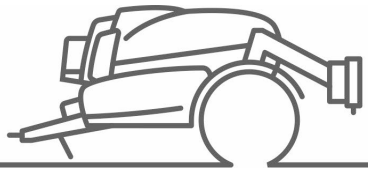
Настанова щодо експлуатування

AMAZONE

UX 3200 Special
UX 4200 Special
UX 5200 Special

Причіпний польовий обприскувач



MG7213
BAG0215.8 07.24
Printed in Germany

SmartLearning

Перед першим початком експлуатації прочитайте та дотримуйтесь цієї інструкції з експлуатації!
Зберігати для подальшого використання!

uk

НЕМОЖНА,

бути незручним або зайвим читання порадника із застосування та дотримування його, оскільки недостатньо чути від інших і бачити, що машина хороша, вслід за цим купувати її і віріти, 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 даної інструкції.

Лейпциг-Плагвіц, 1872 р.

Ідентифікаційні дані

Виробник:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
Ідент. № машини:	
Тип :	UX Special
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:	MG7213
Дата створення:	07.24

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

Всі права захищені.

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

Передмова

Шановний замовнику!

Ви вирішили придбати один з наших якісних продуктів 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.

Якщо у вас виникли запитання або проблеми, скористайтеся цією настановою щодо експлуатування
або зверніться до місцевого 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 35
2.16.5 Причіпні машини 36
2.16.6 Гальмівна система 36
2.16.7 Шини 37
2.16.8 Експлуатація польового обприскувача 38
2.16.9 Очищення, технічне обслуговування та підтримання в справному стані 40

3 Завантаження машини 41
3.1 Фіксація машини 41
3.2 Транспортувальне кріплення гідравлічної опори 41

4 Опис продукту 42
4.1 Огляд – вузли 42
4.2 Запобіжні та захисні пристрої 44
4.3 Живильні лінії між трактором і машиною 45
4.4 Транспортно-технічне обладнання 46
4.5 Використання за призначенням 47
4.6 Перевірка пристрою 48
4.7 Наслідки використання певних засобів захисту рослин 48
4.8 Небезпечна зона та небезпечні місця 49
4.9 Паспортна табличка 50
4.10 Відповідність 50
4.11 Технічна максимально можлива норма внесення 50
4.12 Максимально допустима норма внесення 51
4.13 Технічні характеристики 52
4.13.1 Габаритні розміри 52
4.13.2 Базовий пристрій 53
4.13.3 Технологія обприскування 54

4.13.4 Залишки ... 55
4.13.5 Корисне навантаження ... 57
4.14 Необхідне обладнання трактора ... 59
4.15 Відомості про шумоутворення ... 60
5 Будова і функція ... 61
5.1 Принцип дії ... 61
5.2 Панель керування ... 63
5.3 Карданний вал ... 66
5.3.1 Приєднання карданного вала ... 69
5.3.2 Від'єднання карданного вала ... 70
5.4 Гідравлічні з'єднання ... 71
5.4.1 Приєднання гідравлічних шлангопроводів ... 74
5.4.2 Від'єднання гідравлічних шлангопроводів ... 74
5.5 Пневматична гальмівна система ... 75
5.5.1 Автоматичний регулятор гальмівного зусилля в залежності від навантаження (ALB) ... 76
5.5.2 Приєднання гальмівної системи ... 77
5.5.3 Від'єднання гальмівної системи ... 78
5.6 Гідравлічна робоча гальмівна система ... 79
5.6.1 Приєднання гідравлічної робочої гальмівної системи ... 79
5.6.2 Від'єднання гідравлічної робочої гальмівної системи ... 79
5.6.3 Аварійне гальмо ... 79
5.7 Стоянкове гальмо ... 81
5.8 Складані упори проти відкочування ... 82
5.9 Запобіжний ланцюг між трактором і машинами ... 83
5.10 Дишла ... 84
5.11 Система слідкуючого керування AutoTrail ... 86
5.11.1 Напрямне дишло з системою AutoTrail ... 88
5.11.2 Кермова вісь AutoTrail ... 89
5.12 Слідкуюче керування за допомогою блока керування трактора ... 90
5.13 Гідравлічна опора ... 91
5.14 Механічна опора ... 91
5.15 Бак рідини для обприскування ... 92
5.15.1 Індикатор рівня наповнення на машині ... 93
5.15.2 Змішувач ... 93
5.15.3 Платформа для технічного обслуговування з драбиною ... 94
5.15.4 Всмоктувальний патрубок для наповнювання бака рідини для обприскування (опція) 95
5.15.5 Наповнювальний штуцер для наповнювання бака рідини для обприскування під тиском (опція) ... 95
5.16 Бак промивної води ... 96
5.17 Промивний бак з функцією промивання каністр ... 97
5.18 Пристрій для подачі засобу для обприскування Ecofill (опція) ... 98
5.19 Бак для свіжої води ... 99
5.20 Гідропневматична підвіска (опція) ... 99
5.21 Насосне обладнання ... 100
5.22 Фільтрувальне обладнання ... 101
5.22.1 Всмоктувальний фільтр ... 101
5.22.2 Самоочисний напірний фільтр ... 102
5.22.3 Фільтри форсунок ... 102
5.22.4 Донне сито у промивному баку ... 103
5.23 Тяговий пристрій (опція) ... 103
5.24 Захист від несанкціонованого використання ... 104
5.25 Пристрій для зовнішнього миття (опція) ... 105
5.26 Система камер ... 106
5.27 Робоче освітлення ... 107
5.28 Термінал керування ... 108

5.29 AMASPRAY+ ... 109
5.30 Пакет оснащення Comfort (опція) ... 110
5.31 Комплект засобів індивідуального захисту Safety Kit ... 111

6 Будова і функція штанг обприскувача ... 112

6.1 Система штанг Super-S ... 116
6.1.1 Розблокування та блокування транспортувального фіксатора ... 117
6.1.2 Штанги Super-S, складання за допомогою блока керування трактора ... 119
6.2 Система штанг Super-L ... 121
6.2.1 Штанги Super-L, складання за допомогою блока керування трактора ... 123
6.3 Робота із штангами обприскувача, розкладеними з одного боку ... 124
6.4 Укорочувальний шарнір на зовнішній консолі (опція) ... 125
6.5 Пристрій укорочення штанг (опція) ... 126
6.6 Пристрій для подовження штанг (опція) ... 127
6.7 Гідравлічна система регулювання нахилу (опція) ... 128
6.8 Система DistanceControl (опція) ... 128
6.9 Трубопроводи обприскувача ... 129
6.10 Форсунки ... 131
6.10.1 Комбіновані форсунки ... 131
6.10.2 Крайні форсунки ... 134
6.11 Автоматичне перемикання окремих форсунок (опція) ... 135
6.11.1 Перемикання окремих форсунок AmaSwitch ... 135
6.11.2 Система перемикання зчетверених окремих форсунок AmaSelect ... 135
6.12 Додаткове обладнання для внесення рідких добрив ... 137
6.12.1 3-струминні форсунки (опція) ... 137
6.12.2 7-отворні форсунки/форсунки FD (опція) ... 138
6.12.3 Комплекти навісних шлангів для системи штанг Super-S (опція) ... 139
6.12.4 Комплекти навісних шлангів для системи штанг Super-L (опція) ... 140
6.13 Маркування піною (опція) ... 142

7 Початок експлуатації ... 144

7.1 Перевірка придатності трактора ... 145
7.1.1 Розрахунок фактичних значень загальної маси трактора, навантажень на осі трактора і на шини, а також необхідного мінімального баластування ... 145
7.1.2 Умови експлуатації тракторів з причіпними машинами ... 149
7.2 Регулювання довжини карданного вала до трактора ... 153
7.3 Фіксація трактора/машини від мимовільного запуску та відкочування ... 155
7.4 Монтаж коліс (робота в майстерні) ... 156
7.5 Перше введення в експлуатацію робочої гальмівної системи ... 157
7.6 Налаштування гідросистеми за допомогою регулювального гвинта ... 158
7.7 Датчик кута повороту AutoTrail ... 160
7.8 Налаштування ширини колії регульованою осі (робота в майстерні) ... 161
7.9 Встановлення датчика для кермової осі ... 162

8 Причеплення і відчеплення машини ... 163

8.1 Причеплення машини ... 163
8.2 Відчеплення машини ... 165
8.2.1 Маневрування від'єднанної машини ... 166

9 Транспортування ... 167

10 Застосування машини ... 169

10.1 Підготовка до обприскування ... 172
10.2 Приготування рідини для обприскування ... 173
10.2.1 Розрахунок об'ємів наповнення та дозаправлення ... 177
10.2.2 Таблиця наповнення для залишкових площ ... 178
10.3 Наповнення водою ... 179

10.3.1 Наповнення бака рідини для обприскування через наповнювальний отвір 179
10.3.2 Наповнення бака рідини для обприскування через всмоктувальний патрубок на панелі керування 180
10.4 Наповнення бака промивної води через напірний штуцер 182
10.5 Наповнення бака для свіжої води 182
10.6 Вмивання препаратів 183
10.6.1 Очищення каністри від рідини для обприскування і намивного бака 185
10.7 Система Ecofill 186
10.8 Шлях до поля 187
10.9 Обприскування 188
10.9.1 Внесення рідини для обприскування 192
10.9.2 Заходи щодо зниження зносу 193
10.9.3 Розведення рідини для обприскування промивною водою 193
10.10 Залишки 194
10.10.1 Розведення залишку в баку рідини для обприскування і його розприскування при закінченні обприскування 195
10.10.2 Спорожнення бака рідини для обприскування насосом 197
10.11 Очищення польового обприскувача 198
10.11.1 Очищення обприскувача при спорожненому баку 199
10.11.2 Злив кінцевих залишків 201
10.11.3 Очищення всмоктувального фільтра при спорожненому баку 202
10.11.4 Очищення всмоктувального фільтра при наповненому баку 202
10.11.5 Очищення напірного фільтра при спорожненому баку 203
10.11.6 Очищення напірного фільтра при наповненому баку 203
10.11.7 Зовнішнє очищення 204
10.11.8 Очищення обприскувача при критичній зміні препарату 204
10.11.9 Промивання штанг обприскувача при заповненому баку рідини для обприскування. 205

11 Несправності 207

11.1 Видалення засмічення форсунок та фільтрів форсунок 210
11.2 Усунення крапання форсунок 211

12 Очищення, технічне обслуговування та підтримання в справному стані 212

12.1 Очищення 214
12.2 Зимове зберігання 215
12.3 Інструкція щодо змащення агрегата 218
12.3.1 Змащувальні матеріали 218
12.3.2 Перелік точок змащування 219
12.4 План технічного обслуговування – перелік 224
12.5 Вісь і гальмо 228
12.5.1 Очищення фільтра лінії стисненого повітря на з'єднувальній головці 233
12.5.2 Очищення фільтра лінії стисненого повітря в гальмівній лінії 234
12.5.3 Автоматичний регулятор гальмівного зусилля в залежності від навантаження (ALB) 236
12.5.4 Гідравлічне гальмо 237
12.6 Стоянкове гальмо 237
12.7 Шини/колеса 238
12.7.1 Монтаж шин (робота в майстерні) 238
12.8 Перевірка приєднувальних пристроїв 239
12.9 Тяговий пристрій 240
12.10 Гідропневматична підвіска 240
12.11 Заміна оливи у кутовому редукторі на приводі карданного вала 240
12.12 Гідросистема 241
12.12.1 Маркування гідравлічних шлангопроводів 242
12.12.2 Періодичність технічного обслуговування 242
12.12.3 Критерії огляду гідравлічних шлангопроводів 242
12.12.4 Монтаж та демонтаж гідравлічних шлангопроводів 243
12.12.5 Масляні фільтри 244

12.12.6 Очищення електромагнітних клапанів....245
12.12.7 Очищення/заміна фільтра в гідравлічному з'єднувачі....246
12.12.8 Гідропневматичний акумулятор тиску....246
12.12.9 Регулювання дросельних клапанів гідросистеми....247
12.13 Регулювання розкладених штанг обприскувача....249
12.14 Насос....250
12.14.1 Перевірка рівня масло....250
12.14.2 Заміна масло....251
12.14.3 Відкидний насос....252
12.14.4 Ремінний привод насоса (робота в майстерні)....252
12.14.5 Перевірка і заміна клапанів з боку всмоктування і нагнітання (робота в майстерні)....253
12.14.6 Перевірка і заміна поршневої мембрани (робота в майстерні)....255
12.15 Перевірка і заміна мембрани в акумуляторі тиску (виконується в майстерні)....258
12.16 Калібрування витратоміра....258
12.17 Усунення вапняних відкладів в системі....259
12.18 Вимірювання об'єму польового обприскувача шляхом наповнення....261
12.19 Лінійний фільтр....264
12.20 Вказівки щодо перевірки польового обприскувача....265
12.21 Електрична освітлювальна система....267
12.22 Моменти затягування болтів....268
12.23 Утилізація польового обприскувача....269

13 Схеми та огляди....270
13.1.1 Рідинний контур....270
13.1.2 Запобіжники AmaSelect на штанзі....273

14 Таблиця параметрів обприскування....274
14.1 для щілинних, антизносових, інжекційних і комбінованих (Airmix) форсунок, висота обприскування 50 см....274
14.2 Форсунки для внесення рідких добрив....278
14.2.1 Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок, висота обприскування 120 см....278
14.2.2 Таблиця параметрів обприскування для 7-отворних форсунок....279
14.2.3 Таблиця параметрів обприскування для форсунок FD....282
14.2.4 Таблиця параметрів обприскування для комплекту навісних шлангів....283
14.3 Таблиця перерахунку для внесення розчину карбамідно-аміачної суміші (КАС)....286

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. Перша цифра в дужках вказує номер рисунка, друга – номер позиції на рисунку.

Приклад (рис. 3/6)

- Рисунок 3
- Позиція 6

2 Загальні вказівки з техніки безпеки

Цей розділ містить важливі інструкції, 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.

Зобов'язання 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 розділу «Загальні вказівки з техніки безпеки» цієї настанови щодо експлуатування,
- прочитати розділ «Попереджувальні знаки та інші позначення на машині» (с. 18) цієї настанови щодо експлуатування та дотримуватися вказівок з безпеки попереджувальних знаків під час експлуатації машини.
- З будь-яких відкритих питань звертайтесь, будь ласка, до виробника.

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 наданя 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,
- респіратор,
- 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 інструкції з експлуатації, 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. Експлуатуюча організація повинна чітко визначити відповідальність осіб за керування, технічне обслуговування та підтримання в справному стані.

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

Діяльність \ Особи	Особа, спеціально навчена діяльності [1]	Проінструктована особа [2]	Особи зі спеціальною освітою (спеціалізована майстерня) [3]
Завантаження/транспортування	X	X	X
Початок експлуатації	--	X	--
Налагодження, оснащування	--	--	X
Експлуатація	--	X	--
Технічне обслуговування	--	--	X
Пошук та усунення несправностей	--	X	X
Утилізація	X	--	--

Легенда: X..дозволяється --..не дозволяється

[1] Особа, яка може взяти на себе конкретне завдання та якій дозволяється його виконання для компанії з відповідною кваліфікацією.

[2] Проінструктована особа – це особа, яка пройшла інструктаж і, за необхідності, 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 спеціалізованій 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 на наявність 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.

У всіх випадках 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-WERKE, щоб, наприклад, 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

- при роботі на системах та пристроях змащення та
- 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 (наприклад, MD 075).

Попереджувальні знаки – будова

Попереджувальні знаки позначають небезпечні місця на машині та попереджають про залишкові небезпеки. У цих небезпечних місцях існують постійно наявні або несподівано виникаючі 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.

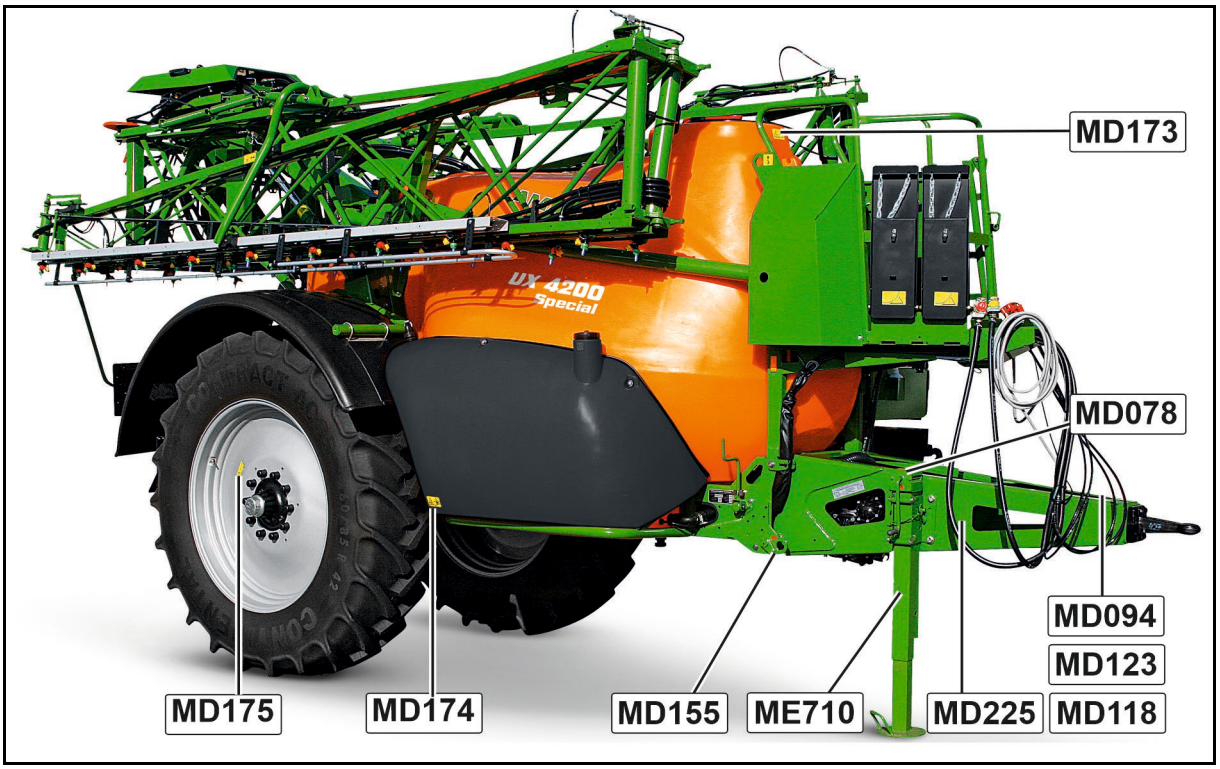


Рис. 1

Рис. 2

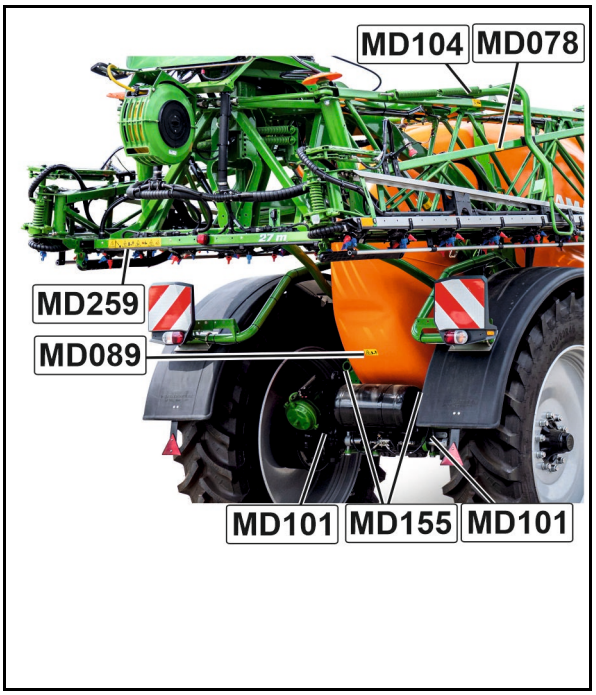


Рис. 3

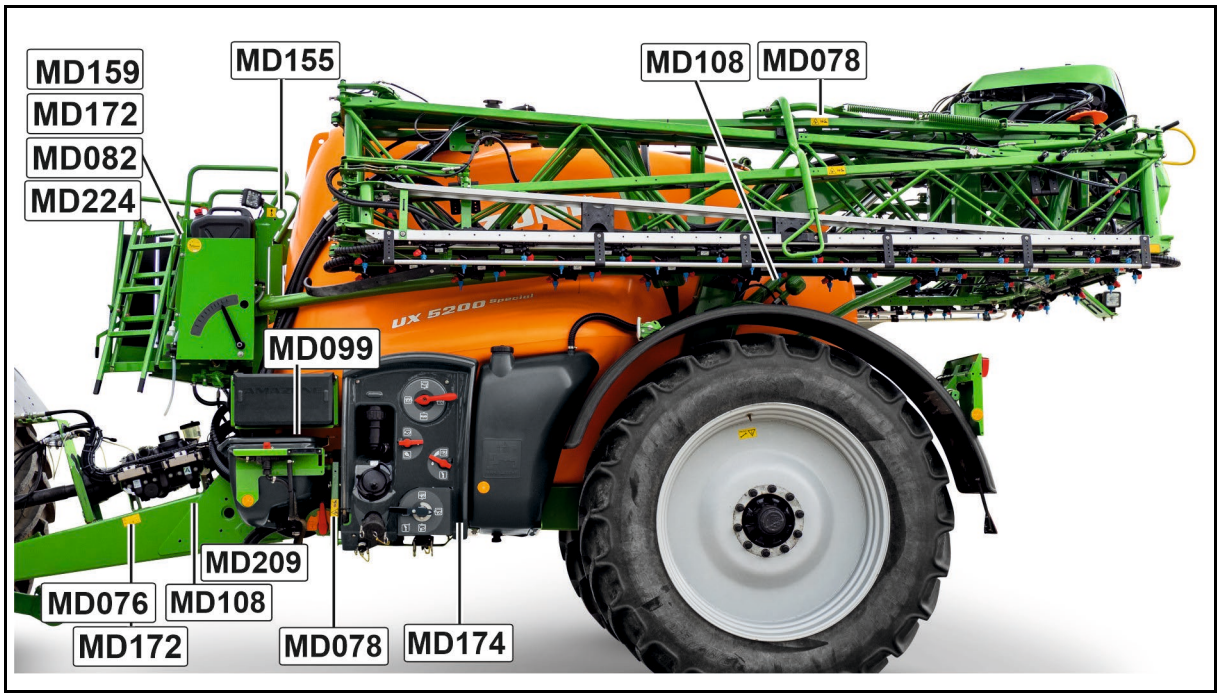
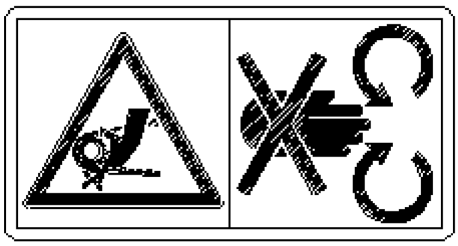
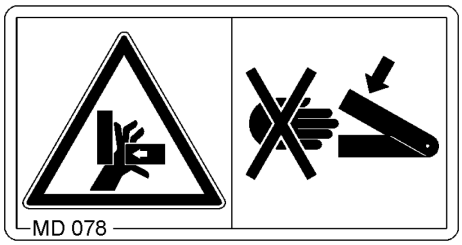

MD159
MD172
MD082
MD224
MD155
MD108
MD078
MD099
MD209
MD076
MD108
MD172
MD078
MD174

Рис. 4

Номер для замовлення та пояснення	Попереджувальні знаки
MD 076 **Небезпека через затягування або захоплення кисті або руки незахищеною ланцюгової або ремінною передачею!** Ця загроза спричиняє найтяжчі травми із втратою частин тіла на кисті чи руці. Ніколи не відкривайте та не знімайте захисні пристрої з ланцюгових або ремінних приводів, • поки двигун трактора працює з приєднаним карданним валом/гідравлічним приводом • або рухається привод силового колеса.	
MD 078 **Небезпека защемлення пальців або рук рухомими доступними деталями машини!** Ця загроза спричиняє найтяжчі травми із втратою частин тіла на кисті чи руці. Ніколи не проникайте в небезпечну зону, поки двигун трактора працює із приєднаним карданним валом/гідросистемою.	 MD 078
MD 082 **Небезпека падіння людей зі сходів і платформ під час перевезення на машині!** Ця загроза спричиняє найтяжчі травми всього тіла аж до смерті. Забороняється перевозити людей на машині і/або підніматися на машину, яка рухається. Ця заборона також поширюється на машини зі сходами або платформами. Переконайтесь, що на машині не перевозяться люди.	 MD 082

MD 084

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

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

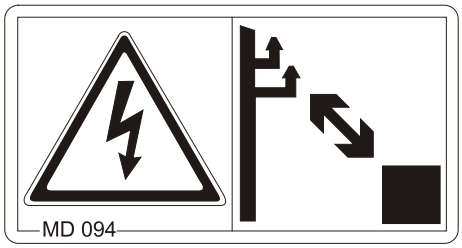
- Заборонено знаходження людей в зоні повороту частин машини, які опускаються.
- Видаліть людей із зони повороту частин машини, які опускаються, перед опусканням цих частин машини.

MD 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.

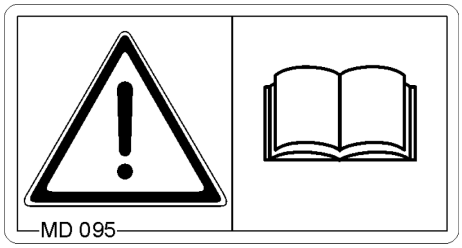
Дотримуйтесь достатньої безпечної відстані від повітряних ліній електропередачі з високою напругою.



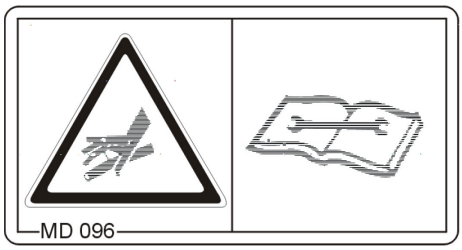
Номінальна напруга	Безпечна відстань до повітряних ліній електропередачі
до 1 кВ	1 м
понад 1 до 110 кВ	2 м
понад 110 до 220 кВ	3 м
понад 220 до 380 кВ	4 м

MD 095

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



MD 096

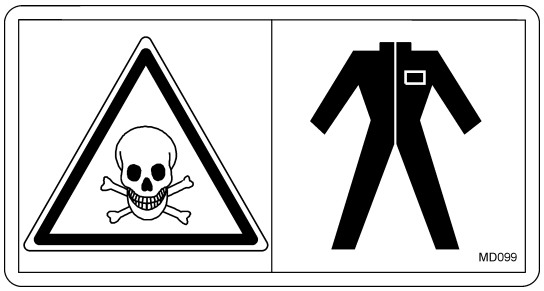


Загроза через витікання гідравлічного масла під високим тиском, спричинена негерметичними гідравлічними шлангопроводами!

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 травми від гідравлічного масла негайно зверніться до лікаря.

MD 099



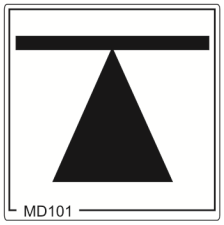
Загроза через контакт з шкідливими для здоров'я речовинами, спричинена неправильним поводженням з шкідливими для здоров'я речовинами!

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.

MD101



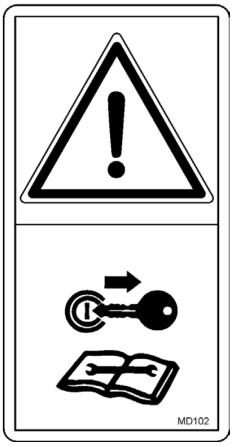
Ця піктограма вказує місця кріплення підйомних пристроїв (домкратів).

MD 102

Загрози через втручанні 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.

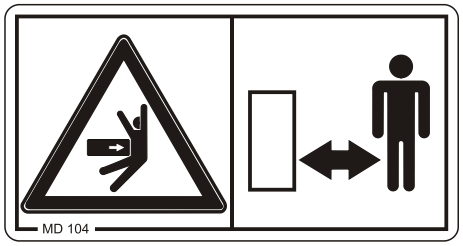


MD 104

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.

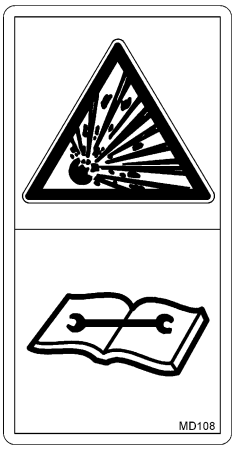


MD 108

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

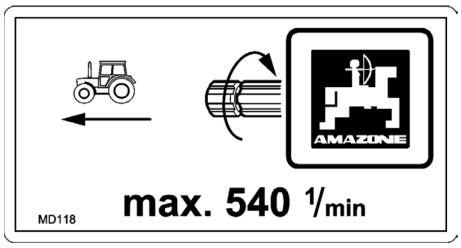
Ці загрози можуть спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком, якщо гідравлічне масло, що витікає під високим тиском, проникне в шкіру та всередину тіла.

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



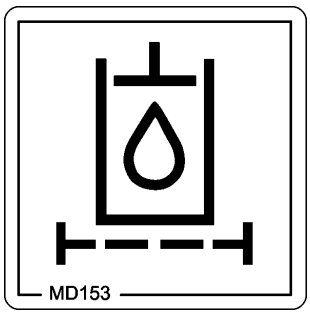
MD 118

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



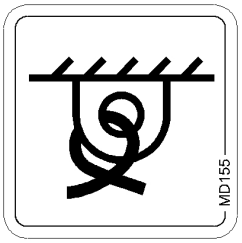
MD 153

Ця піктограма вказує масляний фільтр гідросистеми.



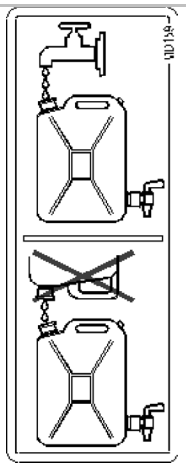
MD 155

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



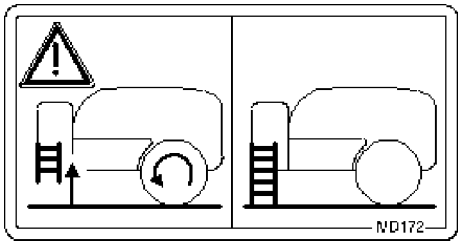
MD159

Наповнюйте бак для миття рук лише чистою водою, ніколи не засобами захисту рослин.



MD 172

Під час руху піднімайте драбину до робочої платформи в транспортувальному положенні!

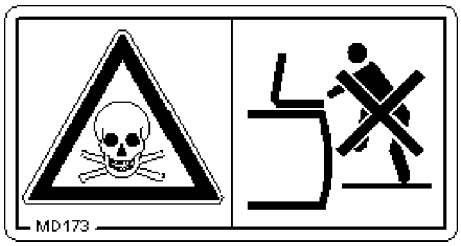


MD 173

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.

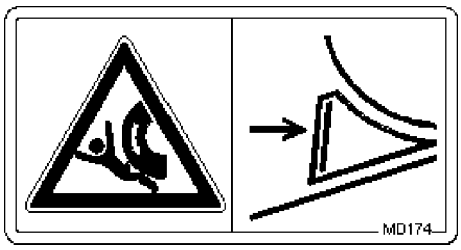


MD 174

Загроза через мимовільний рух машини!

Спричиняє найтяжчі травми всього тіла аж до смерті.

Перед від'єднанням машини від трактора зафіксуйте машину від мимовільного руху. Для цього скористайтеся стоянковим гальмом та/або упором(ами) проти відкочування.



MD 175

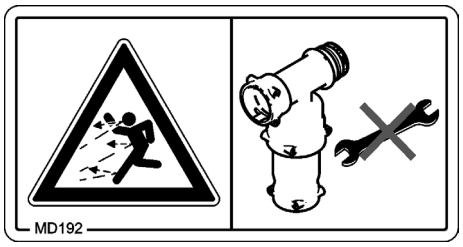
Крутний момент нарізного з'єднання становить 510 Нм.

MD 192

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

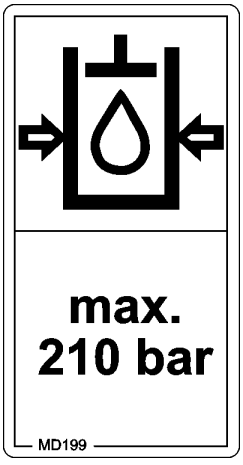
Ця загроза може спричинити найтяжчі травми всього тіла.

Робота на цьому компоненті не дозволяється.



MD 199

Максимальний робочий тиск гідросистеми становить 210 бар.

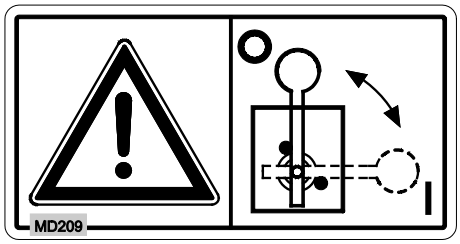


MD 209

Загроза під час транспортування через мимовільний поворот машини або частин машини!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

Перед транспортуванням закрийте запірний кран.



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!

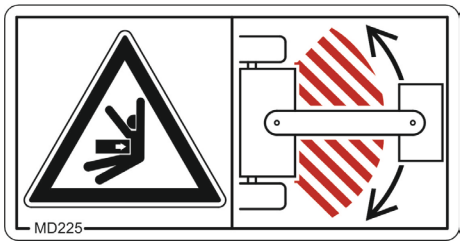
Ніколи не використовуйте чисту воду з баку для миття рук як питну воду.

MD 225

Загроза через роздавлення всього тіла, спричинена знаходженням у поворотній зоні дишла між трактором та причіпленою машиною!

Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

- Забороняється знаходження в небезпечній зоні між трактором і машиною, поки працює двигун трактора, і трактор не зафіксований від мимовільного відкочування.
- Видаліть людей з небезпечної зоні між трактором і машиною, поки працює двигун трактора, і трактор не зафіксований від мимовільного відкочування.

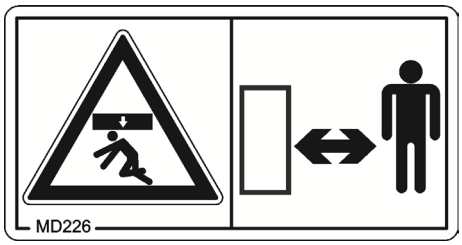


MD 226

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

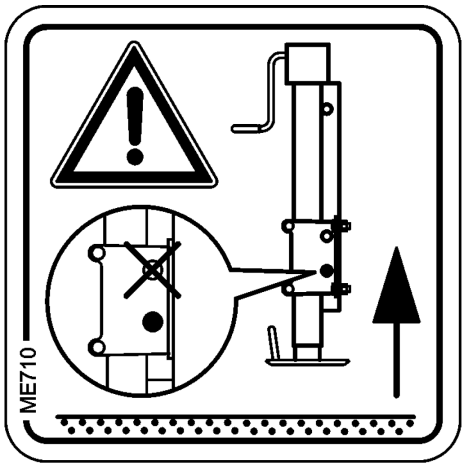
Ця загроза може спричинити найтяжчі травми з можливим смертельним наслідком.

- 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.



ME710

Закріпіть механічну опору в транспортувальному положенні в нижньому отворі!



ME 985

Тиск в системі становить 10 бар.

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, наприклад, такі загрози:

- загроза для людей через неогороджені 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 витоку гідравлічної масло.

2.15 Безпечна робота

Крім вказівок з техніки безпеки, викладених у цій інструкції з експлуатації, 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 кожним початком експлуатації перевіряйте машину та трактор на безпеку для дорожнього 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 інструкцій служить вашій безпеці!
- Перед зрушуванням та початком експлуатації перевірте область навколо машини (діти)! Слідкуйте за достатньою видимістю!
- Заборонено перевезення людей та транспортування на машини!
- 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.

Зчеплення та розчеплення машини

- З'єднуйте та транспортуйте машину лише за допомогою придатних для цього тракторів.
- При приєднанні машин до триточкової гідросистеми трактора категорії кріплення трактора та машини завжди повинні збігатися!
- Приєднуйте машину до встановлених пристроїв згідно з приписами!
- При приєднанні машин до переднього та/або заднього кріплення трактора не дозволяється перевищувати
  - допустиму загальну вагу трактора
  - допустимі навантаження на вісь трактора
  - допустимі вантажопідйомності шин трактора
- Закріпіть трактор та машину від мимовільного відкочування, перш ніж приєднувати або від'єднувати машину!
- Заборонено знаходження людей між зчепленою машиною та трактором, коли трактор наближається до машини!

  Присутнім помічникам дозволяється виступати тільки в якості напрямних поруч з транспортними засобами і проходити між транспортними засобами, лише коли вони зупиняються.
- Закріпіть робочий важіль гідросистеми трактора в положенні, в якому виключені мимовільний підйом або опускання, перш

ніж приєднати машину до триточкової гідросистеми трактора або відєднати її від триточкової гідросистеми трактора!

- Під час зчеплення та розчеплення машин встановіть опорні пристрої (якщо вони передбачені) у відповідне положення (стійкість)!
- Під час експлуатації опорних пристроїв існує небезпека травмування в місцях роздавлення та зсуву!
- Будьте особливо обережні при зчепленні та відчепленні машин до трактора або від нього! У зоні точки зчеплення між трактором і машиною є точки роздавленя та зсуву!
- Забороняється знаходження людей між трактором і машиною під час роботи триточкової гідросистеми!
- Приєднані лінії подачі
  - o повинні легко піддаватися всім рухам на поворотах без натягу, перегину або тертя,
  - o 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 навантаженнь на вісь та тягово-зчіпний пристрій трактора! Якщо потрібно, працюйте лише з частково заповненим контейнером.
- 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 залишати трактор, зафіксуйте трактор від небажаного запуску та відкочування.

  Для цього
  - o o опустіть машину на землю
  - o затягніть стоянкове гальмо
  - o вимкніть двигун трактора
  - o вийміть ключ запалювання

Транспортування машини

- Користуючись шляхами загального користування, дотримуйтесь відповідних національних правил дорожнього руху!
- Перед транспортуванням перевірте
  - правильне приєднання ліній подачі
  - систему освітлення на пошкодження, працездатність та чистоту
  - гальмівну та гідравлічну систему на явні несправності
  - чи повністю відпущене стоянкове гальмо
  - працездатність гальмівної системи
- Завжди слідкуйте за тим, щоб трактор мав достатню керованість та здатність до гальмування!

  Машини, прикріплені або причеплені до трактора, і передні і задні противаги впливають на ходові якості, а також на керованість та здатність до гальмування трактора.
- За потреби використовуйте передні противаги!

  Передня вісь трактора завжди повинна бути навантажена принаймні на 20% власної ваги трактора, щоб забезпечувалась достатня керованість.
- Завжди закріплюйте передні або задні противаги згідно з правилами у передбачених для цього місцях кріплення!
- Дотримуйтесь максимального корисного навантаження навісної/причіпної машини та допустимих навантаженнь на вісь та тягово-зчіпний пристрій трактора!
- Трактор повинен забезпечувати встановлене уповільнення гальмування для завантаженого транспортного засобу з причепом (трактор плюс навісна/причіпна машина)!
- Перевірте дію гальм перед початком руху!
- При поворотах із навісною або причіпною машиною враховуйте широкий радіус та відцентрову масу машини!
- Перед початком руху переконайтесь, що нижні тяги трактора належним чином зафіксовані з боків, коли машина приєднана до триточкової гідросистеми або нижніх тяг трактора!
- Перед транспортуванням встановіть всі поворотні частини машини в транспортувальне положення!
- Перед транспортуванням зафіксуйте поворотні частини машини в транспортувальному положенні від небезпечних змін положення. Використовуйте для цього передбачені транспортувальні кріплення!
- Перед транспортуванням зафіксуйте важіль керування триточкової гідросистеми, щоб запобігти мимовільному підняттю або опусканню навісної або причіпної машини!
- Перед транспортуванням перевірте, чи правильно встановлено на машині необхідне транспортне обладнання, напр., освітлювальні, попереджувальні та захисні пристрої!
- Перед транспортуванням зробіть огляд, щоб переконатися в тому, що болти верхньої та нижньої тяг закріплені шплінтами від небажаного розхитування.

- Виберіть відповідну швидкість руху до відповідних існуючих умов!
- Перш ніж спуститися з гори, перейдіть на нижчу передачу!
- Перед початком транспортування завжди вимикайте індивідуальне гальмування коліс (заблокуйте педаль)!

2.16.2 Гідросистема

- Гідросистема знаходиться під високим тиском!
- Переконайтесь в правильному приєднанні гідравлічних шлангопроводів!
- При приєднанні гідравлічних шлангопроводів переконайтесь, що тиск в гідросистемі як збоку трактору, так і збоку машини відсутній!
- Заборонено блокувати елементи керування на тракторі, які використовуються для безпосереднього виконання гідравлічних або електричних рухів компонентів, наприклад, операцій складання, повороту та ковзання. Відповідний рух повинен зупинятися автоматично, коли ви відпускаєте відповідний елемент керування. Це не стосується рухів обладнання, які
  - є безперервними або
  - регулюються автоматично або
  - через свою функцію вимагають плаваючого положення або положення тиску
- Перед роботою на гідросистемі
  - опустіть машину
  - усуньте тиск в гідросистемі
  - вимкніть двигун трактора
  - затягніть стоянкове гальмо
  - вийміть ключ запалювання
- Доручіть експерту перевірку гідравлічних шлангопроводів принаймні один раз на рік для забезпечення їх безпечного стану!
- Заміняйте гідравлічні шлангопроводи у разі пошкодження або старіння! Використовуйте лише оригінальні шлангопроводи AMAZONE!
- Тривалість використання гідравлічних шлангопроводів 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 загрози. 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 завжди відключайте акумулятор (мінусовий полюс)!
- Використовуйте лише встановлені 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.
  - Переконайтесь, що встановлені пізніше електричні та електронні компоненти відповідають поточній версії Директиви про електромагнітну сумісність та мають 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 трубка та захисний конус карданого вала повинні бути неушкодженими, а захисний екран вала відбору потужності трактора та машини повинен бути встановлений і знаходитись у належному стані!
- Робота з пошкодженими захисними пристроями заборонена!
- Дозволяється виконувати приєднання і від'єднання карданного вала лише
  - при вимкненому валі відбору потужності,
  - о вимкненому двигуні трактора,
  - о затягнутому стоянковому гальмі,
  - вийнятому ключі запалювання,
- Завжди слідкуйте за правильним встановленням і закріпленням карданного вала!
- Застосовуючи ширококутні карданні вали, завжди прикріплюйте ширококутний шарнір до точки повороту між трактором і машиною!
- Закріпіть захист карданного вала, щоб він не рухався, навісивши ланцюг(и)!
- Переконайтесь, що встановлені належні перекриття труб карданних валів у транспортувальному та робочому положенні! (Дотримуйтесь інструкції з експлуатації виробника карданного вала!)
- Рухаючись на поворотах, зверніть увагу на допустимий загин і шлях ковзання карданного вала!
- Перед увімкненням вала відбору потужності перевірте, чи співпадає обрана частота обертання вала відбору потужності трактора допустимій частоті обертання приводу машини.
- Видаліть людей з небезпечної зони машини, перш ніж увімкнути вал відбору потужності.
- Під час роботи з валом відбору потужності не дозволяється знаходження людей в зоні обертання вала відбору потужності або карданного вала.
- Ніколи не вмикайте вал відбору потужності при вимкненому двигуні трактора!
- Завжди відключайте карданний вал, якщо він занадто загнутий або якщо він не потрібен!
- ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Після відключення вала відбору потужності існує загроза травмування через відцентрову масу обертових частин машини!

  Протягом цього часу не підходьте до машини занадто близько! Працювати на машині дозволяється лише після повної зупинки всіх деталей машини!
- Заблокуйте трактор та машину від мимовільного запуску та

відкочування перед очищенням, змащуванням або регулюванням машин, які приводяться валами відбору потужності, або карданних валів.

- Покладіть відчеплений карданний вал на передбачений тримач!
- Знявши карданний вал, надягніть захисний кожух на хвостовик вала відбору потужності!
- При використанні синхронного вала відбору потужності зверніть увагу на те, що частота обертання вала відбору потужності залежить від швидкості руху, і, що напрямок обертання при зворотному русі змінюється!

2.16.5 Причіпні машини

- Дотримуйтесь допустимих можливостей поєднання зчіпного пристрою на тракторі та тягового пристрою на машині!

  Зчіпляйте тільки допустимі поєднання транспортних засобів (трактор та причіпна машина).
- Для одновісних машин дотримуйтесь гранично допустимого навантаження на зчіпний пристрій!
- Завжди слідкуйте за тим, щоб трактор мав достатню керованість та здатність до гальмування!

  Машини, прикріплені або причеплені до трактора, впливають на ходові якості, а також на керованість та здатність до гальмування трактора, особливо одновісні машини з навантаженням на трактор!
- Тільки у спеціалізованій майстерні дозволяється регулювати висоту тягового дишла для тягово-зчіпного пристрою шкворневого типу
  з навантаженням на опору!
- Машини без гальмівної системи:
  - Дотримуйтесь національних норм щодо машин без гальмівної системи.

2.16.6 Гальмівна система

- Виконувати роботи з регулювання та ремонту гальмівної системи дозволяється лише спеціалізованим майстерням або визнаним службам з обслуговування гальмівних систем!
- Забезпечуйте регулярне виконання ретельних перевірок гальмівної системи!
- У разі всіх несправностей гальмівної системи негайно зупиняйте трактор. Негайно забезпечте усунення несправності!
- Перед виконанням робіт на гальмівній системі надійно припаркуйте та заблокуйте машину від мимовільного опускання та відкочування (противідкотні упори)!
- Будьте особливо обережні при зварюванні, обпалюванні та свердлінні поруч з гальмівними трубопроводами!
- Після всіх робіт з налаштування та підтримання в справному стані гальмівної системи завжди виконуйте перевірку гальма!

Пневматична гальмівна система

- Перед приєднанням машини очистіть ущільнювальні кільця на муфтових головках живильного та гальмівного трубопроводів від можливих забруднень!
- Рухатися з причепленою машиною дозволяється лише після того, коли манометр на тракторі покаже 5,0 бар!
- Щодня зливайте воду з повітряного резервуара!
- Перед рухом без машини, закрийте з'єднувальні головки на тракторі!
- Закріпіть з'єднувальні головки живильного та гальмівного трубопроводів машини на передбачених тримачах з'єднувальних головок!
- При доливанні або заміні використовуйте лише встановлену гальмівну рідину. При заміні гальмівної рідини дотримуйтесь відповідних правил!
- Не дозволяється змінювати встановлені налаштування на гальмівних клапанах!
- Заміняйте повітряний резервуар, якщо
  - повітряний резервуар переміщується в хомутах
  - повітряний резервуар пошкоджений
  - паспортна табличка на повітряному резервуарі іржава, погано закріплена або відсутня

Гідравлічна гальмівна система для експортних машин

- Застосування гідравлічних гальмівних систем в Німеччині заборонено!
- При доливанні або заміні використовуйте лише встановлені гідравлічне масло для гідросистем. При заміні гідравлічне масло для гідросистем дотримуйтесь відповідних правил!

2.16.7 Шини

- Роботи з ремонту шин та коліс дозволяється виконувати лише спеціалістам за допомогою відповідного монтажного інструменту!
- Регулярно перевіряйте тиск повітря!
- Дотримуйтесь встановленого тиску повітря! Існує ризик вибуху, якщо тиск повітря в шині занадто високий!
- Перед виконанням робіт на шинах надійно припаркуйте та заблокуйте машину від мимовільного опускання та відкочування (стоянкове гальмо, противідкотні упори)!
- Затягувати або підтягувати всі кріпильні гвинти та гайки необхідно відповідно до вимог компанії AMAZONEN-WERKE!

2.16.8 Експлуатація польового обприскувача

- Дотримуйтесь рекомендацій виробника засобів захисту рослин щодо
  - o засобів індивідуального захисту
  - o попереджувальних вказівок щодо поводження з засобами захисту рослин
  - o правил щодо дозування, застосування та очищення
- Дотримуйтесь вказівок з Закону про захист рослин!
- Die Aufbewahrung von kontaminierter Schutzausrüstung, Spritzmittelkanistern und benutzten Filtern in der Traktorkabine ist verboten.
- Legen Sie die Schutzausrüstung ab, bevor Sie die Traktorkabine betreten.
- 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
  - Atemschutzmaske gemäß DIN EN 143/149/405/14387, mindestens Halbmaske mit kombiniertem Partikelfilter und Gasfilter A1-P2 (Kennfarbe braun-weiß)
  - Schutzhandschuhe mit Stulpen gemäß DIM 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:
  - Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks und Zugabe von Chemikalien
  - обприскування і розпилення
  - налаштування на машині
  - спорожнення та очищення бункера
  - використання різних хімікатів
  - технічне обслуговування
- Tragen Sie, je nach Anforderung des Sicherheitsdatenblatts der verwendeten Wirkstoffe, persönliche Schutzausrüstung in der Traktorkabine.
- Traktoren mit Kabinen der Kategorie 4 sind Vorschrift bei der Ausbringung einiger Spritzmittel.
- 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!
- Befüllen Sie Feldspritzen nur über AMAZONE Original-Befülleinrichtungen!

2.16.9 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
  - вимкненому приводі,
  - зупиненому двигуні трактора,
  - вийнятому ключі запалювання,
  - від'єднаному від бортового комп'ютера штекері машини.
- Гайки та болти після перших 20 годин експлуатації та через рівні проміжки часу перевіряйте на міцність посадки та підтягуйте, якщо це необхідно!
- Перед чищенням, технічним обслуговуванням машини або підтриманням її в справному стані заблокуйте підняту машину або підняті частини машини від мимовільного опускання!
- Під час заміни робочих інструментів з ріжучими 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! Це забезпечується при використанні оригінальних запчастин AMAZONE!
- Дозволяється використовувати лише оригінальні запасні шланги AMAZONE, які витримують хімічні, механічні та теплові навантаження. Під час монтажу завжди використовуйте хомути для шлангів з V2A!
- При ремонті польових обприскувачів, які використовувались для рідкого удобрення розчином карбамідно-аміачної суміші (КАС), зверніть увагу на наступне:

  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 машини

3.1 Фіксація машини

Машина фіксується засобами для фіксації у 4 точках.

Рис. 5

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загроза виникнення аварії внаслідок неправильного встановлення засобів для фіксації

Якщо засоби для фіксації встановлюються у непозначених точках, під час кріплення машина може бути пошкоджена або може створити небезпечну ситуацію.

- Встановлюйте засоби для фіксації лише у позначених точках.

1. Поставте машину на транспортний засіб.
2. Встановіть засоби для фіксації в позначених точках.
3. Зафіксуйте машину, дотримуючись дійсних національних положень з фіксації вантажу.

3.2 Транспортувальне кріплення гідравлічної опори

Зніміть транспортувальне кріплення опори після вивантаження машини.

1. Підніміть машину гідравлікою за допомогою опори.
2. Демонтуйте транспортувальне кріплення.

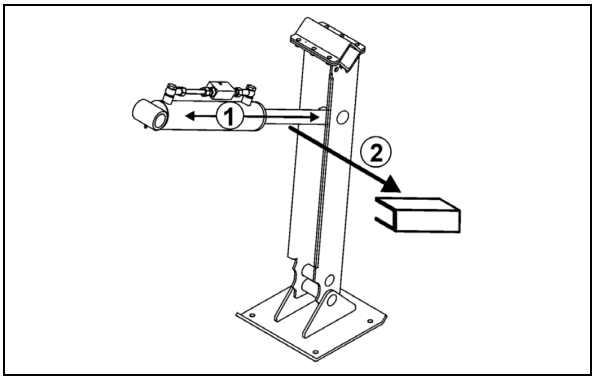


Рис. 6

4 Опис продукту

Цей розділ

- надає вичерпний огляд будови машини,
- надає назви окремих вузлів та елементів керування,

За можливості прочитайте цю главу безпосередньо на машині. Це оптимальний спосіб познайомитися з машиною.

