 2) обов'язково затягуйте в перехресному порядку з дотриманням зазначеного крутного моменту. Некваліфіковане затягування гвинтів веде до перетяжки і, отже, до негерметичності.

1. Виверніть болт (11) і зніміть поршкову мембрану (8) разом зі стопорною шайбою з поршня (9).
2. Якщо поршкова мембрана пошкоджена, злийте суміш масла з рідиною для обприскування з корпусу насоса.
3. Витягніть циліндр (10) з корпусу насоса.
4. Ретельно промийте корпус насоса дизельним паливом або гасом.
5. Очистіть всі ущільнювані поверхні.
6. Вставте циліндр (10) назад в корпус насоса.
7. Вставте поршкову мембрану (8).
8. Прифланцюйте головку циліндра (7) до корпусу насоса і рівномірно затягніть болти (6) хрест-навхрест.
Для нарізних з'єднань використовуйте клей для з'єднань середньої міцності!
9. Клапанні групи (5) встановіть після перевірки і очищення.
10. Встановіть нові кільця круглого перетину.
11. Прифланцюйте всмоктувальний (3) і нагнітальний (4) канали до корпусу насоса.
12. Затягніть гайки (1, 2) в перехресному порядку з крутним моментом **25 Н·м (BP 160-185) / 20 Н·м (AR 250-280)**.

14.10 Усунення вапняних відкладів в системі

Ознаки наявності вапняних відкладів:

- корпус форсунки не відкривається або не закривається,
- повідомлення про помилки на термінал управління.
- Відкладення вапна в баку і всмоктувальному фільтрі

Для усунення вапняних відкладів використовуйте спеціальний підкислюючий засіб (наприклад, PH FIX 5 фірми Sudau Agro).



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для здоров'я при контакті з підкислюючими засобами.

Дотримуйтеся інструкції з експлуатації на упаковці!

1. Повністю очистьте порожній обприскувач.
 2. Налийте від 20 до 50 літрів промивної води в бак рідини для обприскування.
 3. Приведіть насос обприскувача в дію.
 4. Залийте підкислюючий засіб (3 л) у бак рідини для обприскування через оглядовий люк.
- Задане значення рН для декальцифікації: 2–3
5. Залиште суміш циркулювати в трубопроводі обприскувача протягом 10–15 хвилин.
 6. Зупиніть приведення насоса.



7. **Amaselect:** не вимикаючи насоса, декілька разів перемикають усі положення форсунок при ручному виборі форсунок.
 8. Приведіть насос обприскувача в дію.
 9. Залиште суміш циркулювати в трубопроводі обприскувача протягом ще кількох хвилин.
 10. Розводьте суміш водою до досягнення цільового значення рН 6–7.
- Розріджена суміш безпечна, її можна використовувати для приготування рідини для обприскування.

Основні вказівки щодо жорсткості води та значення рН

Особливо при обробці мікроелементами та добривами для забезпечення чистоти поверхонь та безперебійної роботи всіх клапанів слід звертати увагу на жорсткість води та значення рН.

За жорсткості води понад 15° dH (градус німецької жорсткості) рекомендується використовувати стабілізатори жорсткості на основі поліфосфатів. За умови дотримання вказівок виробника ці продукти є нешкідливими для здоров'я та навколишнього середовища.

Приклад продукту: Folmar P30 фірми Aquakorin.

Зокрема при застосуванні сумішей засобів захисту рослин з мікроелементами, такими як бор, які підвищують значення рН, значення рН готової рідини для обприскування повинно бути нижче ≤ 7 .

Приклад продукту:

- Лимонна кислота
- Підкислюючі засоби, як, наприклад:
 - рН-Fix від Sudau
 - Spray Plus від Belchim Crop Protection
 - X-Change від De Sangosse



Комерційні засоби для очищення оприскувачів мають сильну лужну дію і таким чином нейтралізують залишки засобів захисту рослин, таких як, наприклад, сульфонілсечовини в оприскувачі. Однак у випадку відкладання вапна в машині вони мають рН-підвищуючий ефект і, отже, є протипродуктивними для видалення відкладень вапна.

14.11 Вимірювання об'єму польового обприскувача шляхом наповнення

Перевіряйте об'єм польового обприскувача шляхом наповнення

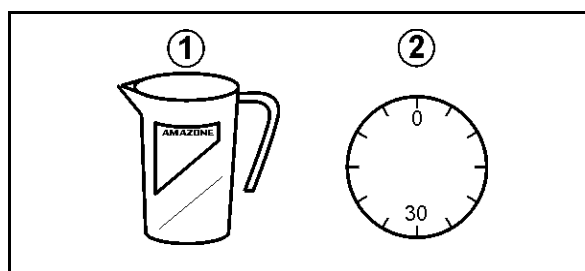
- перед початком сезону,
- кожною заміною форсунок,
- для перевірки вказівок таблиць параметрів обприскування щодо налаштування.
- при розбіжностях між фактичною і необхідною нормами витрати [л/га].

Причинами розбіжностей між фактичною і необхідною нормами витрати [л/га] можуть бути:

- різниця між фактичною і зазначеною на комбінованому приладі швидкістю руху та/або
- природний знос форсунок.

Необхідні приналежності для виміру об'єму шляхом наповнення:

- (1) мірний стакан Quick-Check,
- (2) секундомір.



Визначення фактичної норми витрати під час стояння шляхом вимірювання продуктивності окремих форсунок