4.1 Огляд – вузли

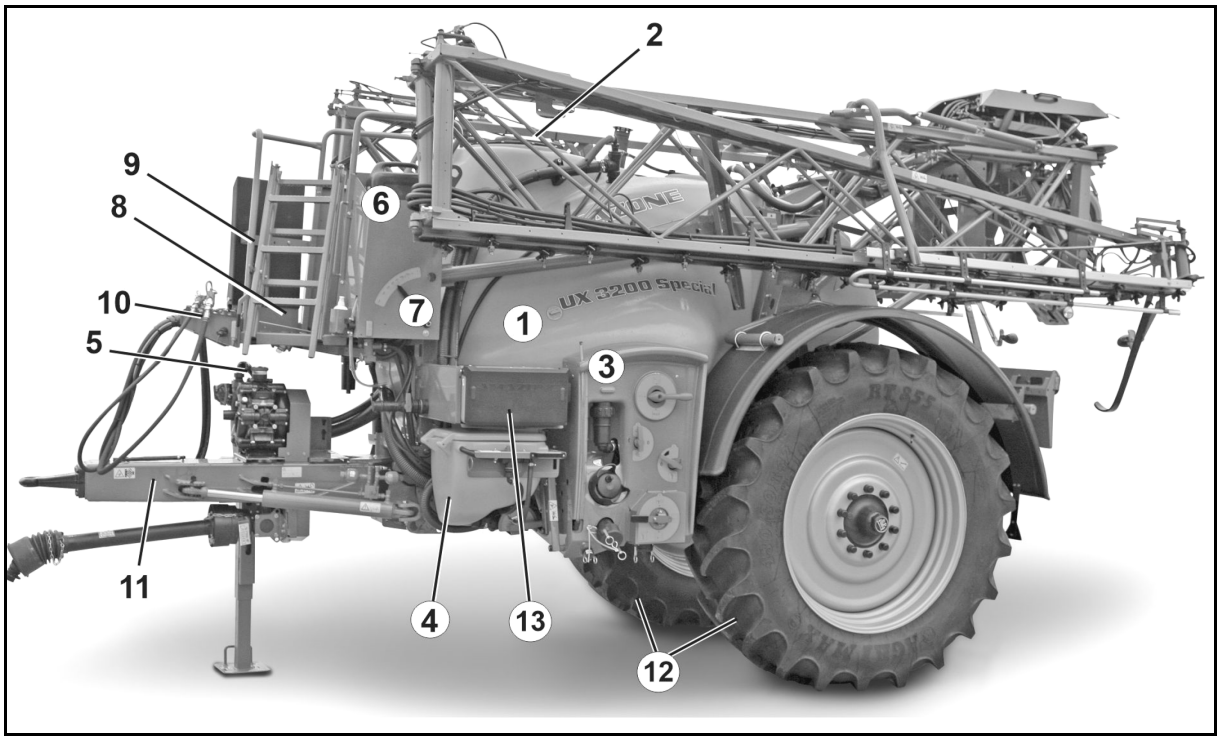


Рис. 7

(1) бак рідини для обприскування

(2) Оглядовий люк для візуального контролю бака рідини для обприскування

(3) панель керування

(4) поворотний промивний бак

(5) насос для обприскування

(6) бак для свіжої води

(7) індикатор рівня наповнення

(8) платформа для технічного обслуговування

(9) складана драбина

(10) тримач шлангів

(11) дишло

(12) шини

(13) Транспортна коробка

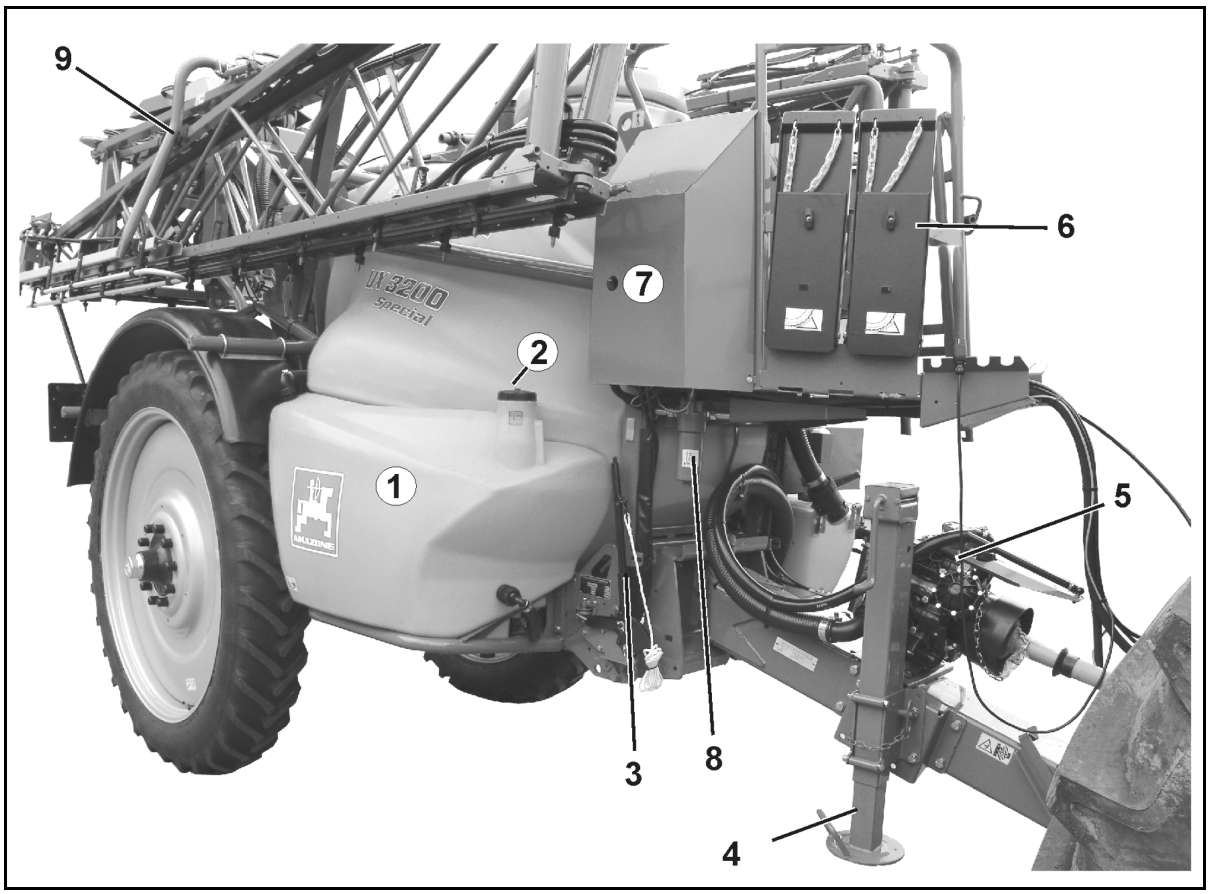


Рис. 8

(1) бак промивної води

(2) наповнювальний отвір бака промивної води

(3) стоянкове гальмо

(4) опора

(5) насосне обладнання

(6) упори проти відкочування

(7) гідравлічний блок з гвинтом регулювання системи, бортовий комп'ютер (опція)

(8) масляний фільтр з індикатором забруднення

(9) транспортувальне кріплення штанг

4.2 Запобіжні та захисні пристрої

- Рис. 9/1:
  транспортувальний фіксатор на штангах Super-L для запобігання випадковому розкладанню

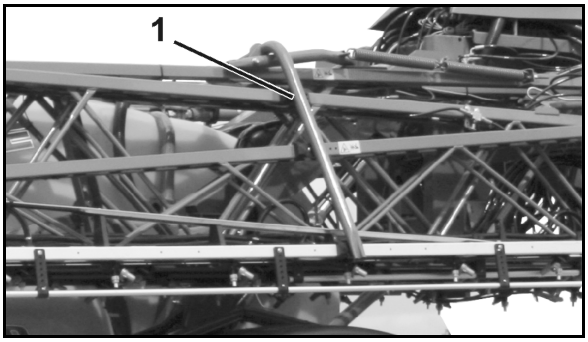


Рис. 9

- Рис. 10:
  транспортувальний фіксатор на штангах Super-S для запобігання випадковому розкладанню

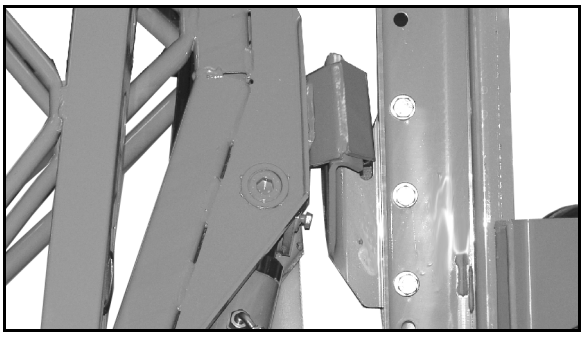


Рис. 10

- Рис. 11: поруччя на платформі для технічного обслуговування

Рис. 11

- Рис. 12/…

(1) захист карданного вала

(2) захисний конус з боку машини

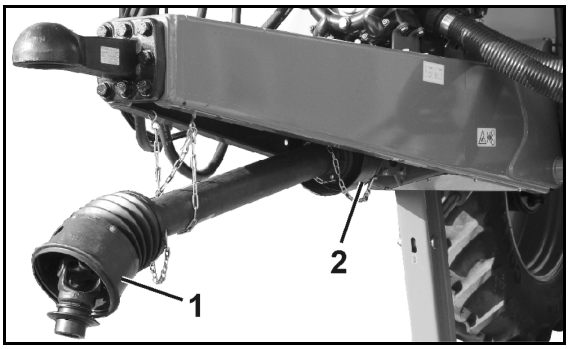


Рис. 12

- Рис. 13:
  Запірний кран на дишлі AutoTrail для запобігання випадковому спрацьовуванню системи слідкуючого керування.

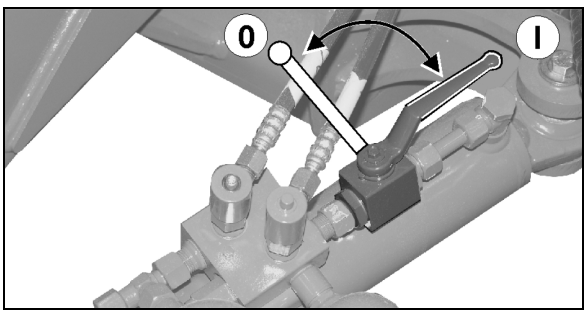


Рис. 13

4.3 Живильні лінії між трактором і машиною

Лінії подачі в положенні стоянки:

Рис. 14/…

(1) гідравлічні шлангопроводи (залежно від обладнання)

(2) електрокабель для освітлення

(3) кабель машини із штекером машини для терміналу керування

(4) гальмівний трубопровід із з'єднувальною головкою для пневматичного гальма
Альтернативно:
гальмівний трубопровід із приєднанням до гідравлічного гальма

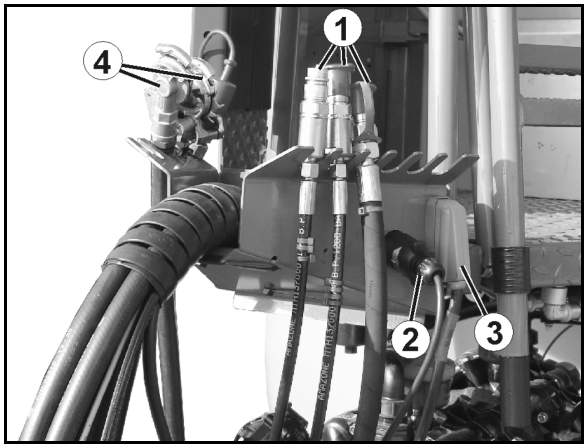


Рис. 14

4.4 Транспортно-технічне обладнання

Рис. 15/…

(1) задні ліхтарі, стоп-сигнали, покажчики повороту

(2) 2 попереджувальні знаки (чотирикутні)

(3) 2 червоних відбивачі (трикутні)

(4) 1 тримач номерного знака з підсвічуванням

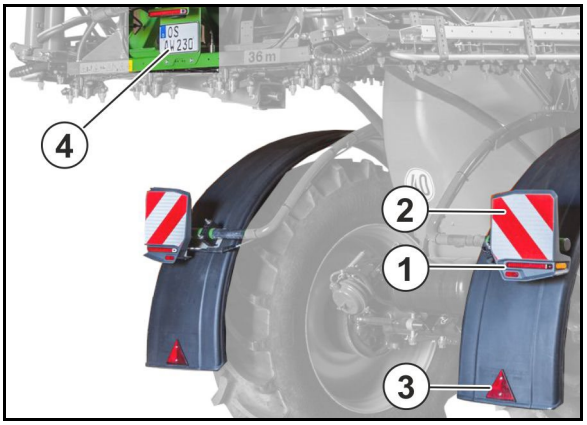


Рис. 15

Рис. 16/…

(1) 2 x 3 відбивачі, жовті (з боків на відстані. макс. 3 м)

Рис. 16

Рис. 17/…

(1) штанги Super-L: додатковий стоп-сигнал і габаритне світло (не для Франції)

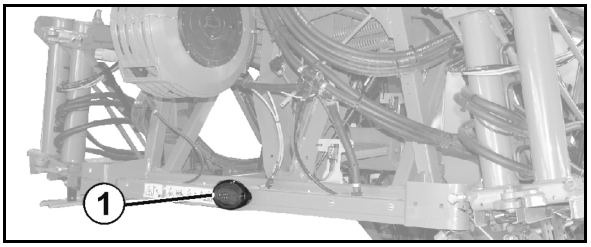


Рис. 17

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

Для Франції додаткові попереджувальні знаки з боків та обертовий маяк на штанзі обприскувача.

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.
- відповідає сучасному рівню техніки та за умови правильного налаштування пристрою та належного дозування забезпечує біологічний успіх, завдяки чому досягається економічнно ефективне використання засобу для обприскування та низький вплив на навколишнє середовище.
- призначений виключно для використання в сільському господарстві для обробки польових культур

Використовування напрямного дишла з системою керування AutoTrail для утримання транспортного засобу на колії під час руху схилами забороняється, див. с. 72!

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

Обмеження використання на схилах

(1) їзда схилами з повним баком засобу для обприскування

(2) їзда схилами з частково наповненим баком засобу 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,
- компанія AMAZONEN-WERKE не несе жодної відповідальності.

4.6 Перевірка пристрою

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

Доручіть регулярну перевірку пристрою визнаною та сертифікованою перевірчою майстернею.

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

Рис. 18: Наклейка про проведення перевірки для Німеччини

Рис. 18

4.7 Наслідки використання певних засобів захисту рослин

Звертаємо вашу увагу на те, що такі відомі нам засоби захисту рослин, як Lasso, Betanal, Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan 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.

У якості запасних частин для насосів можуть поставлятися мембрани з матеріалу Viton. 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
- через мимовільне відкочування трактора та 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 технікі безпеки відповідних розділів.

Людям не дозволяється знаходження в небезпечній зоні машини,

- поки двигун трактора працює з приєднаним карданним валом/гідравлічною системою,
- поки трактор та машина не зафіксовані від мимовільного запуску та відкочування.

Оператору дозволяється переміщувати машину або переводити робочі органи з транспортувального положення в робоче та з робочого положення в транспортувальне, а також запускати її, лише якщо люди в небезпечній зоні відсутні.

Небезпечні місця існують:

- між трактором та польовим обприскувачем, особливо при зчепленні та розчепленні,
- в зоні рухомих частин,
- на машині, що рухається,
- в зоні повороту штанг обприскувача,
- в баку рідини для обприскування через токсичні пари,
- під піднятими, незакріпленими машинами або частинами машини,
- при складанні і розкладанні штанг обприскувача в зоні повітряних ліній через можливий дотик до них.

4.9 Паспортна табличка

(1) номер машини

(2) ідентифікаційний номер транспортного засобу

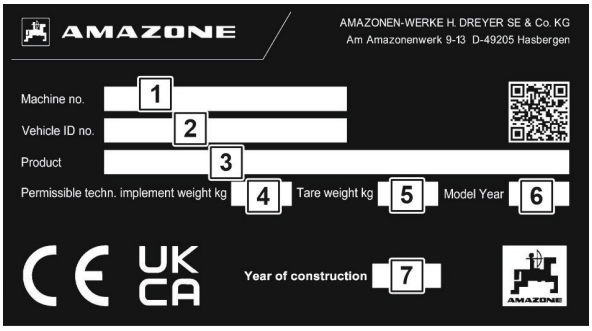
(3) продукт

(4) допустима технічна вага машини

(5) порожня вага, кг

(6) модельний рік

(7) рік виробництва



Додаткова паспортна табличка

(1) примітка щодо затвердження типу

(2) примітка щодо затвердження типу

(3) ідентифікаційний номер транспортного засобу

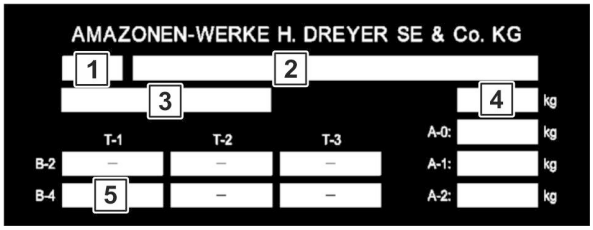
(4) допустима технічна загальна вага

(5) допустиме технічне причіпне навантаження для транспортного засобу з дишлом з пневматичним гальмом

(A0) допустиме технічне навантаження на тягово-зчіпний пристрій A-0

(A1) допустиме технічне вісне навантаження на вісь 1

(A2) допустиме технічне вісне навантаження на вісь 2



4.10 Відповідність

Найменування директив/стандартів

Машина відповідає таким вимогам

- Директива Про машини і механізми 2006/42/ЄС
- Директива про EMC 2014/30/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

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)

Допустима норма внесення [л/хв]	=	номінальна потужність насоса [л/хв]	- 0,05 x номінальний об'єм бака [л]

(див. Технічні характеристики)

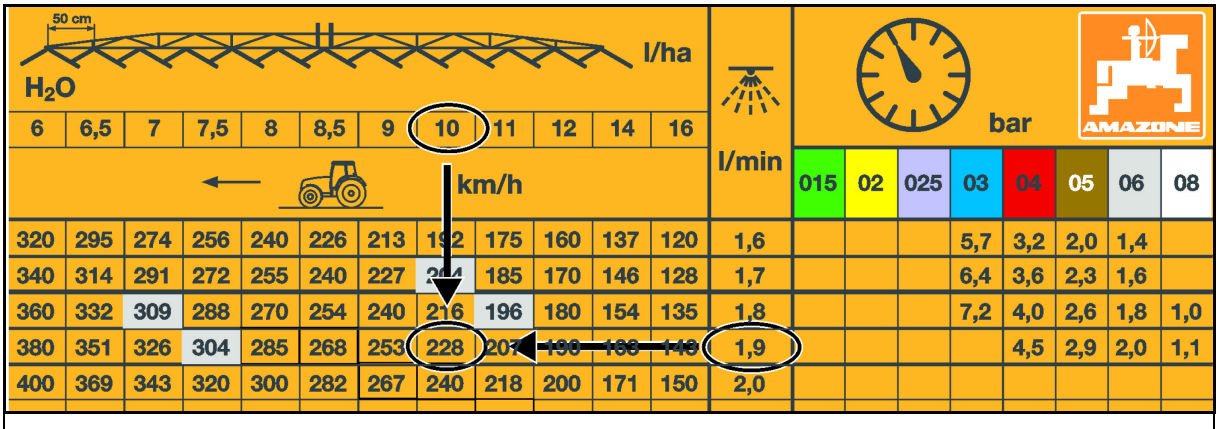
Перерахунок норми внесення в л/га:

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. **275**).

Приклад: UX 4200 special, насос P 380, Super L 36 м, 72 форсунок, 10 км/год

Допустима норма внесення = 350 л/хв – 0,05 x 4200 л = 140 л/хв

→ норма внесення на форсунку = 1,9 л/хв



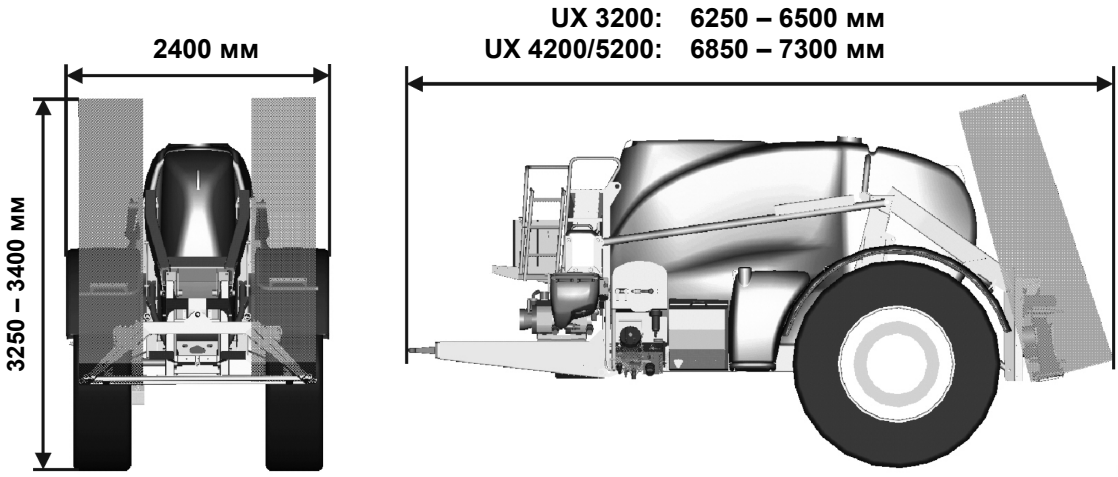
→ **допустима норма внесення на га = 228 л/га**

4.13 Технічні характеристики

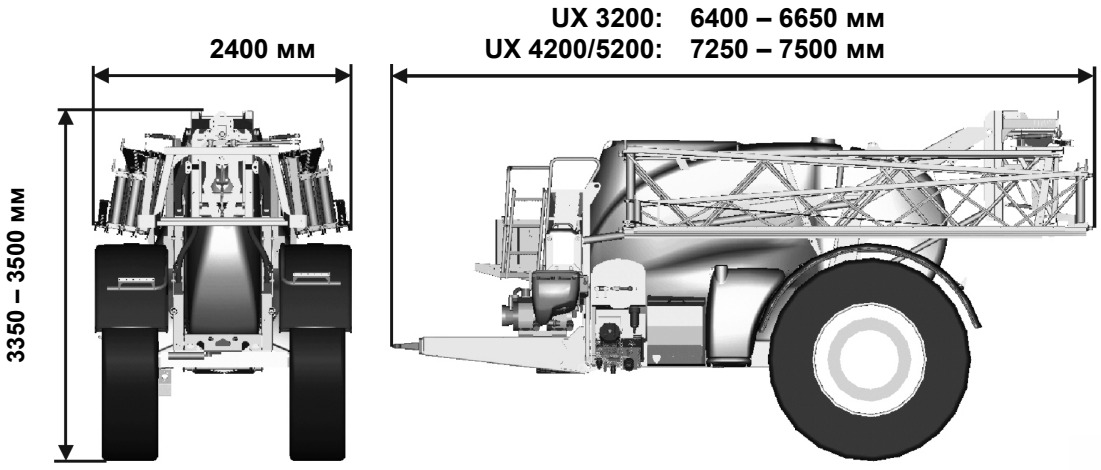
4.13.1 Габаритні розміри

Загальні висоти залежать від типу машини, осі та шин.

Габаритні розміри UX зі штангами оприскувача Super-S



Габаритні розміри UX зі штангами оприскувача Super-L



4.13.2 Базовий пристрій

Основна вага визначається сумою ваг основної машини, вибіркового обладнання та спеціального обладнання.

Тип UX Special	3200	4200	5200
Бак рідини для обприскування Фактичний об'єм	3500 л	4600 л	5600 л
Номінальний об'єм	3200 л	4200 л	5200 л
Бак промивної води	320 л	550 л	550 л
Висота наповнювання із платформи технічного обслуговування	1180 мм	1080 мм	1400 мм
Допустимий тиск в системі	<10 бар		
Робоча швидкість	4 – 18 км/год		
Робоча ширина	15 – 28 м		
Центральне перемикання	Електричне, зчеплення секційних клапанів		
Регулювання тиску розпилення	електричне		
Діапазон регулювання тиску розпилення	0,8 – 9 бар		
Індикація тиску розпилення	Манометр 0-8/25 бар розтягн. ∅ 100 мм, захищений від рідких добрив та цифрова індикація тиску розпилення		
Напірний фільтр	50 (80,100) отворів		
Змішувач	з безступінчастим регулюванням		
Регулювання норм витрати	Залежно від швидкості бортовим комп'ютером		
Висота форсунок	500 – 2500 мм		

4.13.3 Технологія обприскування

Секції залежно від робочої ширини

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	6-5-5-5-6-5-5-5-6
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4
27 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	7-6-6-6-6-6-6-6-7
30 м	9	**8-7-6-6-6-6-6-7-8**
32 м	9	8-6-7-7-8-7-7-6-8
33 м	9	7-8-7-7-8-7-7-8-7
	11	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6
36 м	7	10-10-10-12-10-10-10
	9	9-9-7-7-8-7-7-9-9
36 м / 24 м	9	6-7-(9+1)-9-10-9-(9+1)-7-6
39 м	9	7-9-9-9-10-9-9-9-7
	13	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6
40 м	9	8-9-9-9-10-9-9-9-8

Технічні характеристики насосного обладнання

Насосне обладнання		AR 280	P 380
Продуктивність при номінальній частоті обертання	при 0 бар	260 л/хв	360 л/хв
	при 10 бар	245 л/хв	350 л/хв
Споживана потужність		6,9 кВт	12,8 кВт
Конструктивний тип		6-циліндровий поршневий мембранний насос	
Демпфер пульсацій		Акумулятор тиску	

Привод насосів здійснюється

- безпосередньо від карданного вала (дишло типу Hitch)

→ частота обертання приводу 540 об/хв

- через ремінну передачу від карданного вала (дишло для тягово-зчіпного пристрою шкворневого типу)

→ частота обертання приводу 540 об/хв

- безпосередньо від гідравлічного двигуна

→ частота обертання приводу 540 об/хв

4.13.4 Залишки

Технічно обумовлений залишок, включаючи насос

Тип UX Special	3200	4200	5200
В площині	17 л	19 л	23 л
Поперек лінії схилу			
15% напрямку руху вліво	17 л	19 л	23 л
15% напрямку руху вправо	17 л	19 л	23 л
Уздовж лінії схилу			
15% схилу догори	31 л	33 л	37 л
15% схилу донизу	24 л	26 л	30 л

Технічно обумовлений залишок штанг

Робоча ширина	Кількість секцій	Перемикання секцій						Перемикання окремих форсунок		
		Без DUS			З DUS			З DUS pro		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
15 м	5	4,5 л	7,0 л	11,5 л	12,5 л	1,0 л	13,5 л	14,5 л	1,0 л	15,5 л
	7	4,5 л	7,5 л	12,0 л	13,0 л	1,0 л	14,0 л			
16 м	5	4,5 л	7,5 л	12,0 л	13,0 л	1,0 л	14,0 л	14,8 л	1,0 л	15,8 л
18 м	5	4,5 л	8,0 л	12,5 л	13,5 л	1,0 л	14,5 л	15,7 л	1,0 л	16,7 л
	7	4,5 л	8,5 л	13,0 л	14,0 л	1,0 л	15,0 л			
20 м	5	4,5 л	8,5 л	13,0 л	14,0 л	1,0 л	15,5 л	18,1	1,0 л	19,1 л
	7	4,5 л	9,5 л	14,0 л	15,0 л	1,0 л	16,0 л			
21 м	5	4,5 л	9,0 л	13,5 л	14,5 л	1,0 л	15,5 л	18,1 л	1,5 л	19,6 л
	7	5,0 л	10,5 л	15,5 л	17,0 л	1,0 л	18,0 л			
	9	5,5 л	16,0 л	21,5 л	23,0 л	1,5 л	24,5 л			
24 м	5	5,0 л	10,0 л	15,0 л	16,0 л	1,5 л	17,5 л	19,0 л	2,0 л	21,0 л
	7	5,0 л	11,5 л	16,5 л	17,5 л	1,5 л	19,0 л			
	9	5,5 л	17,0 л	22,5 л	23,5 л	2,0 л	25,5 л			
27 м	7	5,0 л	12,5 л	17,5 л	18,5 л	2,0 л	20,5 л	22,4 л	2,0 л	24,4 л
	9	5,5 л	17,5 л	23,0 л	24,0 л	2,0 л	26,0 л			
28 м	7	5,0 л	13,0 л	18,0 л	19,0 л	2,0 л	21,0 л	22,8 л	2,0 л	24,8 л
	9	5,5 л	17,5 л	23,0 л	24,0 л	2,0 л	26,0 л			
30 м	9	5,5 л	18,0 л	23,5 л	24,0 л	2,5 л	26,5 л	24,6 л	2,5 л	27,1 л
32 м	9	5,5 л	18,5 л	24,0 л	24,0 л	2,5 л	27,0 л	27,9 л	2,5 л	30,4 л
33 м	9	5,5 л	19,0 л	24,5 л	25,0 л	2,5 л	27,5 л	27,6 л	2,5 л	30,1 л
	11	6,0 л	23,0 л	29,0 л	29,5 л	2,5 л	32,0 л			
36 м	7	5,0 л	16,0 л	21,0 л	21,5 л	3,0 л	24,5 л	29,3 л	3,0 л	32,3 л
	9	5,5 л	19,5 л	25,0 л	25,5 л	3,0 л	28,5 л			
39 м	9	5,5 л	20,5 л	26,0 л	26,5 л	3,0 л	29,5 л	33,7 л	3,0 л	36,7 л
	13	6,5 л	28,0 л	34,5 л	35,0 л	3,0 л	38,0 л			
40 м	9	5,5 л	21,0 л	26,5 л	27,0 л	3,0 л	30,0 л	34,0 л	3,0 л	37,0 л
45 m	-	-	-	-	-	-	-	39,6 л	3,0 л	42,6 л

DUS: Система циркуляції повітря під тиском
A:
B: може розріджуватися
C: не може розріджуватися усього

4.13.5 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.

Залежно від шин вантажопідйомність обох шин може бути менше допустимого навантаження на вісь.

У цьому випадку вантажопідйомність шин обмежує допустиме навантаження на вісь.

Вантажопідйомність шини на колесо

- Індекс навантаження на шині вказує вантажопідйомність шини.
- Індекс швидкості на шині вказує максимальну швидкість, з якою шина має вантажопідйомність відповідно до індексу навантаження.
- Вантажопідйомність шини досягається лише в тому випадку, якщо тиск повітря в шині відповідає номінальному тиску.

Індекс навантаження	**140**	**141**	**142**	**143**	**144**	**145**	**146**	**147**
Вантажопідйомність шини (кг)	2500	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075
Індекс навантаження	**148**	**149**	**150**	**151**	**152**	**153**	**154**	**155**
Вантажопідйомність шини (кг)	3150	3250	3350	3450	3550	3650	3750	3850
Індекс навантаження	**156**	**157**	**158**	**159**	**160**	**161**	**162**	**163**
Вантажопідйомність шини (кг)	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	5000
Індекс навантаження	**164**	**165**	**166**	**167**	**168**	**169**	**170**	**171**
Вантажопідйомність шини (кг)	5000	5150	5300	5450	5600	5800	6000	6150
Індекс навантаження	**172**	**173**	**174**	**175**	**176**	**177**	**178**	**179**
Вантажопідйомність шини (кг)	6300	6500	6700	6900	7100	7300	7500	7750

Індекс швидкості	**A5**	**A6**	**A7**	**A8**	**B**	**C**	**D**	**E**
Максимальна швидкість (км/год)	25	30	35	40	50	60	65	70

Водіння зі зниженим тиском в шинах

- Якщо тиск в шинах нижчий за номінальний, вантажопідйомність шин знижується!

  При цьому зверніть увагу на зменшення корисного навантаження машини.

- Також зверніть увагу на інформацію, надану виробником шин!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека аварії!

Стійкість транспортного засобу більше не забезпечується, якщо тиск в шинах занадто низький.

4.14 Необхідне обладнання трактора

Для експлуатації машини за призначенням трактор повинен відповідати таким вимогам:

Потужність двигуна трактора

UX 3200	від 75 кВт (100 к.с.)
UX 4200	від 85 кВт (115 к.с.)
UX 5200	від 95 кВт (130 к.с.)

Електрична частина

Напруга акумулятора:	• 12 В (вольт)
Розетка для освітлення:	• 7-контактна

Гідросистема

Максимальний робочий тиск:	• 210 бар
Потужність насоса трактора:	• не менше 25 л/хв при 150 бар для гідравлічного блока (із складанням Profi, опція) • не менше 75 л/хв при 150 бар для приводу гідронасоса (опція)
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 обладнання, див. на стор 71.

Робоча гальмівна система (залежно від обладнання)

Робоча гальмівна система з двопровідним пневматичним приводом: або	• 1 з'єднувальна головка (червона) для трубопроводу подачі • 1 з'єднувальна головка (жовта) для гальмівного трубопроводу
Гальмівна система з однопровідним пневматичним приводом: або	• 1 з'єднувальна головка для гальмівного трубопроводу
Гідравлічна гальмівна система:	• 1 гідравлічна муфта відповідно до ISO 5676

Використання гідравлічних гальмівних систем в Німеччині і деяких інших країнах ЄС не дозволяється!

Вал відбору потужності (залежно від обладнання)

Необхідна швидкість обертання:	• 540 об/хв
Напрямок обертання:	• За годинниковою стрілкою, дивлячись на трактор ззаду.

4.15 Відомості про шумоутворення

Значення емісії на робочому місці (рівень звукового тиску) становить 74 дБ (A). Вимірювання виконувалося в робочому стані із закритою кабіною біля вуха водія трактора.

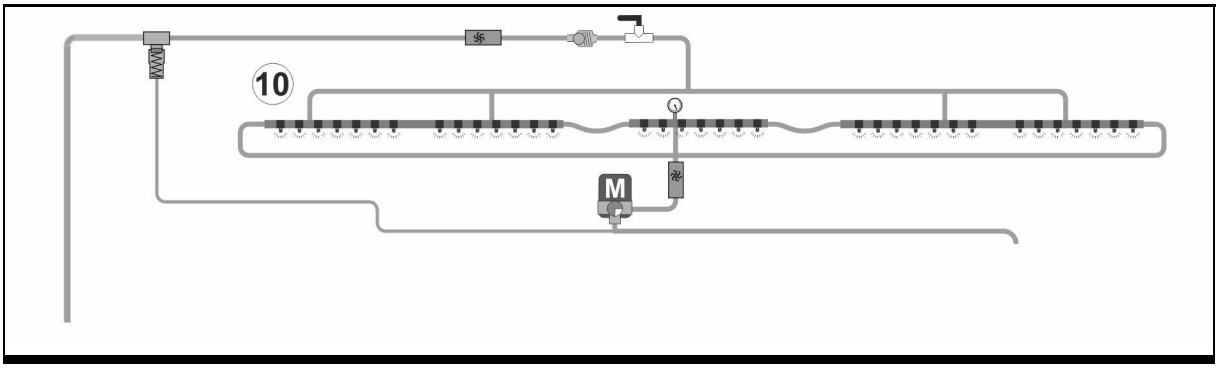
Вимірювальний пристрій: OPTAC SLM 5.

Рівень звукового тиску головним чином залежить від використовуваного транспортного засобу.

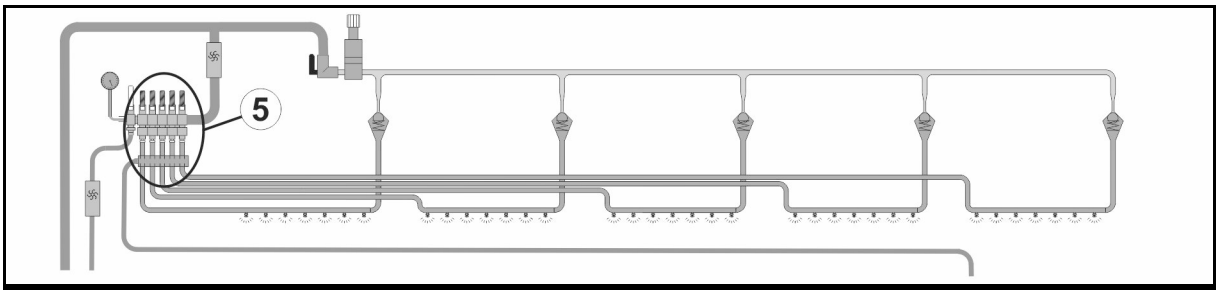
5 Будова і функція

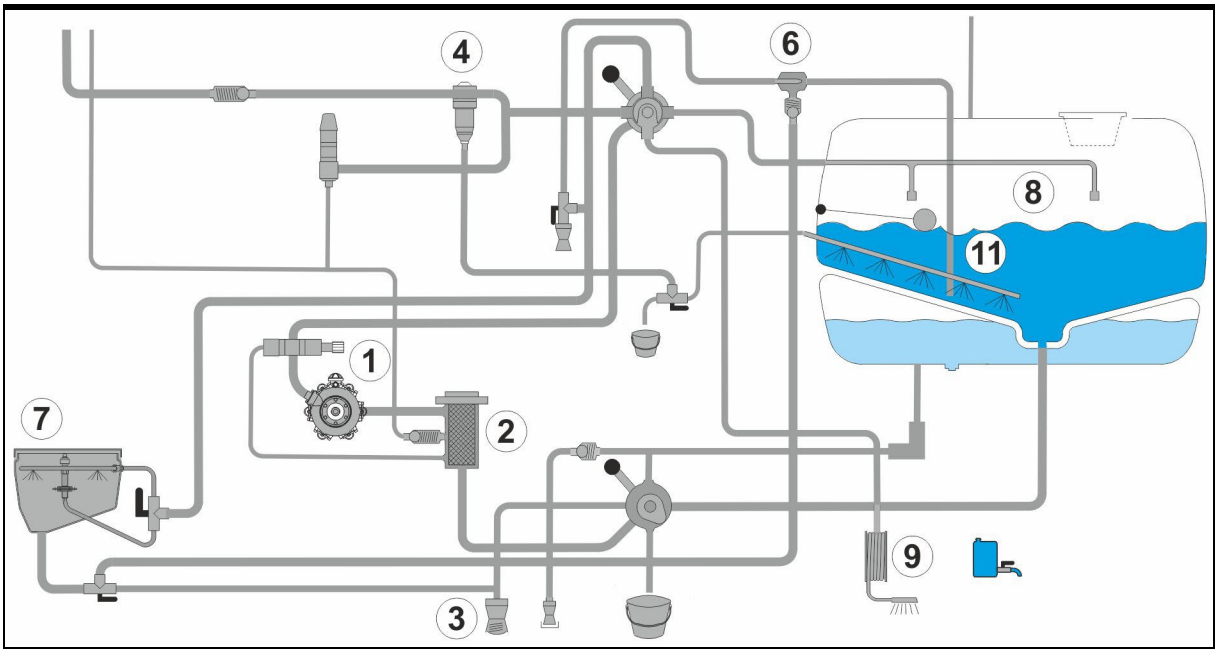
5.1 Принцип дії

Перемикання окремих форсунок



Перемикання секцій





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 намивного бака (7).
  Для приготування рідини для обприскування налийте необхідну кількість препарату у промивний бак та відкачайте її в бак рідини для обприскування
- безпосередньо в бак рідини для обприскування,
- до систем внутрішнього (8) або зовнішнього очищення (9).

В увімкненому стані змішувач (11) забезпечує гомогенність рідини для обприскування.

Промивна вода використовується для очищення системи обприскування та для розведення рідини для обприскування.

5.2 Панель керування

Налаштування відповідних робочих режимів здійснюється централізовано на панелі керування за допомогою різних елементів керування.

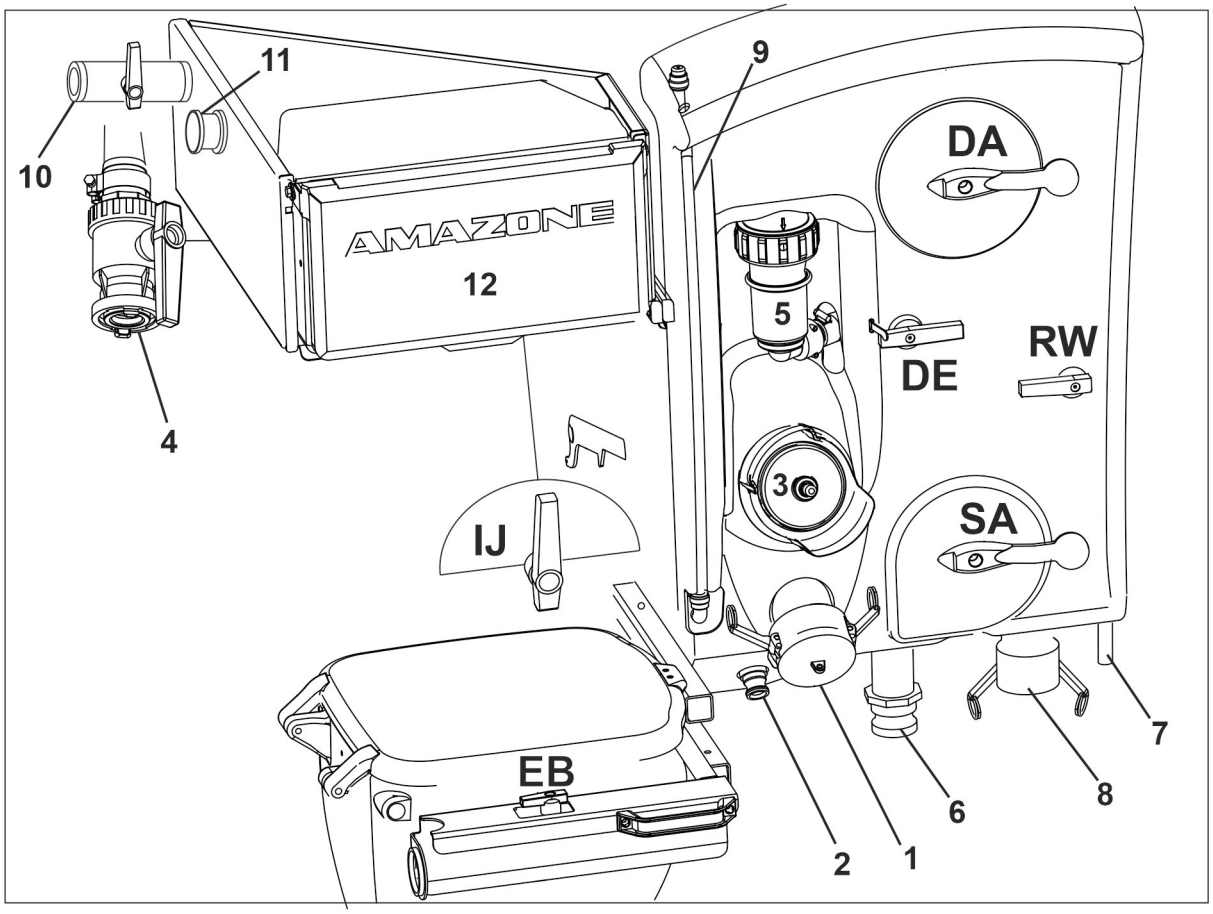


Рис. 19

(1) Наповнювальний штуцер бака рідини для обприскування через всмоктувальний шланг

(2) Наповнювальний штуцер бака промивної води

(3) Всмоктувальний фільтр

(4) Наповнювальний штуцер бака рідини для обприскування (опція)

(5) Самоочисний напірний фільтр

(6) Система швидкого спорожнення за допомогою насоса

(7) Зливний шланг напірного фільтра

(8) Злив рідини для обприскування.

(9) Індикатор рівня наповнення промивної води

(10) Патрубок Ecofill

(11) Патрубок промивання Ecofill

(12) Транспортна коробка для окремого зберігання і забрудненого і не забрудненого захисного обладнання

(**SA**) Перемикальний кран з боку всмоктування

(**DA**) Перемикальний кран з боку тиску

(**RW**) Регулювальний кран для змішувача/злив напірного фільтра

(**BE**) Перемикальний кран наповнення/швидкого спорожнення

(**EB**) Перемикальний кран намивного бака кільцевого трубопроводу/промивання каністр

(**IJ**) Перемикальний кран всмоктування/промивання

- **SA – перемикальний кран з боку всмоктування**
  - o Всмоктування ззовні
  - o Відкачування з бака для промивної води
  - o Відкачування з бака для обприскування
  - o Злив технічно обумовленого залишку з баку рідини для обприскування
  - o Злив технічно обумовленого залишку із всмоктувального блока і всмоктувального фільтра

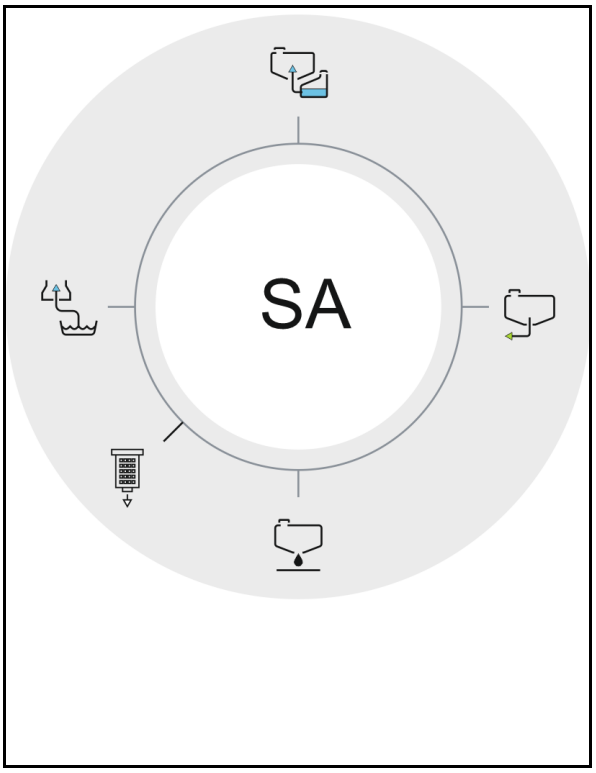


Рис. 20

- **DA – Перемикальний кран з боку тиску**
  - o Обприскування
  - o Наповнення/швидке спорожнення (опція)
  - o Система внутрішнього очищення бака промивною водою
  - o Зовнішнє очищення промивною водою

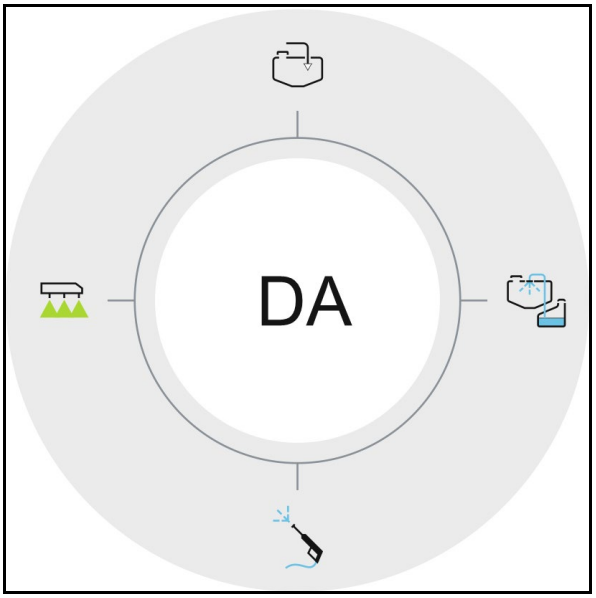


Рис. 21

- **RW – Регулювальний кран для змішувача/злив напірного фільтра**
  - o Змішувач
  - o **0** Нульове положення
  - o Злив технічно обумовленого залишку з напірного фільтра

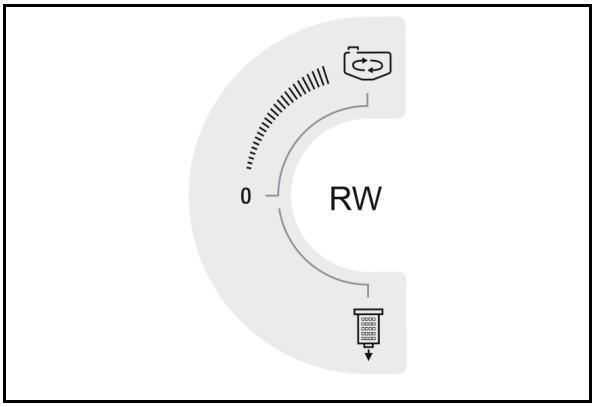


Рис. 22

- **BE – Перемикальний кран наповнення/ швидкого спорожнення (опція)**
  - o Наповнення
  - o **0** Нульове положення
  - o Швидке спорожнення

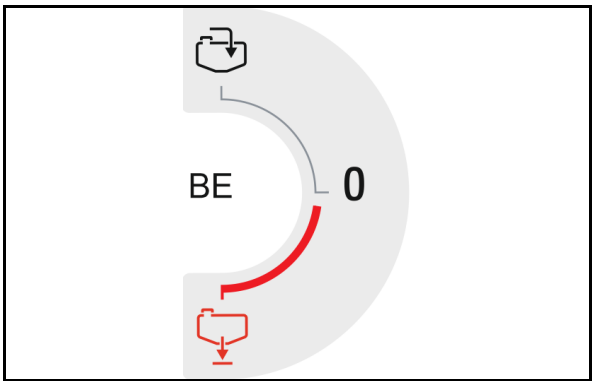


Рис. 23

- **EB – Перемикальний кран намивного бака кільцевого трубопроводу/промивання каністр**
  - o Кільцевий трубопровід
  - o **0** Нульове положення
  - o Промивання каністр

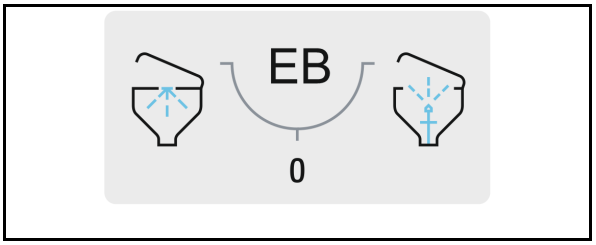


Рис. 24

- **IJ – Перемикальний кран всмоктування/вмивання**
  - o Відкачування з промивного бака
  - o **0** Нульове положення
  - o Додаткове всмоктування зовні через інжектор

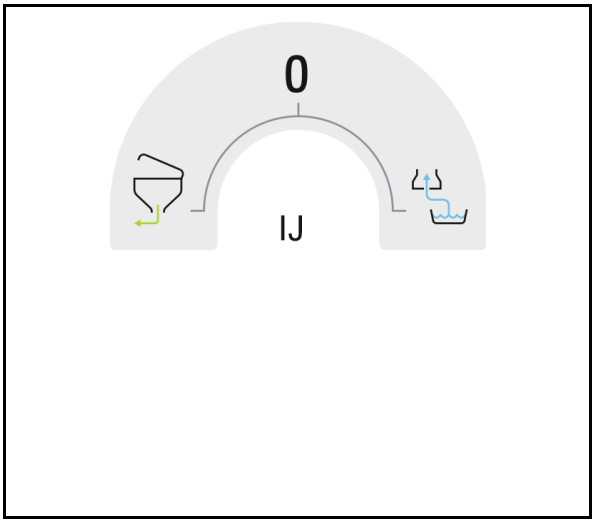


Рис. 25

Всі крани

- відкриті, коли важіль знаходиться в напрямку потоку
- закриті, коли важіль знаходиться поперек напрямку потоку

5.3 Карданний вал

Ширококутний карданний вал передає потужність між трактором і машиною.

Рис. 26:

- Ширококутний карданний вал (860 мм) для дишла для тягово-зчіпного пристрою шкворневого типу і типу "Hitch"
- Тільки для Росії:
  Ширококутний карданний вал (860 мм) для дишла для тягово-зчіпного пристрою шкворневого типу і типу "Hitch"
- Ширококутний карданний вал (1110 мм) для дишла для тягово-зчіпного пристрою шкворневого типу, верхнє зчеплення
- Тільки для Росії
  Ширококутний карданний вал (1110 мм) для дишла для тягово-зчіпного пристрою шкворневого типу, верхнє зчеплення
- Карданний вал для кермової системи UniTrail для дишла типу "Hitch"

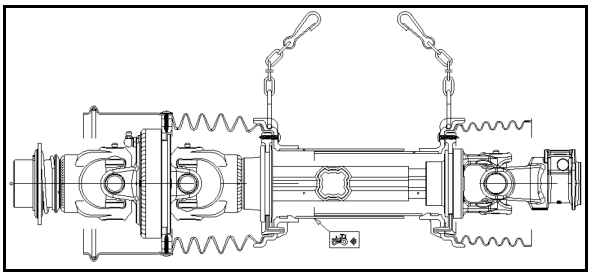


Рис. 26

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення через мимовільний запуск та відкочування трактора та машини!

З'єднуйте або від'єднуйте ширококутний 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,
  - o чи всі захисні пристрої карданного вала встановлені та справні,
  - o 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.
  - o Ніколи не використовуйте утримуючий ланцюг карданного вала для підвішування розчепленого карданного вала.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

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

- Незахищені частини карданного вала завжди повинні бути захищені захисним екраном 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 приводу машини,
  - правильної монтажної довжини карданного вала. Див. розділ «Регулювання довжини карданного вала до трактора», с. 153.
  - 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, с. 35.

5.3.1 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 небажаного запуску та відкочування, див. с. 155.
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.

Символ трактора на захисній трубі карданного вала вказує на приєднання карданного вала з боку трактора.

6. Закріпіть кожух карданного вала утримуючим ланцюгом(ами) від обертання разом з валом.
   - 6.1 Кріпіть 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).

5.3.2 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).

- Покладіть відчеплений карданний вал в передбачений тримач! Таким чином ви захистите карданний вал від пошкодження та забруднення.

  Ніколи не використовуйте утримуючий ланцюг карданного вала для підвішування розчепленого карданного вала.
- Очистіть і змастіть карданний вал, якщо він не буде використовуватися протягом тривалого періоду.

1. Від'єднайте машину від трактора. Див с. 163.
2. Подайте трактор вперед так, щоб між трактором і машиною виник вільний простір (прибл. 25 см).
3. Заблокуйте трактор і машину від мимовільного запуску та відкочування, див. с. 155.
4. Зніміть карданний вал з вала відбору потужності трактора.
5. Покладіть карданний вал в передбачений тримач.
6. Очищайте і змащуйте карданний вал перед тривалими перервами в роботі.

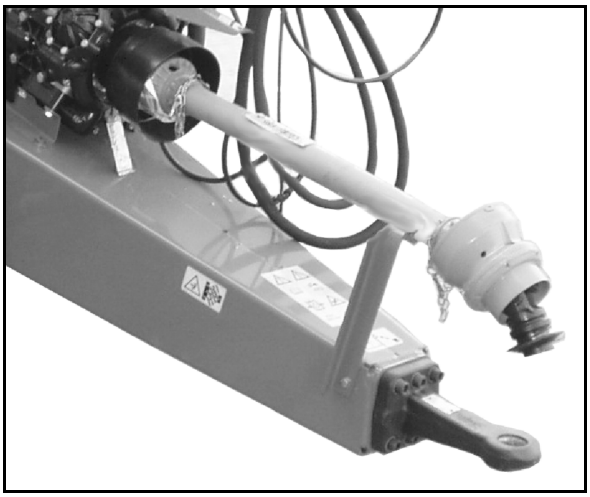
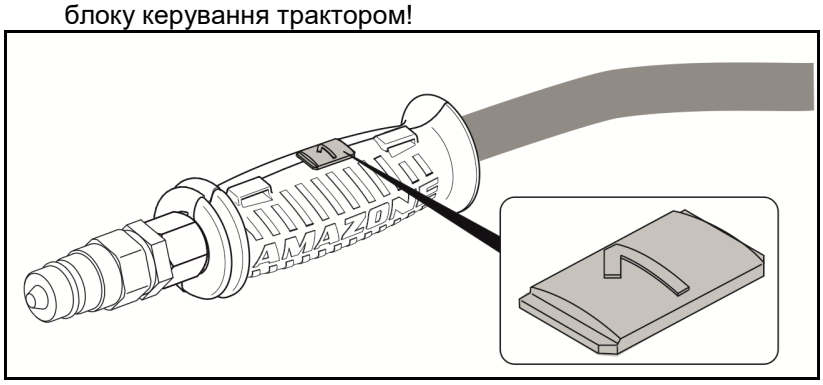


Рис. 27

5.4 Гідравлічні з'єднання

- Всі гідравлічні шлангопроводи обладнані тримачами.

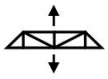
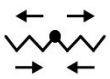
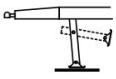
  Ці тримачі мають кольорове маркування з цифровим позначенням або буквою для правильного віднесення функцій гідравліки до відповідного напірного трубопроводу блоку керування трактором!



Для розмітки на машині розташовані наклейки, що пояснюють відповідні функції гідравліки.

- Залежно від функції гідравліки блок керування трактором може використовуватися в різних режимах керування.

з фіксацією, для постійної циркуляції масло	
з натисканням доти, доки не буде виконано дію	
плаваюче положення, вільний потік масло в блоці керування	

Маркування		Функція			Блок керування трактора	
Жовтий	1		**Регулювання висоти**	Підйом	Подвійної дії	
	2			Опускання		
Жовтий	3		**Підйомний модуль**	Підйом	Подвійної дії	
	4			Опускання		
Зелений	1		**Складання секцій штанги**	Розкладання	Подвійної дії	
	2			Складання		
Бежевий	1		**Регулювання нахилу**	Підйом штанг ліворуч	Подвійної дії	
	2			Підйом штанг праворуч		
Синій	1		**Напрямне дишло (опція)**	Висування гідравлічного циліндра (машина вліво)	Подвійної дії	
	2			Втягування гідравлічного циліндра (машина вправо)		
Синій	3		**Опора (опція)**	Підйом	Подвійної дії	
	4			Опускання		

Система складання Profi

Маркування		Функція	Блок керування трактора	
Червоний	P	Постійна циркуляція масло	Простої дії	∞
Червоний	T	Безнапірне повернення		
Червоний	LS	Лінія керування Load Sensing		

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик інфекційного зараження через витікання гідравлічної масло під високим тиском!

При приєднанні і від'єднанні гідравлічних шлангопроводів переконайтесь, що тиск в гідросистемі відсутній як збоку трактора, так і збоку машини!

У разі травми від гідравлічної масло негайно зверніться до лікаря.

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 трубопровода з великою зєднувальною муфтою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Для повернення масло використовуйте тільки трубопроводи DN16 з коротким шляхом для зворотнього потоку.

Створюйте тиск в гідравлічній системі лише тоді, коли трубопровід вільного зворотнього потоку приєднаний належним чином.

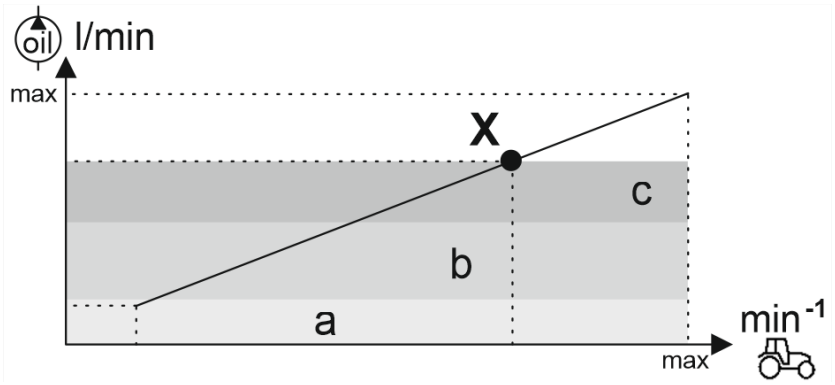
Встановіть з'єднувальну муфту, що входить до комплекту поставки, на зворотній трубопровід масло.

Об'ємна витрата масла

Залежно від оснащення (оснащення a, b, c) машині потрібна певна об'ємна витрата масла, який повинен забезпечити трактор.

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.



Система складання Profi LS:

Система складання Profi LS містить мембранний гідроакумулятор, який дозволяє використовувати її в режимі Load Sensing.

Використовуйте машини з системою складання Profi LS в режимі Load Sensing для зменшення втрат енергії в гідросистемі, див. с. 158.

5.4.1 Приєднання гідравлічних шлангопроводів

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок несправностей гідросистеми через невірне приєднання гідравлічних шлангопроводів!

При приєднанні гідравлічних шлангопроводів звертайте увагу на кольорові позначення на гідравлічних з'єднувачах.

- Перевіряйте сумісність гідравлічних масел перед підключенням машини до гідросистеми трактора.

  Не змішуйте мінеральні масло з біомаслами!
- Дотримуйтесь максимально допустимого тиску гідравлічної масло 210 бар.
- Під'єднуйте лише чисті гідравлічні з'єднувачі.
- Вставляйте гідравлічний/і з'єднувач/і в гідравлічні з'єднувальні муфти так, щоб була помітна фіксація.
- Перевірте точки з'єднання гідравлічних шлангопроводів щодо правильності і щільності прилягання.

1. Поверніть важіль керування на регулювальному клапані на тракторі в плаваюче положення (нейтральне положення).
2. Очищуйте гідравлічні з'єднувачі гідравлічних шлангопроводів перед тим, як приєднати гідравлічні шланги до трактора.
3. Приєднайте гідравлічний(і) шланг(и) до блока(ів) керування трактора.

5.4.2 Від'єднання гідравлічних шлангопроводів

1. Поверніть важіль керування на блоці керування трактора в плаваюче положення (нейтральне положення).
2. Розблокуйте гідравлічні з'єднувачі в гідравлічних з'єднувальних муфтах.
3. Закрийте гідравлічний з'єднувач та гідравлічну з'єднувальну муфту пилозахисними кришками від забруднення.
4. Складіть гідравлічні шлангопроводи на тримач шлангів.

5.5 Пневматична гальмівна система

Дотримання інтервалів технічного обслуговування є важливим для належного функціонування робочої гальмівної системи з двопровідним пневматичним приводом.

Рис. 28/…

1. Регулятор гальмівного зусилля з ручним важелем для ручного регулювання гальмівного зусилля. Гальмівне зусилля регулюється в 4 етапи залежно від стану навантаження причіпного обприскувача.
   - ○ Обприскувач наповнений = повне навантаження
   - ○ Обприскувач частково наповнений = ¾, ½ , ¼
   - o Обприскувач порожній = порожній

(2) Випускний клапан з кнопкою керування (3)

(3) Кнопка керування

- ○ при натисканні до упору робоче гальмо відпускається, наприклад, для маневрування відчепленого обприскувача,
- ○ при витягуванні до упору причіпний обприскувач знову загальмовується за рахунок накопиченого в повітряному резервуарі тиску.

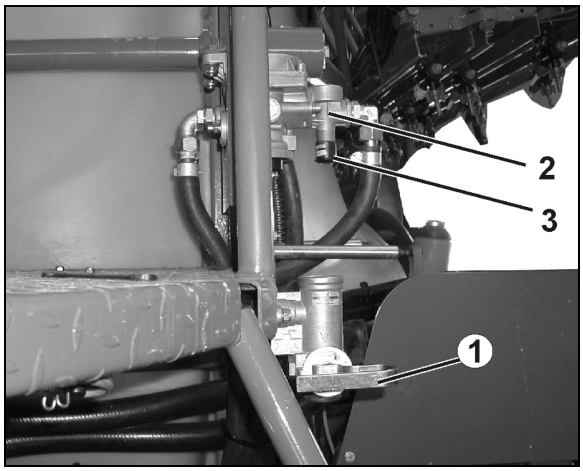


Рис. 28

Рис. 29/…

(1) Повітряний резервуар

(2) Клапан для зливу конденсату

(3) Контрольне з’єднання

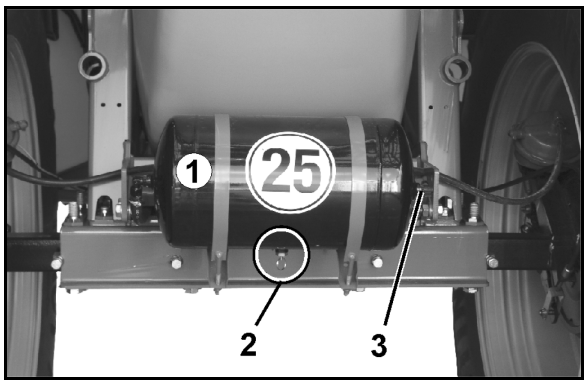


Рис. 29

- **Двопровідна пневматична гальмівна система**

Рис. 30/…

(1) З'єднувальна головка гальмівного трубопроводу (жовта)

(2) З'єднувальна головка трубопроводу подачі (червона)

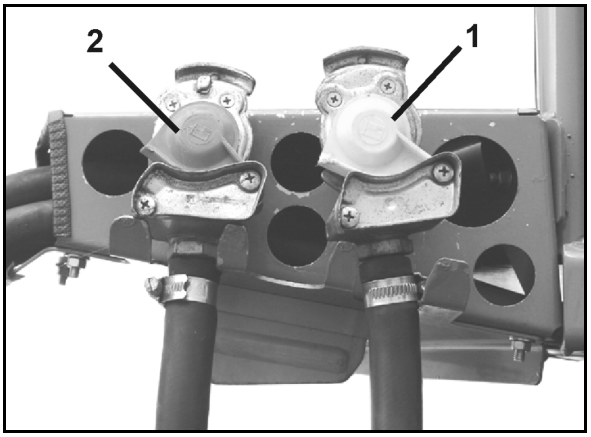


Рис. 30

- **Однопровідна пневматична гальмівна система**

Рис. 31/…

(1) З'єднувальна головка (чорна)

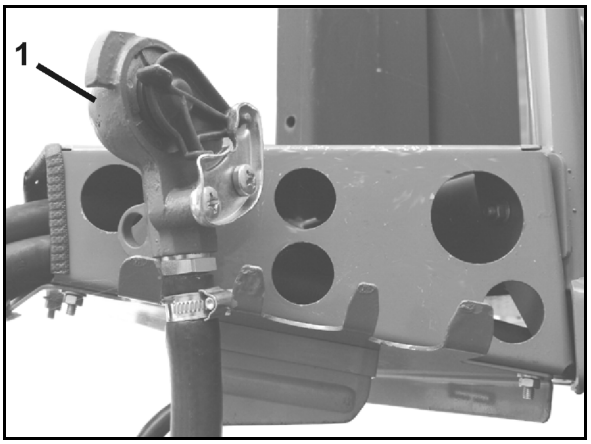


Рис. 31

5.5.1 Автоматичний регулятор гальмівного зусилля в залежності від навантаження (ALB)

На машинах з ALB гальмівне зусилля залежно від рівня наповнення бака регулюється поплавцем

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок неправильного функціонування гальмівної системи!

Не дозволяється змінювати установний розмір (L), встановлений на автоматичному регуляторі гальмівного зусилля. Установний розмір (L) має відповідати значенню, зазначеному на табличці Haldex-ALB

5.5.2 Приєднання гальмівної системи

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок неправильного функціонування гальмівної системи!

- При приєднанні гальмівного і трубопроводу подачі слідкуйте за тим, щоб:
  - o ущільнювальні кільця з'єднувальних головок були чистими,
  - o ущільнювальні кільця з'єднувальних головок ущільнювали належним чином.
- У разі пошкодження негайно замінюйте пошкоджені ущільнювальні кільця.
- Щодня перед першою поїздкою зливайте воду з повітряного резервуара.
- Починайте рух з причепленою машиною лише після того, коли манометр на тракторі покаже 5,0 бар!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок мимовільного відкочування машини при відпущеному робочому гальмі!

Двопровідна пневматична гальмівна система:

- Спочатку завжди приєднується з'єднувальна головка гальмівного трубопроводу (жовта), а потім з'єднувальна головка трубопроводу подачі (червона).
- При приєднанні червоної з'єднувальної головки робоче гальмо машини негайно відпускається з положення гальмування.

1. Відкрийте кришку з'єднувальної головки на тракторі.
2. Пневматична гальмівна система:

- **Двопровідна** пневматична гальмівна система:

  2.1 Зафіксуйте з'єднувальну головку гальмівного трубопроводу (жовту) згідно з правилами в муфті з жовтим маркуванням на тракторі.

  2.3 Зафіксуйте з'єднувальну головку трубопроводу подачі (червону) згідно з правилами в муфті з жовтим маркуванням на тракторі.

  → При приєднанні трубопроводу подачі (червоного) тиск повітря з повітряного резервуара, що йде від трактора, автоматично витискає кнопку керування випускного клапана на гальмівному клапані причепа

- **Однопровідна** пневматична гальмівна система:

  2.1 Зафіксуйте з'єднувальну головку гальмівного трубопроводу (чорну) згідно з правилами в муфті з жовтим маркуванням на тракторі.

3. Відпустіть стоянкове гальмо і/або видаліть упори проти відкочування.

5.5.3 Від’єднання гальмівної системи

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок мимовільного відкочування машини при відпущеному робочому гальмі!

Двопровідна пневматична гальмівна система:

- Спочатку завжди від’єднується з’єднувальна головка трубопроводу подачі (червона), а потім з’єднувальна головка гальмівного трубопроводу (жовта).
- Робоче гальмо машини переходить з положення гальмування тільки при від’єднанні червоної з’єднувальної головки.
- Обов’язково дотримуйтесь цієї послідовності, інакше робоча гальмівна система буде вимкнута, і без гальма машина може почати рух.

Коли машина відчіплюється або відривається, з живильного трубопроводу в напрямку аварійного клапана причепа видаляється повітря. Гальмівний клапан причепа автоматично перемикається та приводить в дію робочу гальмівну систему залежно від автоматичного регулювання гальмівного зусилля, що залежить від навантаження.

1. Заблокуйте машину від мимовільного відкочування. Для цього скористайтеся стоянковим гальмом та/або упором(ами) проти відкочування.
2. Пневматична гальмівна система

- **Двопровідна** пневматична гальмівна система:

  2.1 Від'єднайте з’єднувальну головку трубопроводу подачі (червону).

  2.2 Від'єднайте з’єднувальну головку гальмівного трубопроводу (жовту).

- **Однопровідна** пневматична гальмівна система:

  2.1 Від'єднайте з’єднувальну головку (чорну).

3. Закрийте кришки з'єднувальних головок на тракторі.

5.6 Гідравлічна робоча гальмівна система

Для керування гідравлічною робочою гальмівною системою трактор повинен мати гідравлічний гальмівний пристрій.

5.6.1 Приєднання гідравлічної робочої гальмівної системи

Під'єднуйте лише чисті гідравлічні з'єднувальні муфти.

1. Зніміть захисні ковпачки.
2. За необхідності очистіть гідравлічний з'єднувач та гідравлічну з'єднувальну муфту.
3. З'єднайте гідравлічну з'єднувальну муфту з боку машини з гідравлічним з'єднувачем з боку трактора.
4. Затягніть гідравлічне нарізне з'єднання вручну (якщо воно є).

5.6.2 Від'єднання гідравлічної робочої гальмівної системи

1. Ослабте гідравлічне нарізне з'єднання вручну (якщо воно є).
2. Закрийте гідравлічний з'єднувач та гідравлічну з'єднувальну муфту пилозахисними кришками від забруднення.
3. Складіть гідравлічний шлангопровід на тримач шлангів.

5.6.3 Аварійне гальмо

Якщо машина відчіпляється від трактора під час руху, аварійне гальмо гальмує машину.

Рис. 32/…

(1) Трос стоянкового гальма

(2) Гальмівний клапан з акумулятором тиску

(3) Ручний насос для розвантаження гальма

(A) Гальмо відпущено

(B) Гальмо задіяно

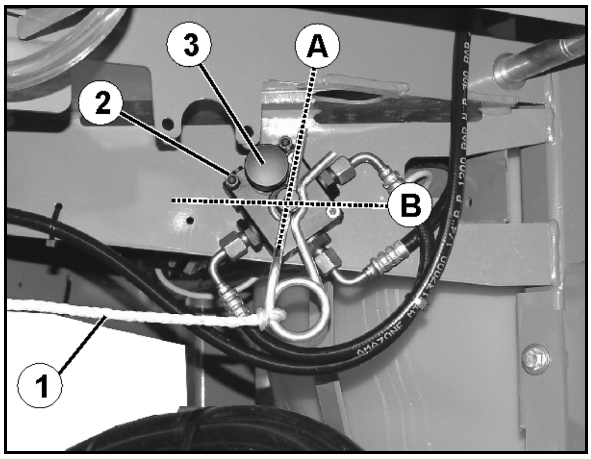


Рис. 32

НЕБЕЗПЕКА

Перед рухом поставте гальмо в робоче положення.

Для цього:

1. Закріпіть трос стоянкового гальма в фіксованій точці на тракторі.
2. Натисніть на гальмо трактора при працюючому двигуні трактора та підключеному гідравлічному гальмі.

→ Акумулятор тиску аварійного гальма заряджається.

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека аварії через несправні гальма!

Після витягування пружинного штекера (наприклад, при спрацьовуванні аварійного гальма), обов'язково вставте пружинний штекер в гальмівний клапан з того ж боку (Рис. 32). В іншому випадку гальмо не працюватиме.

Після того, як пружинний штекер буде знову встановлений, виконайте перевірку робочого гальма та аварійного гальма.

Коли машина відчеплена, акумулятор тиску тисне гідравлічне масло

- до гальма і гальмує машину,

або

- до шлангопровода до трактора і ускладнює приєднання гальмівного трубопровода до трактора.

У цих випадках зменште тиск на гальмівному клапані за допомогою ручного насоса.

5.7 Стоянкове гальмо

Затягнуте стоянкове гальмо фіксує від'єднану машину від мимовільного відкочування. Стоянкове гальмо активується поворотом корби за допомогою шпинделя і троса.

- Корба, зафіксована в положенні спокою

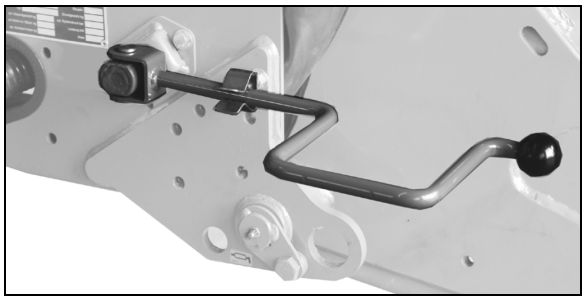


Рис. 33

- Положення корби для послаблення/затягування в кінцевому діапазоні.

  (зусилля затягування стоянкового гальма дорівнює 20 кг ручного зусилля)

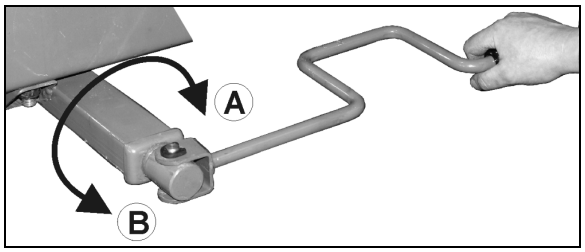


Рис. 34

- Положення корби для швидкого послаблення/затягування.

  (A) Затягування стоянкового гальма.

  (B) Відпускання стоянкового гальма.

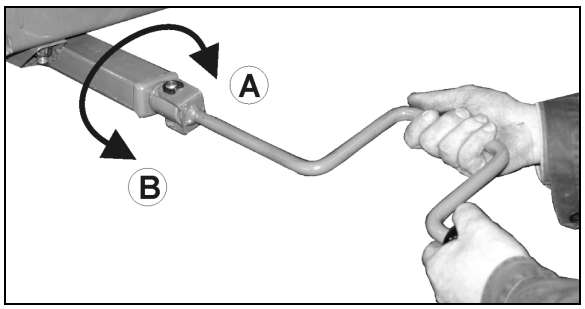


Рис. 35

- Якщо довжина затискання шпинделя вже недостатня, відкоригуйте налаштування стоянкового гальма.
- Переконайтесь, що трос не торкається інших частин транспортного засобу та не треться об них.
- При відпущеному стоянковому гальмі трос повинен трохи провисати.

5.8 Складані упори проти відкочування

Противідкотні упори кріпляться до правого боку машини за допомогою гвинтів-баранців.

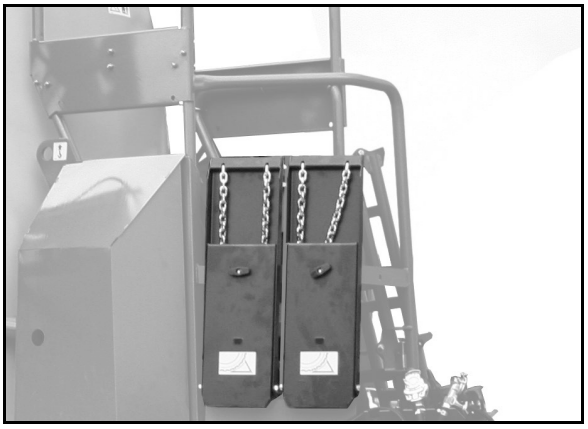


Рис. 36

Приведіть складані упори проти відкочування в робоче положення, натиснувши кнопку, і перед відчепленням покладіть їх безпосередньо під колеса.

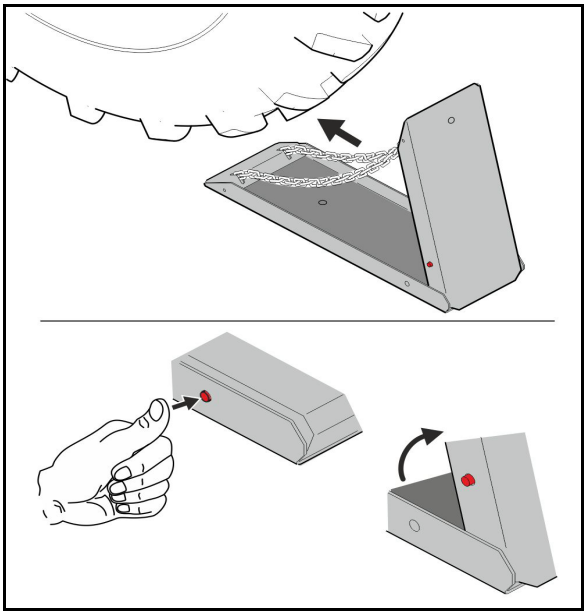


Рис. 37

5.9 Запобіжний ланцюг між трактором і машинами

Залежно від регулювання, діючого у країні, машини оснащені запобіжним ланцюгом.

Перед рухом запобіжний ланцюг слід згідно з правилами встановити у відповідному місці на тракторі.

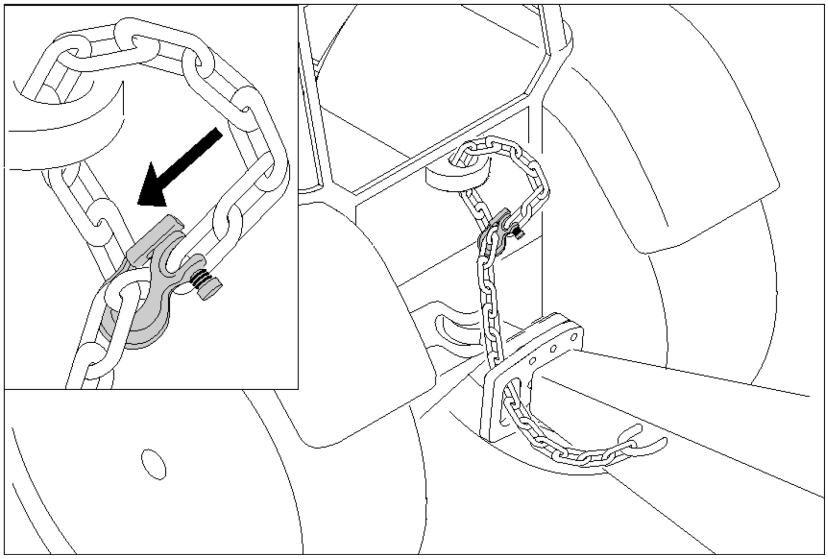


Рис. 38

5.10 Дишла

При використанні автоматичних зчіпних пристроїв після виконання зчеплення обов'язково перевірте надійність з'єднання агрегата з трактором. При використанні неавтоматичних зчіпних пристроїв вставте палець зчіпного пристрою і зафіксуйте його з геометричним замиканням.

- **Дишло для тягово-зчіпного пристрою шкворневого типу**

кріпиться (Рис. 39) в пальцевій муфті трактора.

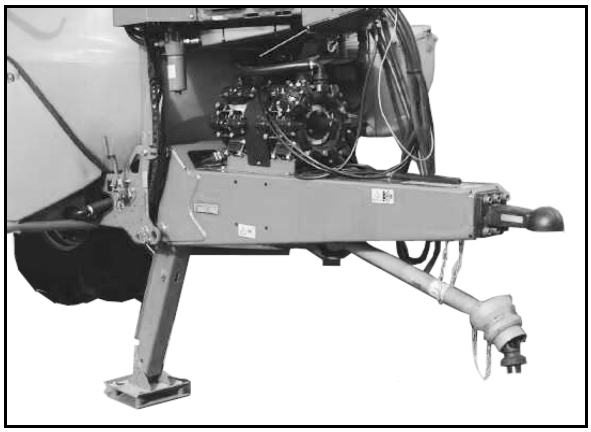


Рис. 39

- **Дишло типу Hitch**

кріпиться (Рис. 40) до зчіпного гака трактора типу Hitch.

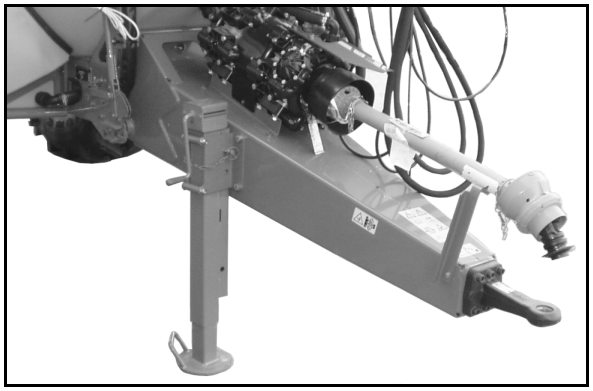


Рис. 40

- **Причіпна поперечина для системи керування UniTrail**

Зчеплення машини з трактором виконується за допомогою причіпної поперечини з пальцем нижньої тяги категорії 2.

Зверніть увагу на окрему інструкції з експлуатації!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека нещасного випадку внаслідок розривання з'єднання між машиною та трактором!

Обов'язково використовуйте кулькові втулки з уловлювальною нішею і вбудованим пружинним шплінтом.

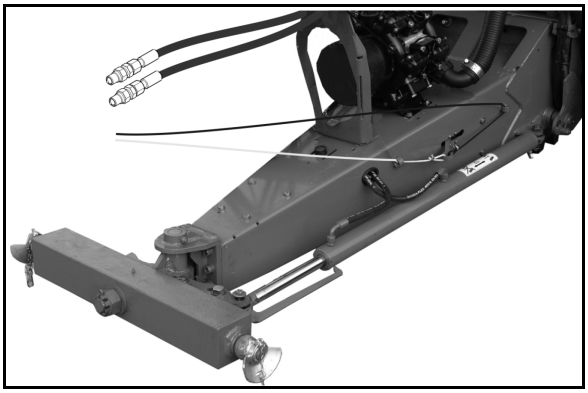


Рис. 41

5.11 Система слідкуючого керування AutoTrail

Система слідкуючого керування рухом AutoTrail призначена для автоматичного керування рухом агрегата при веденні її майже по одній колії з трактором і заснована на визначенні кутового положення дишла (Рис. 42/1) відносно напрямку руху трактора.

У разі відхилення положення дишла від центральній осі трактора (дишло розташоване на одній лінії з трактором) система AutoTrail активується і регулює

- підтримувальну кермова вісь,
- підтримувальне напрямне дишло,

поки вони не повернуться в середнє положення.

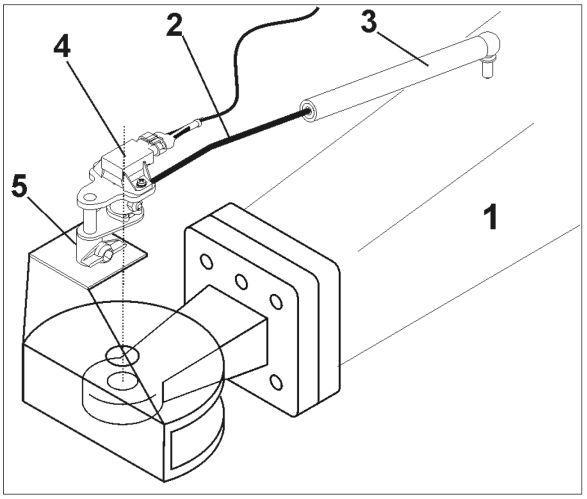


Рис. 42

Система AutoTrail – підключення датчика кута повороту

1. Вставте кутову штангу (Рис. 42/2) в пластмасову втулку (Рис. 42/3).
2. Вставте датчик кута повороту (Рис. 42/4) в кріплення (Рис. 42/5).
3. Вирівняйте потенціометр у напрямку руху (кабель назад) та зафіксуйте проти обертання стопорним гвинтом.

Див. настанову щодо експлуатування ПЗ ISOBUS.

Необхідною умовою для бездоганного функціонування гідравлічної підтримувальної напрямної осі/напрямного дишла є правильно виконане калібрування системи AutoTrail

Виконуйте калібрування системи AutoTrail

- при першому введенні в експлуатацію,
- при відхиленні від відображеної на дисплеї схеми керування підтримувальною кермова вісью і фактичної схеми керування підтримувальною кермова вісью.

Функції безпеки, що запобігають перекиданню машини при увімкненій системі AutoTrail!

Функції безпеки!

- При піднятті штанг обприскувача на висоту 1,5 м:
- штанги складаються в транспортувальне положення:

→ система AutoTrail вимикається (як тільки дишло встановлюється в середнє положення).

- При досягненні швидкості руху понад 20 км/год видається попереджувальне повідомлення, і система AutoTrail відключається.

Транспортування

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека нещасного випадку через перекидання машини!

- Для транспортування встановіть напрямне дишло/кермова вісь у транспортувальне положення!
- Транспортування з увімкненою системою AutoTrail заборонено.

Для цього на терміналі керування:

1. Встановіть напрямне дишло/напрямну вісь в середнє положення (напрямне дишло/колеса повинні бути співвісні з машиною).

   Для цього на терміналі керування:

   1.1 Переведіть систему AutoTrail в ручний режим.

   1.2 Перемістіться в середнє положення.

   1.3 Переміщайтеся разом з машиною, поки не буде досягнуто середнє положення.

→ Система AutoTrail зупиниться автоматично, коли буде досягнуто середнє положення.

2. Активуйте *червоний* блок керування трактора.

→ Вимкніть циркуляцію масло.

3. Тільки для напрямного дишла:

   Закріпіть напрямне дишло, закривши запірний кран у положенні **0**.

5.11.1 Напрямне дишло з системою AutoTrail

Рис. 43/…

(1) Напрямне дишло

(2) Керувальний циліндр

(3) Запірний кран для блокування гідроциліндра під час транспортування

(0) Привод заблокований

(I) Привод розблокований

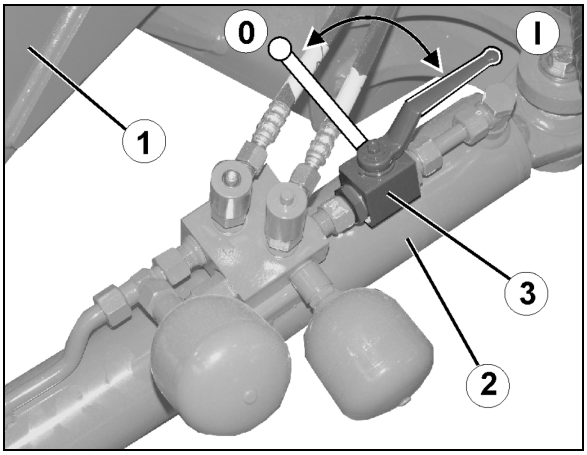


Рис. 43

НЕБЕЗПЕКА

Використання напрямного дишла з системою AutoTrail

- **для підтримання бічної стійкості під час руху схилами не допускається!**

  Використовуйте напрямне дишло AutoTrail тільки на рівнині. Допускаються нерівності максимум 5°, спричинені борознами!

- **для маневрування під час руху заднім ходом не допускається!**

Небезпека перекидання машини!

- **При використанні направного дишла в разі розвороту на високій швидкості на краю поля або проходження крутого повороту існує небезпека перекидання агрегата в результаті зсуву центру тяжіння при повороті направного дишла.**
- **Ризик перекидання особливо великий під час руху з гори по нерівній місцевості!**
- **Виберіть відповідну манеру водіння і зменште швидкість при виконанні розвороту на краю поля так, щоб можна було повністю контролювати трактор і причіпний обприскувач.**

Для запобігання перекиданню обприскувача слід дотримуватися таких принципів:

- Уникайте раптових, різких поворотів.
- Уповільнюйте рух перед поворотом або розворотом.
- Не гальмуйте різко під час руху на повороті, коли механізм керування все ще повернуто.
- Бутьте максимально обережні під час маневрування в борознах.

5.11.2 Кермова вісь AutoTrail

Рис. 44/…

(1) Підтримувальна кермова вісь

(2) Керувальний циліндр

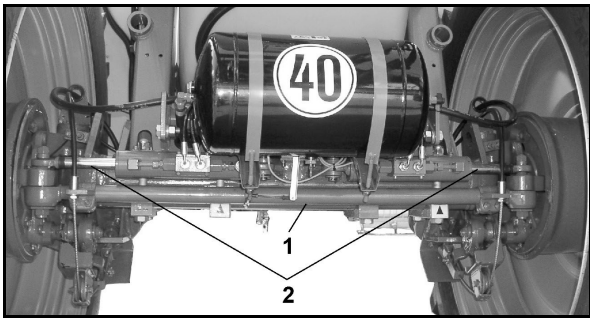


Рис. 44

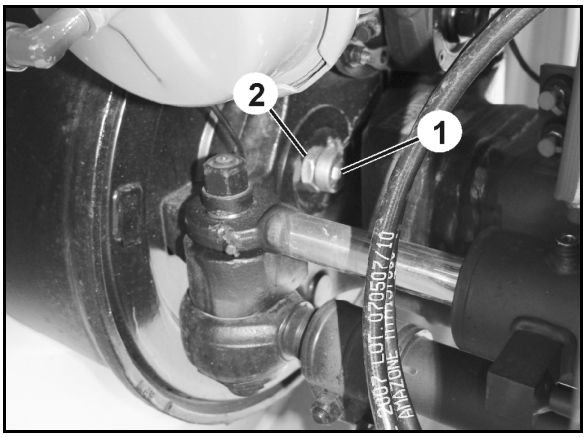


Рис. 45

Для машин з

- шириною колії менше 1800 мм,
- шириною шини більше 500 мм.

1. За допомогою ручної системи керування на терміналі керування максимально поверніть напрямну вісь, щоб запобігти зіткненню.
2. Затягніть упорні гвинти (Рис. 45/1) в гальмівному барабані та закріпіть контргайкою (Рис. 45/2).

Виконайте налаштування з обох боків.

Залежно від обладнання упорні гвинти встановлені, або додаються в комплекті.

5.12 Слідкуюче керування за допомогою блока керування трактора

При роботі на схилах (обприскувач скочується) за допомогою

- **блока керування трактора** *синього*

з сидіння трактора виконайте ручне регулювання напрямного дишла для ведення по одній колії.

При відповідному ручному регулюванні гідравлічна система керування зменшує пошкодження посадок, особливо для просапних культур (наприклад, картоплі чи овочів) під час руху або маневрування в рядках та поза ними.

Діаметр розвороту d_{wk} > 18 м.

Транспортування

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека нещасного випадку через перекидання машини!

Для транспортування встановіть напрямне дишло у транспортувальне положення!

Приводьте в дію *синій* блок керування доти, доки дишло не встановиться в нульове положення (Рис. 46/1). Слідкуйте за покажчиком із шкалою на гідроциліндрі!

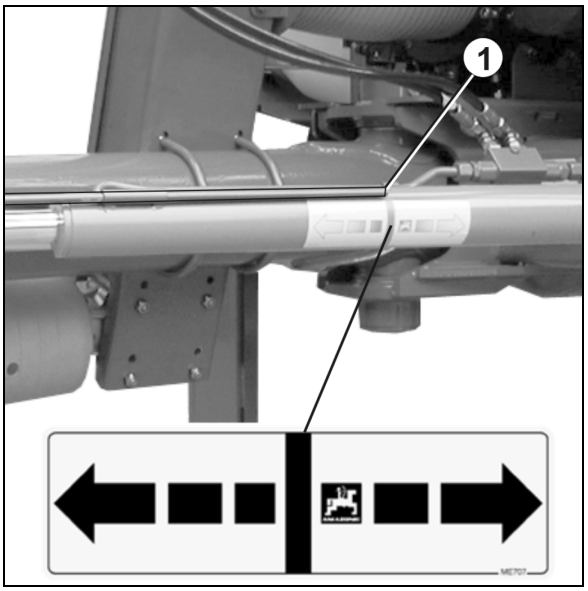


Рис. 46

5.13 Гідравлічна опора

Опора з гідроприводом (Рис. 47/1) використовується для опори відчепленого причіпного обприскувача. Приведення в дію відбувається за допомогою регулювального клапана подвійної дії.

Блок керування трактора *синій*.

Рис. 47

НЕБЕЗПЕКА

При встановленні машини на гідравлічну опору дозволяється відхилення її від вертикалі не більше 30°.

- Під час активації опори на тракторі натисніть на зчеплення і тим самим звільніть палець тягово-зчіпного пристрою шкворневого типу/типу Hitch.
- Червоне маркування (Рис. 48/1) на контрольному індикаторі опори стає видимим, коли машина встановлена на гідравлічну опору.

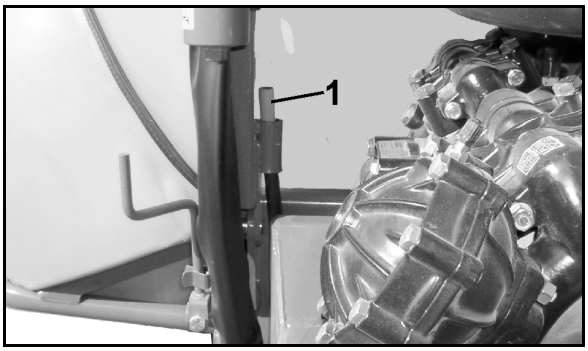


Рис. 48

5.14 Механічна опора

UX з напрямним дишлом:

Небезпека зіткнення піднятої опори з платформою для технічного обслуговування!

Закріпіть підняту опору в нижньому отворі консолі.

- Опора, піднята під час використання або транспортування (Рис. 49).
- Опора (Рис. 50), опущена при відчепленій машині.

Для активування опори:

1. Ослабте пружинний шплінт (Рис. 49/2).
2. Витягніть палець (Рис. 49/3).
3. Піднімить/опустіть опору за допомогою ручки (Рис. 49/4).
4. Зафіксуйте опору пальцем і закріпіть за допомогою пружинного шплінта.
5. За допомогою корби (Рис. 49/5) піднімайте/опускайте опору далі.

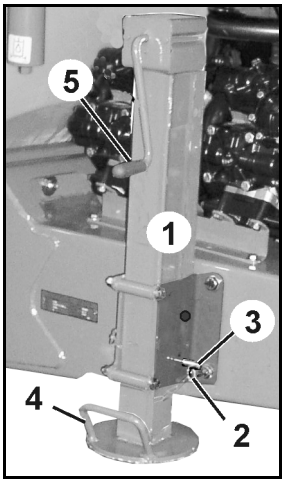


Рис. 49

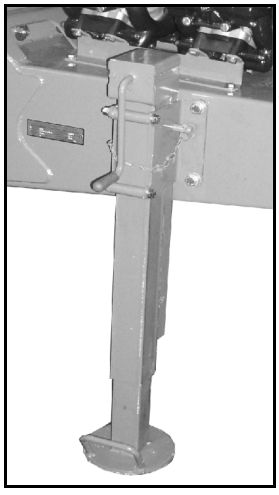


Рис. 50

5.15 Бак рідини для обприскування

Бак рідини для обприскування заповнюється через

- наповнювальний отвір,
- всмоктувальний шланг (опція) на всмоктувальному патрубку,
- напірний наповнювальний штуцер (опція).

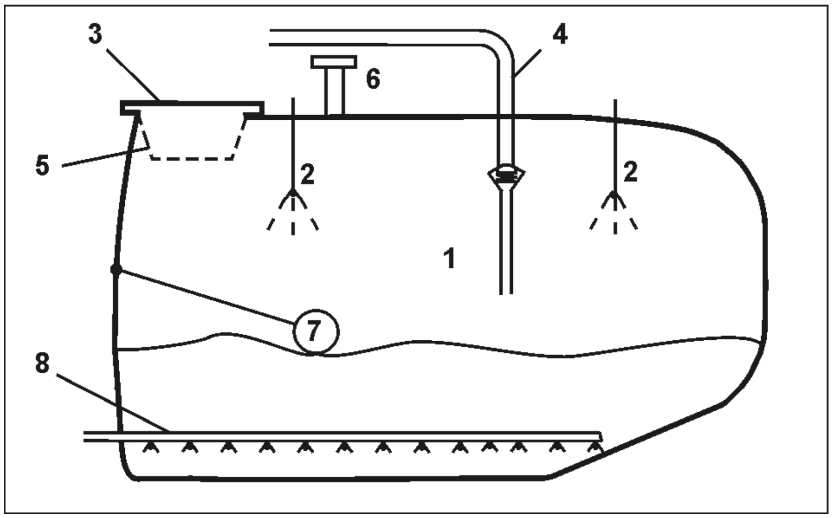


Рис. 51

(1) Бак рідини для обприскування
(2) Система внутрішнього очищення
(3) Відкидна/гвинтова кришка наповнювального отвору
(4) Наповнювальний штуцер зовнішній
(5) Фільтр заливного отвору
(6) Видалення повітря
(7) Поплавець для визначення рівня
(8) Змішувач

При використанні машини частини рами можуть тертися об бак рідини для обприскування, утворюючи місця зносу. Вони не впливають на довговічність бака рідини для обприскування!

Відкидна/гвинтова кришка наповнювального отвору

- Щоб відкрити кришку, поверніть її вліво і відкиньте догори.
- Щоб закрити кришку, опустіть її донизу і міцно затягніть поворотом вправо.

5.15.1 Індикатор рівня наповнення на машині

Індикатор рівня показує вміст [л] бака рідини для обприскування

Для індикації рівня наповнення на машині використовуються індикатори двох типів

- електронний (Рис. 52/1)(опція)
- механічний (Рис. 52/2)

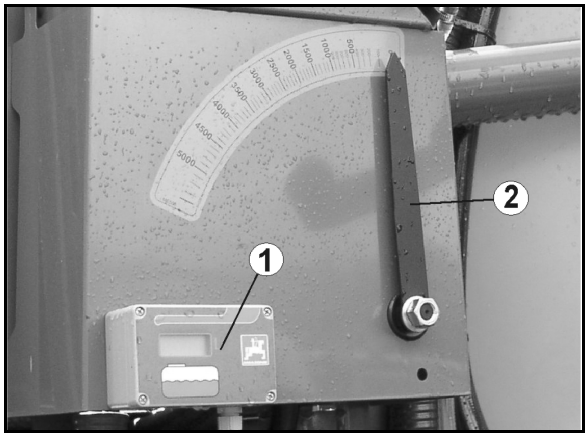


Рис. 52

5.15.2 Змішувач

Увімкнена мішалка змішує рідину для обприскування в баку і таким чином забезпечує однорідність рідини для обприскування. Продуктивність перемішування безступінчасто регулюється регулювальним краном **RW**.

- Позиція 0:

→ Змішувач вимкнутий.

- Позиція :

→ Змішувач на максимальній потужності перемішування.

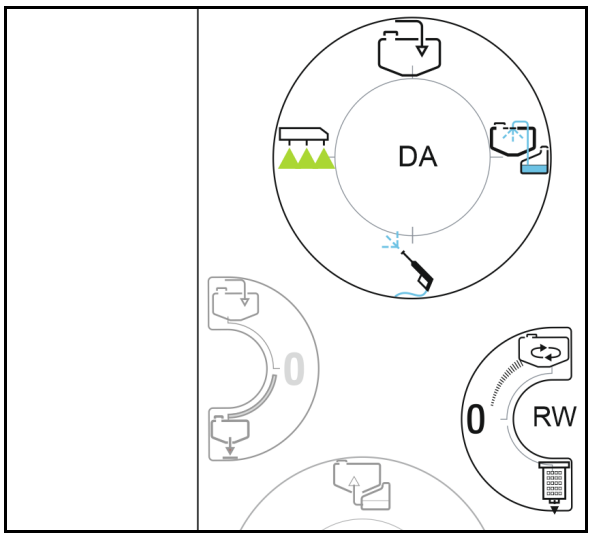


Рис. 53

Перемикальний кран **DA** повинен стояти в положенні , щоб працював змішувач.

Окрім встановленого ступеню перемішування інтенсивність перемішування також залежить від тиску розпилення.

При низькому тиску розпилення (до 3 бар) вибирайте високу ступінь перемішування змішувача.

При високому тиску розпилення (більше 3 бар) вибирайте низьку ступінь перемішування змішувача.

Потужність перемішування слід також адаптувати до активного інгредієнта, що змішується.

5.15.3 Платформа для технічного обслуговування з драбиною

Платформа для технічного обслуговування з драбиною для доступу до оглядового люка.

НЕБЕЗПЕКА

- **Ризик отруєння токсичними випарами!**

  Ніколи не влізайте в бак рідини для обприскування.

- **Небезпека падіння при перевезенні на агрегаті!**

  Перевезення на польовому обприскувачі у всіх випадках заборонено!

Обов'язково переконайтеся в тому, що драбина заблокована у транспортувальному положенні.

Рис. 54/…

(1) Складена догори драбина, закріплена в транспортувальному положенні.

(2) Автоматичне блокування

→ Для розблокування поверніть важіль догори.