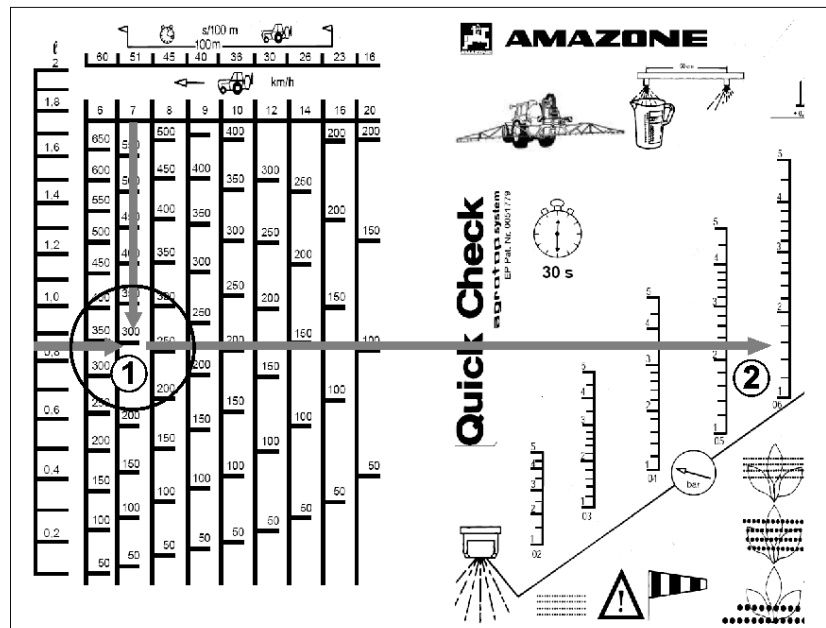
Визначте продуктивність принаймні для 3 різних форсунок. Для цього перевірте по одній форсунці на лівій і правій консолі штанг, а також на середній частині штанг обприскувача наступним чином:

- Термінал керування:
 - Введіть необхідну норму витрати на терміналі керування.
 - Введіть змодельовану швидкість.
- Наповніть бак рідини для обприскування водою (прибл. 1000 л).
- Увімкніть змішувач.
- Увімкніть обприскування і перевірте справність роботи всіх форсунок.
- Визначте продуктивність окремої форсунки [л/хв] у кількох форсунок.
Для цього тримайте мірну склянку Quick-Check протягом 30 секунд під однією з форсунок.
- Вимкніть обприскування.
- Визначте середню продуктивність окремої форсунки [л/хв].
 - За допомогою таблиці на мірній склянці Quick-Check.
 - Шляхом розрахунку.
 - За таблицею параметрів обприскування.

Приклад:

Розмір форсунки	'06'
Передбачена швидкість руху	7 км/год
Продуктивність форсунок на лівій консолі:	0,85 л/30с
Продуктивність форсунок посередині	0,84 л/30с
Продуктивність форсунок на правій консолі:	0,86 л/30с
Розраховане середнє значення:	0,85 л/30с → 1,7 л/хв

1. Визначення продуктивності окремих форсунок [л/га] за допомогою мірного стакану Quick-Check



- (1) → розрахована норма внесення 290 л/га
(2) → визначений тиск обприскування 1,6 бар

2. Розрахунок продуктивності окремих форсунок [л/га]

$$\frac{d \text{ [л/хв]} \times 1200}{e \text{ [км/год]}} = \text{норма внесення [л/га]}$$

- o d: продуктивність форсунок (розраховане середнє значення) [л/хв]
- o e: швидкість руху [км/год]

$$\frac{1,7 \text{ [л/хв]} \times 1200}{7 \text{ [км/год]}} = 291 \text{ [л/га]}$$

3. Зчитування продуктивності окремих форсунок [л/га] з таблиці параметрів обприскування

3 таблиці параметрів обприскування (див. с. 226):

- норма внесення 291 л/га
- тиск розпилення 1,6 бар



Якщо визначені значення норми внесення/тиску розпилення не відповідають встановленим:

- відкалібруйте витратомір (див. настанову щодо експлуатування ПЗ ISOBUS).
- перевірте всі форсунки на знос і засмічення.

14.12 Форсунки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через небажаний контакт з рідиною для обприскування!

Промийте форсунки промивною водою перед демонтажем форсунок або мембранних клапанів.

Монтаж форсунки

 Різні розміри форсунок маркуються відповідно різними кольорами байонетних гайок.

1. Вставте фільтр (5) знизу в корпус форсунки.

-  Форсунка знаходиться в байонетній гайці
2. Гумову прокладку (6) над форсункою втисніть в гніздо байонетної гайки.
 3. Наверніть байонетну гайку на байонетне з'єднання до упору.

Демонтаж мембранного клапана при підтіканні форсунок

Відклади в гнізді мембрани в корпусі форсунки є причиною підтікання при відключенні форсунок.

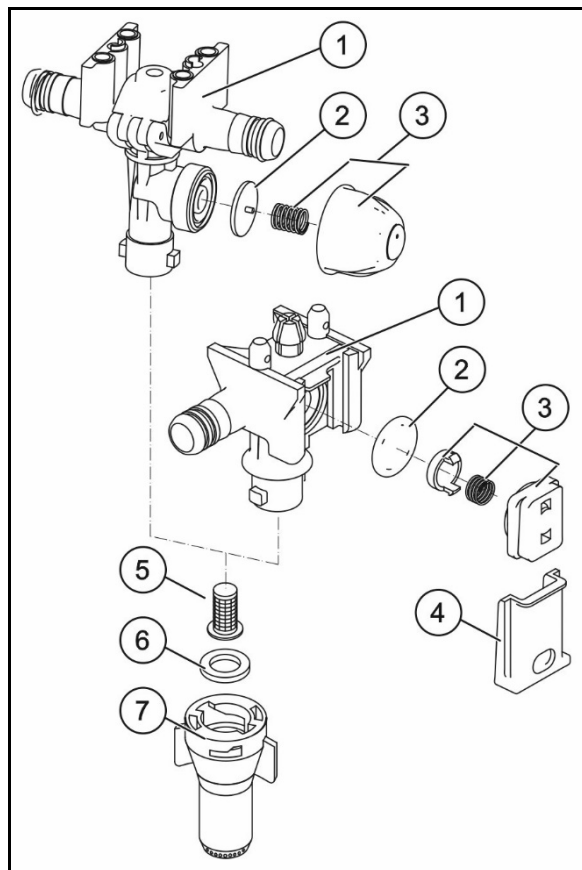
1. Зніміть пружинний елемент (3).
2. Вийміть мембрану (2).
3. Очистіть гніздо мембрани.
4. Перевірте мембрану щодо тріщин.
5. Плівку і пружинний елемент встановіть на місце.

Перевірка заслінки форсунки

Час від часу перевіряйте положення заслінки (4).