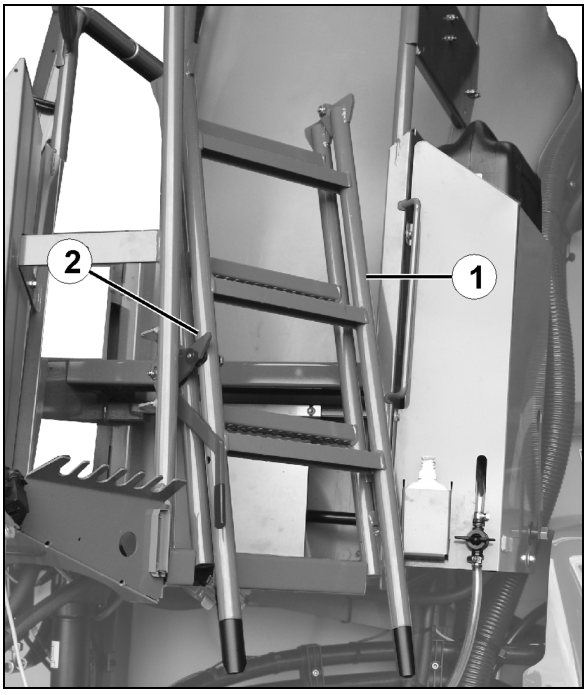


Рис. 54

5.15.4 Всмоктувальний патрубок для наповнювання бака рідини для обприскування (опція)

Рис. 55/…

(1) Всмоктувальний шланг (8 м, 3“).

(2) Швидкознімна муфта.

(3) Всмоктувальний фільтр для фільтрації всмоктаної води.

(4) Зворотний клапан. Запобігає витіканню рідини, яка вже знаходиться в баку рідини для обприскування, якщо під час процесу наповнення раптово спаде вакуум.

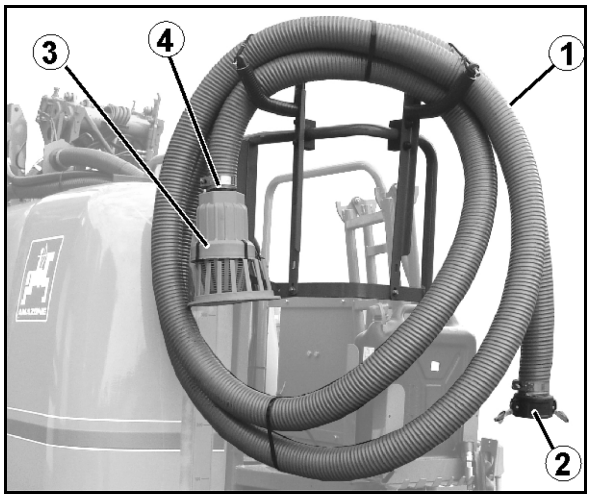


Рис. 55

5.15.5 Наповнювальний штуцер для наповнювання бака рідини для обприскування під тиском (опція)

- Наповнювання вільним потоком та поворотним зливом (Рис. 56).
- Захищене від зворотного потоку пряме наповнення, не допущене для наповнення з водопровідної мережі загального користування.

Рис. 56

(1) Перемикальний кран наповнювального штуцера.

(2) Автоматичне припинення наповнення кнопкою для ручного завершення наповнення (опція).

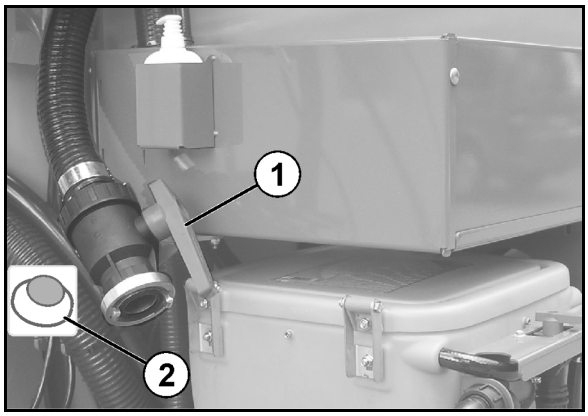


Рис. 57

5.16 Бак промивної води

В баку для промивної води (Рис. 58/1, Рис. 59/1) транспортується 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.

UX 3200 : один бак промивної води (об'єм 320 л)

UX 4200 : два взаємно з'єднані баки промивної води (загальний об'єм 550 л).

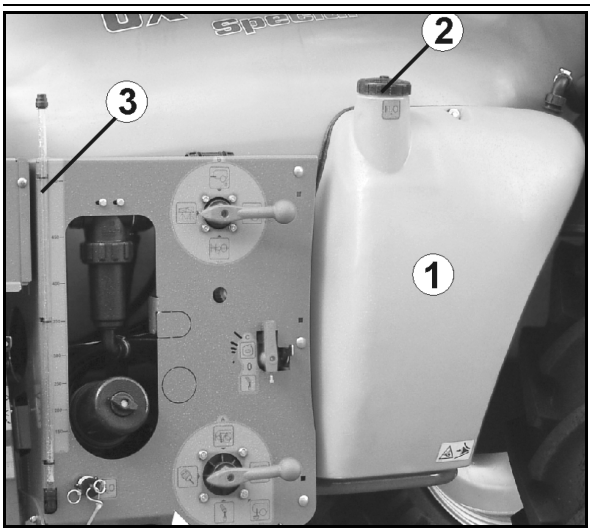


Рис. 58

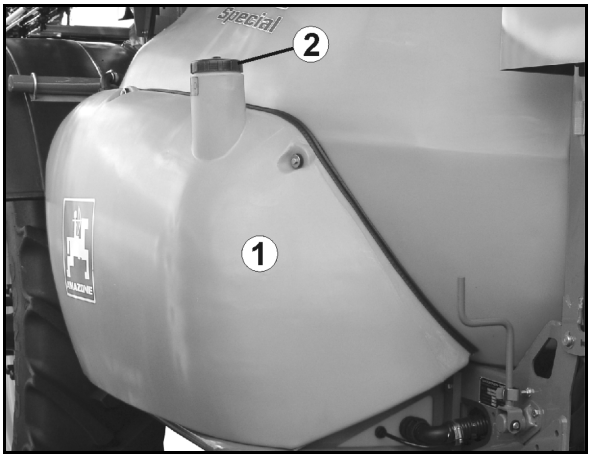


Рис. 59

Рис. 58 / Рис. 59

(2) Гвинтова кришка наповнювального отвору

(3) Індикатор рівня наповнення на баку промивної води

Наповняйте бак промивної води лише чистою водою.

Наповнення бака промивної води через заливну горловину (Рис. 60/1):

1. Приєднайте наповнювальний шланг.
2. Наповніть бак промивної води (стежте за індикатором рівня наповнення).
3. Встановіть кришку на наповнювальний штуцер.

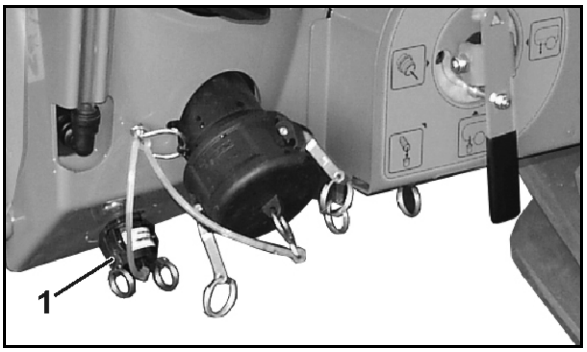


Рис. 60

Обов'язково закрийте наповнювальну горловину кришкою, інакше повітря всмоктуватиметься через наповнювальну горловину під час всмоктування промивної води!

5.17 Промивний бак з функцією промивання каністр

Рис. 61/…

(1) Поворотний промивний бак для засипання, розчинення та всмоктування засобів захисту рослин та сечовини.

(2) Відкидна кришка.

(3) Ручка для повороту промивного бака.

(4) Пістолет-розпилювач.

(5) Фіксатор відкидної кришки.

(**EB**) Перемикальний кран кільцевого трубопроводу/промивання каністр.

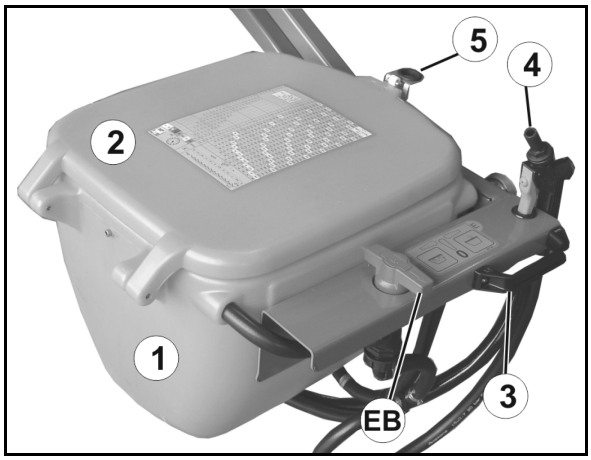


Рис. 61

Рис. 62/…

Намивний бак з транспортувальним фіксатором для фіксації в транспортувальному положенні від небажаного повороту донизу.

Для повороту промивного бака в позицію наповнення:

1. Візьміться за ручку промивного бака.
2. Розблокуйте транспортувальний фіксатор (Рис. 62/1).
3. Поверніть промивний бак донизу.

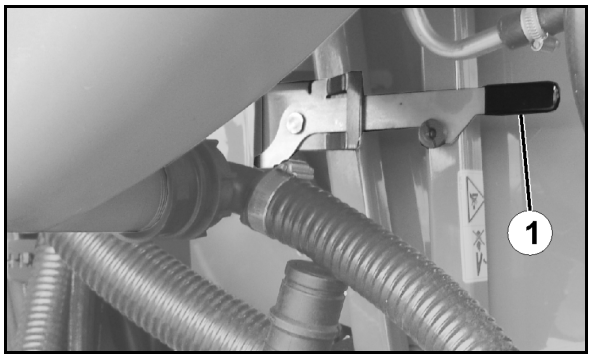


Рис. 62

Рис. 63/…

(1) Донне сито у промивному баку запобігає засмоктуванню грудок та сторонніх предметів.

(2) Ротаційна форсунка для промивання каністр або інших посудин.

(3) Натискний елемент

(4) Кільцевий трубопровід для розчинення та вмивання засобів захисту рослин та сечовини.

(5) Шкала

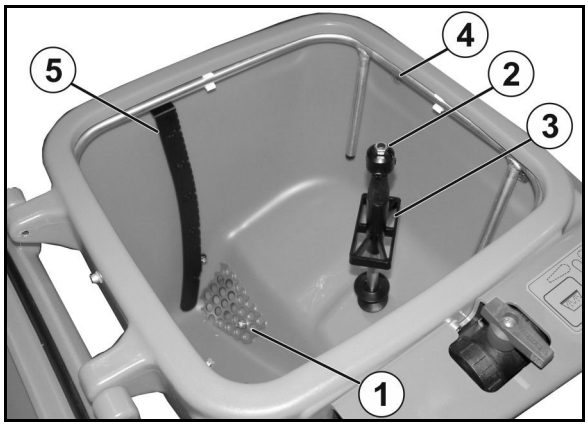


Рис. 63

Вода виходить із форсунки для промивання каністр, коли

- натискна пластина притискається донизу.
- закрита відкидна кришка притискається донизу (Рис. 64).

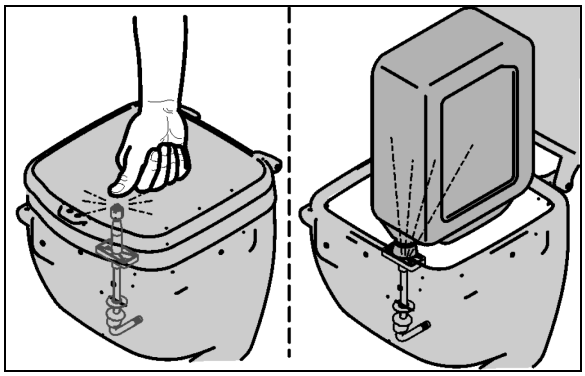


Рис. 64

Попередження!

Закрийте відкидну кришку перед тим, як промивати промивний бак.

Пістолет-розпилювач для промивання намивного бака

Пістолет-розпилювач використовується для промивання намивного бака промивною водою під час або після змішування.

Закріпляйте пістолет-розпилювач фіксатором (Рис. 65/1), щоб запобігти небажаному розпиленню

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

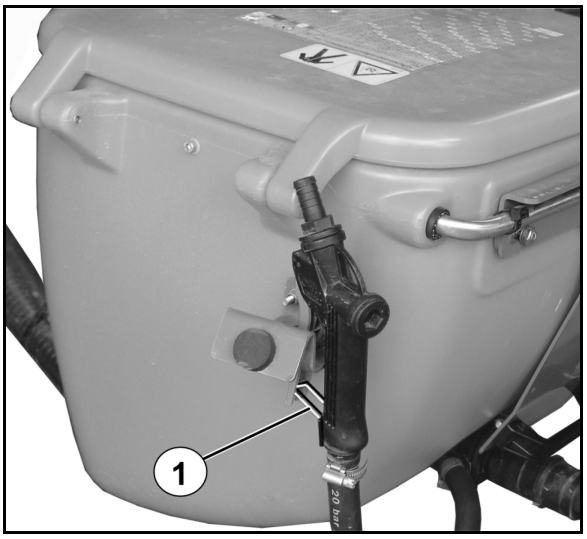


Рис. 65

5.18 Пристрій для подачі засобу для обприскування Ecofill (опція)

Патрубок Ecofill для видкачування засобу для обприскування з баків Ecofill.

Рис. 66/…

(1) Наповнювальний штуцер Ecofill (опція),

(2) Промивний патрубок для індикатора Ecofill,

(3) Перемикальний кран Ecofill.

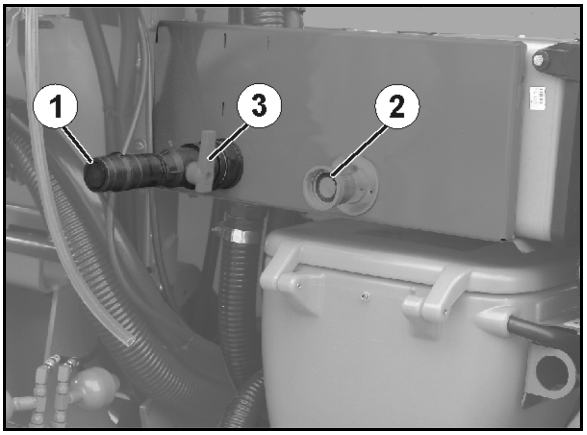


Рис. 66

5.19 Бак для свіжої води

Рис. 67/…

(1) Бак для свіжої води вміст бака: 20 л),

(2) Зливний кран бака для чистої води,

- o для миття рук,
- o для миття форсунок.

(3) Шланг

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.

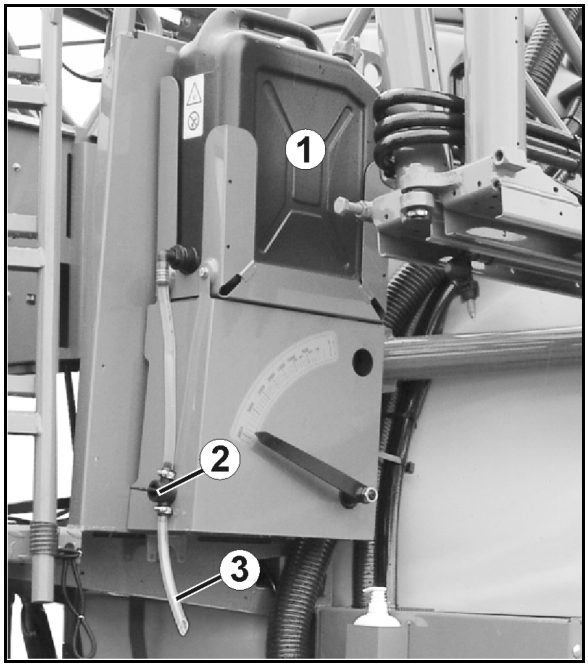


Рис. 67

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.

5.20 Гідропневматична підвіска (опція)

Гідропневматична підвіска містить функцію автоматичного регулювання рівня незалежно від стану навантаження.

У ручному режимі машину можна опустити, щоб

- зменшити габаритну висоту,
- вимкнути підвіску.

Рис. 68/…

(1) Гідроциліндр

(2) Акумулятор тиску

(3) Фіксатор осі

Див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS.

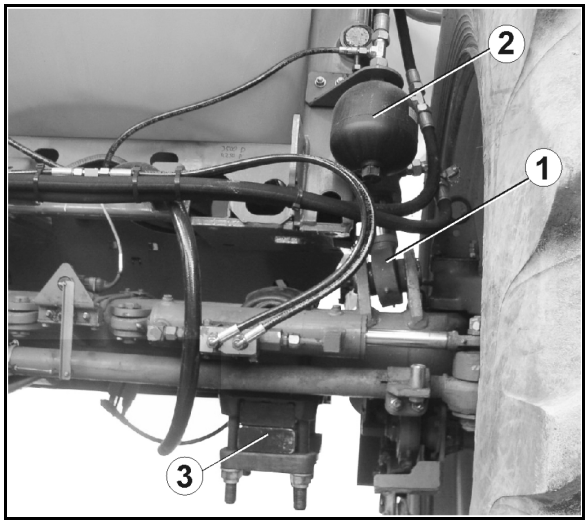


Рис. 68

5.21 Насосне обладнання

Всі компоненти, які безпосередньо контактують з засобами захисту рослин, виготовлені з литого під тиском алюмінію з пластмасовим покриттям або з пластмаси. Відповідно до сучасного рівня знань ці насоси придатні для внесення стандартних засобів захисту рослин та рідких добрив.

Ніколи не перевищуйте максимально допустиму частоту обертання приводу насоса 540 об/хв!

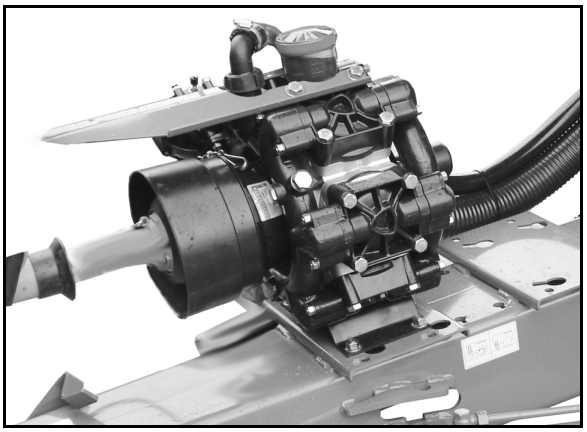


Рис. 69

5.22 Фільтрувальне обладнання

- Використовуйте всі передбачені фільтри фільтрувального обладнання. Регулярно чистіть фільтри (див. розділ «Очищення», с. 188). Безперебійна робота польового обприскувача може бути забезпечена лише за умови бездоганного фільтрування рідині 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 звертайтесь до виробника засобів захисту рослин.

Решето проти сторонніх предметів

Решето для захисту від сторонніх предметів (1) запобігає забрудненню бака рідини для обприскування через оглядовий люк.

Розмір комірок: 1,00 мм

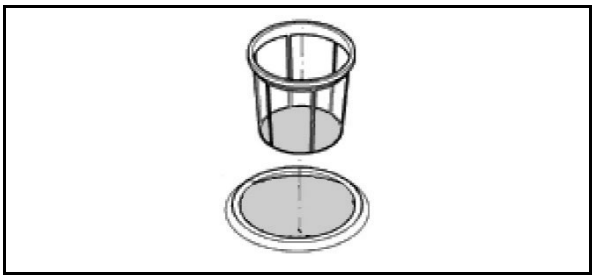


Рис. 70

5.22.1 Всмоктувальний фільтр

Всмоктувальний фільтр (Рис. 71/1) фільтрує

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

Розмір комірок: 0,60 мм

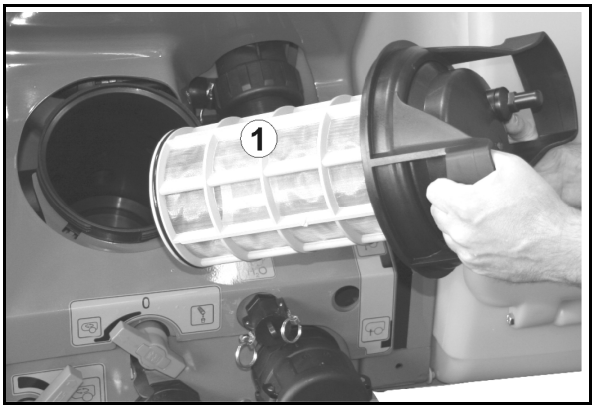


Рис. 71

5.22.2 Самоочисний напірний фільтр

Самоочисний напірний фільтр (Рис. 72/1)

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

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

Рис. 72

Перелік фільтрувальних елементів напірних фільтрів

- 50 комірок/дюйм (серійний), синій
  від розміру форсунки ,03’ і більше
  площа фільтра: 216 мм²
  розмір 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
  розмір комірок: 0,15 мм

5.22.3 Фільтри форсунок

Фільтри форсунок (1) запобігають засміченню форсунок.

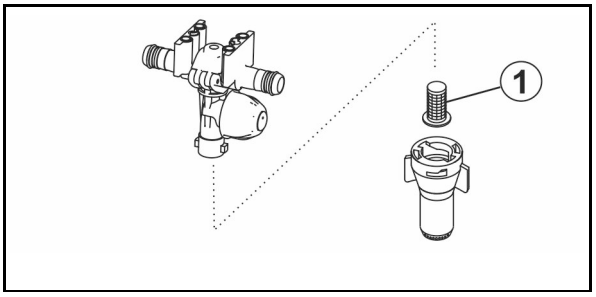


Рис. 73

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

5.22.4 Донне сито у промивному баку

Донне сито (Рис. 74/1) у промивному баку запобігає засмоктуванню грудок та сторонніх предметів.

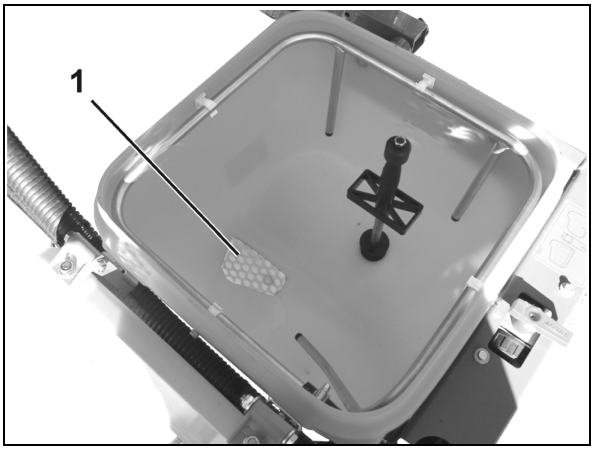


Рис. 74

5.23 Тяговий пристрій (опція)

Автоматичний тяговий пристрій використовується для буксирування причепів з гальмом

- з допустимою загальною вагою 12000 кг та пневматичним гальмом.
- з допустимою загальною вагою 8000 кг та накатним гальмом.
- із загальною вагою, меншою допустимої загальної ваги польового обприскувача.
- без навантаження на тягово-зчіпний пристрій.
- з тягової петлею 40 DIN 74054.

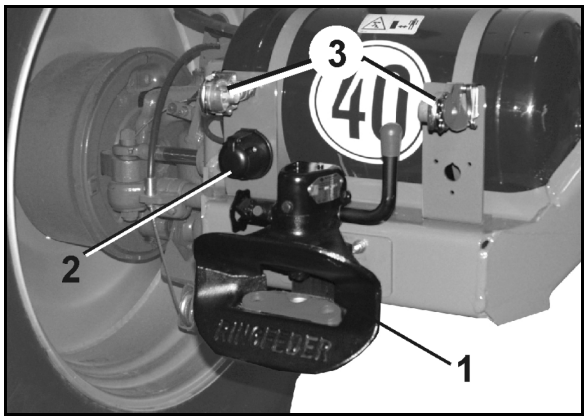


Рис. 75

Рис. 75/…

(1) Тяговий пристрій

(2) підключення для освітлення

(3) Патрубок гальма

Для розблокування тягового пристрою потягніть поворотну ручку (Рис. 76/1) і повертайте її доти, доки вона не зафіксується в верхньому пазу (Рис. 76/2). Потому повертайте важіль (Рис. 76/3) догори доти, доки палець не розблокується.

Причіп повинен мати достатньо довге дишло, щоб під час руху на поворотах не допускати зіткнення зі штангами.

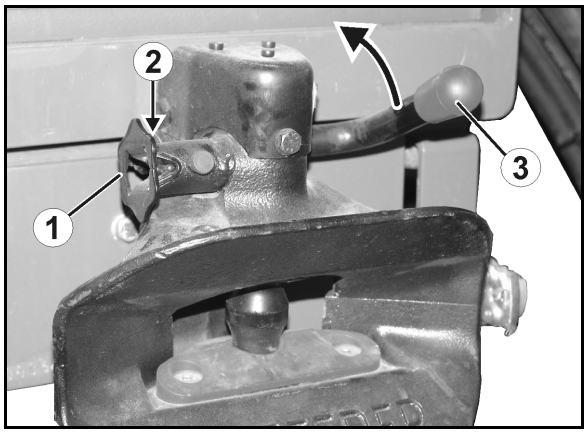


Рис. 76

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення при причепленні машини між машиною та причепом!

Видаліть людей з небезпечної зони між машиною і причепом, перед тим, як під'їжджати до причепа.

Зчеплення причепа за допомогою автоматичного тягового пристрою виконується однією людиною.

Помічники, як вказують напрямок, не потрібні.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

При причепленні та відчепленні причепів дотримуйтесь вказівок з техніки безпеки з розділу «Причеплення та відчеплення машини», с. 163.

5.24 Захист від несанкціонованого використання

Пристрій з замком для тягової петлі, тягової чаші або поперечини нижньої тяги запобігає несанкціонованому використанню машини.

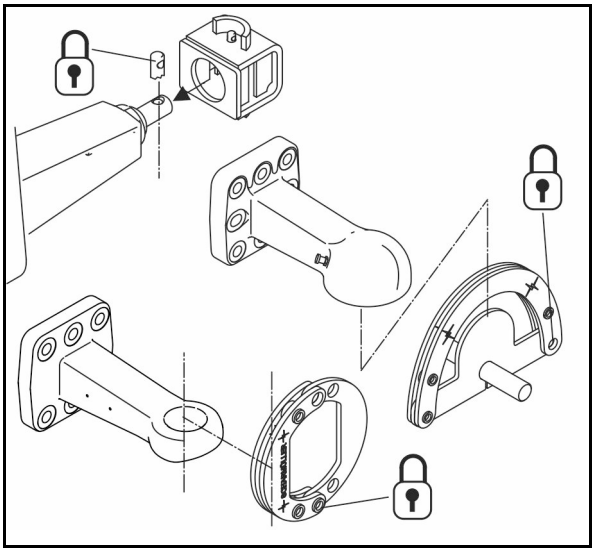


Рис. 77

5.25 Пристрій для зовнішнього миття (опція)

Рис. 78/…

Пристрій для зовнішнього миття польового обприскувача, до комплекту якого входять

(1) котушка 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!

Закріпляйте пістолет-розпилювач фіксатором (Рис. 79/1), щоб запобігти небажаному розпиленню

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

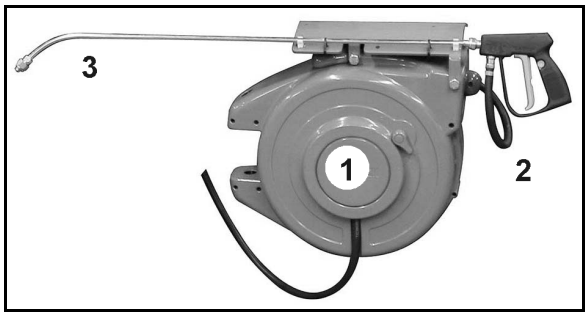


Рис. 78

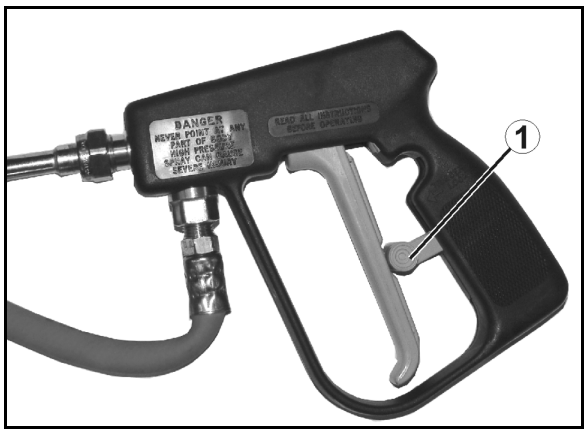


Рис. 79

5.26 Система камер

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травм 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 (Рис. 80/1 і Рис. 81/1).

Властивості:

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

Система штанг Super-S

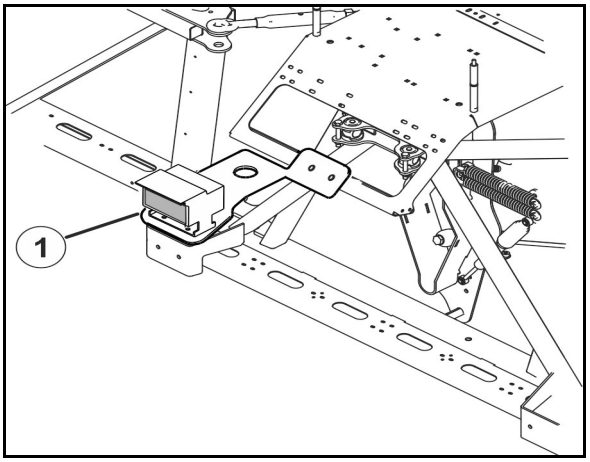


Рис. 80

Система штанг Super-L

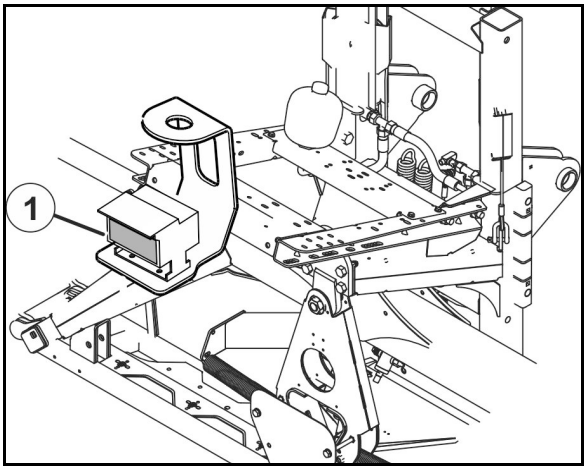


Рис. 81

5.27 Робоче освітлення

2 фари робочого освітлення на штанзі обприскувача та 2 фари робочого освітлення на платформі.

Рис. 82

Світлодіодне підсвічування окремих форсунок:

Рис. 83

2 варіанти:

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

5.28 Термінал керування

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 кількість витрати (заданої кількості) і поточної швидкості руху [км/год].

Див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS.

AmaTron 4

AmaPad 2

Рис. 84

5.29 AMASPRAY+

AMASPRAY+ можна використовуватися на польовому обприскувачі як повністю автоматичний пристрій керування. Цей пристрій здійснює регулювання норми внесення відносно площі залежно від поточної швидкості та робочої ширини.

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

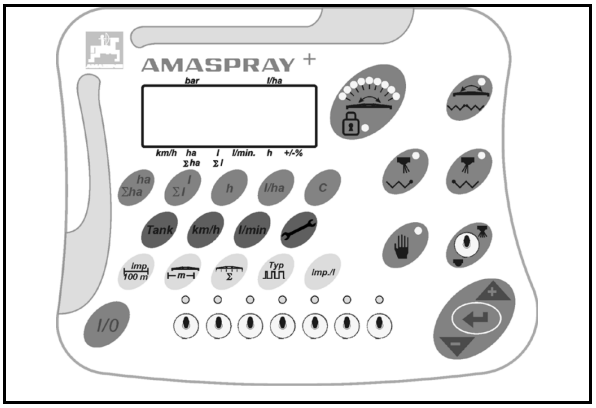


Рис. 85

Див. інструкцію з експлуатації AMASPRAY+!

5.30 Пакет оснащення Comfort (опція)

Оснащення Comfort для машин з терміналом керування.

Функції пакету оснащення Comfort:

- **Очищення – розведення залишків з допомогою дистанційного керування та внутрішнього очищення**
  - o Перемикання всмоктувального крана з обприскування на промивання за допомогою дистанційного керування.
  - o Автоматичне відключення змішувача при промиванні.
  - o Перемикання внутрішнього промивання за допомогою дистанційного керування.
- **Припинення наповнення при наповненні через всмоктувальний патрубок**
  - o Автоматичне припинення наповнення при досягненні бажаної кількості наповнення (межа зпрацьовування).
  - o Ручне завершення наповнення.

  →Перемикання всмоктувального крана з наповнення на обприскування за допомогою дистанційного керування.

Керування всмоктувальним краном виконується:

- в дистанційному режимі за допомогою термінала керування та електродвигуна.

  Для дистанційного керування важіль з циліндричним гвинтом (2) повинен бути зафіксований у отворі поворотного кола (3).
- в ручному режимі на панелі керування.

  Для ручного керування
  - o виведіть циліндричний гвинт (2) з поворотного кола, повернувши важіль (1),
  - o поверніть ручку важеля у потрібне положення.

- **Дистанційне керування**
  - o Обприскування
  - o Наповнення
  - o Промивання
- **Ручне керування**
  - o Злив вмісту бака рідини для обприскування
  - o Злив вмісту всмоктувальної арматури

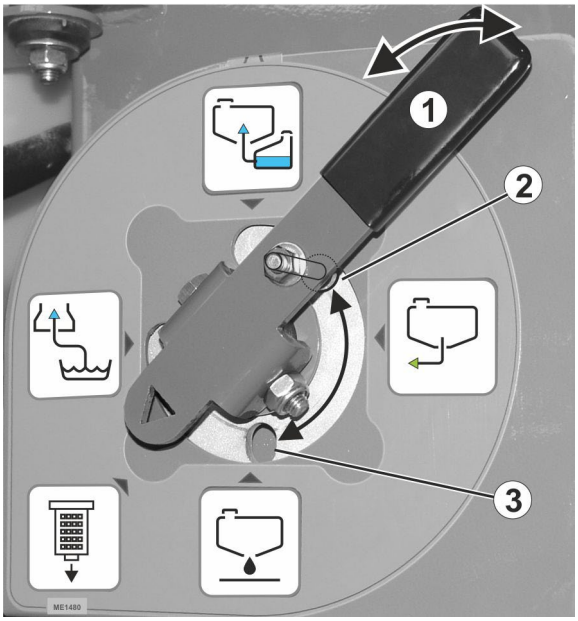


Рис. 86

5.31 Комплект засобів індивідуального захисту Safety Kit

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

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

Система складання Profi

Керування штангами здійснюється за допомогою терміналу керування.

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

Див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS!

Система складання Profi містить такі функції:

- складання і розкладання штанг обприскувача,
- гідравлічне регулювання висоти,
- гідравлічне регулювання нахилу,
- однобічне складання штанг обприскувача,
- однобічна незалежна зміна кута вигину консолей обприскувача (тільки для системи складання Profi II).

Складання за допомогою блока керування трактора

Керування штангами здійснюється за допомогою блоків керування трактора.

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

  Див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS!

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

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.

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, затягування, 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 розкладати 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 системи складання штанг знаходяться в відповідних крайніх положеннях (транспортувальне і робоче положення).

Компенсатор коливань

Блокування компенсатора коливань відображається на терміналі керування.

Рис. 87/…

(1) Компенсатор коливань розблокований.

(2) Компенсатор коливань заблокований.

Для кращої демонстрації на цьому рисунку захист компенсатора коливання знятий.

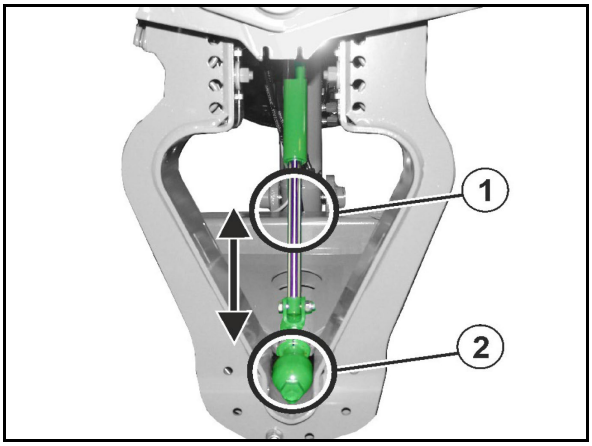


Рис. 87

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 (Рис. 87/1) розблокується, і розкладені штанги обприскувача можуть вільно розгойдуватися на кронштейні штанг.

Блокування компенсатора коливань:

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

Складання за допомогою блока керування трактора:

Компенсація коливань блокується автоматично перед складанням консолей штанг.

Фіксація зовнішніх консолей

Фіксатори зовнішніх консолей захищають штанги обприскувача від пошкоджень, якщо зовнішні консолі натрапляють на тверді перешкоди.

Фіксатор дозволяє зовнішній консолі відхилятися від осі шарніра у напрямку руху і проти нього – при автоматичному поверненні в робоче положення.

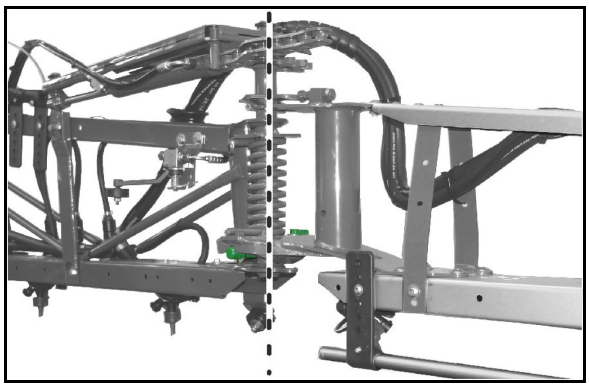


Рис. 88

Обмежувач

Обмежувачі запобігають зіткненню штанг із землею.

Рис. 89

При використанні деяких форсунок обмежувачі знаходяться в конусі розприскування.

У цьому випадку закріпіть обмежувачі на кронштейні горизонтально.

Використайте гвинт-баранець.

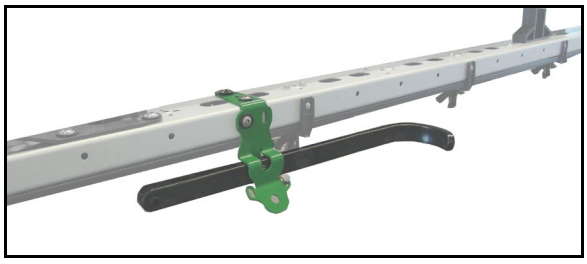


Рис. 90

6.1 Система штанг Super-S

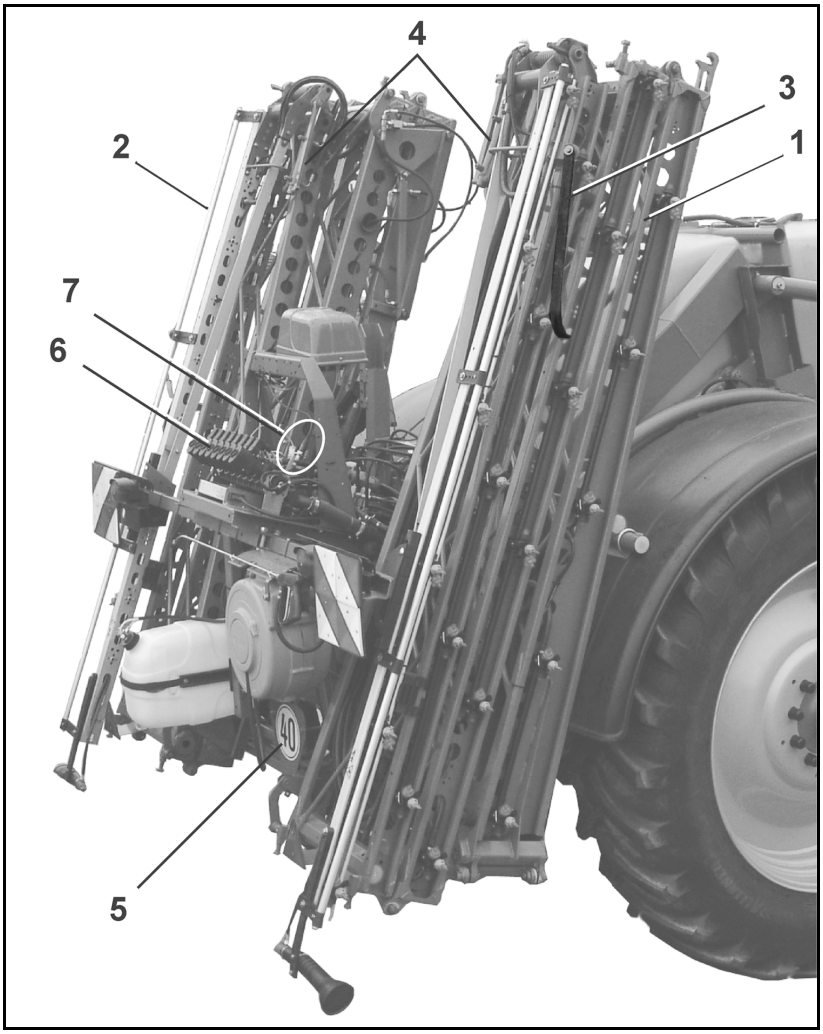


Рис. 91

Рис. 91/…

(1) Штанга обприскувача з трубопроводами (тут показані складені консольні модулі).
(2) Захисна трубка форсунок
(3) Обмежувач
(4) Фіксатор зовнішніх консолей, див. на стор 115
(5) Компенсатор коливань, див. на стор 114
(6) Арматура штанг
(7) Датчик тиску

Рис. 92/…

Арматура штанг з перемиканням секцій

(1) Напірний штуцер для під'єднання манометра тиску розприскування

(2) Витратомір для визначення кількість витрати [л/га]

(3) Вимірювач зворотної витрати для визначення кількості рідини для обприскування, що відводиться назад в бак

(4) Клапани двигуна для увімкнення та вимкнення секцій

(5) Байпасний клапан

(6) Клапан і перемикальний кран для системи DUS

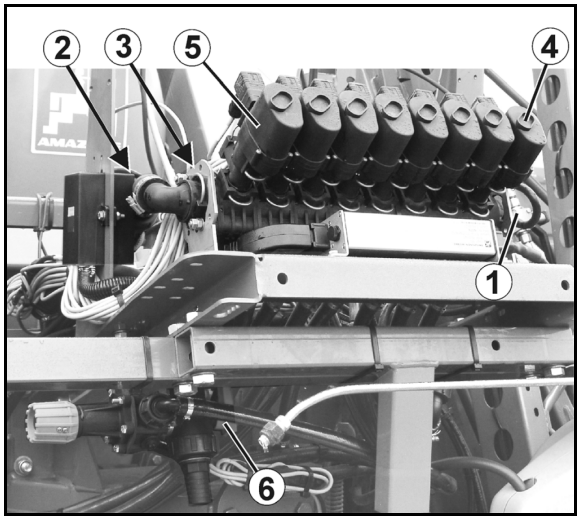


Рис. 92

6.1.1 Розблокування та блокування 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 транспортного фіксатора.

Розблокування транспортувального фіксатора

Підніміть штанги обприскувача за допомогою механізму регулювання висоти, так щоб тримачі (Рис. 93/1) вийшли з кишень (Рис. 93/2).

→ Транспортувальний фіксатор розблокує штанги обприскувача з транспортувального положення.

На Рис. 93 показані розблоковані штанги обприскувача.

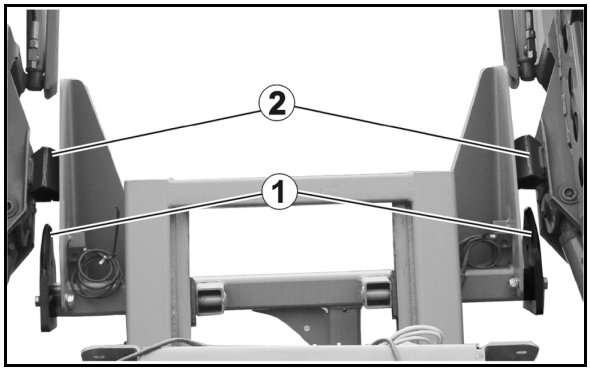


Рис. 93

Блокування транспортувального фіксатора

Повністю опустіть штанги обприскувача за допомогою механізму регулювання висоти, так щоб тримачі (Рис. 94/1) зайшли в кишені (Рис. 94/2).

→ Транспортувальний фіксатор блокує штанги обприскувача в транспортувальному положенні.

На Рис. 94 показані заблоковані штанги обприскувача.

Вирівняйте штанги обприскувача за допомогою механізму регулювання нахилу, так щоб тримачі не (Рис. 94/1) заходили в кишені (Рис. 94/2).

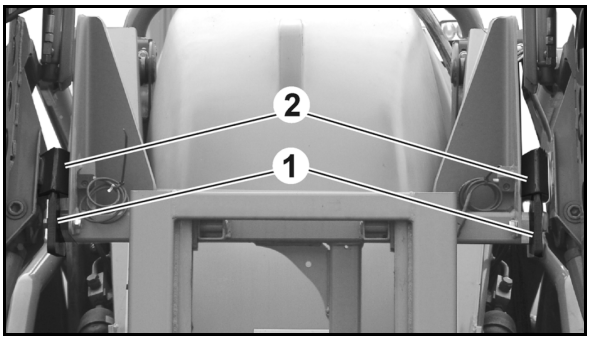


Рис. 94

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

Система складання Profi: див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS!

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

Див. окрему інструкцію з експлуатації AMASPRAY+ / ПЗ ISOBUS!

Розкладання штанг обприскувача:

1. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.

→ Підніміть штанги і тим самим розблокуйте їх з транспортувального положення.

2. Приводіть в дію *зелений* блок керування трактора, поки

→ обидва консольні модулі не опустяться,

→ окремі сегменти не будуть повністю розгорнуті,

→ а також не буде розблоковано компенсатор коливань.

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

3. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.

→Відрегулюйте висоту обприскування штанги обприскувача.

Складання штанг обприскувача:

1. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.

→ Підніміть штанги обприскувача на середню висоту.

2. Регулювання нахилу в положення «0» (за наявності).
3. Приводіть в дію *зелений* блок керування трактора, поки

→ окремі сегменти обох консолей штанг не будуть повністю складені,

→ обидва консольні модулі складені догори.

4. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.

→ Опустіть штанги і таким чином зафіксуйте їх у транспортувальному положенні.

ОБЕРЕЖНО

Рухайтесь лише у заблокованому транспортувальному положенні!

Компенсація коливань блокується автоматично перед складанням штанг.

6.2 Система штанг Super-L

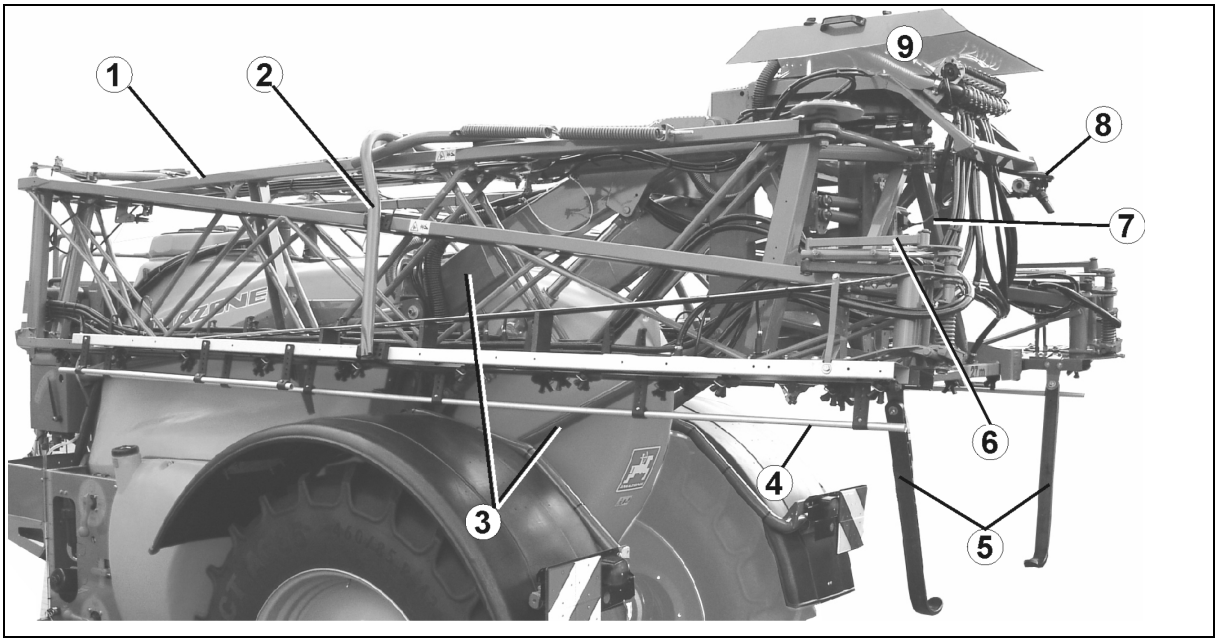


Рис. 95

Рис. 95/…

(1) Штанги обприскувача з трубопроводами (тут показані складені консольні модулі)

(2) Скоба транспортувального фіксатора

(3) Паралелограмна рама для регулювання висоти штанг обприскувача

(4) Захисна трубка форсунок

(5) Обмежувач

(6) Фіксатор зовнішніх консолей, див. на стор 115

(7) Компенсатор коливань, див. на стор 114

(8) Клапан і перемикальний кран для системи DUS

(9) Арматура штанг, див. Рис. 96

Рис. 96/…

Арматура штанг з перемиканням секцій

(1) Напірний штуцер для під'єднання манометра тиску розприскування

(2) Витратомір для визначення кількість витрати [л/га]

(3) Вимірювач зворотної витрати для визначення кількості рідини для обприскування, що відводиться назад в бак (тільки термінал керування)

(4) Клапани двигуна для увімкнення та вимкнення секцій

(5) Байпасний клапан

(6) Клапан скидання тиску

(7) Датчик тиску

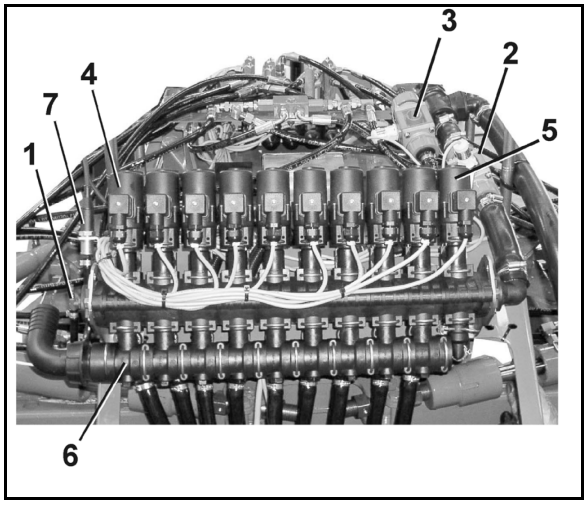


Рис. 96

Розблокування та блокування 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 транспортного фіксатора.

Скоби транспортувальних фіксаторів використовуються для фіксації складених штанг обприскувача в транспортувальному положенні для запобігання його небажаного розкладення.

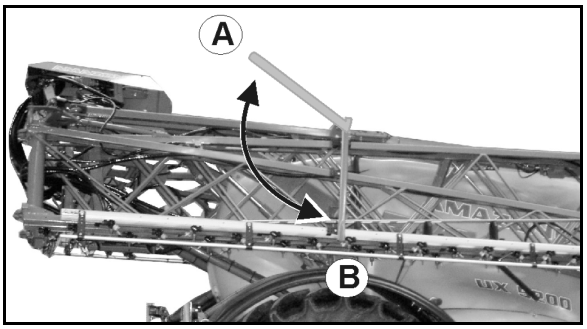


Рис. 97

Розблокування транспортувального фіксатора

Перед розкладанням штанг обприскувача скоби транспортувальних фіксаторів повертаються вгору і таким чином розблоковують штанги обприскувача (Рис. 97/A).