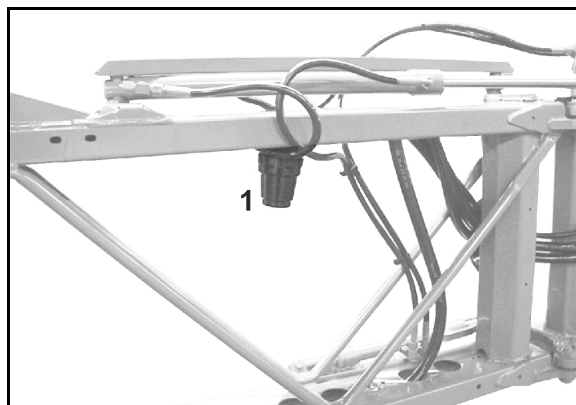
Для цього вставте заслінку в корпус форсунки, наскільки це можливо, з помірним зусиллям великого пальця.

Ні в якому разі не просувajte заслінку в новому стані до упору.



14.13 Лінійний фільтр

- Очищайте лінійний фільтр (1) кожні 3–4 місяці залежно від умов експлуатації.
- Замініть пошкоджені фільтруючі елементи.



14.14 Вказівки щодо перевірки польового обприскувача

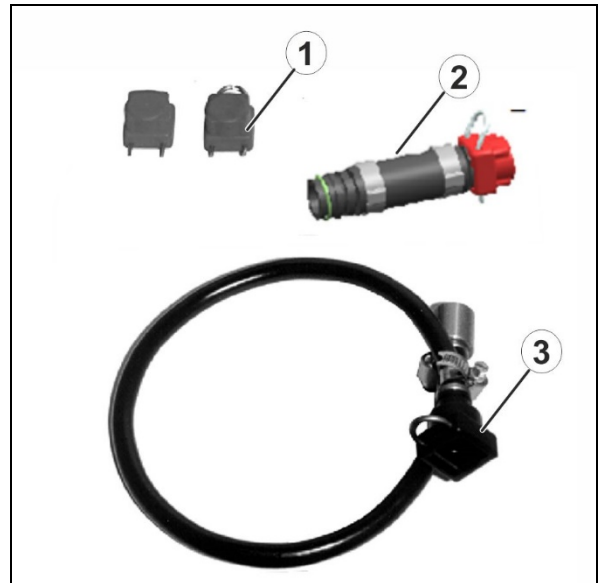


- Перевірку обприскувача дозволяється проводити тільки в авторизованих ремонтних майстернях.
- Законодавством приписана перевірка обприскувача:
 - не пізніше, ніж через 6 місяців після введення в експлуатацію (якщо не проводилася при покупці), далі
 - через кожні 4 півріччя.

Комплект для перевірки польового обприскувача (опція), № для замовлення: 114586

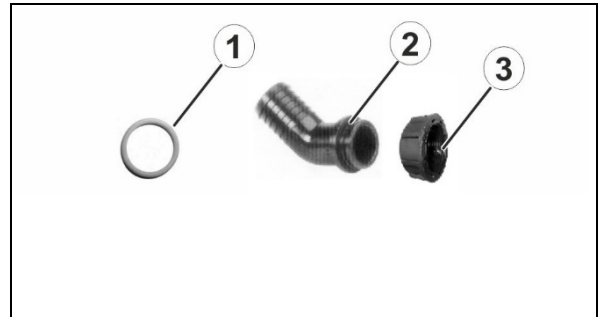
Перевірка манометра

- (1) Ковпачок (№ для замовлення: 913954) і штекер (№ для замовлення: ZF195)
- (2) Глуха трубка (№ для замовлення: 116059)
- (3) Штуцер для приєднання манометра (№ для замовлення: 7107000)



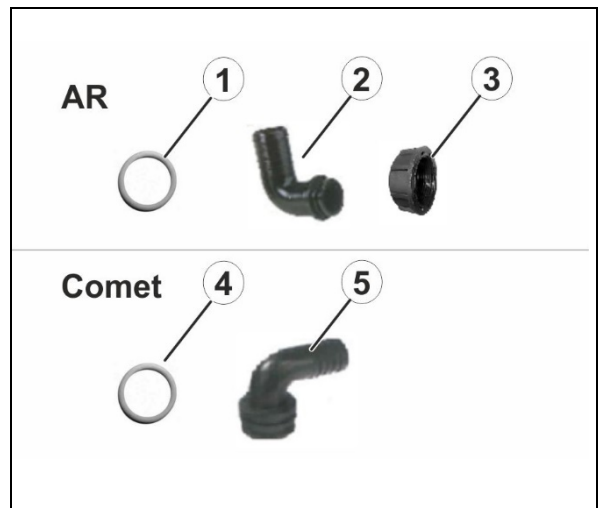
Перевірка витратоміра

- (1) Кільце круглого перетину (№ для замовлення: FC122)
- (2) Штуцер для приєднання шланга (№ для замовлення: GE095)
- (3) Накидна гайка (№ для замовлення: GE021)



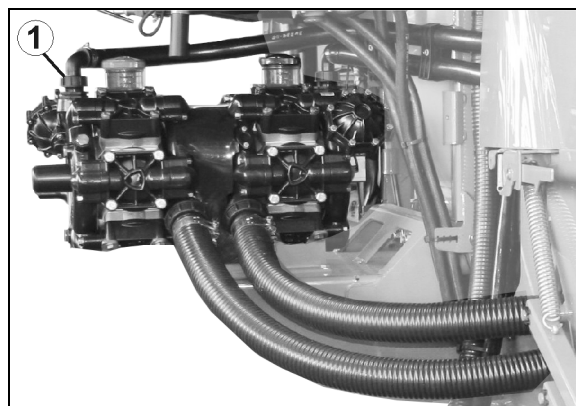
Перевірка насоса

- (1) Кільце круглого перетину (№ для замовлення: FC149)
- (2) Штуцер для приєднання шланга (№ для замовлення: GE052)
- (3) Накидна гайка (№ для замовлення: GE022)
- (4) Кільце круглого перетину (№ для замовлення: FC468)
- (5) Штуцер для приєднання шланга (№ для замовлення: ZF1395)



Перевірка насоса – перевірка потужності насоса (продуктивність, тиск)

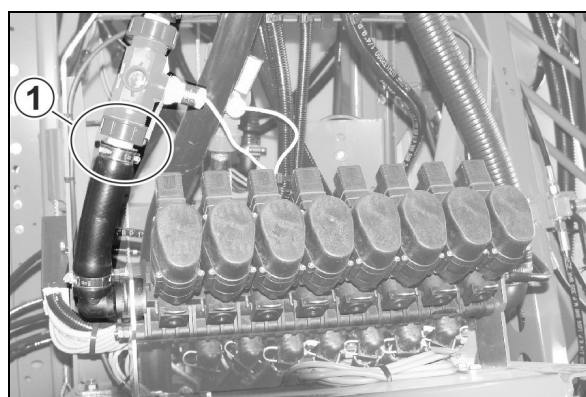
1. Відкрутіть накидну гайку (1).
2. Встановіть штуцер для приєднання шланга.
3. Затягніть накидну гайку.