Блокування транспортувального фіксатора

Після складання штанг обприскувача скоби транспортувальних фіксаторів повертаються донизу і таким чином блокують штанги обприскувача (Рис. 97/B).

6.2.1 Штанги Super-L, складання за допомогою блока керування трактора

Система складання Profi: див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS!

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

Див. окрему інструкцію з експлуатації AMASPRAY⁺ / ПЗ ISOBUS!

Розкладання штанг обприскувача

1. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.

→Підніміть штанги і тим самим розблокуйте їх з транспортувального положення.

2. Приводіть в дію *зелений* блок керування трактора, поки

→обидва консольні модулі не опустяться,

→окремі сегменти не будуть повністю розгорнуті,

→а також не буде розблоковано компенсатор коливань.

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

3. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.

→Відрегулюйте висоту обприскування штанги обприскувача.

Складання штанг обприскувача:

1. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.

→ Підніміть штанги обприскувача на середню висоту.

2. Регулювання нахилу в положення «0» (за наявності).
3. Приводіть в дію *зелений* блок керування трактора, поки

→ окремі сегменти обох консолей штанг не будуть повністю складені,

→ обидва консольні модулі складені догори.

4. Приведіть в дію *жовтий* блок керування трактора.

→ Опустіть штанги і таким чином зафіксуйте їх у транспортувальному положенні.

ОБЕРЕЖНО

Рухайтесь лише у заблокованому транспортувальному положенні!

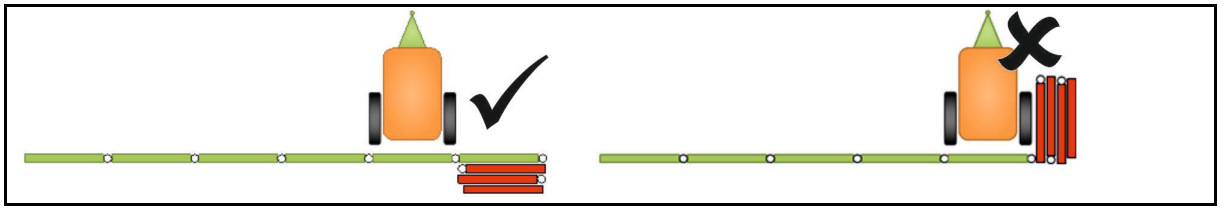
Компенсація коливань блокується автоматично перед складанням штанг.

6.3 Робота із штангами обприскувача, розкладеними з одного боку

Допускається робота із штангами обприскувача, розкладеними з одного боку

- лише із заблокованим компенсатором коливань (за винятком машин, обладнаних системою ContourControl).
- лише для короткочасного проходження перешкод (дерево, стовп тощо).

Забороняється робота зі складеними з одного боку штангами в транспортувальному положенні.



- Заблокуйте компенсатор коливань, перш ніж складати або розкладати штанги обприскувача з одного боку.

  Якщо компенсація коливань не заблокована, штанги обприскувача може сильно уводити в один бік. Якщо розкладені консолі штанги б'ються об землю, це може призвести до пошкодження штанг обприскувача.

- Під час обприскування значно зменште швидкість руху, щоб при заблокованій компенсації повороту штанги обприскувача не гойдалися і не торкалися землі. Якщо ведення штанг обприскувача не є плавним, рівномірний поперечний розподіл не забезпечується.

Штанги обприскувача повністю розкладені!

1. Заблокуйте компенсатор коливань.
2. За допомогою пристрою для регулювання висоти підніміть штангу обприскувача на середню висоту.
3. Складіть бажану консоль штанг.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Система штанг Super-L:

Після складання консоль штанги повертається вперед у транспортувальне положення!

→ Своєчасно перервіть процес складання для однобічного обприскування!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Система штанг Super-S:

Складені консолі штанг повинні залишатися в горизонтальному положенні!

Після складання консолі штанг піднімаються в транспортувальне положення!

→ Своєчасно перервіть процес складання для однобічного обприскування!

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

6.4 Укорочувальний шарнір на зовнішній консолі (опція)

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 (триходова форсунка).

→ Внесіть зміни на термінали керування.

- o введіть змінену робочу ширину
- o введіть змінену кількість форсунок на зовнішніх секціях.

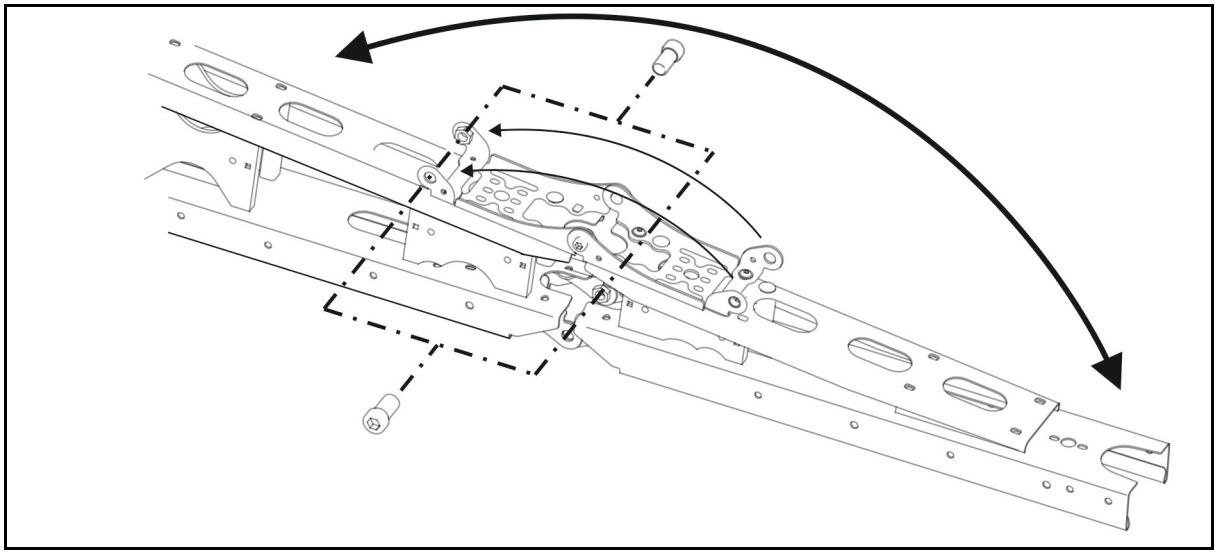


Рис. 98

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.

6.5 Пристрій укорочення штанг (опція)

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

Додатково треба також увімкнути гідроакумулятор (опція).

На бортовому комп'ютері відповідні секції необхідно відключити.

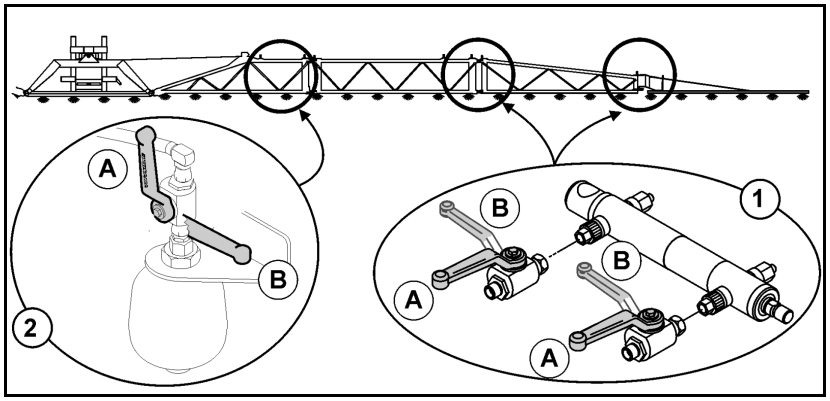


Рис. 99

(1) Пристрій укорочення штанг

(2) Гідроакумулятор (опція)

(A) Запірний кран відкритий

(B) Запірній 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.

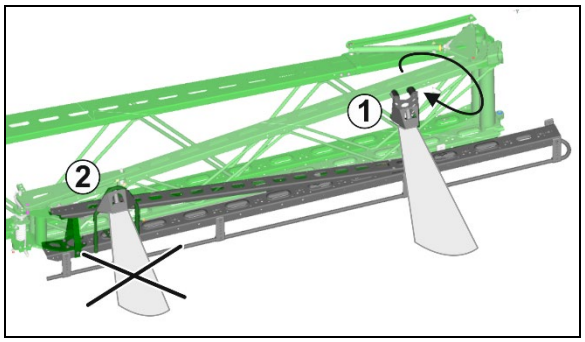


Рис. **100**

6.6 Пристрій для подовження штанг (опція)

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

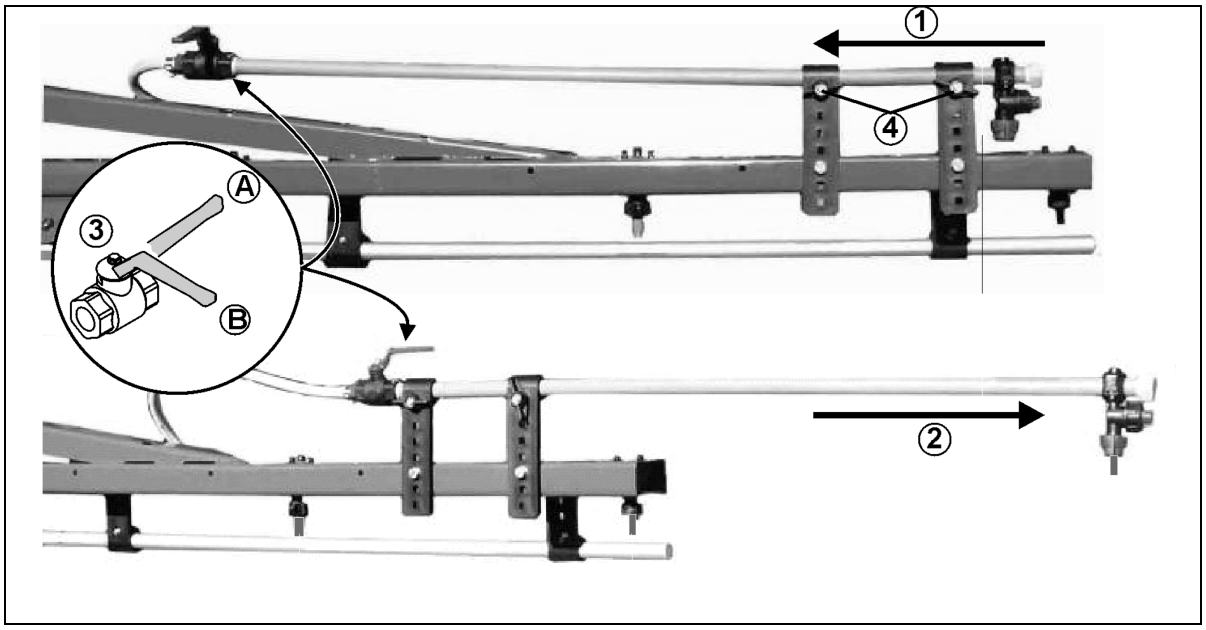


Рис. 101

(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) Запірній кран закритий

(4) Гвинт-баранець для закріплення пристрою для подовження штанг в транспортувальному або робочому положенні

6.7 Гідравлічна система регулювання нахилу (опція)

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.

Налаштування за допомогою:

- терміналу керування
- AMASPRAY+

Див. інструкцію з експлуатації терміналу керування.

6.8 Система DistanceControl (опція)

Система регулювання висоти штанг обприскувача DistanceControl автоматично підтримує паралельне положення та висоту штанг до оброблюваної поверхні.

- система DistanceControl з 2 датчиками
- система DistanceControl plus з 4 датчиками

Ультразвукові датчики (Рис. 102/1) вимірюють висоту над поверхнею землі або над посівами. При відхиленні від заданої висоти на одній з штанг активується система DistanceControl для коригування висоти. В разі підвищення рельєфу з обох сторін механізм регулювання висоти піднімає всі штанги.

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

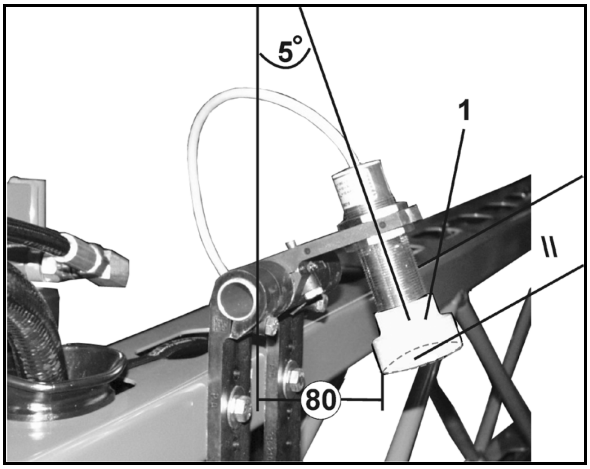


Рис. 102

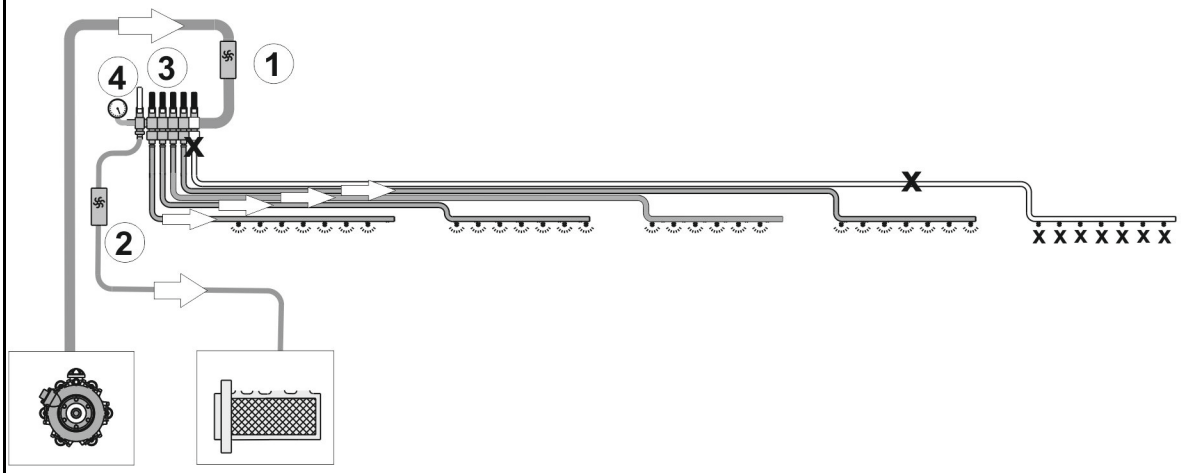
Див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS

- Налаштування ультразвукових датчиків:

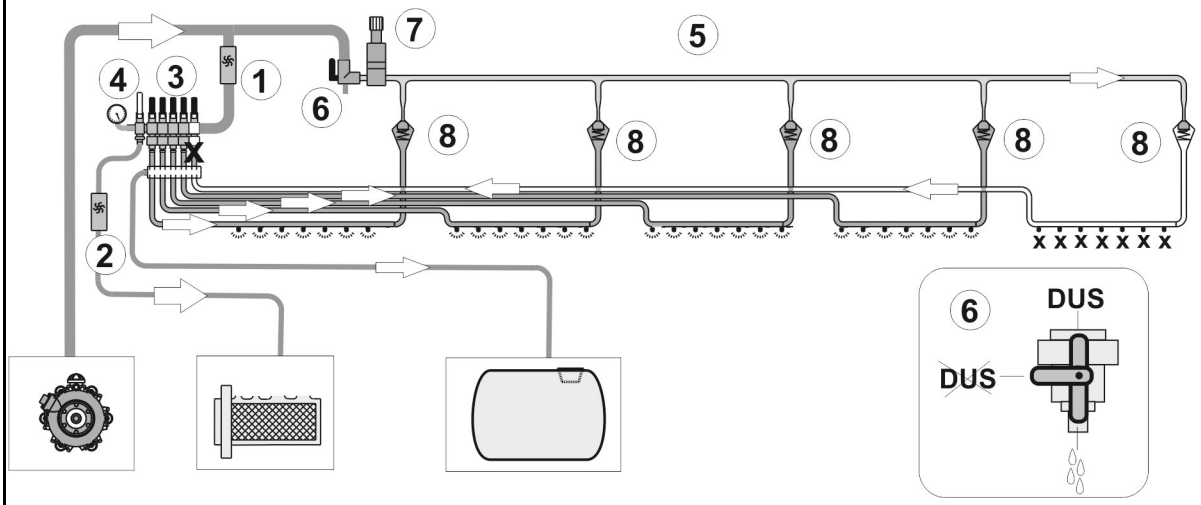
→ див. Рис. 102.

6.9 Трубопроводи обприскувача

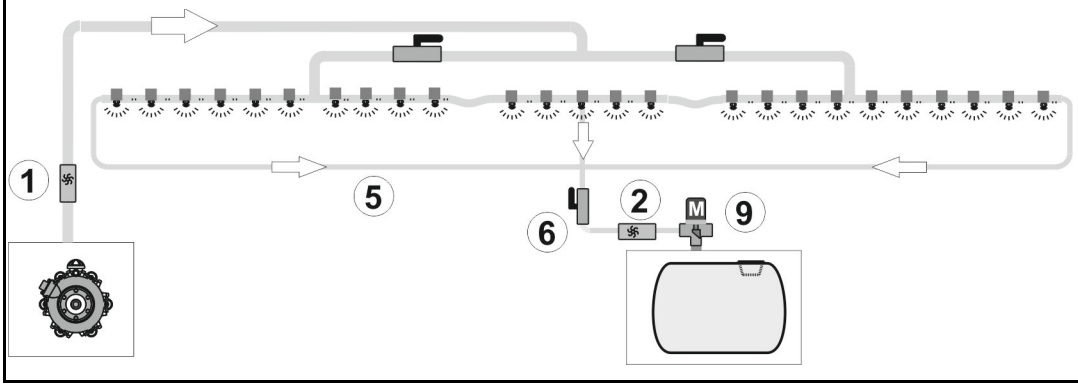
Трубопроводи обприскувача з секційними клапанами



Трубопроводи обприскувача з секційними клапанами і системою примусової циркуляції DUS



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



(1) Витратомір

(2) Вимірювач зворотної витрати

(3) Секційні клапани

(4) Байпасний клапан для низьких норм внесення

(5) Трубопровід примусової циркуляції

(6) Запірний кран DUS

(7) Редукційний клапан

(8) Зворотний клапан

(9) Редукційний клапан

Система примусової циркуляції DUS

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

Система примусової циркуляції

- в увімкненому стані забезпечує постійну циркуляцію рідини в трубопроводі обприскувача. Для цього за кожною секцією закріплений спеціальний шланг (1) для під'єднання до промивного контуру.
- Може працювати за вибором з рідиною для обприскування або з промивною водою.
- Зменшує нерозріджений залишок в усіх трубопроводах обприскувача до 2 л.

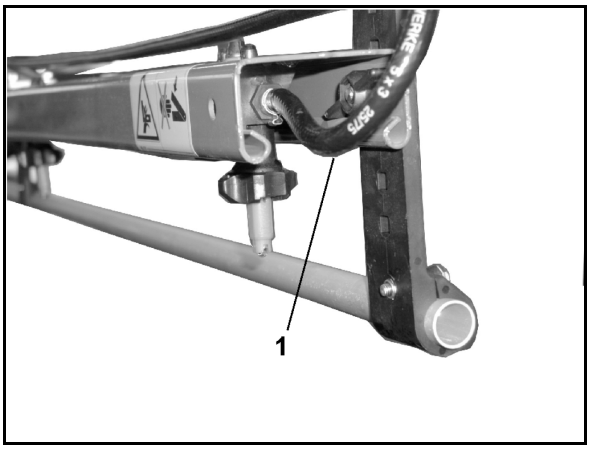


Рис. 103

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.

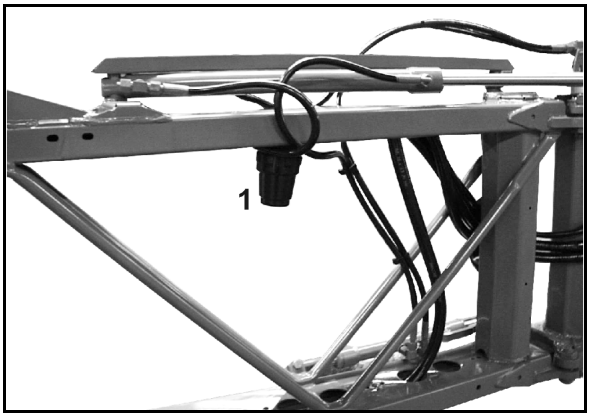


Рис. 104

Перелік фільтрувальних елементів

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

6.10 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 прибл. 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 знизу

(6) Гумова прокладка

(7) Форсунка з кришкою байонетного з'єднання

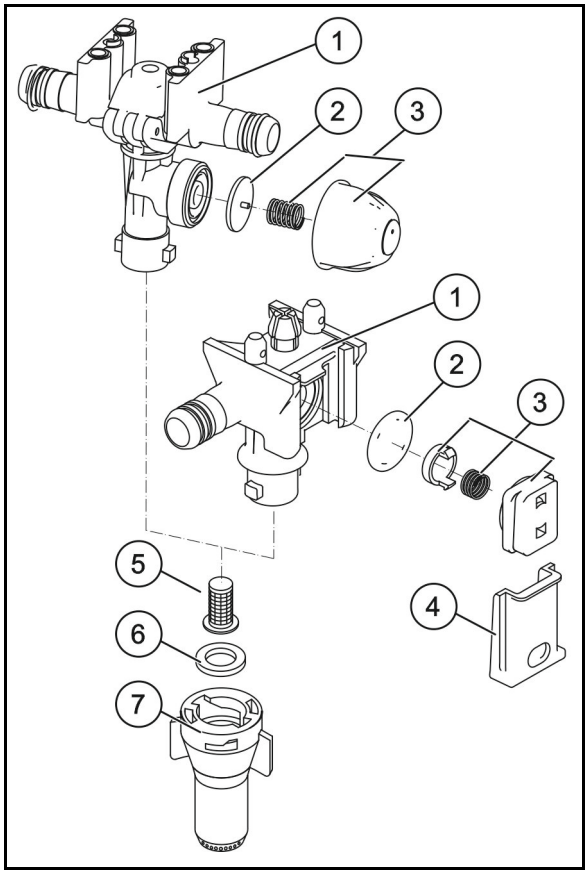


Рис. 105

6.10.1 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.

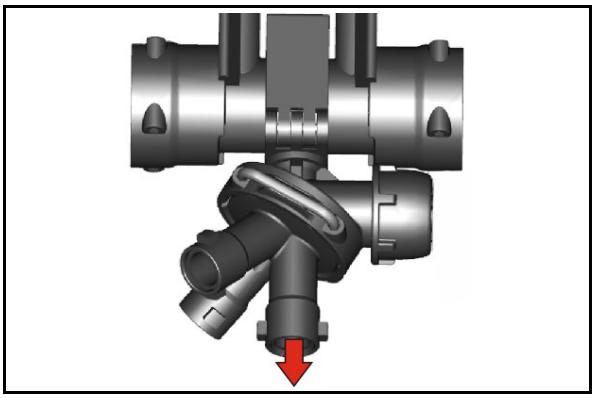
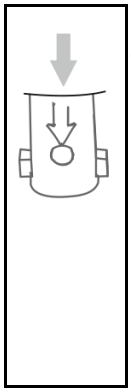


Рис. 106

Головки з 4 форсунками (опція)



Стрілка вказує вертикальну форсунку, через яку відбувається подача.

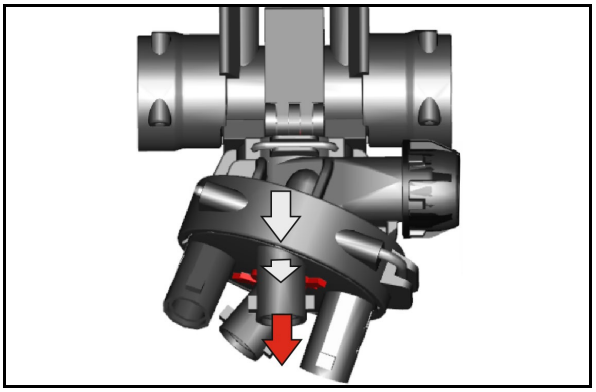


Рис. 107

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.

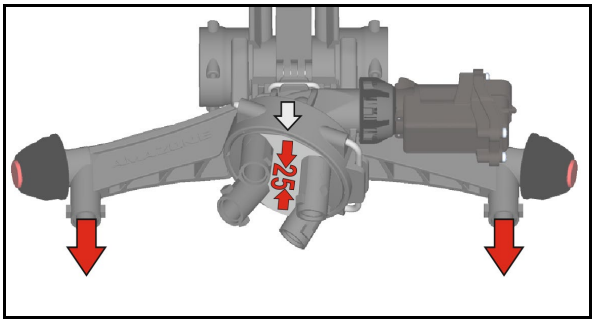


Рис. 108

Встановіть 25 см тримач форсунок.

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

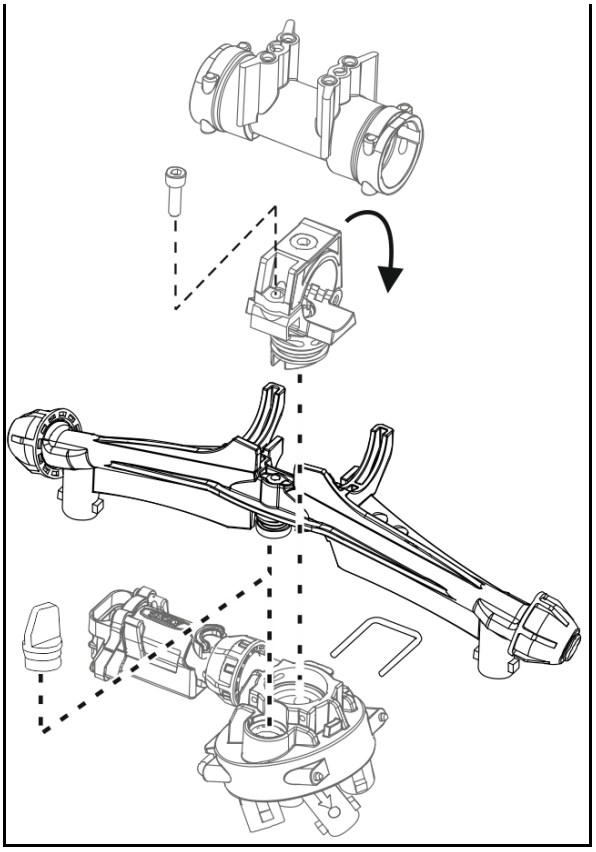


Рис. 109

6.10.2 Крайні форсунки

Межові форсунки, з електричним або ручним приводом

За допомогою електричної системи керування форсунками на межі поля з кабіни трактора можна відключити передостанню форсунку і підключити додаткову крайню форсунку, розташовану на 25 см далі.

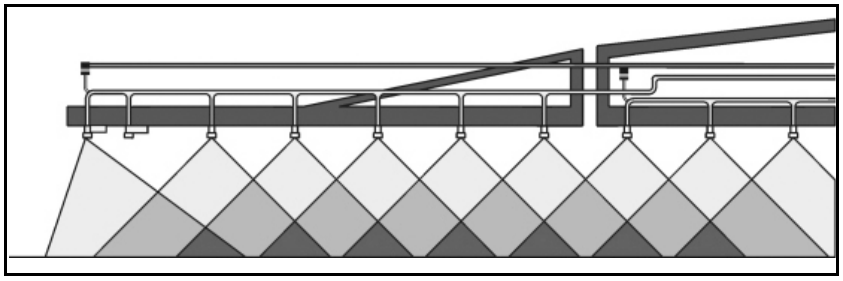


Рис. 110

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.

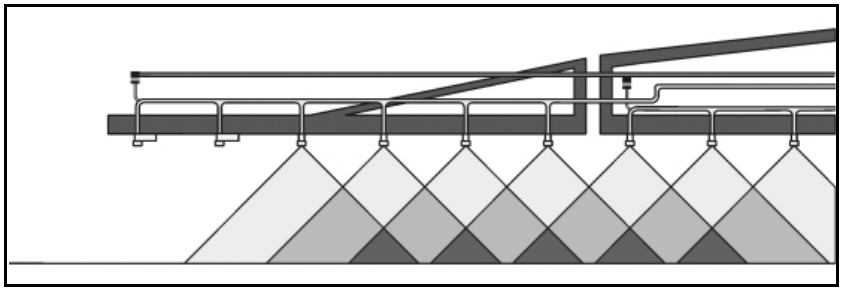


Рис. 111

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.

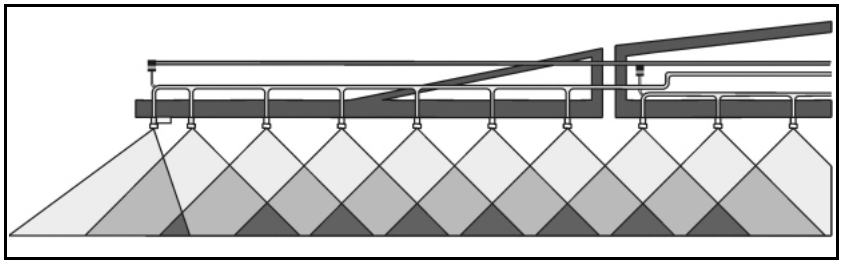


Рис. 112

6.11 Автоматичне перемикання окремих форсунок (опція)

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

6.11.1 Перемикання окремих форсунок AmaSwitch

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

(1) Корпус форсунки

(2) Накидна гайка з мембранним ущільненням

(3) Приводний клапан

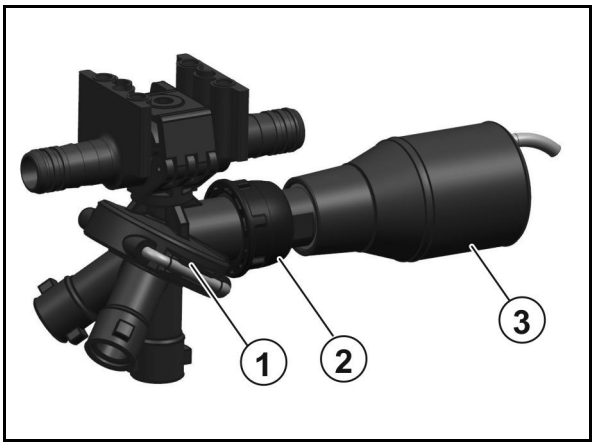
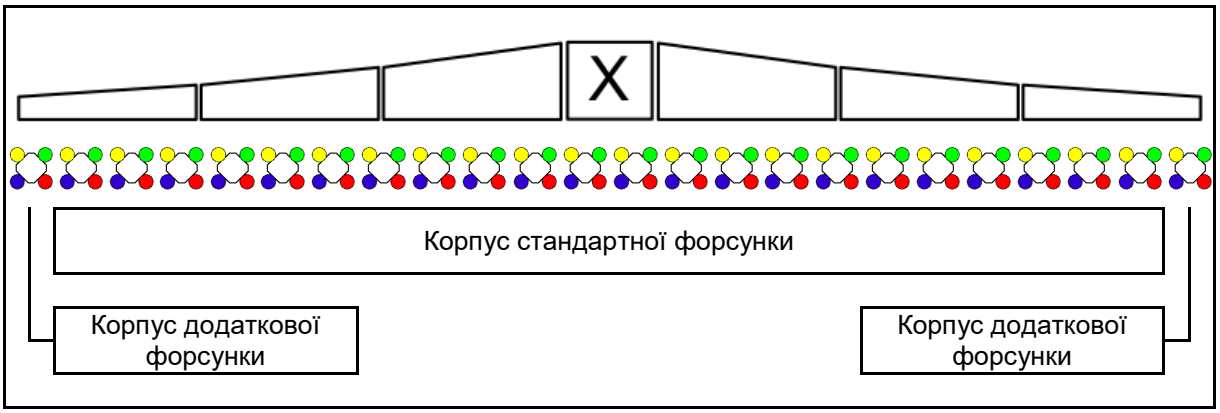


Рис. 113

6.11.2 Система перемикання зчетверених окремих форсунок AmaSelect



- Штанги обприскувача оснащені корпусами з 4 форсунками. Вони приводяться в дію за допомогою електродвигуна.
- Форсунки можна відключати і підключати довільним чином (залежно від системи Section Control).
- Завдяки використанню корпусів з 4 форсунками в одному корпусі можуть одночасно бути активними кілька форсунок.
- Для обробки краю поля можна окремо зконфігурувати додатковий корпус форсунок.
- У корпус форсунок вбудовано світлодіодне освітлення окремих форсунок.

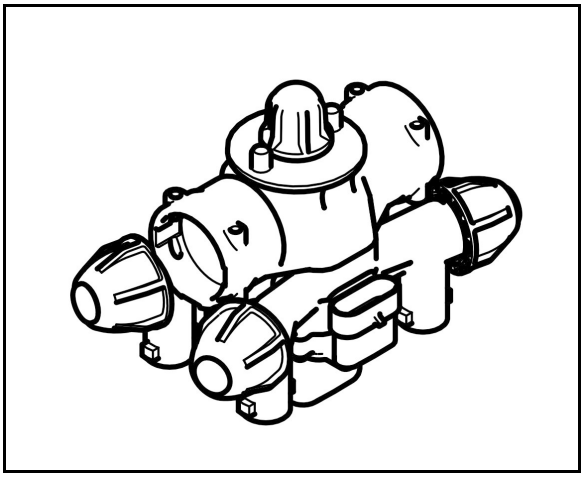


Рис. 114

- Можлива відстань між форсунками 25 см (опція)
  При установці враховуйте, що для монтажу використовуються обидва відводи, спрямовані вперед з боку машини.

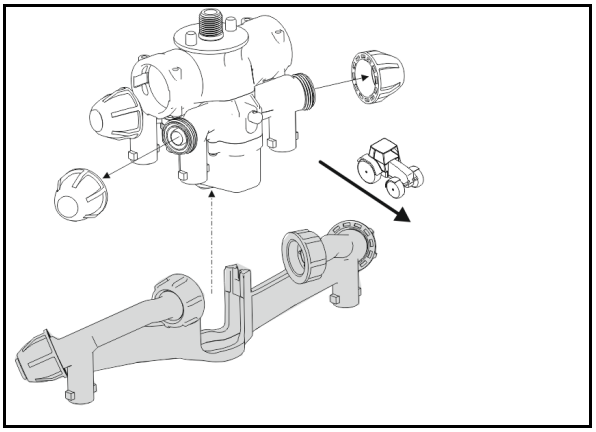


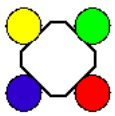
Рис. 115

Ручний вибір форсунок:

Вибір форсунки або комбінації форсунок можна здійснювати на терміналі керування.

Автоматичний вибір форсунок:

Форсунка або комбінація форсунок вибирається автоматично під час обприскування відповідно до введених граничних умов.



Символ корпусу форсунок AmaSelect.

Стрілка вказує напрямок руху.

→ Це важливо для встановлення форсунок в корпус форсунок!

6.12 Додаткове обладнання для внесення рідких добрив

В даний час 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 щілинні 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 вносіть 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.

6.12.1 3-струминні форсунки (опція)

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 відмовляитися 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 зони їх застосування (при 8 км/год)

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

6.12.2 7-отворні форсунки/форсунки FD (опція)

Умови використання 7-отворних форсунок/форсунок FD аналогічні умовами 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.

Рис. 116: → 7-отворна форсунка

Рис. 117:→ форсунка FD

Рис. 116

Рис. 117

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*

6.12.3 Комплекти навісних шлангів для системи штанг Super-S (опція)

Комплект навісних шлангів з дозуючими дисками (№ 4916-39) для пізньої підгодівлі рідкими добривами

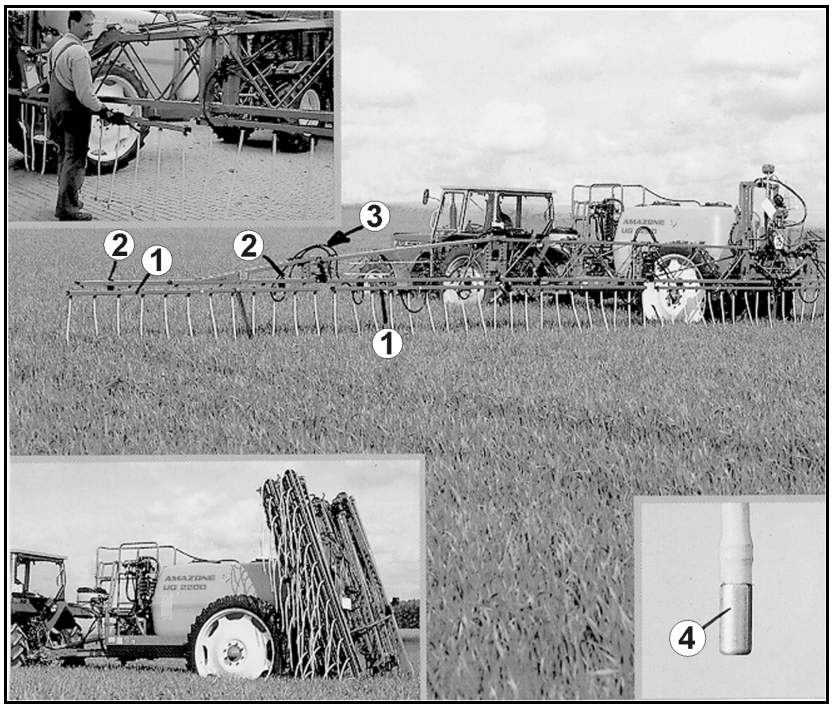


Рис. 118

(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 стор 279.

6.12.4 Комплекти навісних шлангів для системи штанг Super-L (опція)

- **з дозуючими дисками для пізньої підгодівлі рідкими добривами**

Рис. 119/…

(1) Навісні шланги з відстанню 25 см між шлангами за рахунок монтажу 2-го трубопроводу обприскувача.

(2) Байонетне з'єднання з дозуючими дисками.

(3) Металеві тягарі; стабілізують положення шлангів під час роботи.

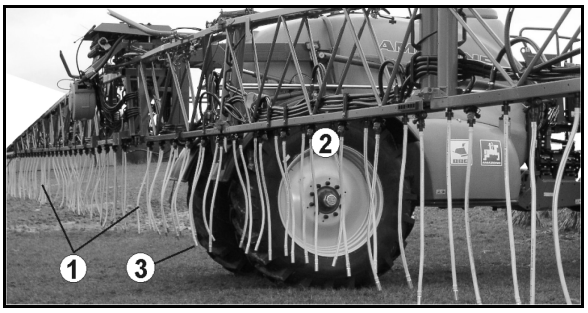


Рис. 119

Рис. 120/…

(1) Відвідна скоба для транспортувального положення.

(2) Вище положення транспортування завдяки нижчій установці транспортувального гака

(3) Упор

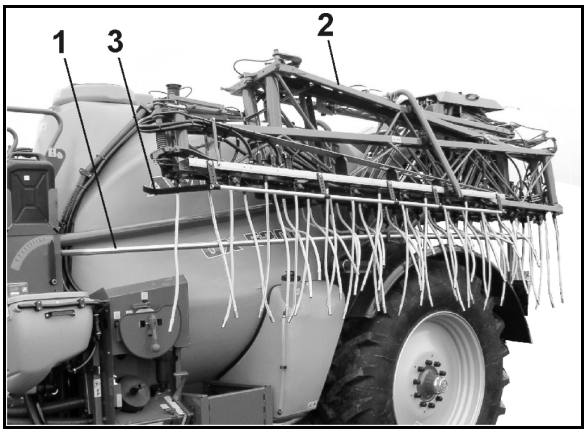


Рис. 120

Для експлуатації з навісними шлангами зняти обидва упори (Рис. 120/3)!

Рис. 121/…

(1) по одному регулювального крану на кожну секцію:

- **a** Обприскування через обидва трубопроводи обприскувача з навісними шлангами
- **b** Обприскування через стандартний трубопровід обприскування
- **c** Обприскування тільки через 2-й трубопровід обприскувача

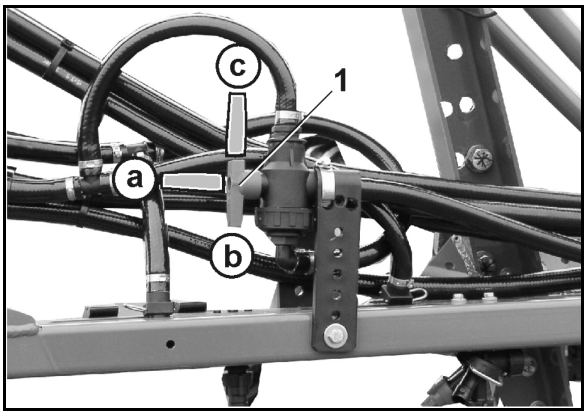


Рис. 121

Для звичайного обприскування демонтувати навісні шланги.

Після демонтажу навісних шлангів закрийте корпуси форсунок заглушками!

Рис. 122/…

(1) Транспортувальний гак

Для експлуатації з навісними шлангами кріпіть обидва транспортувальних гака нижче. У транспортувальному положенні відстань між форсункою і крилом має становити 20 см!
Для звичайного обприскування знову закріпіть обидва транспортувальних гака в вихідному положенні!

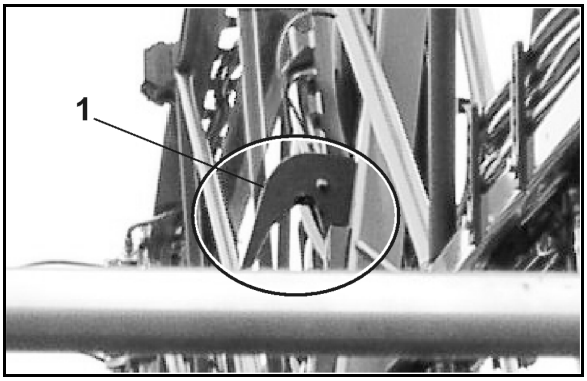


Рис. 122

6.13 Маркування піною (опція)

Система маркування піною, яка завжди може бути встановлена додатково, забезпечує **точне проходження загінок** при обробці **ріллі без розмічених технологічних колій**.

Маркування здійснюється за допомогою **плям піни**. Плями піни залишаються з регульованим інтервалом прибл. 10 – 15 м, утворюючи **чітку, добре видиму лінію, яка служить орієнтиром**. Плями піни через певний час розчиняються, не залишаючи залишків.

Інтервал **між окремими плямами піни** відрегулюйте за допомогою регулювального гвинта з шліцевою головкою таким чином:

- o поворот **праворуч** - інтервал збільшується,
- o поворот **ліворуч** - інтервал зменшується.

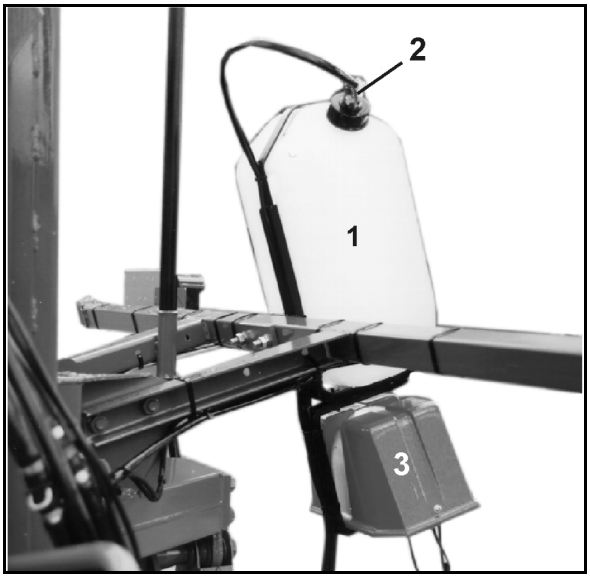


Рис. 123

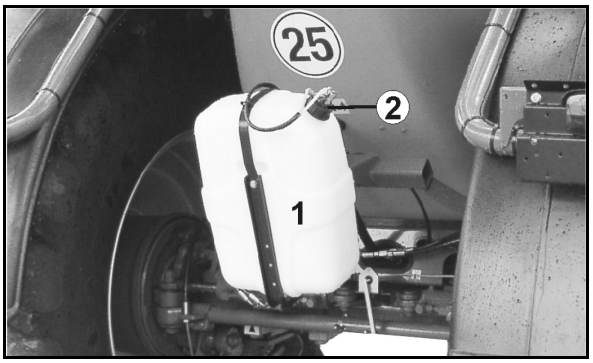


Рис. 124

Маркування піною:

- **Система штанг Super-S Рис. 123/...:**
- **Система штанг Super-L Рис. 124/...**

(1) Бак

(2) Гвинт з шліцевою головкою

(3) Компресор

Рис. 125/…

(1) Піноутворювач

(2) Гнучка пластмасова форсунка

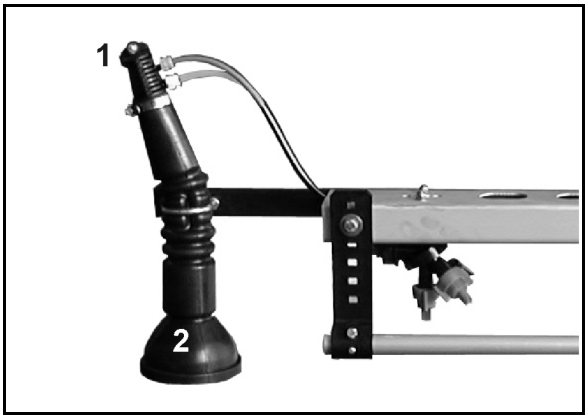


Рис. 125

Див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS

Блок керування

Для машин без термінала керування:

Рис. 126/…

(1) Маркування піною ліворуч УВІМК

(2) Маркування піною праворуч УВІМК

(3) Маркування піною ВИМК

(4) Підключення до компресора

(5) Підключення до електроживлення трактора

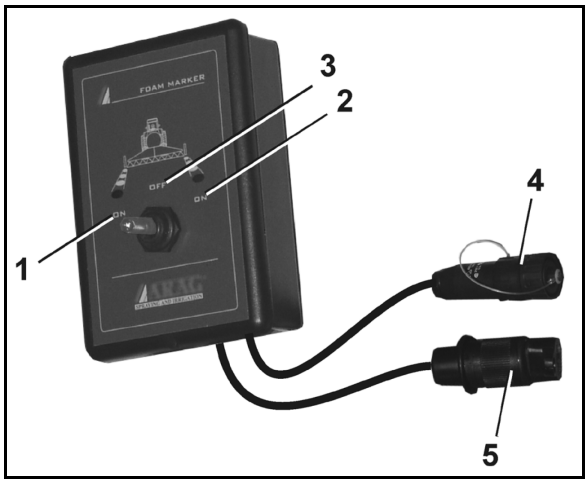


Рис. 126

7 Початок експлуатації

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 з експлуатування.
- Дотримуйтеся вказівок розділу «Вказівки з техніки безпеки для оператора», с. 30 при:
  - o зчепленні та розчепленні машини,
  - o транспортуванні машини,
  - o 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 через защемлення, зрізання, розрізання, 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, наприклад, операцій складання, повороту та ковзання. Відповідний рух повинен зупинятися автоматично, коли ви відпускаєте відповідний елемент керування. Це не стосується рухів обладнання, які

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

7.1 Перевірка придатності трактора

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через ушкодження в процесі експлуатації, недостатню стійкість, а також недостатню керованість і ефективності 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 уповільнення при гальмуванні із прикріпленою/причіпленою машиною.

Вимогами до придатності трактора, зокрема є:

- допустима загальна вагу трактора,
- допустимі навантаження на вісь трактора,
- допустиме навантаження на тягово-зчіпний пристрій трактора в точці зчеплення,
- допустимі вантажопідйомності встановлених шин,
- допустиме причіпне навантаження має бути достатнім.

  Ці дані наведені на паспортній табличці, в технічному паспорті або в інструкції з експлуатації трактора.

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

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

7.1.1 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 таких даних:

- порожня вага трактора,
- маса баластування і
- загальна маса навісної машини або опорне навантаження причіпної машини.

Це вказівка є дійсною тільки для Німеччини:

Якщо дотримуватись допустимих навантажень на осі трактора і/або допустимої загальної маси при використанні всіх наявних можливостей не вдається, компетентне відомство, діюче на підставі права федеральної землі, має право як виняток видати 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.

7.1.1.1 Необхідні дані для розрахунку

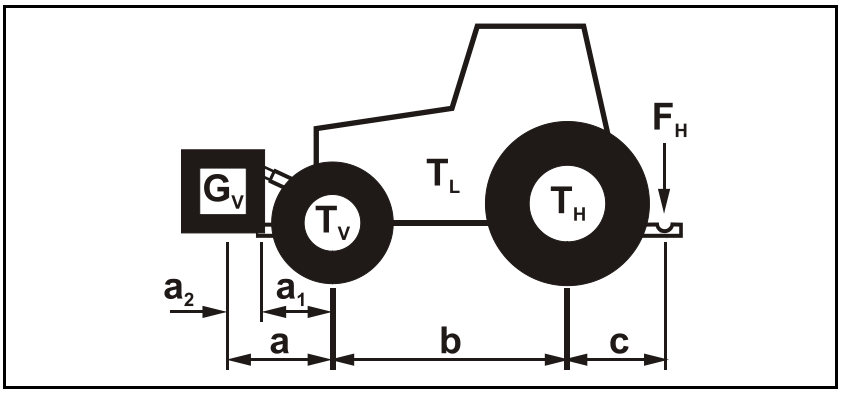


Рис. 127

T_L	[кг]	Порожня вага трактора	див. інструкцію з експлуатації 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_V	[кг]	Противага (за наявності)	див. технічні характеристики противаги або зважте
F_H	[кг]	Фактичне навантаження на тягово-зчіпний пристрій	визначте
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. інструкцію з експлуатації трактора або виміряйте
a_2	[м]	Відстань від середини місця приєднання нижньої тяги до центру ваги машини з фронтальним навішуванням або противаги (відстань до центру ваги)	див. технічні характеристики машини з фронтальним навішуванням або противаги або виміряйте
b	[м]	Колісна база трактора	див. інструкцію з експлуатації трактора або документ про реєстрацію транспортного засобу або виміряйте
c	[м]	Відстань між серединою задньої осі і серединою приєднання нижньої тяги	див. інструкцію з експлуатації трактора або документ про реєстрацію транспортного засобу або виміряйте

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

$$G_{V\ min} = \frac{F_H \bullet c - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a + b}$$

Введіть числове значення розрахованого мінімального баластування $G_{V\ min}$, з переднього боку трактора в таблицю (розділ 7.1.1.7).

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

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a + b) + T_V \bullet b - F_H \bullet c}{b}$$

Введіть числові значення розрахованого фактичного і зазначеного в настанові щодо експлуатування допустимого навантаження на передню вісь трактора в таблицю (розділ 7.1.1.7).

7.1.1.4 Розрахунок фактичної загальної маси комбінації трактора і машини

$$G_{tat} = G_V + T_L + F_H$$

Введіть числові значення розрахованої фактичної і зазначеної в настанові щодо експлуатування допустимої загальної ваги трактора в таблицю (розділ 7.1.1.7).

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

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

Введіть числові значення розрахованого фактичного і зазначеного в настанові щодо експлуатування допустимого навантаження на задню вісь трактора в таблицю (розділ 7.1.1.7).

7.1.1.6 Вантажопідйомність шини

Введіть подвійне значення (дві шини) допустимого навантаження на шини (див., наприклад, документацію виробника шин) в таблицю (розділ 7.1.1.7).