Перевірка за допомогою витратоміра

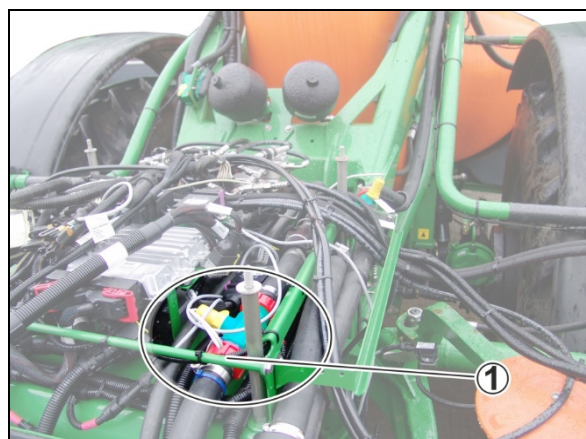
Арматура секції

1. Відкрутіть накидну гайку (1) за витратоміром.
2. Вставну кутову муфту (№ для замовлення 919345) закріпіть накидною гайкою і підключіть контрольний прилад.
3. Увімкніть обприскування.



Перемикання окремих форсунок DUS pro

1. Відкрутіть накидну гайку (1) за витратоміром.
2. Вставну кутову муфту (№ для замовлення 919345) закріпіть накидною гайкою і підключіть контрольний прилад.
3. Увімкніть обприскування.



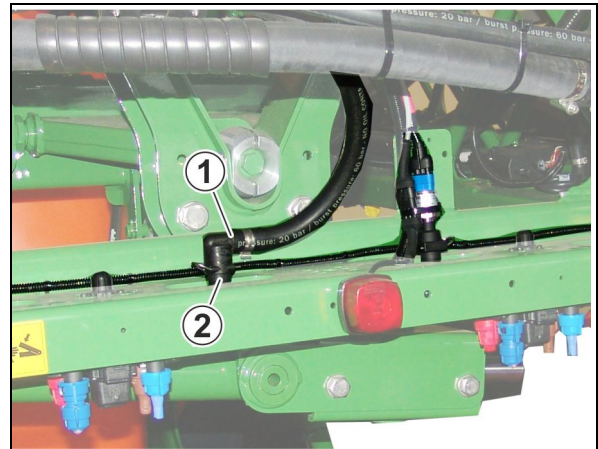
Перевірка за допомогою манометра

Арматура секції

1. Від'єднайте трубопровід обприскувача від клапана секції і закрийте глухою трубою (№ для замовлення 1166060).
2. З'єднайте патрубок для підключення манометра з клапаном секції за допомогою муфти.
3. Вкрутіть манометр в з'єднання із внутрішньою різьбою 1/4 дюйма.
4. Увімкніть обприскування

Перемикання окремих форсунок DUS pro

1. Відключіть зворотну магістраль (1) поруч з датчиком тиску і закрийте глухою трубою (№ для замовлення 1166060).
2. Патрубок для підключення манометра (№ для замовлення 7107000) з'єднайте з трубопроводом обприскувача (2).
3. Вкрутіть манометр в з'єднання із внутрішньою різьбою 1/4 дюйма.
4. Увімкніть обприскування.



14.15 Пальці верхньої та нижніх тяг

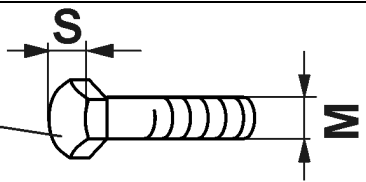


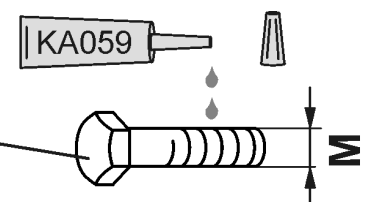
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення, захоплення та ударів для персоналу внаслідок випадкового від'єднання машини від трактора!

Візуально перевіряйте пальці верхніх і нижніх тяг перед кожним зчепленням машини. Замініть пальці верхніх і нижніх тяг в разі сильного зносу.

14.16 Моменти затягування болтів

8.8 10.9 12.9 				
M	S	Nm		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

A2-70 A4-70 												
M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589



Болти з покриттям мають інші моменти затягування.

Дотримуйтесь особливих вказівок щодо моментів затягування в розділі «Технічне обслуговування».

14.17 Утилізація польового обприскувача



Ретельно очистіть весь польовий обприскувач (зовні і зсередини) перед його утилізацією.

Для енергетичної утилізації* можна використовувати такі деталі: бак рідини для обприскування, наливний бак, бак промивної води, бак для миття рук, бак свіжої води, шланги та пластикові фітинги.

Металеві деталі можна здати на брухт.

Дотримуйтесь відповідних законодавчих правил щодо утилізації промислових відходів.

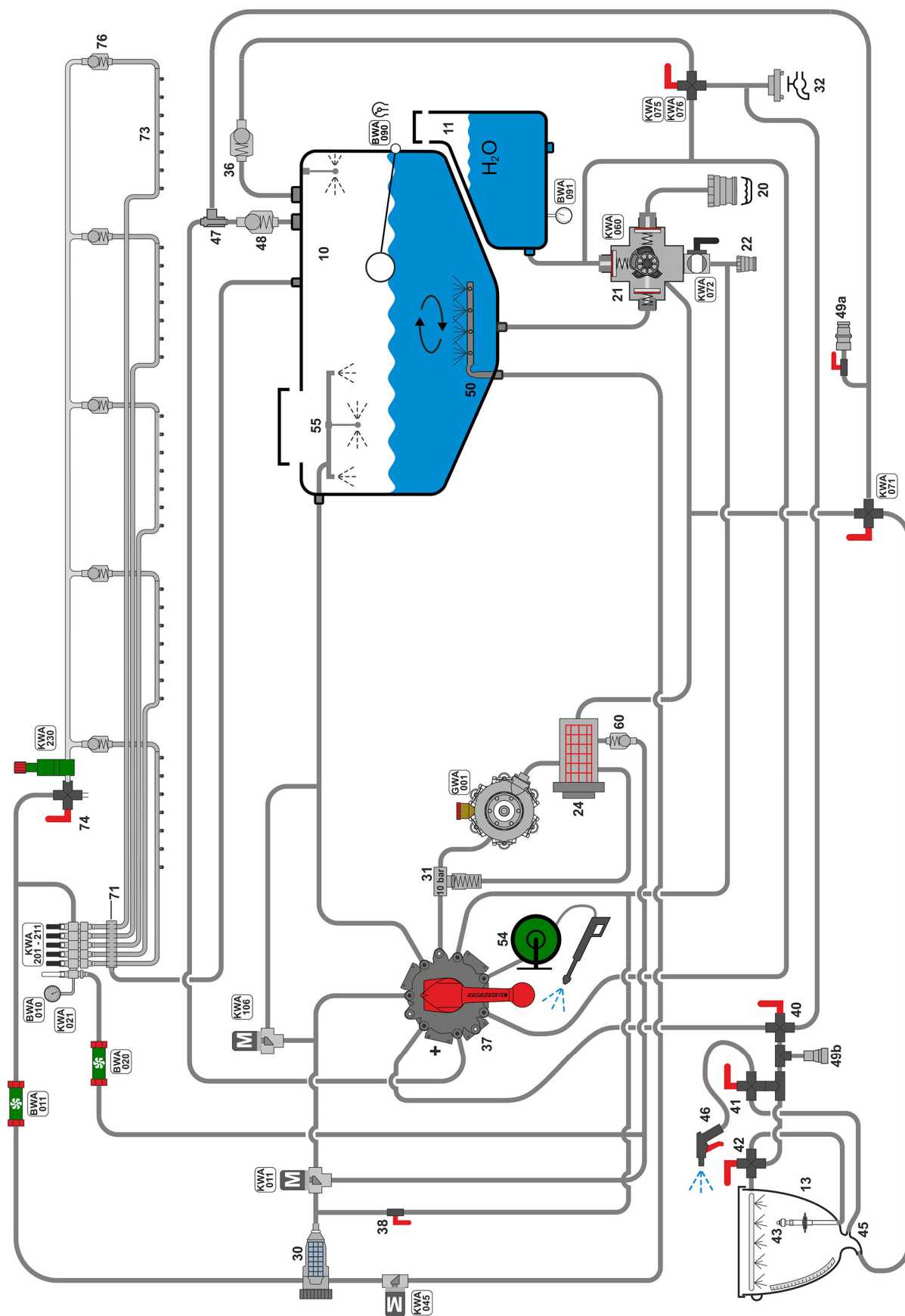
* Енергетична утилізація

є вторинним використанням енергії, яка міститься в синтетичних матеріалах, шляхом спалювання при одночасному використанні цієї енергії для виробництва електричного струму та/або пари або вироблення тепла. Енергетична утилізація підходить для змішаних і забруднених пластмас, особливо для фракцій пластмас, забруднених шкідливими речовинами.