7.1.1.7 Таблиця

	Фактичне значення згідно з розрахунками		Допустиме значення згідно з настановою з 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 (≤) допустимим значенням!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок недостатньої стійкості і 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 ($G_{V\,min}$).

Слід використовувати передній тягар, який принаймні відповідає необхідному мінімальному баластуванню спереду ($G_{V\,min}$)!

7.1.2 Умови експлуатації тракторів з причіпними машинами

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через пошкодження вузлів в процесі експлуатації в разі використання неприпустимих комбінацій тягово-зчіпних пристроїв!

- Слідкуйте за тим, щоб
  - допустиме опорне навантаження на тягово-зчіпний пристрій трактора відповідало фактичному опорному навантаженню,
  - зміна навантаження на осі в результаті впливу опорного навантаження і маси трактора перебували в допустимих межах. У сумнівному випадку виконайте зважування.
  - статичне фактичне навантаження на задню вісь трактора не перевищувало допустиме навантаження на задню вісь,
  - дотримувалася допустима загальна маса трактора;
  - допустиме навантаження на шини не перевищувало задане.

7.1.2.1 Можливі комбінації тягово-зчіпних пристроїв

У таблиці надані допустимі комбінації тягово-зчіпного пристрою трактора і машини.

Тягово-зчіпний пристрій					
Трактор				**Машина AMAZONE**	
Верхня зчіпка					
Пальцева муфта, форма A, B, C			(ISO 6489-2)	Тягова серга	Втулка ⌀ 40 мм (ISO 5692-2)
A	не автоматична			Тягова серга	⌀ 40 мм (ISO 8755)
B	Автоматична	Гладкий болт		Тягова серга	⌀ 50 мм, сумісна тільки з формою A (ISO 1102)
C	Автоматична	Кульовий болт			
Верхня/нижня зчіпка					
Кульовий тягово-зчіпний пристрій ⌀ 80 мм			(ISO 24347)	Тягова куля	⌀ 80 мм (ISO 24347)
Нижня зчіпка					
Тяговий гак/вантажний гак			(ISO 6489-19)	Тягова серга	Середній отвір Ø 50 мм Петлі Ø 30 мм (ISO 5692-1)
				Поворотна тягова серга	сумісна тільки з формою Y, отвір Ø 50 мм, (ISO 5692-3)
				Тягова серга	Середній отвір Ø 50 мм Петлі Ø 30-41 мм (ISO 20019)
Тяговий брус – категорія 2			(ISO 6489-3)	Тягова серга	Середній отвір ⌀ 50 мм Петлі ⌀ 30 мм (ISO 5692-1)
					Втулка ⌀ 40 мм (ISO 5692-2)
					⌀ 40 мм (ISO 8755)
					⌀ 50 мм (ISO 1102)
Тяговий брус			(ISO 6489-3)		(ISO 21244)
Тяговий брус/Piton-fix			(ISO 6489-4)	Тягова серга	Середній отвір ⌀ 50 мм Петлі ⌀ 30 мм (ISO 5692-1)
				Поворотна тягова серга	сумісна тільки з формою Y, отвір Ø 50 мм (ISO 5692-3)
Неповоротний тягово-зчіпний пристрій шкворневого типу			(ISO 6489-5)	Поворотна тягова серга	(ISO 5692-3)
Зчіпка нижніх тяг			(ISO 730)	Поперечина нижньої тяги	(ISO 730)

7.1.2.2 Порівняння значення D_C з фактичним значенням D_C

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека через поломки тягово-зчіпного пристрою між трактором і машиною через використання трактора не за призначенням!

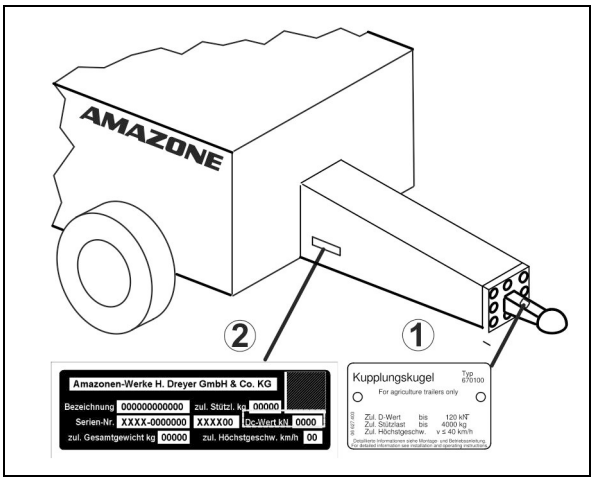
1. Розрахуйте фактичне значення D_C для своєї комбінації трактора і машини.
2. Порівняйте фактичне значення D_C з зазначеними нижче допустимими значеннями D_C:

- Тягово-зчіпний пристрій машини
- Дишло машини
- Тягово-зчіпний пристрій трактора

Фактичне, розраховане значення D_C для комбінації має бути менше або дорівнювати (≤) вказаним значенням D_C.

Допустимі значення D_C машини вказані на паспортній табличці тягово-зчіпного пристрою (1) і дишла (2).

Допустиме значення D_C тягово-зчіпного пристрою трактора зазначено безпосередньо на тягово-зчіпному пристрої/в настанові щодо експлуатування трактора.



Фактичне розраховане значення D_C для комбінації		**вказане значення D_C**
кН	≤	Тягово-зчіпний пристрій на тракторі кН
	≤	Тягово-зчіпний пристрій на машині кН
	≤	Дишло машини кН

Розрахунок фактичного значення D_C для комбінації, яка приєднується

Фактичне значення D_C комбінації, яка приєднується, розраховується таким чином:

$$D_C = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$

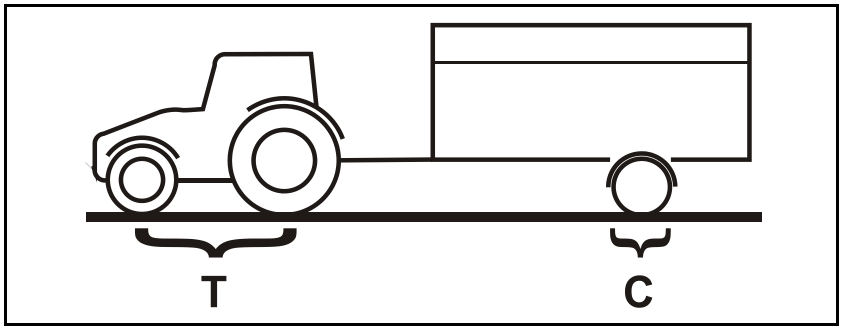


Рис. 128

T: Допустима загальна вага трактора [т] (див. інструкцію з експлуатації трактора або документ про реєстрацію транспортного засобу)

C: Навантаження на вісь з допустимою масою (корисне навантаження) завантаженої машини [т] без опорного навантаження на тягово-зчіпний пристрій

g: Прискорення вільного падіння (9,81 м/с²)

7.2 Регулювання 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 інструкції з експлуатації, 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 дотримуйтеся 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, розташованої 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 редуктора.
   Символ трактора на захисній трубі вказує на приєднання карданного вала з боку трактора.

7.3 Фіксація трактора/машини від мимовільного запуску та відкочування

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

- **мимовільного опускання піднятої триточковою гідросистемою трактора і незафіксованої машини,**
- **мимовільного опускання піднятих, незафіксованих частин машини,**
- **мимовільного запуску та відкочування комбінації трактора і машини.**
- Зафіксуйте трактор та машину від мимовільного 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,
  - o при працюючій машині,
  - o поки двигун трактора працює з приєднаним карданним валом/гідросистемою,
  - o якщо ключ не вийнятий із замка запалювання трактора і існує ймовірність небажаного пуску двигуна трактора при приєднаному карданному валі/гідросистемі,
  - o якщо трактор і машина не зафіксовані від мимовільного відкочування за допомогою стоянкового гальма і/або противідкотних упорів;
  - o якщо рухомі деталі агрегата не заблоковані від небажаного руху.

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

1. Опустіть підняту незафіксовану машину/підняті, незафіксовані частини машини.

→ небажаному опусканню можна запобігти таким чином.

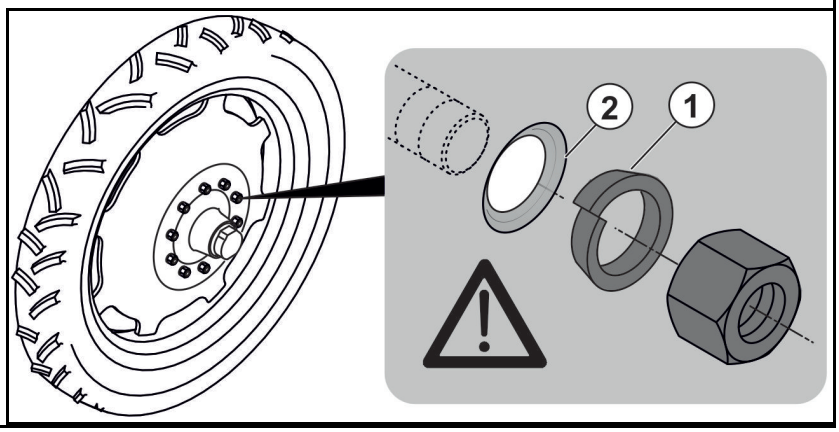
2. Зупиніть двигун трактора.
3. Вийміть ключ із замка запалювання.
4. Затягніть стоянкове гальмо трактора.
5. Заблокуйте машину від мимовільного відкочування (тільки причеплена машина)
   - o на рівній місцевості – за допомогою стоянкового гальма (при наявності) або упорів проти відкочування,
   - o на дуже нерівній місцевості або на схилі – за допомогою стоянкового гальма і упорів проти відкочування.

7.4 Монтаж коліс (робота в майстерні)

Використовуйте для встановлення коліс:

(1) Конічні кільця перед колісними гайками.

(2) лише ободи з відповідними конічними заглибинами для розміщення конічних кілець.



Якщо машина оснащена аварійними колесами, перед введенням в експлуатацію слід встановити ходові колеса.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Дозволяється використовувати тільки атестовані шини з відповідними технічними характеристиками.

Ободи, що відповідають шинам, повинні мати диски, приварені навколо!

- Для шин діаметром більше 1860 мм необхідно встановити подовжувач гідравлічної опорної ноги та драбину.
- Залежно від колії слід також встановити на напрямні осі стопорні гвинти, см с. 89.

1. Злегка підважте машину підйомним краном

НЕБЕЗПЕКА

Використовуйте позначені місця кріплення для підйомних ременів.

Див. також розділ «Завантаження», с. 41.

2. Ослабте гайки аварійних коліс.
3. Зніміть аварійні колеса.

ОБЕРЕЖНО

Будьте обережні, знімаючи аварійні колеса та встановлюючи ходові колеса!

4. Насадіть ходові колеса на болти.

5. Затягніть гайки коліс.

Необхідний крутний момент для гайок коліс: 510 Нм.

6. Опустіть машину та зніміть підйомні ремені.
7. Затягніть гайки коліс після 10 годин експлуатації.

7.5 Перше введення в експлуатацію робочої гальмівної системи

Проведіть тестове гальмування із причіпним обприскувачем в порожньому та завантаженому стані та протестуйте таким чином гальмування трактора і приєднаного причіпного обприскувача.

Для забезпечення оптимальних параметрів гальмування і мінімального зносу гальмівних накладок рекомендується виконувати взаємне коригування тягового зусилля трактора і агрегата в спеціалізованій майстерні (див. розділ «Технічне обслуговування»).

7.6 Налаштування гідросистеми за допомогою регулювального гвинта

Тільки для системи складання Profi:

Гідроблок знаходиться на машині попереду справа за панеллю обшивки.

- Обов'язково приведіть у взаємну відповідність гідросистеми трактора і машини.
- Налаштування гідросистеми машини здійснюється регулювальним гвинтом системи на гідроблоці машини.
- Підвищена температура гідравлічної масло є наслідком неправильного налаштування регулювального гвинта системи, зумовленого тривалим навантаженням редукційного клапана гідросистеми трактора.
- Налаштування дозволяється виконувати тільки в безнапірному 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 гвинт системи, налаштовується в позиції A і B

(2) З'єднання LS для керуючої лінії Load Sensing

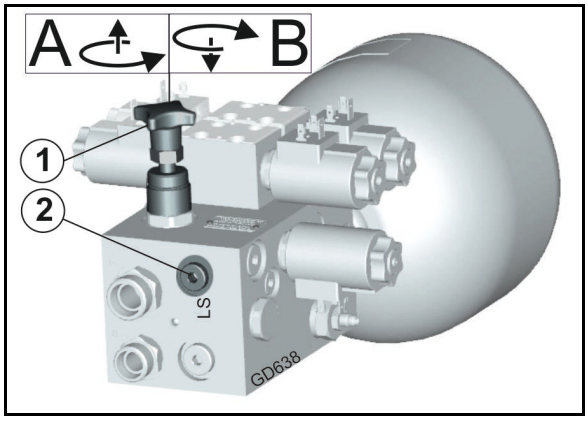


Рис. 129

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

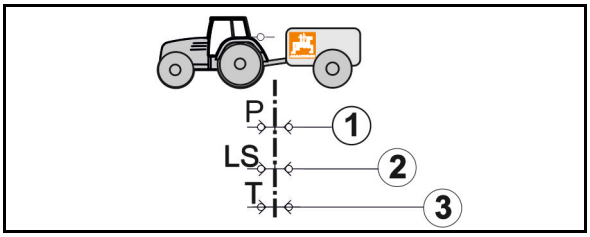


Рис. 130

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

→ Встановіть регулювальний гвинт системи в положення A.

Регульований насос: встановіть на блоці керування трактора максимальну необхідну подачу масло. Занадто низька подача оливи 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.

→ Встановіть регулювальний гвинт системи в положення B.

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

→ Встановіть регулювальний гвинт системи в положення B.

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

→ Встановіть регулювальний гвинт системи в положення B.

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

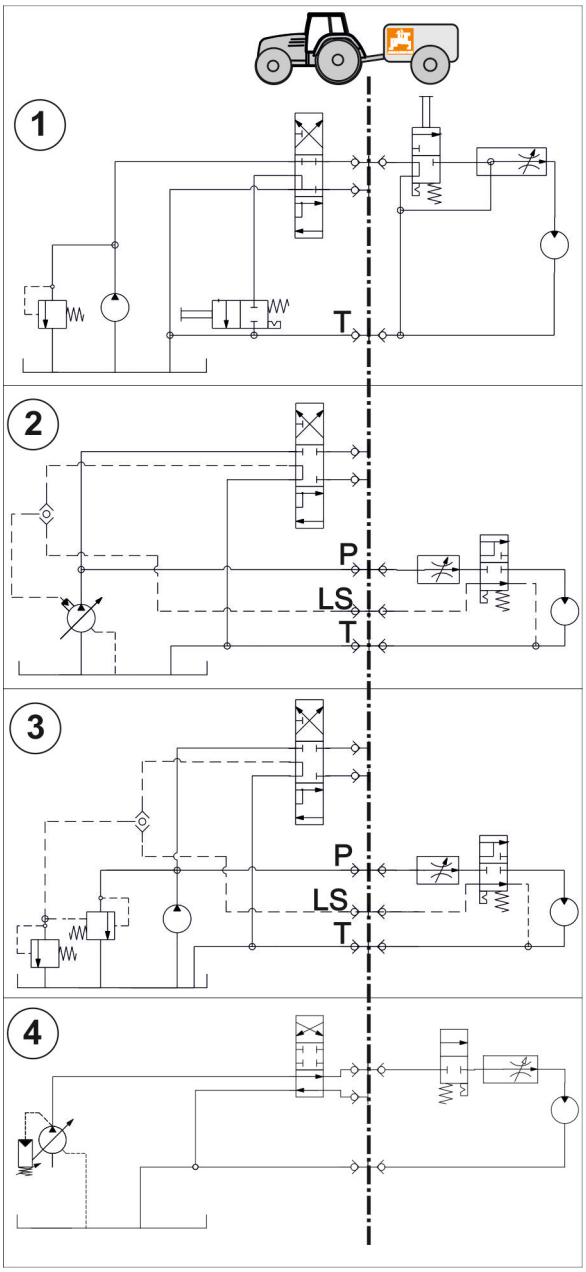


Рис. 131

7.7 Датчик кута повороту AutoTrail

Для використання дишла з системою AutoTrail слід встановити на тракторі спеціальне кріплення для датчика кута повороту (Рис. 132/1).

Кріплення повинно монтуватися на тракторі відповідно до умов експлуатації за допомогою втулки зі стопорним гвинтом, що входить в комплект поставки (Рис. 132/2), і сталевої пластини (Рис. 132/3).

Датчик кута повороту повинен знаходитися в змонтованому стані прямо над точкою обертання втулочно-пальцевої муфти трактора (Рис. 132/4).

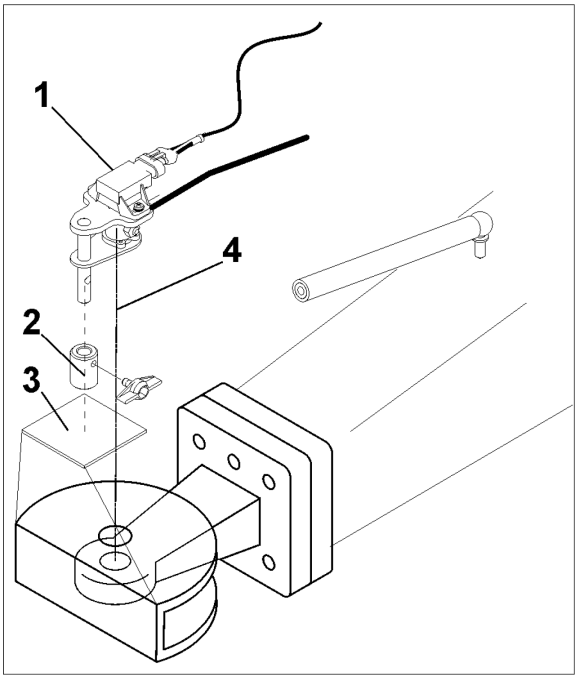


Рис. 132

- Забезпечте мінімальний зазор між точкою приєднання і датчиком кута повороту (Рис. 133/ X) (особливо для дишла Hitch).
- У нейтральному положенні при причепленій машині штанга датчика кута повороту повинна бути витягнута з кріплення прибл. на 100 мм.

  При необхідності зафіксуйте кріплення в зміненому положенні.

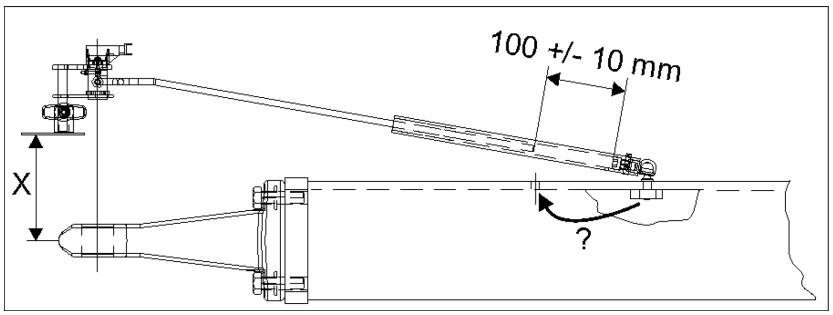


Рис. 133

7.8 Налаштування ширини колії регульованою осі (робота в майстерні)

Налаштуйте ширину колії машини так, щоб колеса обприскувача проходили посередині колії трактора.

Ширина колії (при глибині посадки 100 мм) безступінчато регулюється в межах від 1500-2250 мм.

Регульована ширина колії залежить від установки коліс (Рис. 134):

- Безступінчато в межах 1500-1960 мм при установці коліс згідно поз. 1.
- Безступінчато в межах 1700-2250 мм при установці коліс згідно поз. 2.

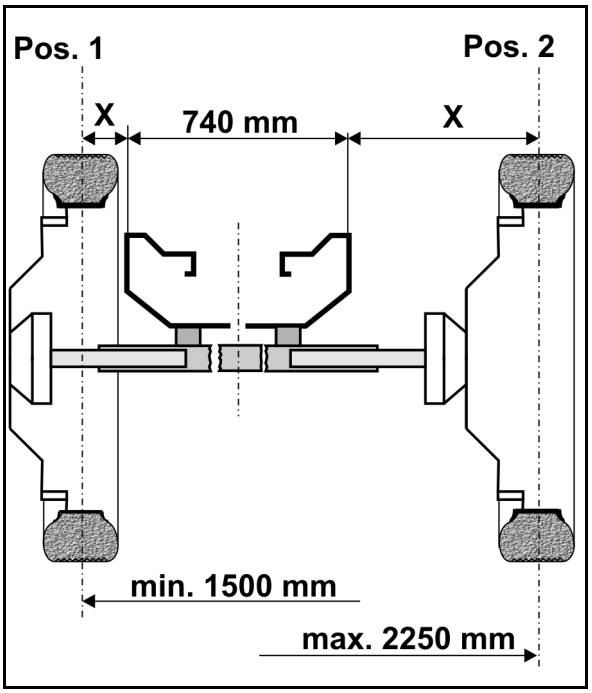


Рис. 134

Затягніть болти кріплення колеса з моментом затяжки 510 Нм.

$$X = \frac{\text{Необхідна ширина колії [мм]} - 740\ [\text{мм}]}{2}$$

Налаштування ширини колії виконуйте таким чином

1. Причепіть обприскувач до трактора.
2. Зафіксуйте трактор/машину від мимовільного запуску та відкочування.
3. Підніміть обприскувач домкратом з одного боку, так щоб відповідне колесо відірвалося від землі.
4. Відпустіть затискні гвинти (Рис. 135/1,2).
5. Засуньте або висуньте піввісь в необхідне положення. Для цього визначте відстань x від зовнішньої кромки основної рами (Рис. 134/1) до середини колеса обприскувача і відповідним чином засуньте або висуньте піввісь.
6. Для вирівнювання осі спочатку затягніть гвинти (Рис. 135/1), момент затягування 210 Нм.
7. Потому затягніть гвинти (Рис. 135/2), момент затягування 750 Нм.
8. Піввісь з іншого боку всовується і висовується аналогічним чином.

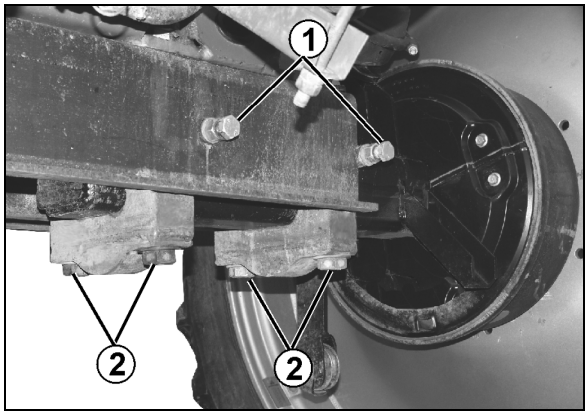


Рис. 135

7.9 Встановлення датчика для кермової осі

1 Для встановлення датчика в кабіні або зовні використовуйте жорстке і безвібраційне механічне з’єднання датчика з базовою рамою або опорним елементом в кабіні.

2. Встановіть датчик горизонтально.
3. Підключіть датчик до джгута кабелів машини.

- Захистіть датчик від відкладень бруду.
- Фарбувати датчик не дозволяється.
- Не застосовуйте для встановлення ударний гайковерт.
- Дотримуйтеся мінімальної відстані 20 см від мобільних телефонів.

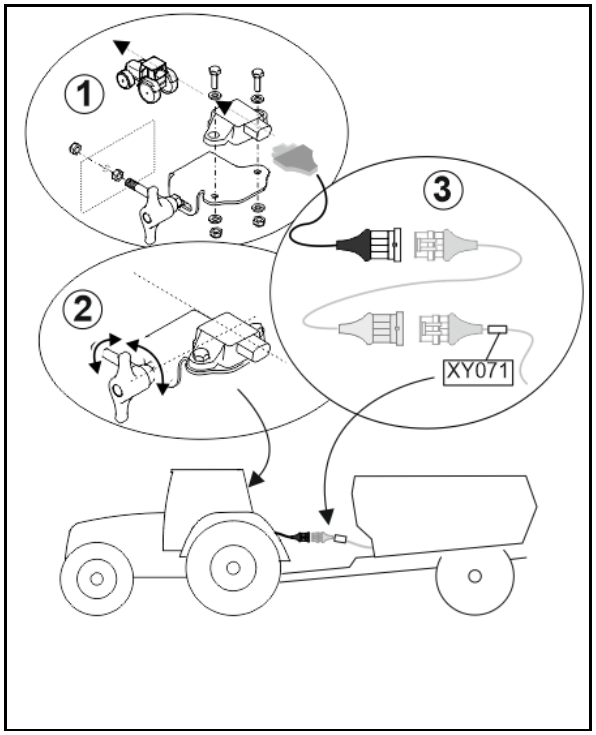


Рис. 136

8 Причеплення і відчеплення машини

При причепленні і відчепленні машин дотримуйтеся вказівок розділу «Вказівки з техніки безпеки для оператора», с. 30.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення через мимовільний запуск та відкочування трактора та машини при причепленні або відчепленні машини!

Зафіксуйте трактор та машину від мимовільного запуску та відкочування, перш ніж увійти в небезпечну зону між трактором і машиною при причепленні і відчепленні машини, див. с. 155.

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

Небезпеки через ушкодження в процесі експлуатації, 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 придатності трактора», с. 145.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека защемлення при причепленні машини між трактором і машиною!

Видаліть людей з небезпечної зони між трактором і машиною, перед тим, як під'їжджати до машини.

Присутнім помічникам дозволяється виступати тільки в якості напрямних поруч із трактором і машиною і проходити між транспортними засобами, лише коли вони повністю зупиняються.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

- Використовуйте пристрої, передбачені для з'єднання трактора та машини, за призначенням.
- При причепленні машини до триточкової гідросистеми трактора звертайте увагу на відповідність категорій навішування трактора та машини.
  Якщо трактор має триточкову гідросистему категорії III, слід обов'язково переоснастити пальці верхньої і нижньої тяг з категорії II на категорію III за допомогою перехідних втулок.
- Використовуйте для приєднання машини тільки пальці верхніх і нижніх тяг з комплекту поставки.
- Кожен раз при причепленні машини перевіряйте пальці верхніх і нижніх тяг на наявність помітних дефектів. При виявлення явних слідів зносу замініть пальці верхніх і нижніх тяг.
- Зафіксуйте болти верхніх і нижніх тяг в місцях шарнірного з'єднання з триточковою навісною рамою спеціальними фіксаторами проти небажаного ослаблення.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

При приєднанні ліній подачі перевірте їх проходження. Лінії подачі

- не повинні натягуватися, перегинатися або тертися об інші деталі при здійсненні рухів навісної або причіпної машини.
- o не повинні стиратися об сторонні частини.

1. Видаліть людей з небезпечної зони між трактором і машиною, перед тим, як під'їжджати до машини.
2. Перш ніж здійснити зчеплення машини з трактором, підключіть живильні лінії.
   - 2.1 Підведіть трактор до машини так, щоб між трактором і машиною залишався вільний простір (прибл. 25 см).
   - 2.2 Зафіксуйте трактор від небажаного запуску та відкочування.
   - 2.3 Перевірте, чи відключений вал відбору потужності трактора.
   - 2.4 Підключіть карданний вал і лінії подачі до трактора.
   - 2.5 Гідравлічна гальмівна система: закріпіть трос стоянкового гальма на тракторі.
3. Підведіть трактор ще ближче до машини, щоб можна було з'єднати тягово-зчіпний пристрій.
4. З'єднайте тягово-зчіпний пристрій.
5. Підніміть опору в транспортувальне положення.
6. Приберіть упори проти відкочування і відпустіть стоянкове гальмо.

При першому проходженні повороту з причепленою машиною простежте, щоб навісні частини трактора не стикалися з машиною.

8.2 Відчеплення машини

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, зачеплення, затягування та удари внаслідок недостатньої стійкості і перекидання відчепленої машини!

Встановіть порожню машину на горизонтальну поверхню з твердим ґрунтом.

При відчеплення машини слід завжди залишати перед нею достатній простір для того, щоб при повторному причепленні трактор міг вільно під'їхати до неї.

1. Встановіть порожню машину на горизонтальну поверхню з твердим ґрунтом.
2. Від'єднайте машину від трактора.
   - 2.1 Заблокуйте машину від мимовільного відкочування. Див с. 155.
   - 2.1 Опустіть опору в положення стоянки.
   - 2.2 **Роз'**єднайте тягово-зчіпний пристрій.
   - 2.3 Відведіть трактор від агрегата прибл. на 25 см вперед.
   - → Утворений вільний простір між трактором і машиною полегшує доступ для від'єднання карданного вала і живильних ліній.
   - 2.4 Зафіксуйте трактор і машину від мимовільного запуску та відкочування.
   - 2.5 Від'єднайте карданний вал.
   - 2.6 Покладіть карданний вал в тримач.
   - 2.7 Від'єднайте лінії живлення та закрите їх захисними ковпачками для захисту від забруднень.
   - 2.8 Закріпіть лінії подачі в спеціальних паркувальних нішах
   - 2.9 Гідравлічна гальмівна система: від'єднайте трос стоянкового гальма від трактора.

8.2.1 Маневрування від'єднанної машини

НЕБЕЗПЕКА

При маневруванні з відпущеним робочим гальмом потрібна особлива обережність, оскільки в цьому випадку маневрувальний транспортний засіб загальмовує виключно агрегат.

Перш ніж активувати випускний клапан на гальмівному крані причепа, слід причепити машину до маневрувального транспортного засобу.

При цьому маневрувальний транспортний засіб повинен стояти на гальмі.

Після цього, якщо тиск повітря в повітряному резервуарі опуститься нижче 3 бар (наприклад, при багаторазовій активації випускного клапана або негерметичності гальмівної системи) відпустити робоче гальмо за допомогою випускного клапана буде вже неможливо.

Для відпускання робочого гальма

- наповніть повітряний резервуар,
- видаліть все повітря з гальмівної системи через водовідвідний клапан повітряного резервуара.

1. Причепіть машину до маневрувального транспортного засобу.
2. Поставте маневрувальний транспортний засіб на гальмо.
3. Видаліть упори проти відкочування і відпустіть стоянкове гальмо.
4. тільки **пневматична гальмівна система**:

   4.1 Натисніть кнопку керування на випускному клапані до упору (див. с. 75).

→ Робоче гальмо вимкнено, і машина готова до маневрування.

   4.2 Після закінчення маневрування витягніть кнопку керування на випускному клапані до упору.

→ Тиск повітря, що надходить з повітряного резервуара, знову загальмовує агрегат.

5. Після закінчення маневрування знову поставте маневрувальний транспортний засіб на гальмо.
6. Знову затягніть стоянкове гальмо і зафіксуйте машину від відкочування за допомогою противідкотних упорів.
7. Роз'єднайте машину і маневрувальний транспортний засіб.

9 Транспортування

- При транспортуванні дотримуйтеся вказівок розділу «Вказівки з техніки безпеки для оператора», с. 32:
- Перед транспортуванням перевірте
  - правильне приєднання ліній подачі,
  - систему освітлення на пошкодження, працездатність та чистоту,
  - гальмівну та гідравлічну систему на явні несправності,
  - чи повністю відпущено стоянкове гальмо,
  - працездатність гальмівної системи.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, зрізання, розрізання, відрізання, зачеплення, намотування, затягування, захоплення і удари внаслідок мимовільних рухів машини.

- Перевіряйте справність транспортувальних фіксаторів на складаних машинах.
- Перед початком транспортування зафіксуйте машину від мимовільного руху.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

- Вибирайте 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 заблокуйте бічний фіксатор нижніх тяг трактора, щоб навішена або причеплена машина не розгойдувалася з боку в бік.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

Ці загрози викликають найтяжчі травми аж до смерті.

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

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека падіння з машини при несанкціонованому перевезенні людей!

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

Перед початком руху видаліть людей з вантажного майданчика.

ОБЕРЕЖНО

- При транспортуванні дотримуйтеся вказівок розділу «Вказівки з техніки безпеки для оператора», с. 32.
- Транспортування з увімкненою системою AutoTrail заборонено.
- Забороняється транспортування агрегата з блоком керування трактора, що знаходиться в зафіксованому положенні. При транспортуванні завжди переводьте блок керування на тракторі в нейтральне положення.
- 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 для фіксації складених штанг обприскувача в транспортувальному положенні для запобігання небажаному розкладенню.
- Використовуйте транспортувальний фіксатор, щоб заблокувати повернутий догори промивний бак в транспортувальному положенні від небажаного повороту промивного бака донизу.
- Фіксуючі елементи заходять в утримувачі і фіксують драбину в положенні транспортування, запобігаючи її небажаному опусканню.
- Якщо встановлено пристрій для подовження штанг (опція), переведіть його в транспортувальне положення.
- Щоб не засліплювати інших учасників дорожнього руху, вимикайте робоче освітлення при транспортуванні агрегата.

НЕБЕЗПЕКА

Для транспортування встановіть напрямне дишло/кермова вісь у транспортувальне положення!

Інакше існує небезпека нещасного випадку через перекидання машини!

10 Застосування машини

При застосуванні машини дотримуйтесь вказівок таких розділів:

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

Дотримання цих інструкцій служить вашій безпеці.

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

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

DistanceControl, ContourControl

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

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

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

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпеки через защемлення, розрізання, відрізання, затягування, захоплення і удари внаслідок недостатньої стійкості і перекидання трактора/причепленої машини!

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.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

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

Перед усуненням несправностей на машині заблокуйте трактор і машину від ненавмисного пуску і відкочування, див с. 155.

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 допустиму частоту обертання приводу машини до включення вала відбору потужності трактора.

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 замінюйте 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
  - o при приготуванні рідини для обприскування,
  - o при чищенні/заміні форсунок під час обприскування,
  - o 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:
  - o хімічно стійкі рукавиці,
  - o хімічно стійкий комбінезон,
  - o водонепроникне взуття,
  - o захисну маску,
  - o респіратор,
  - o захисні окуляри,
  - o засоби захисту шкіри тощо.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

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

- Для застосування системи AutoTrail відкрийте запірний кран на гідроциліндрі.

10.1 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, див. с. 101
- Завжди ретельно очищайте польовий обприскувач перед внесенням наступного засобу захисту рослин.
- Промивайте трубопровід форсунок перед
  - кожною заміною форсунок,
  - перед перемиканням головки з декількома форсунками на іншу форсунку.

  Див. розділ «Очищення», с. 214
- Заповніть бак для промивної води і бак для свіжої води.

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

10.2 Приготування рідини для обприскування

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 промивний бак.
- Переведіть промивний бак в положення наповнення, перш ніж заливати у промивний бак засіб захисту рослин.
- При роботі із засобами захисту рослин та приготуванні рідини для обприскування дотримуйтесь правил щодо захисту тіла і органів дихання, наведених в інструкції з експлуатації засобів захисту рослин.
- Не приготовляйте рідину для обприскування поблизу колодязів або поверхневих водойм.
- 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 каністри і неочищений польовий обприскувач без нагляду, щоб захистити від небезпек третіх осіб.
- Захищайте забруднені каністри 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 небажаний контакт з розчином для обприскування при наповненні бака рідини для обприскування!

- Використовуйте засоби індивідуального захисту при роботі із засобами захисту рослин або зливі розчину 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 зверх 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

Термінал керування:

Викличте на **терміналі керування** індикацію наповнення в меню роботи.

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

    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 дозаправлення для оброблюваної площі.
3. Заповніть машину і розчиніть препарат.
4. Перед обприскуванням перемішайте розчин 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 намивний 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, скористайтеся 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 привести до відкладення вапна, яке негативно впливає на працездатність машини і повинно періодично видалятися. Див. розд. «Технічне обслуговування»

10.2.1 Розрахунок об'ємів наповнення та дозаправлення

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

Приклад 1:

Дано:

Номінальний об'єм бака	1000 л
o Залишок в баку	0 л
Витрата води	400 л/га
Потреба в препараті на га	
Засіб A	1,5 кг
Засіб B	1,0 л

Питання:

Скільки літрів води, скільки кг засобу A і скільки літрів засобу B потрібно заправити, якщо ділянка, яку потрібно обробити, має площу 2,5 га?

Відповідь:

Вода:	400 л/га	x	2,5 га	=	1000 л
Засіб A:	1,5 кг/га	x	2,5 га	=	3,75 кг
Засіб B:	1,0 л/га	x	2,5 га	=	2,5 л

Приклад 2:

Дано:

Номінальний об'єм бака	1000 л
o 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:

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

$$\frac{(1000 - 200)\ [л] \times 0{,}15\ [\%]}{100} = 1{,}2\ [л\ або\ кг]$$

Формула розрахунку і відповідь на питання 2:

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

$$\frac{\text{1000 [л] (номінальний об'єм бака) – 20 [л] (залишок)}}{\text{500 [л/га] витрата води}} = \text{1,96 [га]}$$

10.2.2 Таблиця наповнення для залишкових площ

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

Зазначені об’єми дозаправлення дійсні при нормі витрати 100 л/га. При інших нормах витрати об’єм дозаправлення підвищується в кілька разів.

Відріз ок шлях у [м]	Об’єми дозаправлення [л] для штанг обприскувача з робочою шириною [м]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
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

Рис. 137

10.3 Наповнення водою

10.3.1 Наповнення бака рідини для обприскування через наповнювальний отвір

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

- При наповненні бака рідини для обприскування з трубопроводу питної води не створюйте пряме з'єднання між наповнювальним шлангом і вмістом бака рідини для обприскування. Тільки так можна запобігти зворотному всмоктуванню або нагнітанню рідини для обприскування в трубопровід питної води.

→ Зафіксуйте кінець наповнювального шланга на відстані не менше 10 см над наповнювальним отвором бака рідини для обприскування. Утворений таким чином вільний випуск гарантує максимальну безпеку, не допускаючи повернення рідини для обприскування в трубопровід питної води.

- Уникайте піноутворення. При наповненні не допускається вихід піни з бака рідини для обприскування. Піноутворенню ефективно запобігає лійка з великим поперечним перерізом, яка дістає до дна бака рідини для обприскування.
- Наповнюйте бак рідини для обприскування тільки при встановленому фільтрі заливного отвору.

1. Визначте точний заправний об’єм води (див. розділ «Розрахунок об'ємів наповнення та доповнення», с. 177).
2. Відкрийте відкидну/гвинтову кришку наповнювального отвору.
3. Наповніть бак рідини для обприскування через наповнювальний отвір за допомогою трубопроводу питної води з «вільним витіканням».
4. При наповненні постійно стежте за індикатором рівня наповнення.
5. Зупиніть наповнення бака рідини для обприскування найпізніше
   - в той момент, коли стрілка індикатора рівня наповнення досягне маркування межі наповнення,
   - перш ніж внаслідок заправленого об'єму рідини буде перевищено допустиме корисне навантаження польового обприскувача.
6. Закрийте наповнювальний отвір відкидною/гвинтовою кришкою згідно з правилами.

10.3.2 Наповнення бака рідини для обприскування через всмоктувальний патрубок на панелі керування

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

Всмоктувальний патрубок не призначений для заповнення під тиском. Це також стосується заповнення з джерела відбору, яке знаходиться вище.

Для уникнення пошкоджень насоса під час наповнення шляхом всмоктування:

дотримуйтесь мінімального прохідного діаметра всмоктувальних шлангів / кранів е 3 дюйма.

При наповненні бака рідини для обприскування з відкритих місць відбору води загального користування через всмоктувальний шланг дотримуйтесь відповідних правил (див. с. 179).

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

- При наповненні постійно стежте за індикатором рівня наповнення.
- Зупиніть наповнення бака рідини для обприскування найпізніше,
  - o в той момент, коли стрілка індикатора рівня наповнення досягне маркування межі наповнення,
  - o перш ніж внаслідок заправленого об'єму рідини буде перевищена допустиме корисне навантаження польового обприскувача.

1. Визначте точний заправний об’єм води.
2. Приєднайте всмоктувальний шланг до наповнювального штуцера.
3. Покладіть всмоктувальний шланг в місце забору.

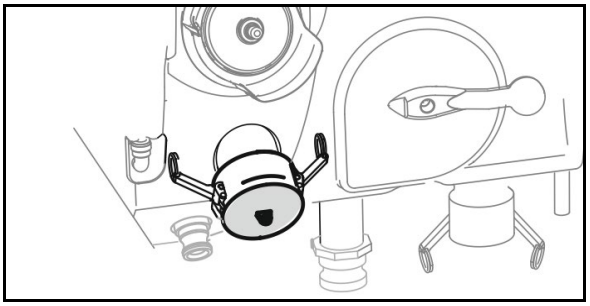


Рис. 138

4. Перемикальний кран **BE** (опція) в позицію .
5. Перемикальний кран **DA** в позицію .
6. Перемикальний кран **SA** в позицію .
7. Приведіть насос в дію з частотою обертання прибл. 540 об/хв.
8. Вмивайте препарат під час наповнення.
9. Якщо бак наповнений,
   - 9.1 дістаньте шланг з місця забору, щоб насос повністю спорожнив шланг.
   - 9.2 перемикальний кран **SA** в позицію .
10. Наповнювальний отвір закрийте відкидною/гвинтовою кришкою згідно з правилами.

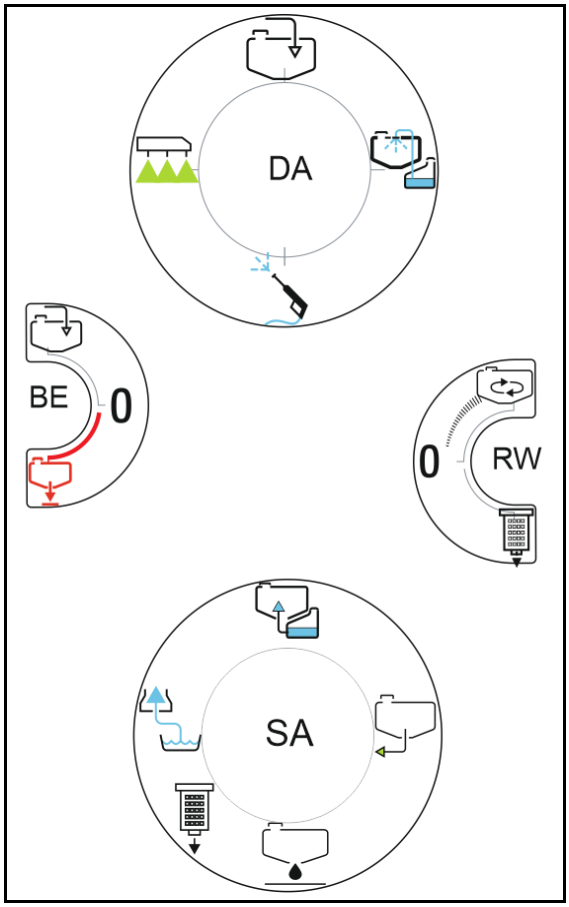


Рис. 139

Підвищення потужності всмоктування шляхом підключення інжектора:

Перемикальний кран **IJ** в позицію .

Інжектор дозволяється підключати тільки після того, як насос закачає воду.

- Вода, яка всмоктується інжектором, не проходить через всмоктувальний фільтр.
- Комфортабельное обладнання з функцією зупинки процесу наповнення: включення додаткового інжектора не дозволяється, оскільки в цьому випадку функція автоматичної зупинки процесу наповнення працювати не буде.

Спочатку переведіть важіль всмоктувальної арматури **SA** в позицію , а потім від'єднайте шланг від всмоктувального патрубка, якщо всмоктувальний шланг не видаляється з місця забору води.

Потужність всмоктування

	Насос л/хв	Насос з інжектором л/хв
AR 260	260	480
P 380	380	500

10.4 Наповнення бака промивної води через напірний штуцер

Наповнить бак промивної води через напірний штуцер на панелі керування.

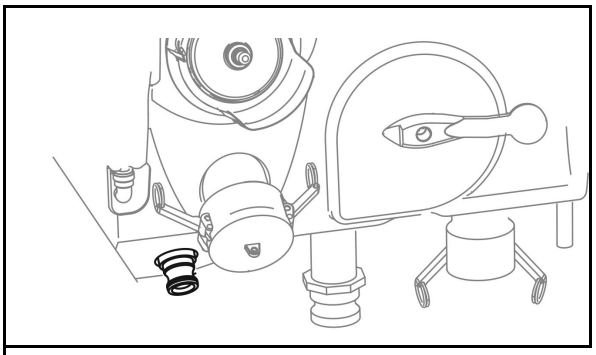


Рис. 140

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

Наповнюйте бак для промивної 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 промивної води, коли наповнюєте бак рідини для обприскування.

10.5 Наповнення бака для свіжої води

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неприпустиме забрудненнябака 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.

10.6 Вмивання препаратів

НЕБЕЗПЕКА

Для вмивання препаратів надягайте відповідний захисний одяг, встановлений виробником засобів захисту рослин!

Вмивайте відповідний **препарат через промивний бак** (Рис. 141/1) в воду бака рідини для обприскування. Завантаження рідких і порошкоподібних препаратів і сечовини здійснюється різними способами.

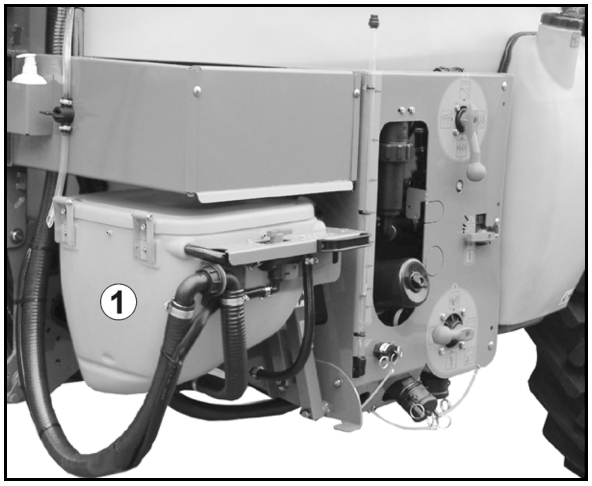


Рис. 141

1. Приведіть насос в дію з частотою обертання прибл. 400 об/хв.
2. Бак рідини для обприскування на половину наповніть водою.
3. Перемикальний кран **IJ** в позицію .
4. Перемикальний кран **EB** в позицію .
5. Перемикальний кран **BE** (опція) в позицію .
6. Перемикальний кран **DA** в позицію .
7. Перемикальний кран **SA** в позицію .

При вмиванні: під час наповнення шляхом всмоктування залиште перемикальний кран **SA** в позиції .

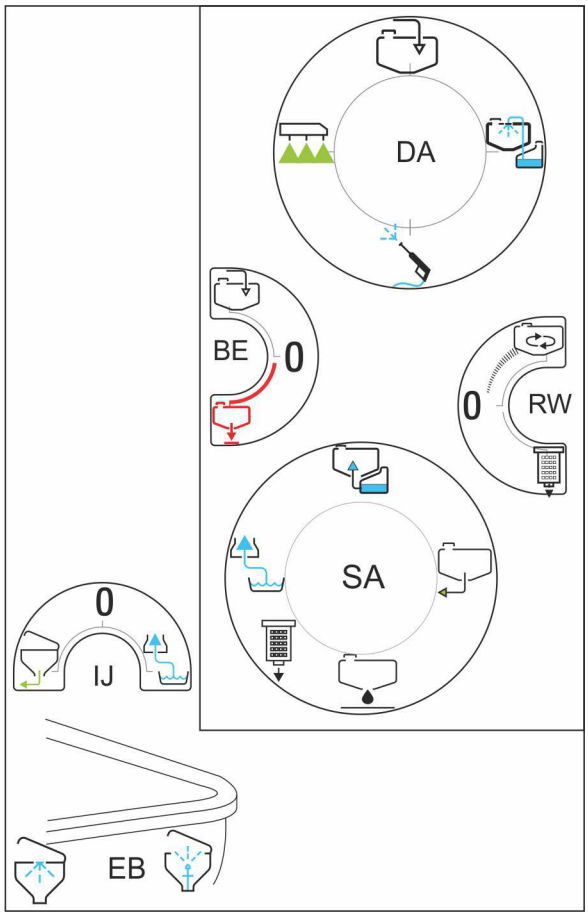


Рис. 142

8. Відкрийте кришку промивного бака.
9. Додайте у промивний бак розраховану і відважену кількість препарату, необхідного для наповнення бака (макс. 60 л).
10. Приведіть насос в дію з частотою обертання прибл. 400 об/хв.

→ Повністю відкачайте вміст із промивного бака.

11. Перемикальний кран **EB** в позицію **0**.
12. Перемикальний кран **IJ** в позицію **0**.
13. Закрийте кришку промивного бака.
14. Очистіть каністру від рідини для обприскування і намивний бак.
15. Долийте відсутню кількість води.

10.6.1 Очищення каністри від рідини для обприскування і намивного бака

Бажано очищати каністри від рідини для обприскування і намивний бак під час заповнення шляхом всмоктування закачаною водою.

Попереднє очищення каністри рідиною для обприскування:

1. Відкрийте кришку намивного бака.
2. Перемикальний кран **BE** (опція) в позицію .
3. Перемикальний кран **IJ** в позицію .
4. Перемикальний кран **EB** в позицію .
5. Насадіть каністру на систему промивання, натисніть на каністру і промийте протягом не менше 30 сек.

Потому очистіть каністру промивною водою:

6. Перемикальний кран **SA** в позицію .
7. Насадіть каністру на систему промивання, натисніть на каністру і промийте протягом не менше 30 сек.

Очищення намивного бака:

Перемикальний кран **EB** в позицію і при закритому намивному баку натисніть кнопку.

→ Внутрішнє очищення за допомогою форсунки.

8. Перемикальний кран **EB, IJ** в позицію **0**.
9. Перемикальний кран **SA** в позицію .

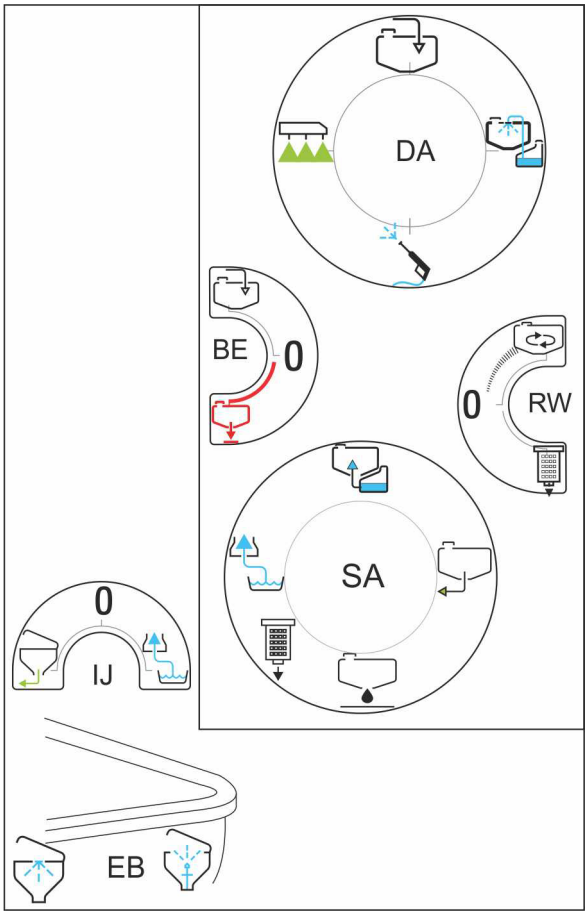


Рис. 143

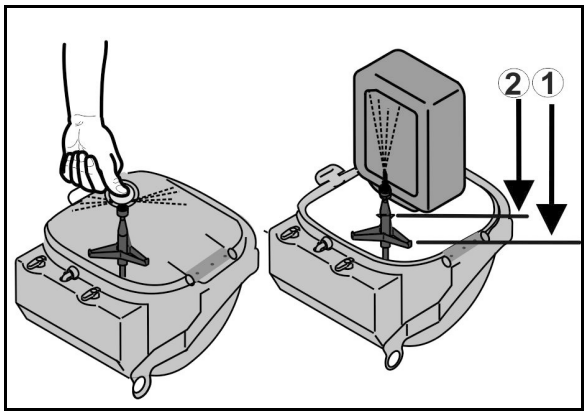


Рис. 144

10.7 Система Ecofill

1. Бак рідини для обприскування на половину наповніть водою.
2. Перемикальний кран **IJ** в позицію **0**.
3. Перемикальний кран **EB** в позицію **0**.
4. Перемикальний кран **BE** (опція) в позицію .
5. Перемикальний кран **DA** в позицію .
6. Перемикальний кран **SA** в позицію .
7. Приведіть насос в дію з частотою обертання прибл. 400 об/хв.
8. Відкрийте перемикальний кран на патрубку Ecofill.