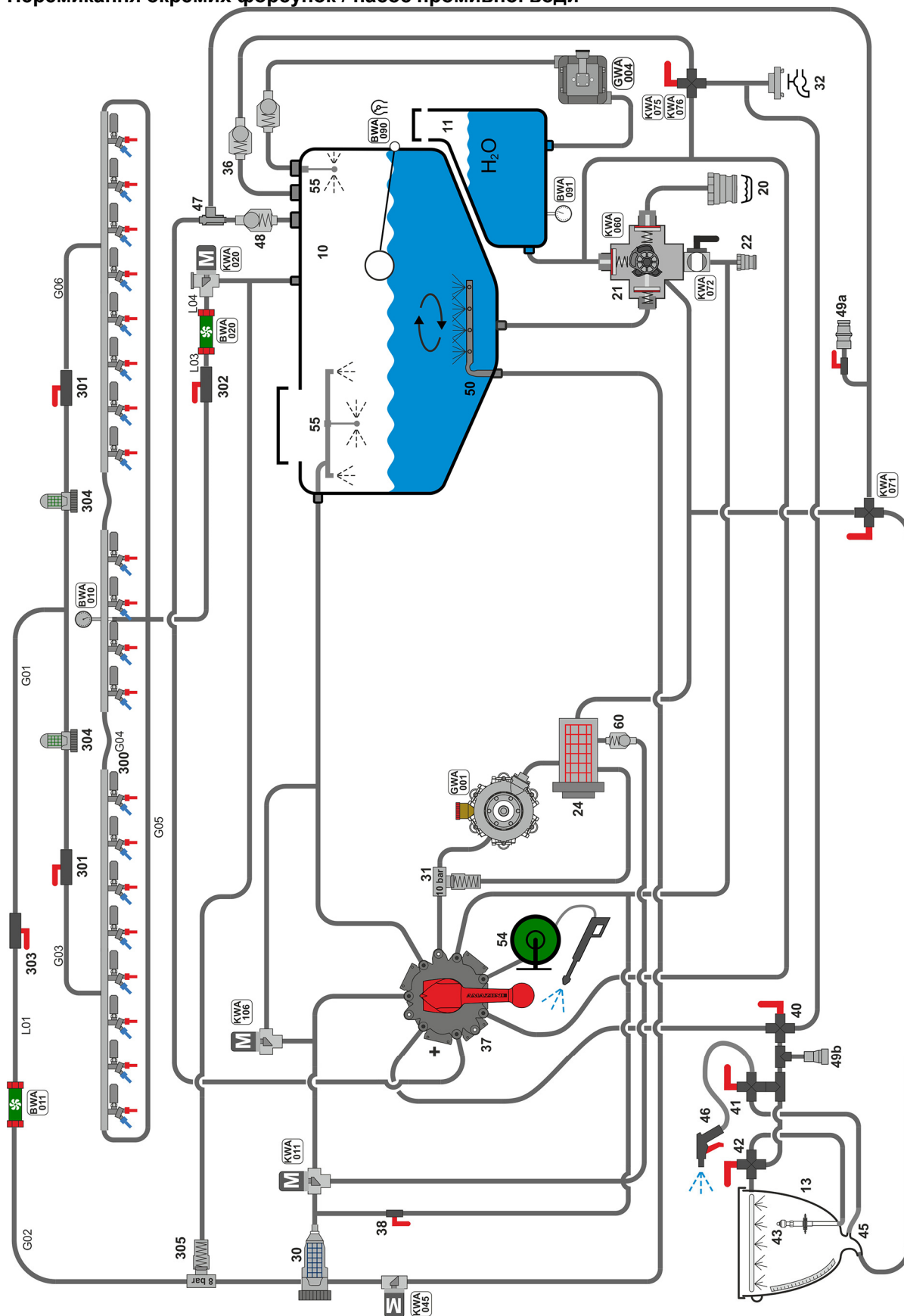
15 Рідинний контур

Номер	Опис
BWA010	Тиск в лінії розпилення
BWA011	Датчик потоку лінії розпилення
BWA020	Датчик потоку зворотної лінії
BWA090	Рівень наповнення бака рідини для обприскування
BWA091	Рівень наповнення бака промивної води
GWA001	Насос рідини для обприскування
GWA002	Змішувальний насос
GWA004	Насос промивної води
KWA011	Регулювальний клапан норми внесення
KWA020	Регулювальний клапан об'єму зворотного потоку
KWA040	Вентиль додаткового змішувача
KWA060	Вентиль всмоктувального крана
KWA071	Регулювальний клапан відкачування інжектора
KWA072	Вентиль зливу
KWA075	Вентиль наповнення під тиском бака рідини для обприскування
KWA076	Вентиль наповнення під тиском бака промивної води
KWA085	Вентиль рідини для обприскування вперед
KWA086	Вентиль рідини для обприскування назад
KWA106	Вентиль внутрішнього очищення насоса рідини для обприскування
KWA 201-211	Клапан секцій 1-11
KWA230	Клапан-регулятор тиску DUS

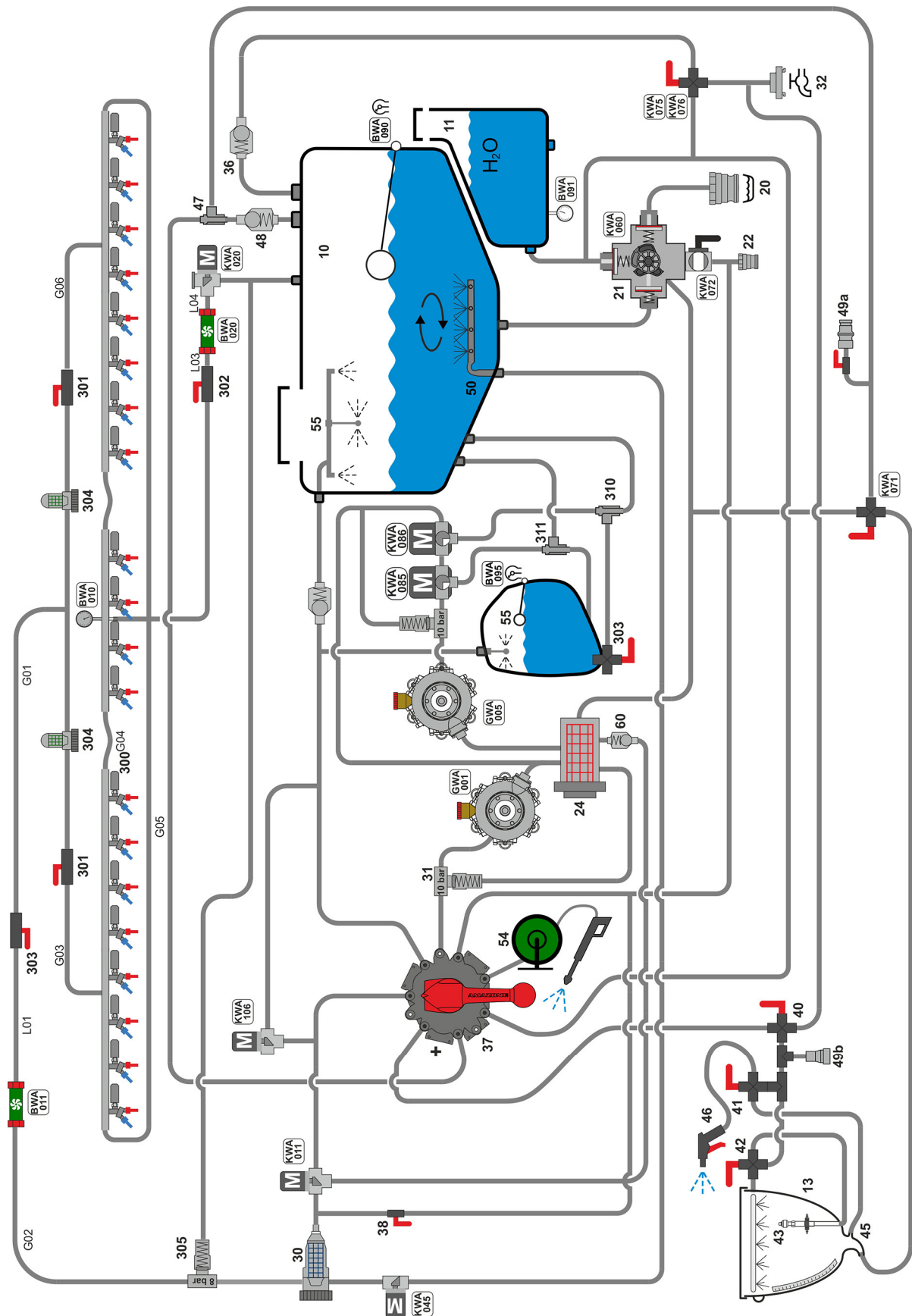
Перемикання секцій:



Перемикання окремих форсунок / насос промивної води



Перемикання окремих форсунок / FlowControl



16 Таблиця параметрів обприскування

16.1 для щілинних, антизносових, інжекційних і комбінованих (Airmix) форсунок, висота обприскування 50 см



- Всі наведені в таблицях параметрів обприскування норми витрат [л/га] дійсні для води. Для перерахунку на розчин КАС помножте зазначені норми витрат на 0,88, а для перерахунку на азотно-фосфорні розчини – на 0,85.
- використовується для вибору відповідного типу форсунки. Тип форсунок вибирається виходячи з
 - передбаченої швидкості руху,
 - необхідної норми витрати та
 - необхідної характеристики розпилення (дрібно-, середньо- або крупнокрапельне) засобу захисту рослин, що використовується для заходів щодо захисту рослин, які проводяться.
- Рисунок призначений для
 - визначення розміру форсунок,
 - визначення необхідного тиску розпилення,
 - визначення необхідної продуктивності окремих форсунок для вимірювання об'єму польового обприскувача шляхом наповнення.