→ Після відкачування необхідної кількості з бака Ecofill закрийте перемикальний кран на патрубку Ecofill.

9. Перемикальний кран **IJ** в позицію **0**.
10. Долийте відсутню кількість води.

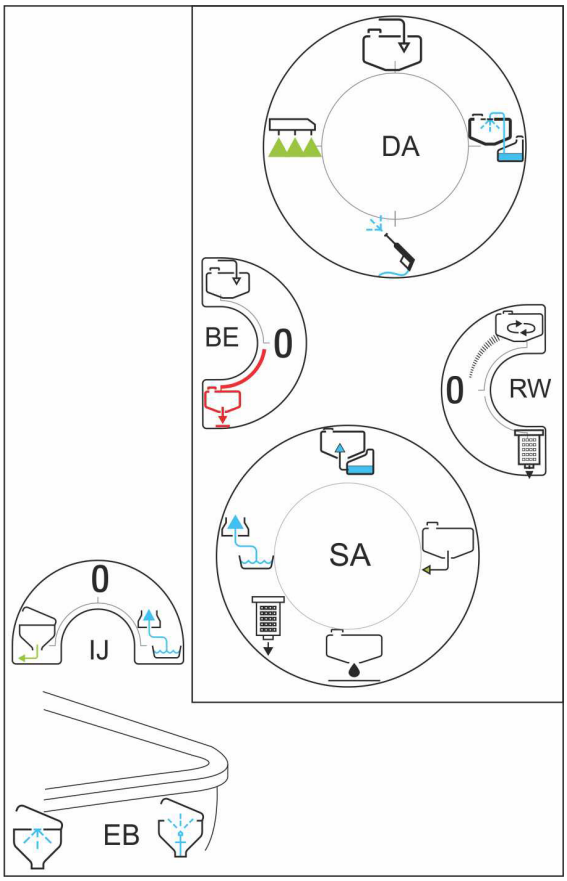


Рис. 145

Після закінчення процесу наповнення системи Ecofill промийте лічильник промивної водою.

1. Перемикальний кран **BE** в позицію .
2. З'єднайте лічильник з промивним елементом.
3. З'єднайте патрубок Ecofill з муфтою Ecofill.
4. Відкрийте перемикальний кран Ecofill.

→ При приведеному в дію насосі лічильник промивається.

5. Перемикальні крани Ecofill і **BE** знову на 0 і від'єднайте лічильник.

10.8 Шлях до поля

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

1. Приведіть насос в дію.
2. Перемикальний кран **DA** в позицію .
3. Встановіть перемикальний кран **RW** на максимально необхідний ступінь перемішування.
4. На полі налаштуйте ступінь перемішування відповідно до вказівок виробника препарату.

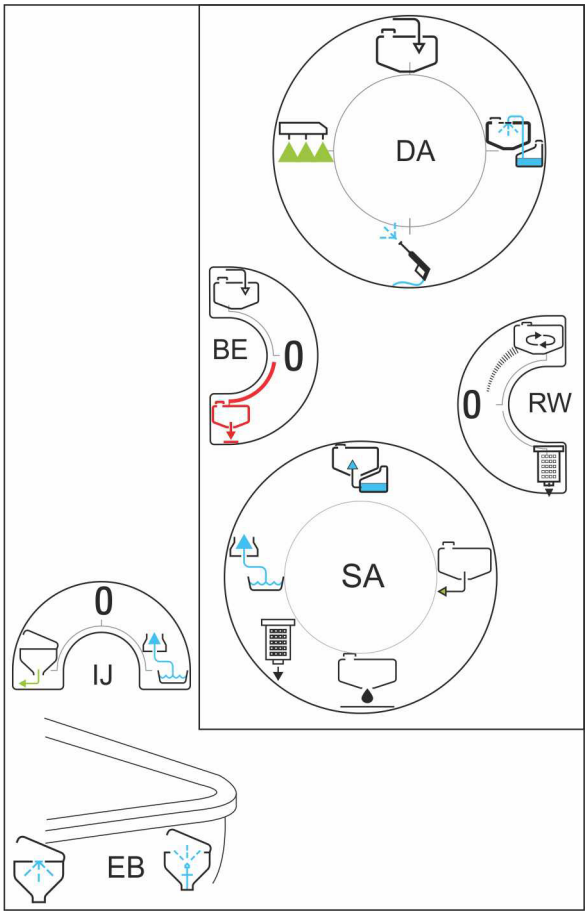


Рис. 146

10.9 Обприскування

Дотримуйтесь окремої настанови щодо експлуатування терміналу керування.

Особливі вказівки щодо обприскування

- Перевірте об’єм польового обприскувача, наповнивши його рідиною
  - o перед початком сезону,
  - o при відхиленнях дійсного показуваного тиску розпилення від необхідного значення, вказаного в таблиці параметрів обприскування.
- Перед початком обприскування точно визначте необхідну норму витрати, керуючись вказівками виробника засобу захисту рослин.

→ Введіть необхідну норму витрати (задану кількість) перед початком обприскування на терміналі керування/AMASPRAY+.

- При обприскуванні точно дотримуйтесь необхідних норм витрати [л/га]
  - o для забезпечення оптимального результату заходів щодо захисту рослин,
  - o для уникнення непотрібного забруднення навколишнього середовища.
- Перед початком обприскування виберіть з таблиці параметрів обприскування необхідний тип форсунок, враховуючи при цьому
  - o передбачену швидкість руху,
  - o необхідну норму витрати та
  - o 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)», на с. на стор 274.

- Перед початком обприскування виберіть з таблиці параметрів обприскування необхідний розмір форсунок, враховуючи при цьому
  - o передбачену швидкість руху,
  - o необхідну норму витрати та
  - o необхідний тиск розпилення.

→ Див. розділ «Таблиці параметрів обприскування для щілинних, антизносових, інжекційних і комбінованих форсунок (Airmix)», на с. на стор 274.

- 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)», на с. на стор 274.

- Приймайте додаткові заходи щодо зниження зносу при швидкості вітру 3 м/с (див. розділ «Заходи щодо зниження зносу», на с. на стор 193)!

- 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 загінок 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 об/хв!
- При обприскуванні постійно контролюйте фактичну витрату рідини для обприскування відносно оброблюваної площі.
- При відміні фактичної норми витрати від показуваного значення відкалібруйте витратомір.
- При розбіжностях між фактично пройденим і показуваним відрізком шляху виконайте калібрування датчика переміщення (кількість імпульсів на 100 м), див. інструкцію з експлуатації ПО ISOBUS / AMASPRAY+.
- Обов'язково очищайте всмоктувальний фільтр, насос, арматуру і трубопроводи обприскувача при перервах в обприскуванні через негоду.

- 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!
- При підвищенні тиску розпилення норма витрати також підвищується.
- При зменшенні тиску розпилення норма витрати також зменшується.
- Якщо швидкість руху при однаковому розмірі форсунок і постійному тиску розпилення підвищується, норма витрати зменшується.
- Якщо швидкість руху при однаковому розмірі форсунок і постійному тиску розпилення зменшується, норма витрати підвищується.
- Швидкість руху і частота обертання приводу насоса вільно обираються в широких межах завдяки автоматичному регулюванню норми витрати в залежності від оброблюваної площі через термінал керування/AMASPRAY+.

- Продуктивність насоса залежить від частоти обертання приводу насоса. Вибирайте частоту обертання (від 400 до 550 об/хв) таким чином, щоб постійно забезпечувалася достатня об'ємна подача до штанг обприскувача і до змішувача. При цьому обов'язково враховуйте, що при високій швидкості руху і великий нормі витрати потрібно перекачувати більше рідини для обприскування.
- 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.

10.9.1 Внесення рідини для обприскування

1. Приготуйте і перемішайте рідину для обприскування згідно з правилами відповідно до вказівок виробника засобу захисту рослин. Див розділ «Приготування рідини для обприскування», на стор 173.
2. Перемикальний кран **IJ** в позицію **0**.
3. Перемикальний кран **EB** в позицію **0**.
4. Перемикальний кран **BE** (опція) в позицію **0**.
5. Перемикальний кран **DA** в позицію .
6. Перемикальний кран **SA** в позицію .
7. Перемикальний кран **RW**: на максимально необхідний ступінь перемішування. Див. розділ «Змішувач», на стор 93.
8. Приведіть в дію насос з робочою частотою обертання.
9. Увімкніть термінал керування.
10. Введіть задану кількість на терміналі керування.
11. Розкладіть штанги обприскувача.
12. Встановіть робочу висоту штанги обприскувача (відстань між форсунками і посадками) залежно від використовуваних форсунок по таблиці параметрів обприскування.
13. Увімкніть обприскування за допомогою термінала керування.
14. Увімкніть відповідну передачу на тракторі та почніть рух.

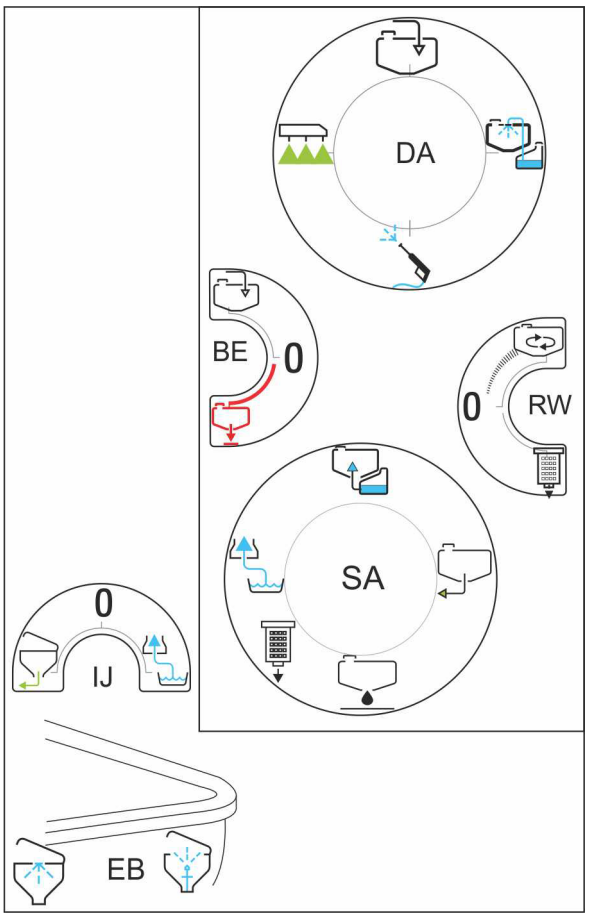


Рис. 147

При незначних нормах витрати частоту обертів насоса можна знизити з міркувань економії енергії.

10.9.2 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.

10.9.3 Розведення рідини для обприскування промивною водою

1. Приведіть в дію насос, встановіть частоту обертання насоса 450 об/хв.
2. Перемикальний кран **SA** в позицію .
3. Перемикальний кран **DA** в позицію .
4. Змішувачем **RW** відрегулюйте подачу промивної води.

Після подачі необхідного об’єму промивної води:

5. Перемикальний кран **SA** в позицію .

10.10 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. Враховуйте значення технічно обумовлених залишків.

→ Технічно обумовлений залишок вноситься в розведеному вигляді в ході очищення 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. 54. 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:

$$\text{Необхідний шлях [м]} = \frac{\text{Нерозріджений залишок [л] x 10000 [м2/га]}}{\text{Норма витрати [л/га] x робоча ширина [м]}}$$

10.10.1 Розведення залишку в баку рідини для обприскування і його розприскування при закінченні обприскування

Машини з оснащенням Comfort, див. настанову щодо експлуатування ПЗ ISOBUS.

1. Вимкніть обприскування.
2. Перемикальний кран **BE** в позицію .
3. Перемикальний кран **DA** в позицію .
4. Перемикальний кран **SA** в позицію .
5. Приведіть насос в дію з частотою обертання прибл. 400 об/хв.
6. Розбавте залишок в баку рідини для обприскування прибл. **200** літрами води з бака промивної води.
7. Перемикальний кран **SA** в позицію .
8. Перемикальний кран **DA** в позицію .
9. Перемикальний кран **BE** в позицію .
10. Розприскайте розріджений залишок на **необробленій залишковій площі**.
11. Перемикніть змішувач **RW** на **0**, коли залишок в баку рідини для обприскування складе лише 50 літрів.
12. Промийте байпасний трубопровід і систему скидання тиску, п'ять разів поспіль включивши і вимкнувши обприскування.

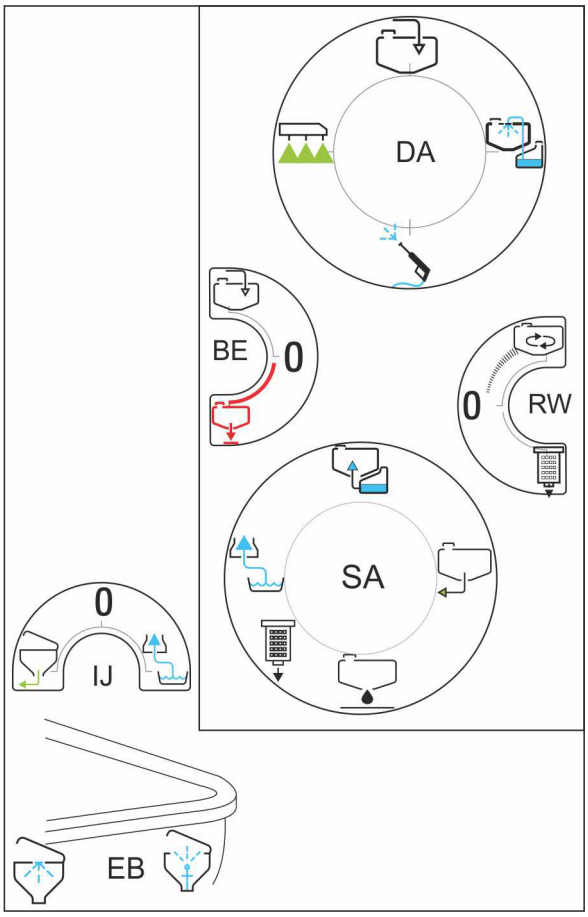


Рис. 148

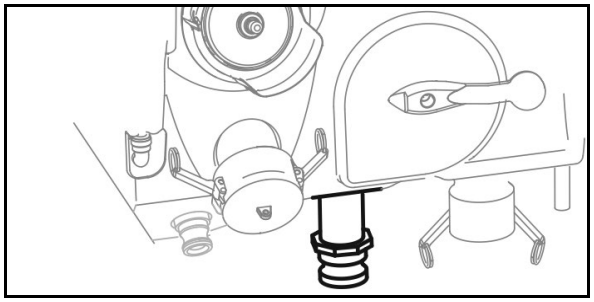
- Тримайте обприскування вимкненим принаймні 10 секунд.
- Тиск обприскування має становити не менше 5 бар.

13. Повторіть кроки з 3 по 14 ще раз.

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

10.10.2 Спорожнення бака рідини для обприскування насосом

1. Під’єднайте шланг для спорожнення за допомогою 2-дюймової муфти Cam-Lock до охоплюваної частини з'єднання з боку машини.



2. Відіжміть вбік стопорну шайбу і переведіть перемикальний кран **BE** в позицію .
3. Перемикальний кран **DA** в позицію .
4. Перемикальний кран **SA** в позицію .
5. Приведіть в дію насос з робочою частотою обертання (540 об/хв).
6. Після спорожнення переведіть перемикальний кран **BE** в позицію **0**

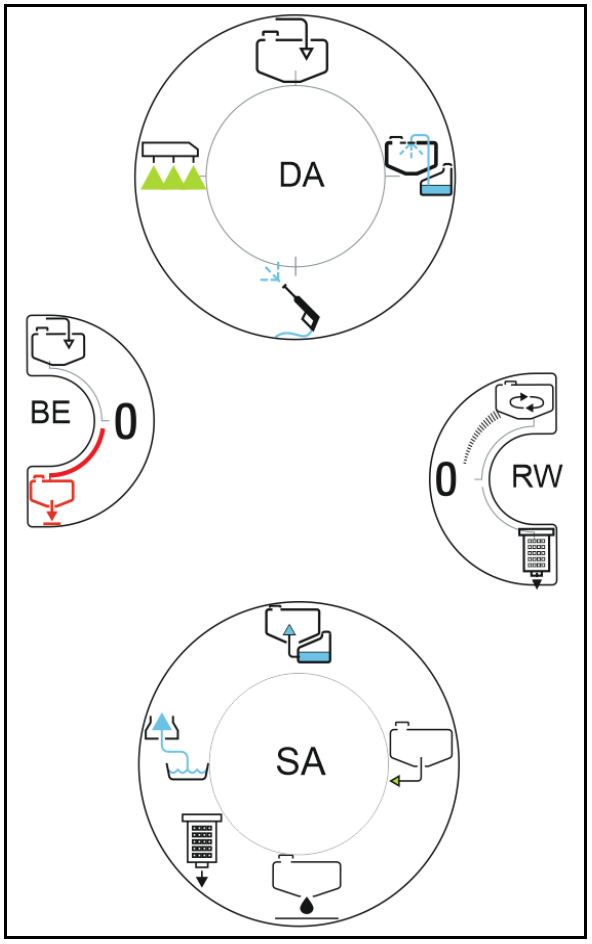


Рис. 149

10.11 Очищення польового обприскувача

- Намагайтеся максимально скоротити час впливу рідини для обприскування, наприклад, шляхом щоденного очищення агрегата 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 агрегата.
- 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.

Машини з оснащенням Comfort, див. настанову щодо експлуатування ПЗ ISOBUS.

10.11.1 Очищення обприскувача при спорожненому баку

- Щоденно очищайте бак рідини для обприскування!
- Бак промивної води повинен бути наповнений повністю.
- Очищення слід здійснювати в три етапи.

1. Приведіть насос в дію з частотою обертання 500 об/хв.
2. Перемикальний кран **SA** в позицію .

Відсутня примусова циркуляція DUS: → крок 6

Примусова циркуляція (DUS):

3. DUS: перемикальний кран **DA** в позицію .
4. DUS: змішувач **RW** повністю відкрийте для видалення відкладів в шлангу.

→ Промийте змішувачі, використовуючи 10% запасу промивної води.

5. DUS: вимкніть змішувач(і).

DUS: трубопроводи обприскувача промиваються автоматично.

6. Перемикальний кран **DA** в позицію .

→ Виконайте внутрішню очищення, використовуючи 10% запасу промивної води.

7. Перемикальний кран **DA** в позицію .
8. Перемикальний кран **SA** в позицію .
9. Внесіть розріджений залишок під час руху по вже обробленій площі.
10. Десять разів увімкніть та вимкніть обприскування.

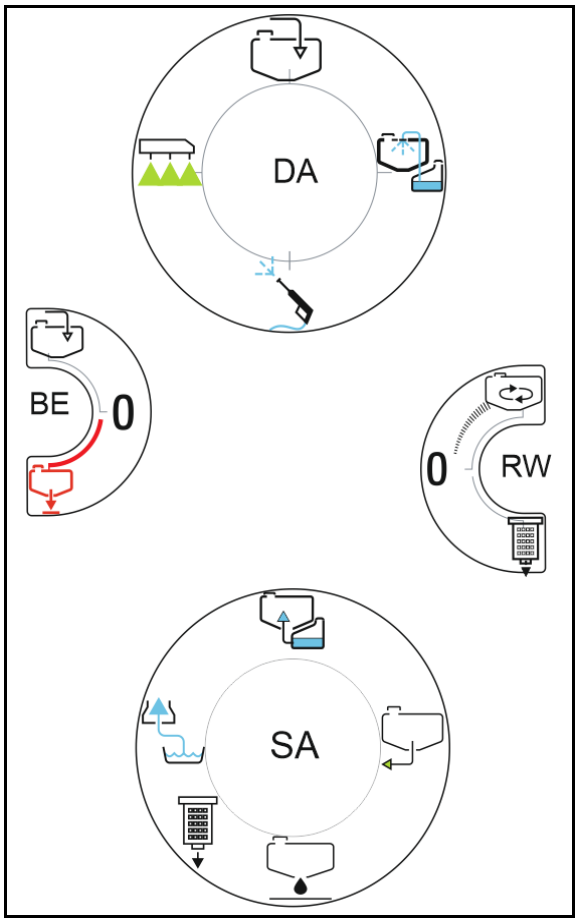


Рис. 150

Завдяки увімкненню і вимкненню промиваються клапани і зворотні трубопроводи.

→ Вносьте розріджений залишок доти, доки з форсунок не почне виходити повітря.

Повторіть ці дії три рази.

Третій прохід:

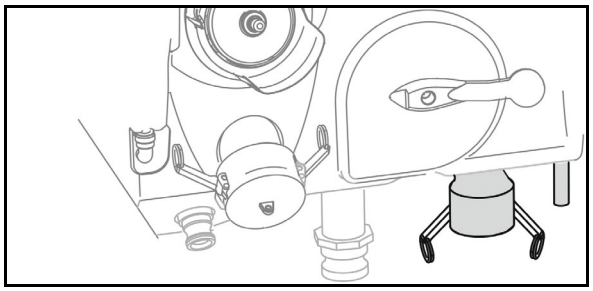
- Промивання системи DUS і змішувачів при третьому проході не потрібно.
- Виконайте внутрішнє очищення залишком промивної води.

11. Злийте кінцевий залишок, див. с. 201.
12. Очистіть всмоктувальний і напірний фільтри, див. с. 202, 203.

10.11.2 Злив кінцевих залишків

- На полі: злийте кінцевий залишок на полі.
- На майданчику:
  - o Підставте під зливний отвір всмоктувальної арматури і зливного шлангу напірного фільтра відповідну посудину і злийте в неї кінцевий залишок.
  - o Утилізуйте злитий залишок рідини для обприскування відповідно до відповідних правових правил.
  - o Зберіть залишки рідини для обприскування до відповідних посудин.

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



2. Переведіть перемикальний кран **SA** в позицію і злийте кінцевий залишок з бака рідини для обприскування в відповідну збірну посудину.
3. Переведіть перемикальний кран **SA** в позицію і злийте кінцевий залишок зі всмоктувальної арматури в відповідну збірну посудину.
4. Підставте відповідну збірну посудину під зливний отвір напірного фільтра.
5. Відіжміть стопорну шайбу назад; переведіть перемикальний кран **RW** в позицію і злийте кінцевий залишок з напірного фільтра.

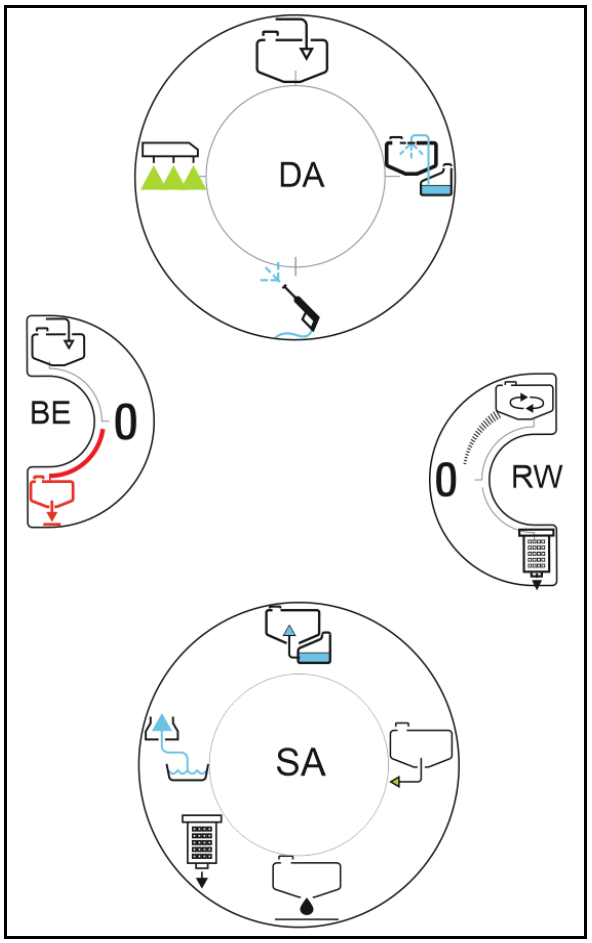


Рис. 151

10.11.3 Очищення всмоктувального фільтра при спорожненому баку

Щоденно очищайте всмоктувальний фільтр (Рис. 152) після очищення польового обприскувача.

1. Зніміть кришку всмоктувального фільтра (Рис. 152/2).
2. Зніміть кришку і всмоктувальний фільтр (Рис. 152/3) і очистіть їх водою.
3. Зберіть всмоктувальний фільтр в зворотній послідовності.
4. Перевірте герметичність корпусу фільтра.

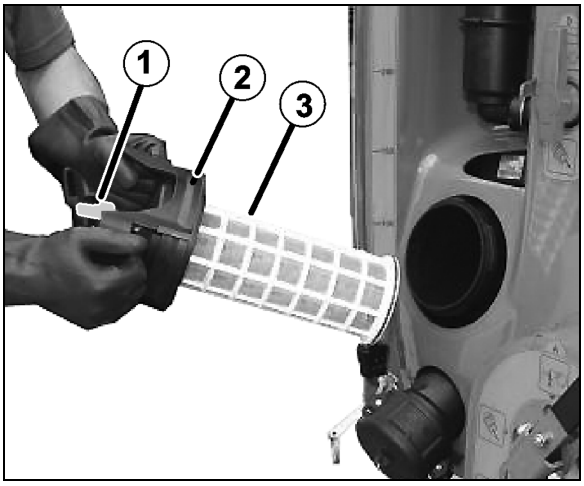


Рис. 152

10.11.4 Очищення всмоктувального фільтра при наповненому баку

1. Приведіть в дію насос, встановіть частоту обертання насоса 300 об/хв.
2. Перемикальний кран **BE** в позицію .
3. Перемикальний кран **DA** в позицію .
4. Перемикальний кран **SA** в позицію .
5. Зніміть кришку всмоктувального фільтра (Рис. 152/2).
6. Приведіть в дію клапан скидання тиску на всмоктувальному фільтрі (Рис. 152/1).
7. Зніміть кришку і всмоктувальний фільтр (Рис. 152/3) і очистіть їх водою.
8. Зберіть всмоктувальний фільтр в зворотній послідовності.
9. Перемикальний кран **SA** в позицію .
10. Перевірте герметичність всмоктувального фільтра.

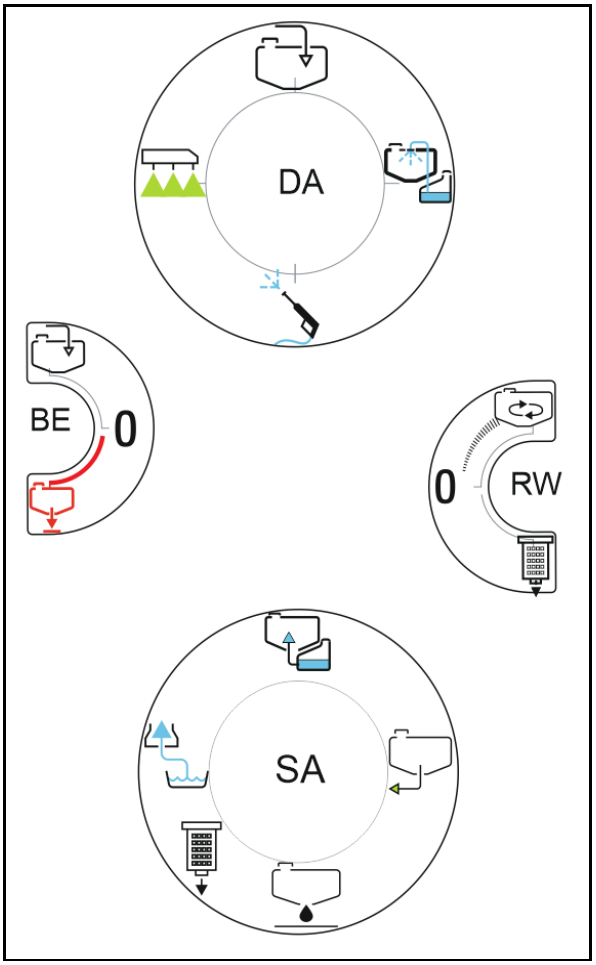


Рис. 153

10.11.5 Очищення напірного фільтра при спорожненому баку

1. Відкрутить накидну гайку.
2. Витягніть напірний фільтр (Рис. 154/1) і очистіть водою.
3. Встановіть напірний фільтр на місце.
4. Перевірте герметичність нарізного з'єднання.

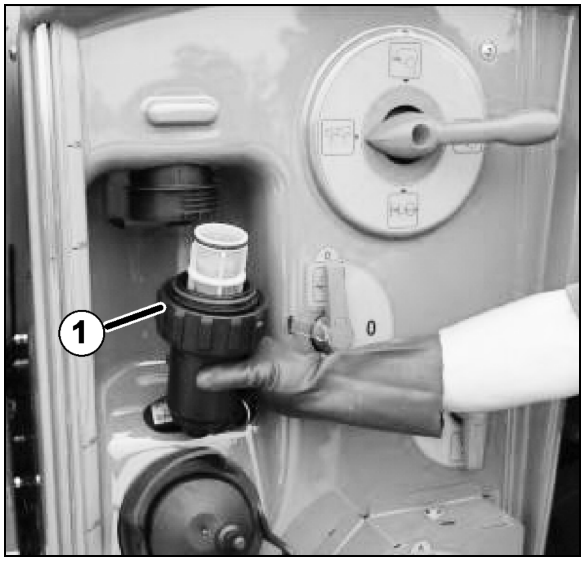


Рис. 154

10.11.6 Очищення напірного фільтра при наповненому баку

1. Переведіть ручний механізм керування напірної арматури **DA** в позицію .
2. Перемикальний кран **RW** в позицію .

→ Злийте технічно обумовлений залишок в напірному фільтрі.

1. Відкрутить накидну гайку.
2. Витягніть напірний фільтр (Рис. 154/1) і очистіть водою.
3. Встановіть напірний фільтр на місце.
4. Перевірте герметичність нарізного з'єднання.
5. Перемикальний кран **RW** в позицію **0**.

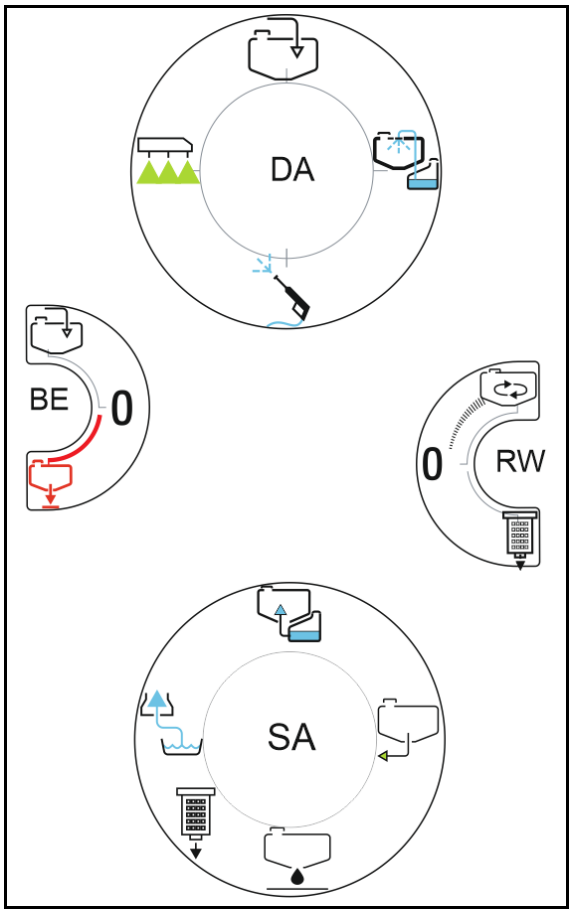


Рис. 155

10.11.7 Зовнішнє очищення

1. Перемикальний кран **DA** в позицію .
2. Перемикальний кран **SA** в позицію .
3. Приведіть в дію насос з робочою частотою обертання (мін. 400 об/хв).
4. Очистіть польовий обприскувач і штанги за допомогою пістолета-розпилювача.

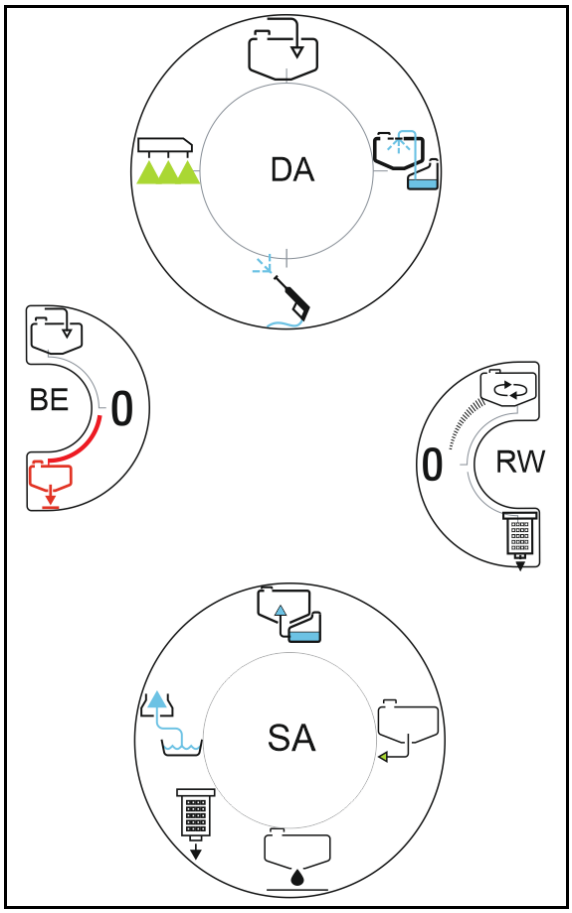


Рис. 156

10.11.8 Очищення обприскувача при критичній зміні препарату

1. Очистіть обприскувач, як зазвичай, у три проходи, див. с. 199
2. Наповніть бак промивної води.
3. Очистіть обприскувач, два проходи, див. с. 199.
4. Якщо перед цим наповнення здійснювалося через напірний штуцер:

   Очистіть намивний бак за допомогою пістолета-розпилювача і відкачайте вміст промивного бака.
5. Злийте кінцевий залишок, див. с. 201.
6. Обов'язково очистіть всмоктувальний і напірний фільтри, див. с. 202, 203.
7. Очистіть обприскувач, один прохід, див. с. 199.
8. Злийте кінцевий залишок, див. с. 201

10.11.9 Промивання штанг обприскувача при заповненому баку рідини для обприскування

(припинення роботи)

Обов'язково очищайте всмоктувальну арматуру (всмоктувальний фільтр, насоси, регулятор тиску) і трубопровід обприскувача при перервах в обприскуванні через негоду.

1. Вимкніть обприскування за допомогою термінала керування.
2. Змішувач **RW** вимкніть.
3. Перемикальний кран **DA** в позицію .
4. Перемикальний кран **SA** в позицію .
5. Приведіть в дію насос з робочою частотою обертання (мін. 400 об/хв).
6. Прибл. через 20 секунд після вмикання насоса закрийте кран DUS (опція DUS), щоб запобігти розділенню рідини для обприскування.
7. Спочатку розпиліть нерозріджений залишок зі штанг обприскувача на **необроблену** залишкову площу.
8. Потому розпиліть нерозріджений залишок, розведений водою з бака для промивної води, зі всмоктуючого фільтру, насоса, арматури і трубопроводу обприскувача на **необроблену** залишкову площу.
9. Злийте технічно обумовлений залишок з арматури в відповідну збірну посудину. Див на стор 201.
10. Очистіть всмоктувальний фільтр. Див на стор 202.
11. Вимкніть привод насоса.
12. Знову відкрийте кран DUS.

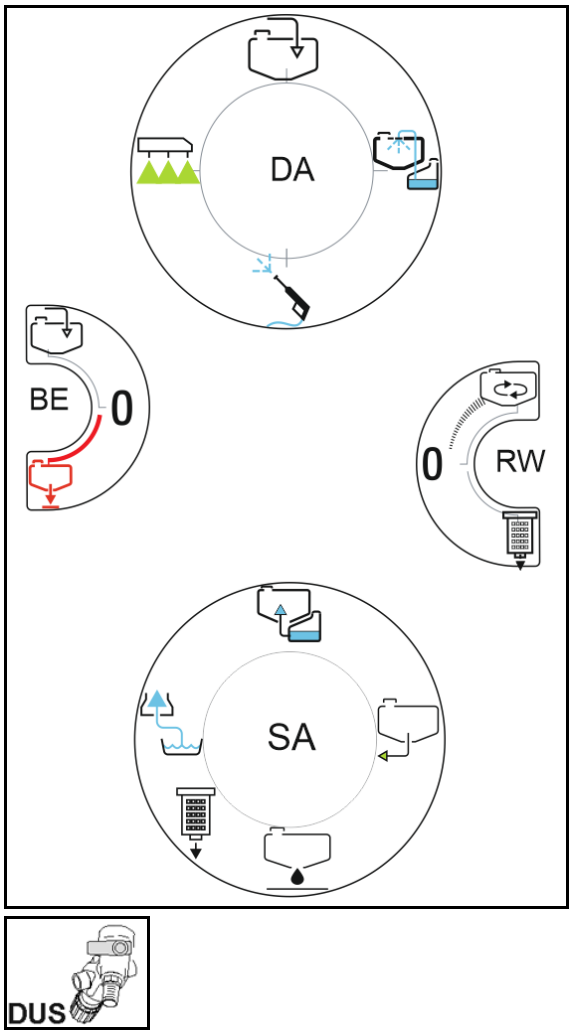
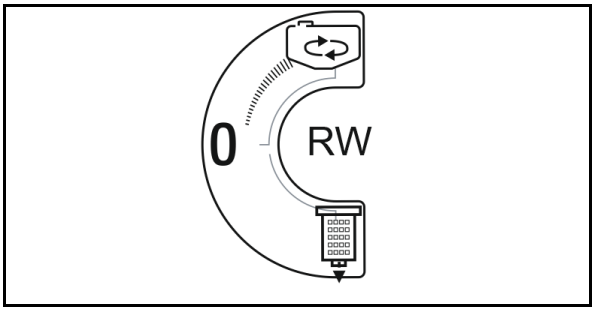


Рис. 157

Продовження обприскування

Перед продовженням обприскування:

- На 5 хвилин приведіть в дію насос з високою частотою обертання.
- Змішувач RW увімкніть повністю .



Перед продовженням обприскування на п'ять хвилин активуйте насос з частотою обертання 540 об/хв і повністю увімкніть змішувачі.

11 Несправності

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

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

Перед усуненням несправностей на машині заблокуйте трактор і машину від ненавмисного пуску і відкочування, див с. 155.

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

Несправність	Причина	Усунення
Рідина для обприскування витікає	**Витік у рідинному контурі**	виберіть для всмоктувальної арматури.
Рідина не витікає з форсунок.	Форсунки забиті.	Усуньте засмічення, див. с. 211.
Форсунки капають	Форсунки забруднені або пошкоджені.	Усуньте капання, див. с. **211**.
AmaSelect: форсунки закриваються неповністю	Відкладання вапна в корпусах форсунок	Усунення вапняних відкладів в системі, див. розд. «Технічне обслуговування»
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 і при необхідності замініть (див. с. на стор 253).
Суміш масло з рідиною для обприскування в наповнювальному патрубку або явно підвищена витрата масло	Несправна мембрана насоса.	Замініть всі 6 поршневих мембран (див. с. 256).
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.
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.

11.1 Видалення засмічення форсунок та фільтрів форсунок

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через небажаний контакт з рідиною для обприскування!

- Спочатку промийте форсунки промивною водою.
- Під час роботи на штангах обприскувача використовуйте засоби індивідуального захисту.

1. Вимкніть обприскування.
2. Промийте штанги та розприскайте промивну воду.
3. Зупиніть машину.
4. Підніміть штанги на висоту форсунки 1,50 метра.
5. Закріпіть пристрій ведення штанг.
6. Вимкніть двигун.
7. Закріпіть машину.
8. Надягніть засоби індивідуального захисту.
9. Відкрутіть байонетну гайку з форсункою.
10. Зніміть гумовий ущільнювач і фільтр форсунки.
11. Використовуйте запасну форсунку та запасний фільтр

    або

    очистіть форсунку та фільтр стисненим повітрям.
12. Встановіть запасну форсунку та запасний фільтр за допомогою байонетної гайки та гумового ущільнення.

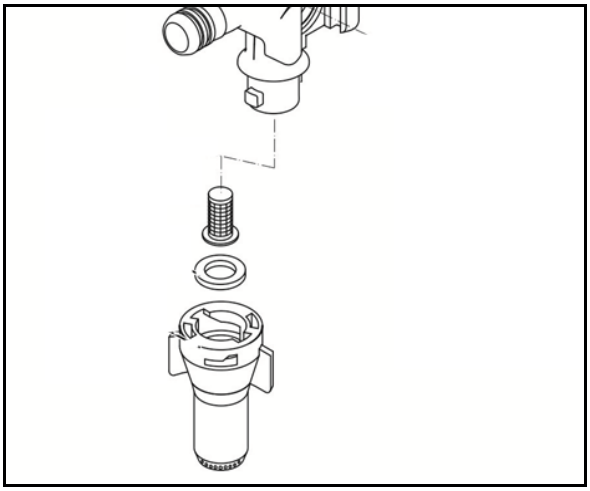


Рис. 158

11.2 Усунення крапання форсунок

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загрози через небажаний контакт з рідиною для обприскування.

- Перед роботою на корпусах форсунок промийте форсунки промивною водою.

1. Зніміть пружинний елемент (2).
2. Вийміть мембрану (1).
3. Очистіть гніздо мембрани.
4. Перевірте мембрану щодо тріщин.
5. Встановіть мембрану і пружинний елемент.
6. Натисніть на заслінку форсунки (3) помірним зусиллям великого пальця.

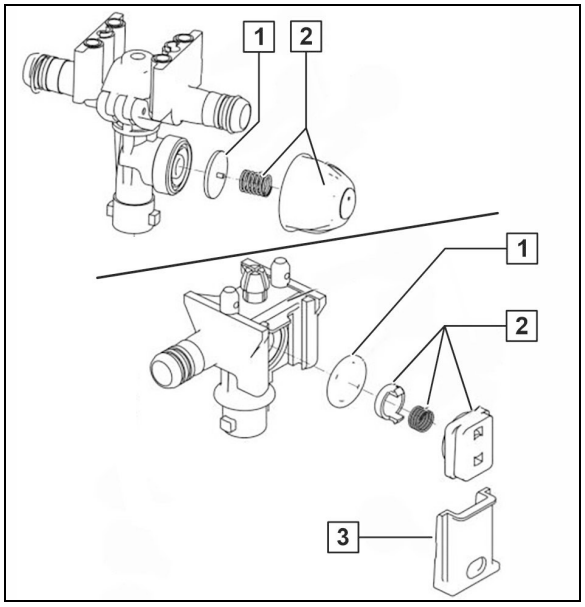


Рис. 159

12 Очищення, технічне обслуговування та підтримання в справному стані

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

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

Перед проведенням на машині робіт з очищення, технічного обслуговування або підтримання в справному стані заблокуйте трактор і машину від ненавмисного пуску і відкочування, див с. 155.

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 правил техніки безпеки, особливо вказівок розділу «Експлуатація польового обприскувача», на стор 38!**
- **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 кожним початком експлуатації

1. Перевіряйте шланги/трубопроводи та з’єднувальні елементи на видимі дефекти/негерметичні з'єднання.
2. Усувайте місця тертя на трубах і шлангах.
3. Негайно замінюйте зношені або пошкоджені шлангі і труби.
4. Негайно усувайте негерметичність з'єднань.

- 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 (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 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, наприклад, масел 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
  - o свердління на шасі,
  - o розсвердлення наявних отворів в рамі,
  - o зварювання на несучих елементах.
- Захисні заходи, такі як закриття або демонтаж ліній, необхідні в особливо критичних місцях
  - o при зварювальних, свердлильних та шліфувальних роботах,
  - o при роботі з відрізним шліфувальними 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!
- Завжди від’єднуйте кабель машини і живлення бортового комп'ютера при виконанні будь-яких робіт з догляду і технічного обслуговування. Це особливо важливо при зварювальних роботах на машині.

12.1 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.

Очищення за допомогою очищувача високого тиску/пароструминного очищувача

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

12.2 Зимове зберігання

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. Залийте антифриз в бак промивної води.
3. Приведіть насос обприскувача в дію.
4. Всмоктувальну арматуру **SA** в позицію ,
5. Напірну арматуру **DA** по черзі встановлюйте в усі позиції.

→ Розподіліть антифриз.

6. Напірну арматуру **DA** в позицію

→ Перекачайте антифриз по всьому контуру циркуляції рідини.

7. Перемикальний кран **IJ** в позицію .
8. Перемикальний кран **EB** на короткий час переведіть в обидва положення.
9. Напірну арматуру **DA** в позицію

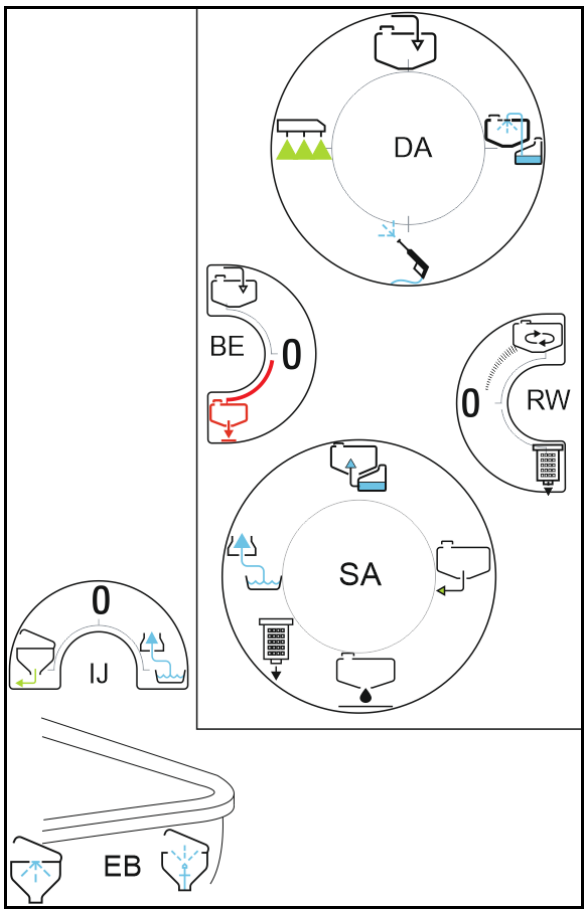
   Протягом 60 секунд подавайте воду для зовнішньої очистки в намивний бак.

- Напірну арматуру **DA** в позицію , а змішувач **RW** увімкнути на максимум і вимикнути.

  Розкладіть штанги.

→ DUS: увімкніть циркуляцію антифризу на 5 хвилин.

10. Увімкніть обприскування, щоб з форсунок виходив антифриз.



⚠ Зберіть розприскану рідину для обприскування!

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

11. Спорожніть бак рідини для обприскування за допомогою насоса, див. с. 197.

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

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

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

- Штанги Super-S: видаліть воду з датчика тиску (Рис. 159/1), від'єднавши шланг від датчика тиску.

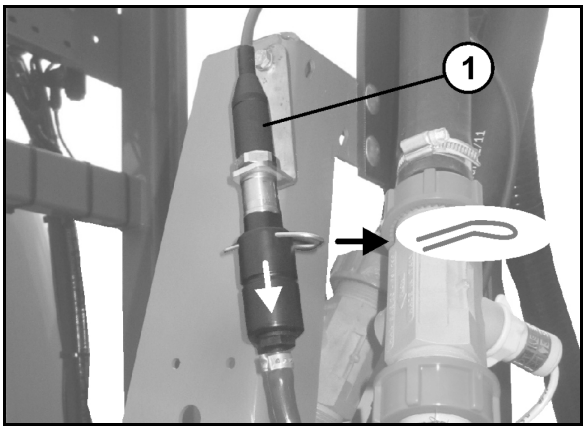


Рис. 160

- Штанги Super-L: видаліть воду з датчика тиску арматури штанг при опущених штангах, від'єднавши шланг від датчика тиску.

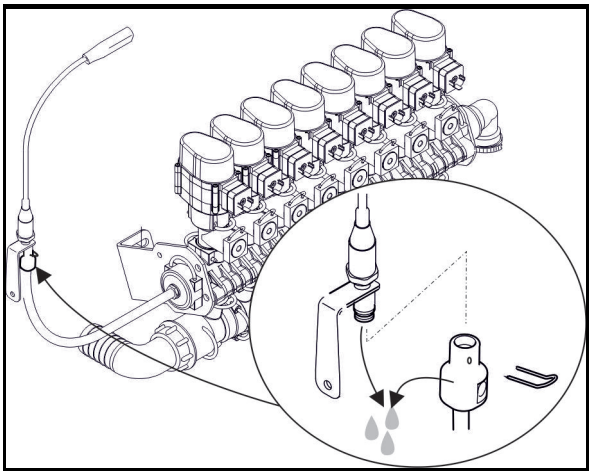


Рис. 161

14. Злийте воду з пристрою для миття рук.
15. При виведенні з експлуатації протягом тривалого часу змастіть карданні шарніри карданного вала і профільні труби.
16. Замініть масло в насосах.
17. Зберігайте манометр та інші електронні приналежності в місцях, де відсутня небезпека замерзання!

Спорожніть бак промивної води

1. Зніміть нарізну кришку зливного отвору під баком промивної води і злийте промивну воду.
2. Потому знову загвинтіть кришку.
3. Злийте воду, що залишилася в зливі лінійного фільтра, за допомогою зливного крана.

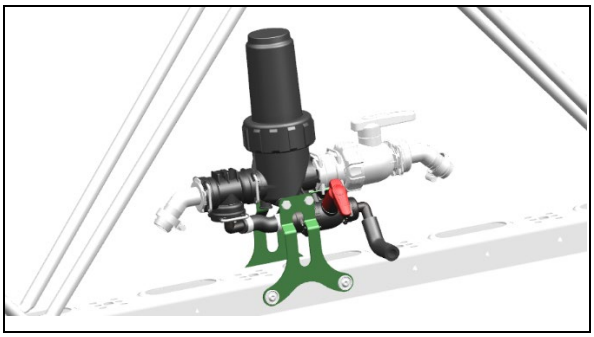


Рис. 162

Перед повторним початком експлуатації:

- Встановіть всі демонтовані компоненти.
- Закрийте зливний кран всмоктуючої арматури.
- Манометр та інші електронні приналежності зберігайте в місцях, де відсутня небезпека замерзання!

12.3 Інструкція щодо змащення агрегата

Змащуйте всі змащувальні ніпелі (стежте за чистотою ущільнень).

Змащуйте машину оливою/мастилом через встановлені проміжки часу.