Допустимі діапазони тиску для різних типів і розмірів форсунок

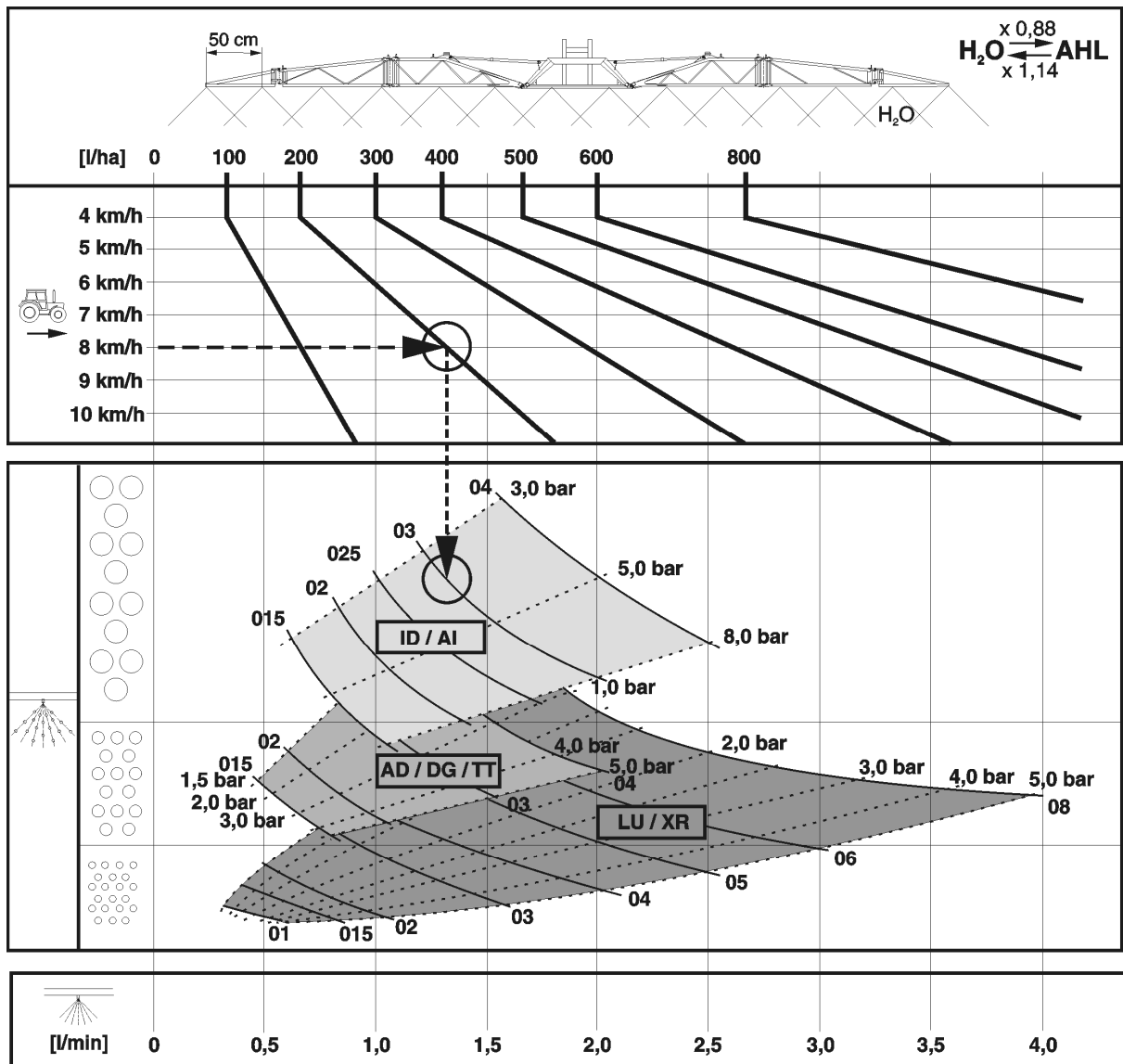
Тип форсунок	Виробник	Допустимий діапазон тиску [бар]	
		мін. тиск	макс. тиск
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
Air Mix OC		2	4
IDK / IDKN	Lechler	1	6
ID3 0,1-0,15		3	8
ID3 0,2-0,8		2	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed	agrotop	2	10



Додаткову інформацію із зазначенням характеристик форсунок див. на веб-сайті виробника форсунок.

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

Вибір типу форсунок



Приклад:

Необхідна норма витрати:	200 л/га
Передбачена швидкість руху:	8 км/год
Необхідна характеристика розпилення для заходів щодо захисту рослин, які проводяться:	крупнокрапельні (слабкий зніс)
Необхідний тип форсунок:	?
Необхідний розмір форсунок:	?
Необхідний тиск форсунок:	? бар
Необхідна продуктивність окремих форсунок для вимірювання об'єму польового обприскувача шляхом наповнення:	? л/хв

Визначення типу та розміру форсунок, тиску розпилення і продуктивності

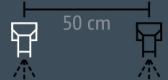
1. Визначте робочу точку для необхідної норми витрати (**200 л/га**) і передбаченої швидкості руху (**8 км/год**).
2. Опустіть з робочої точки вертикальну лінію вниз. Залежно від розташування робочої точки ця лінія перетинає графічні характеристики різних типів форсунок.
3. Виберіть оптимальний тип форсунок на підставі необхідної характеристики розпилення (дрібно-, середньо- або крупнокрапельне) для заходів щодо захисту рослин, які проводяться.

Для наведеного вище прикладу вибрано:

Тип форсунок: AI або ID

4. Перейдіть до таблиці параметрів обприскування.
5. Знайдіть в графі з передбаченою швидкістю руху (**8 км/год**) необхідну норму витрати (**200 л/га**) або норму витрати, яка йде наступною після необхідної норми витрати (тут, наприклад, **195 л/га**).
6. В рядку з необхідною нормою витрати (**195 л/га**)
 - o Зчитайте розміри форсунок, які беруться до уваги. Виберіть відповідний розмір форсунок (наприклад, **'03'**).
 - o У точці перетину з вибраним розміром форсунки зчитайте необхідний тиск розпилення (напр., **3,7 бар**).
 - o Зчитайте необхідну продуктивність окремих форсунок (**1,3 л/хв**) для визначення літражу польового обприскувача шляхом наповнення.

Необхідний тип форсунок:	AI / ID
Необхідний розмір форсунок:	'03'
Необхідний тиск форсунок:	3,7 бар
Необхідна продуктивність окремих форсунок для вимірювання об'єму польового обприскувача шляхом наповнення:	1,3 л/хв

AMAZONE																													ME1320
km / h														l / min	bar														
l / ha H ₂ O															015 02 025 03 04 05 06 08														
80	74	69	64	60	56	53								0,4	1,4														
100	92	86	80	75	71	67	60	55						0,5	2,2	1,2													
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51				0,6	3,1	1,8	1,1												
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	47		0,7	4,2	2,4	1,5	1,1											
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	53		0,8	5,5	3,1	2,0	1,4											
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	60		0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0										
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	67		1,0		4,9	3,1	2,1	1,2										
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	73		1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0									
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	80		1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1									
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	87		1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0								
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	93		1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1								
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	100		1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2								
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	107		1,6				5,7	3,2	2,0	1,4								
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	113		1,7				6,4	3,6	2,3	1,6								
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	120		1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0							
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	127		1,9					4,5	2,9	2,0	1,1							
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	133		2,0					4,9	3,2	2,2	1,2							
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	140		2,1					5,4	3,5	2,4	1,4							
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	147		2,2					6,0	3,8	2,7	1,5							
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	153		2,3					6,5	4,2	2,9	1,6							
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	160		2,4					7,1	4,6	3,2	1,8							
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	167		2,5						5,0	3,4	1,9							
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	173		2,6						5,4	3,7	2,1							
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	180		2,7						5,8	4,0	2,3							
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	187		2,8						6,2	4,3	2,4							
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	193		2,9						6,7	4,6	2,6							
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	200		3,0						7,1	5,0	2,8							
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	208		3,1												3,0			
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	213		3,2												3,2			
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	221		3,3												3,4			
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	227		3,4												3,6			
700	646	600	550	525	494	467	420	382	350	300	263	234		3,5												3,8			
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	240		3,6												4,0			
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	249		3,7												4,3			
														3,8												4,5			
														3,9												4,7			
														4,0												5,0			
H₂O x1,14 x0,88 AHL															LU / XR 1 - 5 bar AD 1,5 - 6 bar ID / AI 2 - 8 bar IDK / Air Mix 1 - 6 bar TTI 1 - 7 bar														

16.2 Форсунок для внесення рідких добрив

Тип форсунок	Виробник	Допустимий діапазон тиску [бар]	
		мін. тиск	макс. тиск
3-струминні	agrotop	2	8
7-отворні	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Навісний шланг	AMAZONE	1	4

16.2.1 Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок, висота обприскування 120 см

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок (жовтих)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3.0	0.60	0.53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок (червоних)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

AMAZONE - Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок (синіх)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС									
	(л/хв)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок (білих)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС									
	(л/хв)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

16.2.2 Таблиця параметрів обприскування для 7-отворних форсунок
AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 7-отворної форсунки SJ7-02VP (жовтої)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га)								
	Вода	КАС									
	(л/хв)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

Таблиця параметрів обприскування

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 7-отворної форсунки SJ7-03VP (синьої)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4.0	1.31	1.16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 7-отворної форсунки SJ7-04VP (червоної)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(л/хв)		км/год								
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4.0	1.72	1.52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 7-отворної форсунки SJ7-05VP (коричневої)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4.0	2.16	1.91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE - таблиця параметрів обприскування для 7-отворної форсунки SJ7-06VP (сірої)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 7-отворної форсунки SJ7-08VP (білої)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

16.2.3 Таблиця параметрів обприскування для форсунок FD
AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для форсунки FD-04

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для форсунки FD-05

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4.0	2.31	2.03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для форсунки FD-06

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для форсунки FD-08

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для форсунки FD-10

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на форсунку Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

16.2.4 Таблиця параметрів обприскування для комплекту навісних шлангів

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для дозувального диска 4916-26, (Ø 0,65 мм)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на дозувальний диск		Норма витрати КАС (л/га) /								
			Вода КАС								
	Вода (л/хв)	КАС (л/хв)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування з дозувальним диском 4916-32, (Ø 0,8 мм)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на дозувальний диск		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(л/хв)		км/год								
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для дозувального диска 4916-39, (Ø 1,0 мм) (серійно)

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на дозувальний диск		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(л/хв)		км/год								
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

**AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для дозувального диска 4916-45,
(Ø 1,2 мм)**

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на дозувальний диск Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га) /								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

**AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для дозувального диска 4916-55,
(Ø 1,4 мм)**

Тиск (бар)	Продуктивність форсунок на дозувальний диск Вода КАС (л/хв)		Норма витрати КАС (л/га)								
			6	7	8	9	10	11	12	14	16
			км/год								
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

16.3 Таблиця перерахунку для внесення розчину карбамідно-аміачної суміші (КАС)

(Щільність 1,28 кг/л, тобто прибіл. 28 кг азоту на 100 кг рідкого добрива або 36 кг азоту (N) на 100 літрів рідкого добрива при 5-10°C)

N кг	Зад. знач. N л	Зад. знач. N кг	N кг	Зад. знач. N л	Зад. знач. N кг	N кг	Зад. знач. N л	Зад. знач. N кг	N кг	Зад. знач. N л	Зад. знач. N кг	N кг	Зад. знач. N л	Зад. знач. N кг
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0			
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0			
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0			
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0			
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0			
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0			
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0			
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0			
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0			
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0			
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0			
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0			
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0			
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0			
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0			
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0			
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0			
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0			
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0						
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0						
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0						





AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
e-mail: amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>