Перш ніж приступити до змащування, ретельно очистіть точки змащування і шприц для мастила, щоб бруд не потрапив в підшипники. Повністю видавлюйте забруднене мастило з підшипників і замінюйте на нове!

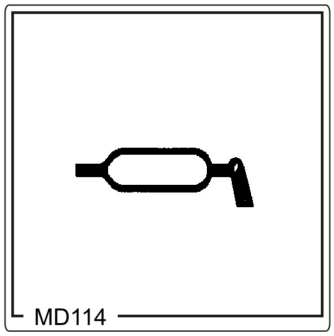


Рис. 163

12.3.1 Змащувальні матеріали

Використовуйте для виконання робіт із змащення універсальне літієве консистентне мастило з присадками для екстремального тиску:

Фірма	**Назва змащувального матеріалу**
ARAL	Aralub HL 2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

12.3.2 Перелік точок змащування

	Точка змащування	Інтервал [г]	Кількість точок змащування	Спосіб змащування
Рис. 161				
1	Гідроциліндр опори	100	2	Мастильний ніпель
2	Підшипники дишла	50	2	Змащувальний ніпель
3	Стоянкове гальмо	100	1	Змастити троси і напрямні ролики. Змастити шпиндель через змащувальний ніпель.
4	Тягова серга	50	1	змастити
Рис. 162				
1	Підйомний циліндр	100	4	Мастильний ніпель
Рис. 163	**Підтримуюча напрямна вісь**			
Рис. 164	**Стандартна вісь**			
1	Опора поворотного кулака, зверху і знизу	40		Мастильний ніпель
2	Головки напрямних циліндрів на напрямних осях	200		Мастильний ніпель
3	Опора вала розтискного кулака, зовні і зсередини	200		Мастильний ніпель
4	Регулювальний важіль	1000		Мастильний ніпель
5	Автоматичний регулювальний важіль ECO-Master	1000		Мастильний ніпель
6	Заміна мастила в опорі маточини колеса, перевірка конічних роликопідшипників на знос	1000		Мастильний ніпель
Рис. 165				
1	Гідроциліндр гідропневматичної підвіски	100	4	Мастильний ніпель
Рис. 166				
	Карданний вал		5	Мастильний ніпель

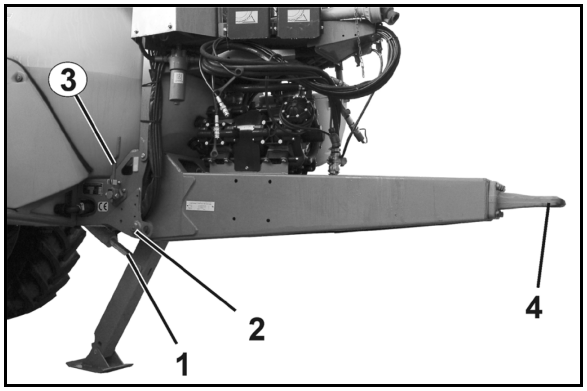


Рис. 164

Рис. 165

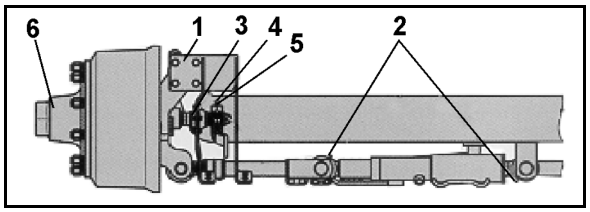


Рис. 166

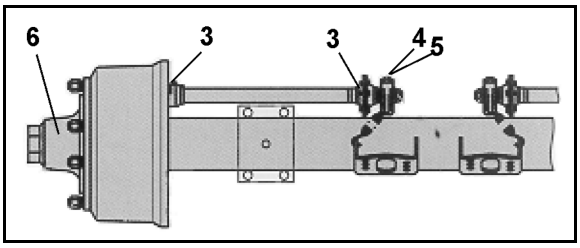


Рис. 167

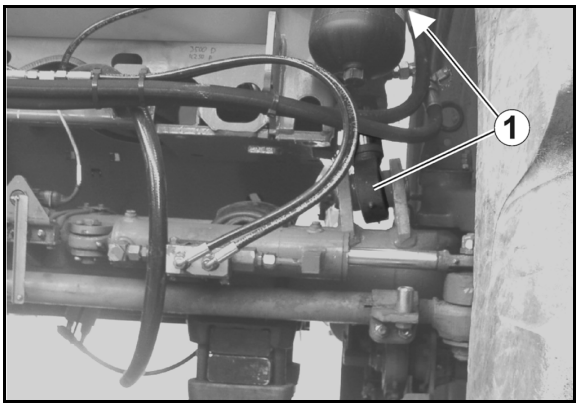


Рис. 168

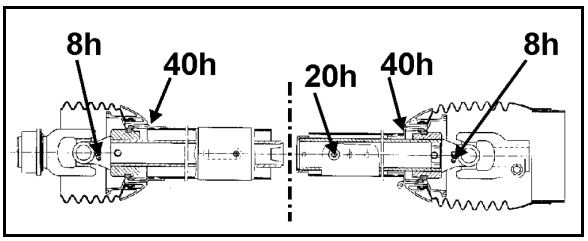
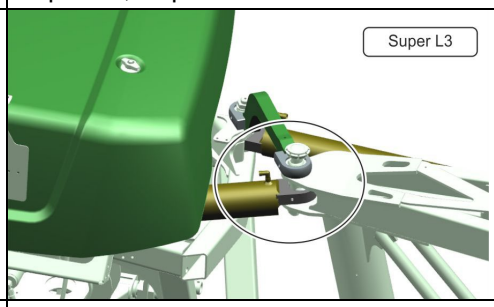
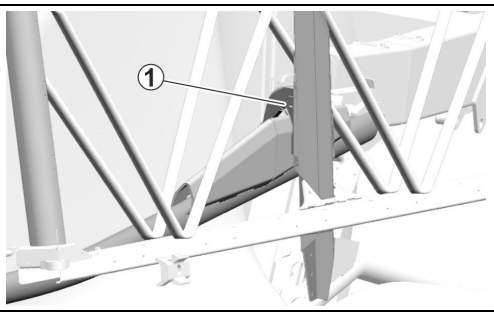


Рис. 169

	Точка змащування	Інтервал [г]	Кількість точок змащування	Спосіб змащування
	Фіксація зовнішніх консолей Super S, Super L1, Super L2	100	2	Мастильний ніпель
				
	Super L3	100	2	Мастильний ніпель
				
1	транспортного фіксатора	250	2	Мастильний ніпель

- 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.

Головки напрямних циліндрів на напрямних осях

Крім змащувальних робіт необхідно слідкувати за тим, щоб в циліндрах і трубопроводі живлення ніколи не було повітря.

Опора вала розтискного кулака, зовні і зсередини

Обережно! В гальма не дозволяється потрапляння мастила або масло. Залежно від серії опора кулачкового вала може не прилягати впритул до гальмівної системи.

Використовуйте тільки мастила на літієво-мильній основі з температурою краплепадіння понад 190° C.

Автоматичний регулювальний важіль ECO-Master

При кожній заміни гальмівних накладок:

1. Зніміть гумовий ковпачок.
2. Наносьте мастило (80 г), поки біля регулювального гвинта не виступить достатня кількість свіжого мастила.
3. Поверніть регулювальний гвинт кільцевим гайковим ключем прибл. на один оборот в зворотну сторону. Кілька разів пересуньте рукою важіль гальмівного механізму.
4. При цьому автоматичне регулювання повинно виконуватись з легким ходом. При необхідності повторіть декілька разів.
5. Встановіть кришку. Змастіть ще раз.

Заміна мастила в опорі маточини колеса

1. Безпечно встановіть транспортний засіб на козли і відпустіть гальмо.
2. Зніміть колеса і пилозахисні ковпаки.
3. Вийміть шплінт і відверніть гайку кріплення осі.
4. За допомогою відповідного знімача зніміть маточину колеса з гальмівним барабаном, конічним підшипником і ущільнювальними елементами з поворотної цапфи.
5. Позначте зняті маточини коліс і сепаратори підшипників, щоб потім не переплутати їх при монтажі.
6. Очистіть гальма, перевірте на знос, наявність пошкоджень і працездатність і замініть зношені деталі.

   Внутрішню частину гальмівного механізму треба тримати в чистоті від змащувальних матеріалів і забруднень.
7. Ретельно очистіть маточини коліс зсередини і зовні. Повністю видаліть старе мастило. Ретельно очистіть підшипники і ущільнення (дизельне паливо) і перевірте придатність для повторного використання.

   Перед установкою підшипників злегка змастіть гнізда підшипників і встановіть всі деталі в зворотній послідовності. Обережно встановіть деталі на пресові посадки з втулками без перекосу і пошкоджень.

   Перед монтажем нанесіть мастило на підшипники, в порожнину маточини колеса між підшипниками і на пилозахисний ковпачок. Мастило повинно заповнювати від чверті до третини вільного простору у встановленій маточині.
8. Встановіть гайку кріплення осі і виконайте регулювання підшипників і гальмівного механізму. На завершення перевірте працездатність і виконайте контрольну поїздку з усуненням виявлених недоліків.

Для змащення опори маточини колеса дозволяється використовувати тільки спеціальне мастило BPW тривалої дії з температурою краплепадіння понад 190°C.

Невідповідне мастило або занадто велика кількість мастила може привести до пошкоджень.

Змішування мастила на літієво-мильній основі зі мастилом на натрієво-мильній основі може призвести до пошкоджень через їх несумісність.

12.4 План технічного обслуговування – перелік

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

Після першого прогону з навантаженням

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Робота в майстерні
Колеса	• Перевірка колісних гайок	238	
Гідропневматична підвіска	• Перевірка надійності затягування болтів.	240	
Тягово-зчіпний пристрій	• Перевірка надійності затягування болтів.	240	
Гідросистема	• Перевірка герметичності	241	
Насос обприскувача	• Перевірка рівня масло	250	

Щоденно

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Робота в майстерні
Вся машина	• Контроль на видимі дефекти		
Масляний фільтр (при системі складання Profi)	• Перевірка індикатора забруднення	243	
	При необхідності заміна		**X**
Насос обприскувача	• Очищення, промивання	250	
Бак рідини для обприскування		198	
Лінійний фільтр в трубопроводах форсунок (при наявності)		264	
Форсунки		**261**	
Гальмо	• Видалення води з повітряного резервуара	232	
Насос обприскувача	• Перевірка рівня масло • Перевірте масло (масло не повинно бути каламутним)	250	

Щотижня/50 годин експлуатації

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Робота в майстерні
Гідросистема	• Перевірка герметичності	241	**X**
Колеса	• Перевірити тиск у шинах • Надійність встановлення шин • Перевірити щодо пошкоджень	238	
Приєднувальний пристрій	• Перевірка на пошкодження, деформацію, тріщини	239	

Щоквартально/200 годин експлуатації

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Робота в майстерні
Гальмо	• Перевірка на герметичність • Перевірка тиску в повітряному резервуарі • Перевірка тиску в гальмівних циліндрах • Візуальна перевірка гальмівних циліндрів • Шарнірні з'єднання гальмівних клапанів, гальмівних циліндрів і тяг гальмівного приводу	235	**X**
	• Регулювання гальм за допомогою важільного виконавчого механізму	231	**X**
	• Контроль гальмівних накладок		
	• Автоматичний регулятор гальмівного зусилля в залежності від навантаження (ALB)	236	**X**
Насос обприскувача	• Перевірка натягу ременя (залежно від оснащення)	252	**X**
Колеса	• Перевірка зазору в підшипниках маточин коліс	230	**X**
Лінійний фільтр	• Очищення • Заміна пошкоджених змінних фільтруючих елементів	264	
Гідропневматична підвіска	• Перевірка надійності затягування болтів	240	
Стоянкове гальмо	• Перевірка ефективності гальмування в затягнутому стані	237	
Штанги	• Перевірка консолей на тріщини/початок виникнення тріщин		
Приєднувальний пристрій	• Перевірка на знос і щільну посадку кріпильних гвинтів	228 239	

Щороку/1000 годин експлуатації

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Робота в майстерні
Насос обприскувача	• Заміна масло	251	X
	• Перевірка клапанів, при необхідності заміна	253	X
	• Перевірка поршневих мембран, при необхідності заміна	255	X
Вимірювач потоку і зворотньої витрати	• Калібрування витратоміра • Коригування вимірювача зворотної витрати	258	
Форсунки	• Вимірювання об'єму польового обприскувача шляхом наповненням і перевірка поперечного розподілу, при необхідності заміна зношених форсунок	261	
Кутовий редуктор на приводі карданного вала	• Заміна оливи	240	X
Гальмівний барабан	• Перевірка на забруднення	229	X
Колеса	• Перевірка колісних гайок	238	
Гальмо	Автоматичний регулювальний важіль: • Перевірка працездатності • Регулювання гальм	231	X
Пневматичне гальмо	• очистити фільтр лінії стисненого повітря на з'єднувальній головці	234	X
	• очистити фільтр лінії стисненого повітря в гальмівній лінії	233	X
Гідросистема	• Перевірка акумулятора тиску	241	X

При необхідності

Компонент	Робота з технічного обслуговування	див. с.	Робота в майстерні
Система штанг Super-S **Система штанг Super-L**	• Коригування налаштовувань	247	
Електричне освітлення	• Заміна несправних ламп розжарення	267	
Електромагнітні клапани	• Очищення	245	
Дросельні клапани гідросистеми	• Встановіть швидкість спрацьовування	247	
Гідравлічний з'єднувач	• Промивання/заміна фільтра в гідравлічному з'єднувачі	246	
Контур рідини для обприскування і форсунки	• Видаліть відкладення вапна	259	

12.5 Вісь і гальмо

Для забезпечення оптимальних параметрів гальмування і мінімального зносу гальмівних накладок рекомендується взаємне коригування тягового зусилля трактора і машини в спеціалізованій майстерні. Корегування тягового зусилля виконуються в спеціалізованій майстерні після закінчення періоду обкатки робочої гальмівної системи.

При виявленні надмірного зносу гальмівних накладок, виконайте корегування тягового зусилля до настання зазначеного терміну

Щоб уникнути труднощів із гальмуванням, налаштовуйте всі транспортні засоби відповідно до Директиви ЄС 71/320 ЄЕС!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

- **Всі роботи з ремонту і регулювання робочої гальмівної системи дозволяється виконуватися тільки кваліфікованим фахівцям.**
- **Особлива обережність потрібна при зварюванні, обпалюванні та свердлінні поруч з гальмівними трубопроводами!**
- **Після всіх робіт з налаштування та підтримання в справному стані гальмівної системи завжди виконуйте перевірку гальма!**

Загальна візуальна перевірка

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Виконайте загальну перевірку гальмівної системи. Зверніть увагу та перевірте такі критерії:

- **Трубопроводи, шлангопроводи і з'єднувальні головки не повинні мати зовнішніх слідів пошкодження або корозії.**
- **Шарніри, наприклад, на вилкуватих головках, повинні бути належним чином захищені, мати легкий хід і не бути вибитими.**
- **Троси і тросові тяги:**
  - **повинні бути прокладені бездоганно,**
  - **не повинні мати явних тріщин,**
  - **не повинні мати вузлів.**
- **Перевірте хід поршнів гальмівних циліндрів, при необхідності відрегулюйте.**
- **Повітряний резервуар не повинен**
  - **переміщуватись в хомутах,**
  - **мати пошкодження,**
  - **мати сліди зовнішньої корозії,**

Перевірка гальмового барабана на забруднення (робота в майстерні)

1. Виверніть гвинти і зніміть обидва захисних кожуха (Рис. 167/1) з внутрішньої сторони гальмівного барабана..
2. Видаліть можливі забруднення і залишки рослин.
3. Встановіть захисні кожухи на місце.

ОБЕРЕЖНО

Бруд може накопичуватися на гальмівних накладках (Рис. 167/2) і значно погіршувати ефективність гальмування.

Небезпека аварії!

При наявності забруднень в гальмівному барабані слід обов'язково перевірити стан гальмівних накладок в спеціалізованій майстерні.

Для цього колесо і гальмівний барабан потрібно демонтувати.

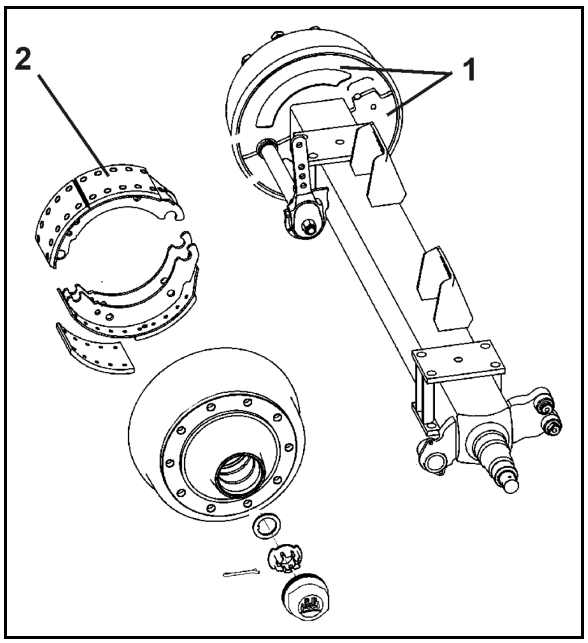


Рис. 170

Перевірка зазору в підшипниках маточин коліс (робота в майстерні)

Для виконання перевірки зазору в підшипниках маточин коліс підніміть вісь так, щоб колеса вільно оберталися. Відпустіть гальмо. Вставте важіль між колесом і землею і перевірте зазор.

При відчутному зазорі:

Налаштуйте зазор в підшипниках

- Видаліть пилозахисний ковпачок або кришку маточини.
- Видаліть шплінт з гайки кріплення осі.
- Одночасно обертаючи колесо, затягніть гайку кріплення колеса так, щоб хід маточини колеса трохи сповільнився.
- Викрутіть гайку кріплення осі до найближчого отвору під шплінт. При повному збігу – до наступного отвору (макс. 30°).
- Вставте шплінт і злегка зігніть його.
- Додайте в пилозахисний ковпачок невелику кількість мастила тривалої дії і втисніть або вверніть його в маточину колеса.

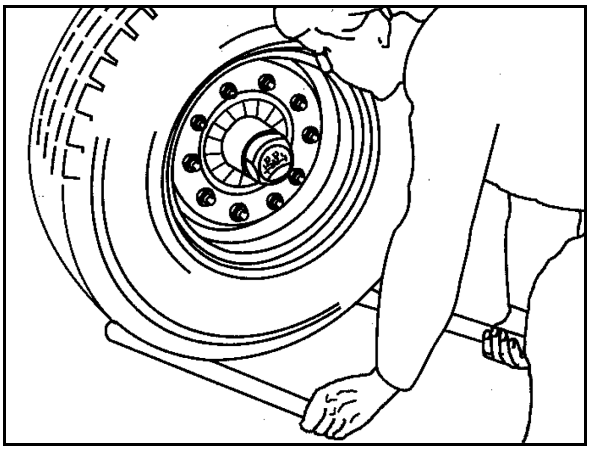


Рис. 171

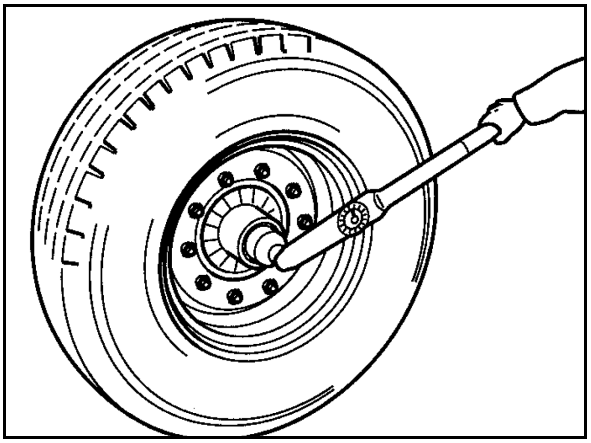


Рис. 172

Контроль гальмівної накладки

Для перевірки товщини гальмівної накладки, відкрийте оглядовий отвір (1), відкривши гумову накладку.

Заміна гальмівної накладки → робота в майстерні

Критерій для заміни гальмівних накладок:

- Досягнута мінімальна товщина накладки 5 мм.
- Досягнута кромка зносу (2).

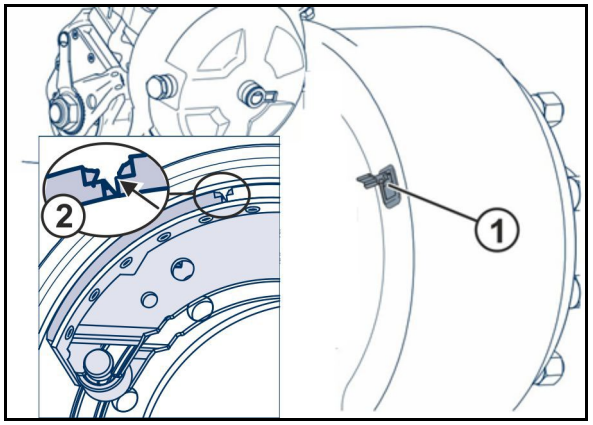


Рис. 173

Налаштування на регулювальному важелі (робота в майстерні)

Натисніть на регулювальний важіль рукою у напрямку тиску. Якщо довгоходова штовхальна штанга мембранного циліндра має вільний хід макс. 35 мм, колісне гальмо слід відрегулювати.

Регулювання виконується на регулювальному шестикутнику регулювального важеля. Встановіть вільний хід «a» на 10-12% довжини підключеного гальмівного важеля «B», наприклад, довжина важеля 150 мм = вільний хід 15 – 18 мм.

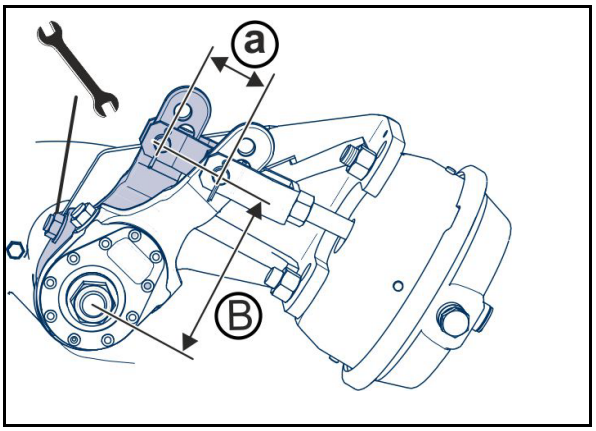


Рис. 174

Перевірка працездатності автоматичного регулювального важеля

1. Закріпіть машину від відкочування та відпустіть робоче гальмо та стояночне гальмо.
2. Натисніть на регулювальний важіль рукою.

Вільний хід (a) повинен складати максимум 10-15% довжини приєднаного гальмівного важеля (B) (наприклад, довжина гальмівного важеля 150 мм = вільний хід 15 – 22 мм).

Підрегулюйте регулювальний важіль, якщо вільний хід виходить за межі допуску. → робота в майстерні

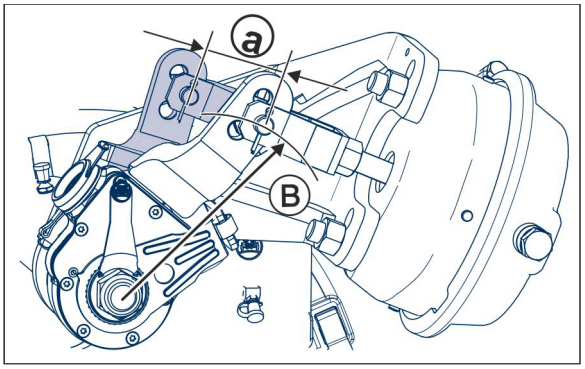


Рис. 175

Повітряний резервуар

Зливайте воду з повітряного резервуара щодня.

(1) Повітряний резервуар
(2) Хомути
(3) Водовідвідний клапан
(4) Контрольне з’єднання для манометра

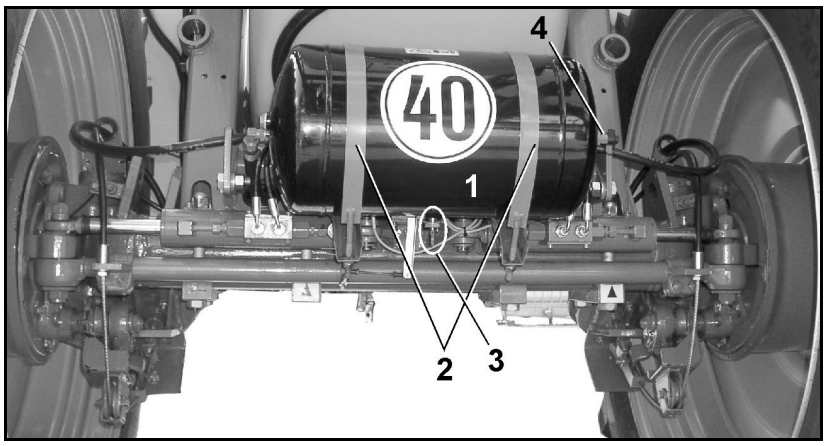


Рис. 176

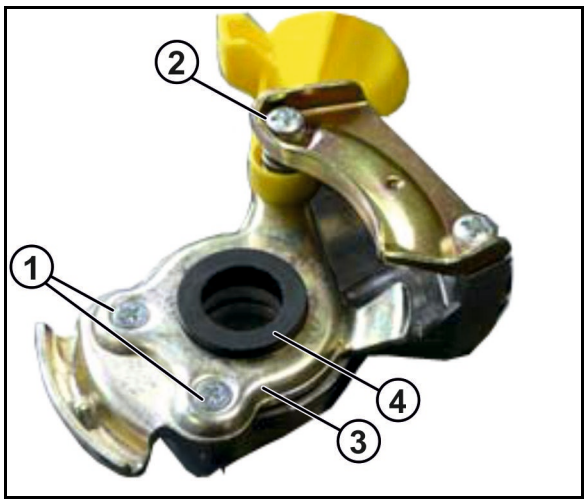
1. Візьміться за кільце і відтягуйте водовідвідний клапан (3) убік доти, доки з повітряного резервуара (1) не припинить текти вода.

→ Вода витікає з водовідвідного клапана (3).

2. Виверніть водовідвідний клапан (3) з повітряного резервуара, перевірте повітряний резервуар на наявність забруднень і при необхідності очистіть його.

12.5.1 Очищення фільтра лінії стисненого повітря на з'єднувальній головці

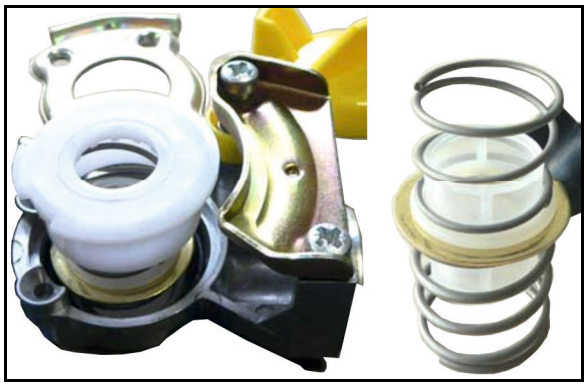
Роботи виконуються при відсутності тиску. Заблокуйте машину від відкочування.



1. Постукуючи, видаліть фіксатор різьби та витягніть гвинти (1).
2. Викрутіть гвинти (2) на декілька обертів.
3. Підніміть сталеву пластину (3) над гумовим ущільнювачем (4) та поверніть в сторону.

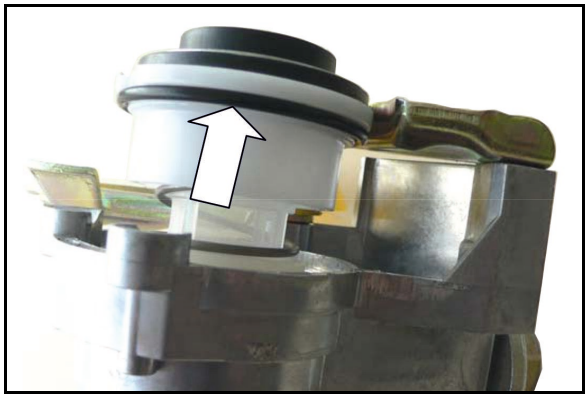
Вузол знаходиться під дією зусилля пружини.

4. Заберіть гумовий ущільнювач.



5. Очистьте та змажте ущільнювальні поверхні, ущільнювальне кільце та фільтр лінії стисненого повітря.

→ За потреби замініть гумовий ущільнювач.



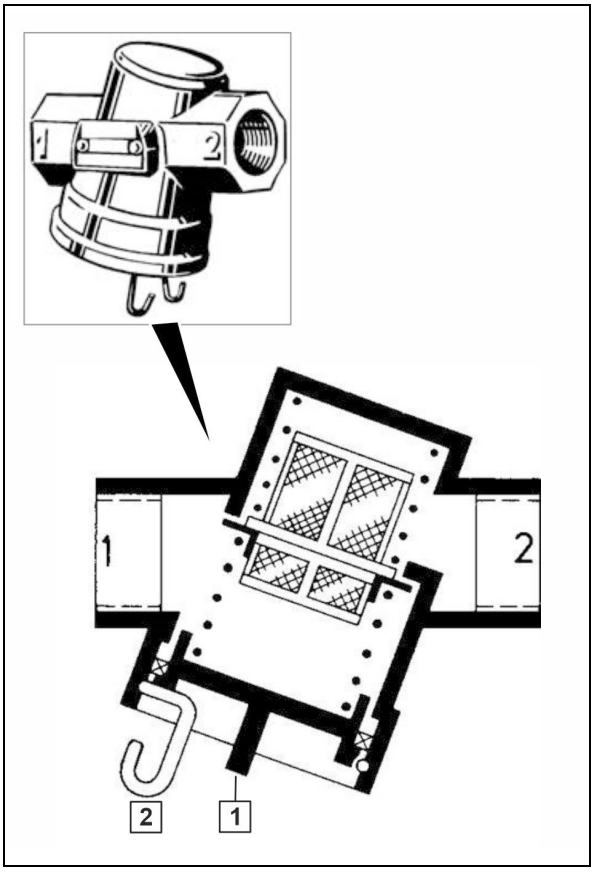
Правильно розташуйте ущільнювальне кільце на пластмасовому кільці.

6. Виконайте монтаж в зворотному порядку.

- Момент затягування гвинта (1): 2,5 Н м
- Момент затягування гвинта (2): 7 Н м

12.5.2 Очищення фільтра лінії стисненого повітря в гальмівній лінії

1. Втисніть кришку (1).
2. Видаліть стопорне кільце (2).
3. Зніміть кришку та фільтр лінії стисненого повітря з 2 пружинами.
4. Очистіть або замініть фільтр лінії стисненого повітря.
5. Змастіть ущільнювальне кільце.
6. Виконайте монтаж в зворотному порядку.



Вказівки щодо перевірки робочої гальмівної системи з двопровідним пневматичним приводом (робота в майстерні)

1. Перевірка герметичності

1. Перевірте всі з'єднання трубопроводів і шлангів, а також нарізні з'єднання.
2. Усуньте негерметичність.
3. Усуньте місця тертя на трубах і шлангах.
4. Замініть пористі та пошкоджені шланги.
5. Робоча гальмівна система з двопровідним пневматичним приводом вважається герметичною, якщо за 10 хвилин падіння тиску становить не більше 0,15 бар.
6. Ущільніть негерметичні місця або замініть негерметичні клапани.

2. Перевірка тиску в повітряному резервуарі

1. Підключіть манометр до контрольного штуцера повітряного резервуара.

   Задане значення 6,0 – 8,1 $^{+\,0,2}$ бар

3. Перевірка тиску в гальмівних циліндрах

1. Підключіть манометр до контрольного штуцера гальмівного циліндра.

   Задані значення: при дезактивованому гальмі 0,0 бар

4. Візуальна перевірка гальмівних циліндрів

1. Перевірте пилозахисні манжети або гофровані кожухи на наявність пошкоджень.
2. Замініть пошкоджені деталі.

5. Шарнірні з'єднання гальмівних клапанів, гальмівних циліндрів і тяг гальмівного приводу

Всі шарнірні з'єднання гальмівних клапанів, гальмівних циліндрів і гальмівних тяг повинні легко ковзати, при необхідності злегка змастіть їх маслом або мастилом.

12.5.3 Автоматичний регулятор гальмівного зусилля в залежності від навантаження (ALB)

Перевірка тиску в гальмівній системі:

Підключіть манометр до контрольного штуцера гальмівного циліндра.

Якщо тиск в гальмівній системі відрізняється від норми, встановіть потрібне значення шляхом регулювання рим-болтів ALB.

1. **Бак порожній: відрегулюйте розмір X так, щоб тиск в гальмівній системі склав 3,5 бар.**

- Викрутіть рим-болт.

→ Випробувальний тиск зменшується

- Закрутіть рим-болт.

→ Випробувальний тиск збільшується

2. **Наповнення бака – номінальний об'єм мінус 10-15%: відрегулюйте розмір Y так, щоб тиск в гальмівній системі склав 6,5 бар.**

- Викрутіть рим-болт.

→ Випробувальний тиск збільшується.

- Закрутіть рим-болт.

→ Випробувальний тиск зменшується.

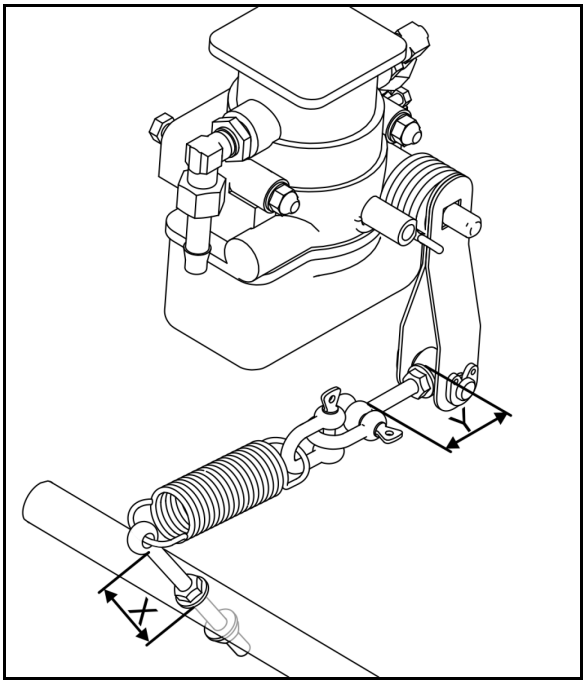


Рис. 177

12.5.4 Гідравлічне гальмо

Перевірка гідравлічного гальма

- перевірте знос всіх гальмівних шлангів,
- перевірте герметичність всіх з'єднань,
- зношені або пошкоджені частини замініть.

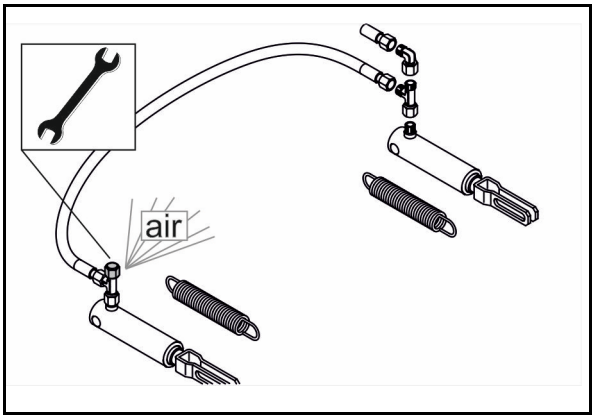
Видалення повітря з гідравлічної гальмівної системи (робота в майстерні)

Після кожного ремонту гальма, коли відкривалася система, необхідно випустити з гальмівної системи повітря, яке могло потрапити в напірні трубопроводи.

1. Злегка відверніть повітряний клапан.
2. Приведіть в дію гальмо трактора.
3. Закрити повітряний клапан, як тільки почне виходити масло.

→ Зберіть масло, яке витікає.

4. Виконайте перевірку гальма.



12.6 Стоянкове гальмо

На нових машинах троси стоянкового гальма можуть витягуватися.

Підрегулюйте стоянкове гальмо,

- якщо для затягування стоянкового гальма потрібні три чверті довжини затискання шпинделя,
- якщо ви встановили нові гальмівні накладки.

Регулювання стоянкового гальма

· Трос гальма при відпущеному стоянковому гальмі повинен трохи провисати. При цьому трос не повинен стикатися з іншими деталями агрегата і тертися об них.

1. Послабте затискачі троса.
2. Укоротіть трос і знову затягніть затискачі.
3. Перевірте належну ефективність гальмування при затягнутому стоянковому гальмі.

12.7 Шини/колеса

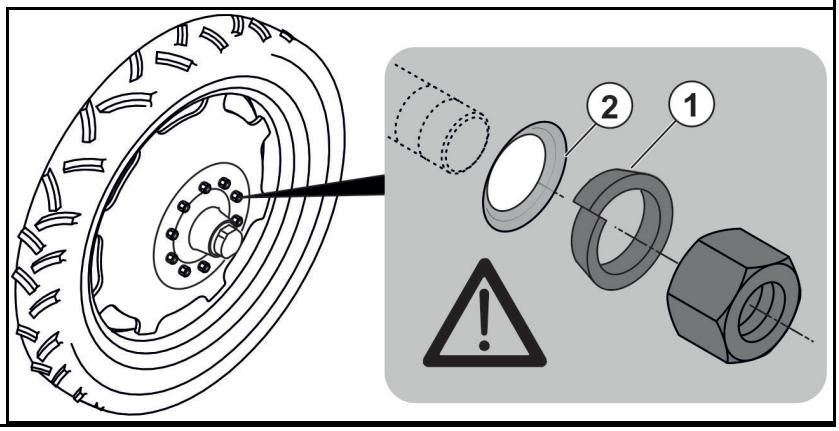
1. Перевірити гвинтове з'єднання.
2. Перевірити та відрегулювати тиск повітря в шинах відповідно до інформації на етикетці на ободах.
3. Перевірити щодо наявності пошкоджень та надійності посадки на обід.

- **Необхідний крутний момент для гайок/гвинтів коліс: 510 Нм**

Використовуйте для встановлення коліс:

(1) Конічні кільця перед колісними гайками.

(2) лише ободи з відповідними конічними заглибинами для розміщення конічних кілець.



- Використовуйте тільки приписані нами шини і ободи.
- Роботи з ремонту шин дозволяється виконувати лише спеціалістам за допомогою належного монтажного інструменту!
- Роботи з монтажу шин вимагають спеціальних знань і приписаного монтажного обладнання!
- Встановлювати домкрат дозволяється тільки в зазначених місцях!

12.7.1 Монтаж шин (робота в майстерні)

- Перед монтажем нової/іншої шини видаліть сліди корозії на посадочних поверхнях ободів. Інакше під час руху сліди корозії можуть пошкодити ваш обід.
- При монтажі нових шин завжди використовуйте нові вентилі для безкамерних шин і камери.
- Завжди навертайте ковпачки вентилів на вентилі зі встановленим ущільненням.

12.8 Перевірка приєднувальних пристроїв

НЕБЕЗПЕКА!

- **Негайно замініть пошкоджене дишло на нове – з міркувань безпеки дорожнього руху.**
- **Ремонт дозволяється виконувати тільки виробнику.**
- **Зварювання та свердління на дишлі з міркувань безпеки заборонено.**

Перевірте приєднувальний пристрій (дишло, поперечини нижньої тяги, тягової кулі, тягова серга) на такі ознаки:

- пошкодження, деформація, тріщини,
- знос,
- щільна посадка кріпильних гвинтів.

Приєднувальний пристрій	Розмір зносу	Кріпильні гвинти	Кількість	Момент затягування
Поперечина нижньої тяги	Кат. 3: 34,5 мм Кат. 4: 48,0 мм Кат. 5: 56,0 мм	M20 8.8	8	410 Нм
Тягова куля				
K80 (LI009)	82 мм	M16 10.9	8	300 Нм
K80 (LI040)	82 мм	M20 10.9	8	560 Нм
K80 (LI015)	82 мм	M20 10.9	12	560 Нм
Тягова серга				
D35 (LI038)	36,5 мм	M16 12.9	6	340 Нм
D40 (LI017)	41,5 мм	M16 10.9	6	300 Нм
D40 (LI006)	42,5 мм	M20 8.8	8	395 Нм
D46(LI034)	48 мм	M20 10.9	12	550 Нм
D50 (LI037)	51,5 мм	M16 12.9	4	340 Нм
D50 (LI010)	51,5 мм	M16 10.9	8	300 Нм
D50 (LI059)	51,5 мм	M20 10.9	4	560 Нм
D50 (LI011)	51,5 мм	M20 8.8	8	410 Нм
D50 LI060)	52,5 мм	M20 10.9	8	560 Нм
D51 (LI039)	53 мм	M20 10.9	12	600 Нм
D51 (LI069)	53 mm	M16 10.9	6	290 Nm
D58 (LI031)	60 мм	M20 10.9	12	550 Нм
D62 (LI007)	63,5 мм	M20 10.9	8	590 Нм
D79 (LI021)	81 мм	M20 10.9	12	550 Нм

12.9 Тяговий пристрій

Перевірте надійності затягування болтів.

Дотримуйтесь наведених моментів затяжки.

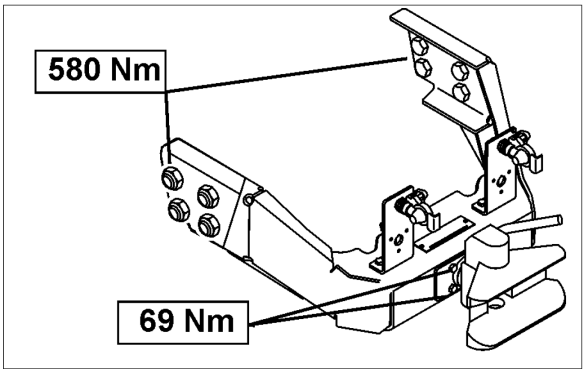


Рис. 178

12.10 Гідропневматична підвіска

Перевірте надійності затягування болтів.

Дотримуйтесь наведених моментів затяжки.

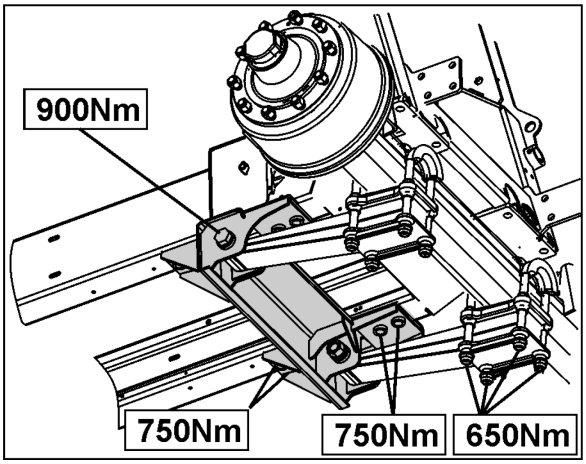


Рис. 179

12.11 Заміна оливи у кутовому редукторі на приводі карданного вала

1. Демонтуйте редуктор.
2. Перевірте редуктор щодо герметичності.
3. Ущільнювачі у разі негерметичності замініть.
4. Виконайте заміну оливи.
5. Встановіть редуктор.

Трансмісійна олива: 0,65 л, ISO VG 150 EP/SAE 90

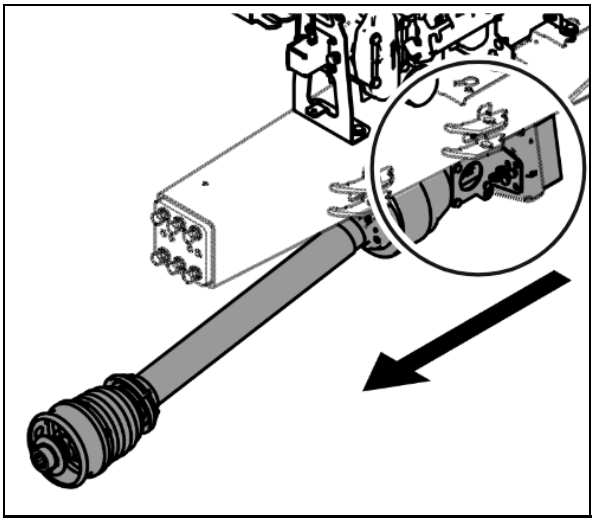


Рис. 180

12.12 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 правильним приєднанням гідравлічних шлангопроводів.
- Регулярно перевіряйте всі гідравлічні шлангопроводи й муфти на наявність пошкоджень і забруднень.
- Доручіть експерту перевірку гідравлічних шлангопроводів принаймні один раз на рік для забезпечення їх безпечного стану!
- Заміняйте гідравлічні шлангопроводи у разі пошкодження або старіння! Використовуйте лише оригінальні шлангопроводи AMAZONE!
- Тривалість використання гідравлічних шлангопроводів 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.
- Відпрацьоване масло утилізуйте відповідно до правил. У випадку складнощів з утилізацією зверніться з свого постачальника масел!
- Зберігайте гідравлічне масло в місці, недоступному для дітей!
- Слідкуйте за тим, щоб гідравлічне масло не потрапляла в ґрунт або воду!

12.12.1 Маркування гідравлічних шлангопроводів

Маркування арматури містить таку інформацію:

Рис. 177/...

(1) Маркування виробника гідравлічного шлангопровода (A1HF)

(2) Дата виготовлення гідравлічного шлангопровода (04/02 = рік/місяць = лютий 2004 року)

(3) Макс. допустимий робочий тиск (210 БАР).

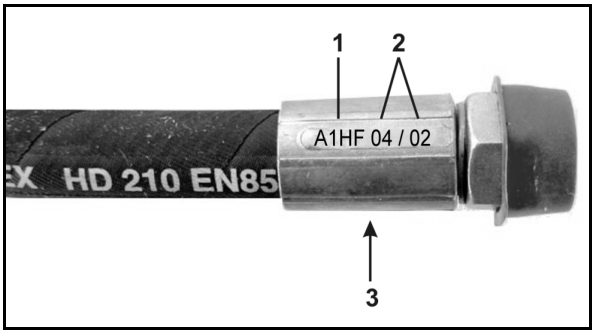


Рис. 181

12.12.2 Періодичність технічного обслуговування

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

1. Перевіряйте всі компоненти гідросистеми на герметичність.
2. При необхідності підтягуйте нарізні з'єднання.

Перед кожним початком експлуатації

1. Проводьте візуальний контроль гідравлічних шлангопроводів на наявність видимих пошкоджень.
2. Усуньте місця тертя на трубах і шлангах ґідросистеми.
3. Негайно замінюйте зношені або пошкоджені шлангі і труби гідросистеми.

12.12.3 Критерії огляду гідравлічних шлангопроводів

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

Замінюйте шланги, якщо будь-який шланг відповідає хоча б одному з наступного переліку критеріїв:

- пошкодження зовнішнього шару до армування (наприклад, протерті місця, розрізи, тріщини),
- крихкість верхнього шару (утворення тріщин в матеріалі шлангу),
- деформації, які не відповідають натуральній формі шланга як в безнапірному стані, так і під тиском або при вигині (наприклад, розшарування, виникнення бульбашок, защемлення, поздовжні вигини),
- негерметичні місця,
- недотримання вимог монтажу,

- тривалість застосування перевищила 6 років.

  Вирішальною є дата виготовлення гідравлічного шлангопровода на арматурі 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 з'єднувальних елементів часто викликається:

- відсутністю ущільнювальних кілець або прокладок,
- пошкодженням або поганою посадкою ущільнювальних кілець,
- крихкістю або деформацією ущільнювальних кілець або прокладок,
- сторонніми предметами,
- незакріпленими хомутами.

12.12.4 Монтаж та демонтаж гідравлічних шлангопроводів

Використовуйте

- тільки оригінальні запасні шланги AMAZONE. Ці запасні шланги витримують хімічні, механічні і термічні навантаження.
- при монтажі шлангів переважно хомути з V2A.

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 чохли. 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 кріпить до точок кріплення, заданих виробником. Не встановлюйте кріплення шлангів там, де вони будуть заважати звичайному руху і зміні довжини шлангів.
- Забороняється фарбування гідравлічних шлангопроводів!

12.12.5 Масляні фільтри

- Масляний фільтр системи складання Profi

Фільтр гідравлічного масла (Рис. 178/1) з індикатором забруднення (Рис. 178/2).

- Зелений фільтр справний
- Червоний замініть фільтр

Перевірка масляного фільтра на забруднення

Гідравлічне масло повинна досягти робочої температури.

1. Втисніть індикатор забруднення.
2. Продовжуйте роботу з машиною.
3. Слідкуйте за індикатором забруднення.

Заміна масляного фільтра

Для демонтажу фільтра відкрутіть кришку фільтра і витягніть його.

ОБЕРЕЖНО

Перед цим усуньте тиск в гідросистемі.

В іншому випадку існує небезпека травмування через витікання гідравлічної масло під високим тиском.

Після заміни масляного фільтра знову втисніть індикатор забруднення.

→ **Зелене кільце знову видно.**

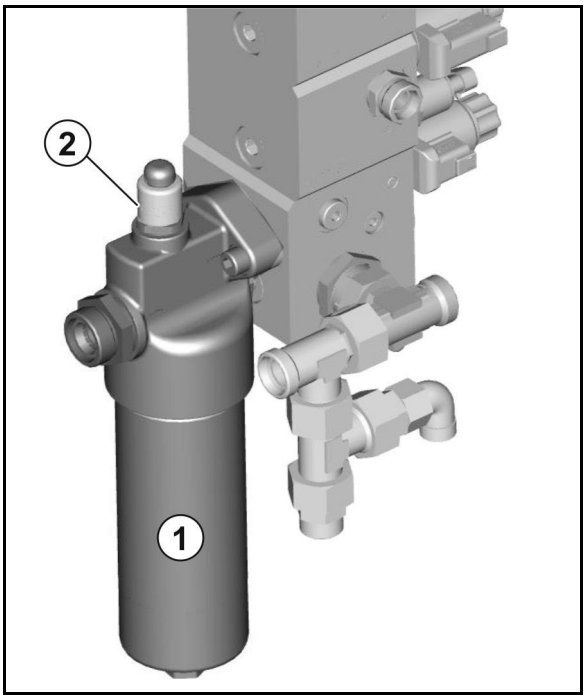


Рис. 182

12.12.6 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 (Рис. 179/1).
2. Зніміть котушку електромагнітного клапана (Рис. 179/2).
3. Виверніть штовхач (Рис. 179/3) з сідлами клапанів і очистіть стисненим повітрям або гідравлічним маслом.

ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування через витікання гідравлічної масло під високим тиском!

Працюйте на гідросистемі лише в безнапірному стані!

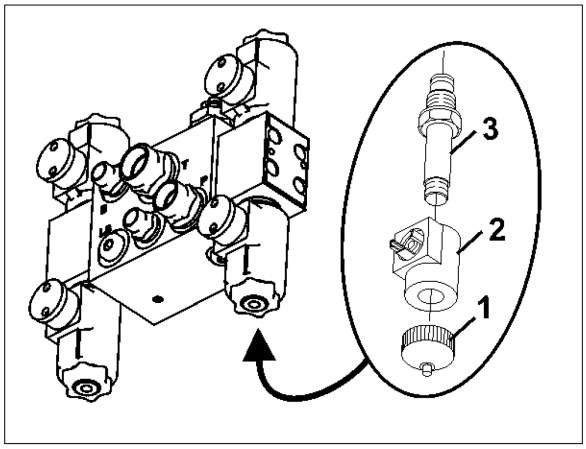


Рис. 183

12.12.7 Очищення/заміна фільтра в гідравлічному з'єднувачі

Не для системи складання Profi

Гідравлічні з'єднувачі оснащені фільтрами (Рис. 180/1), 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.

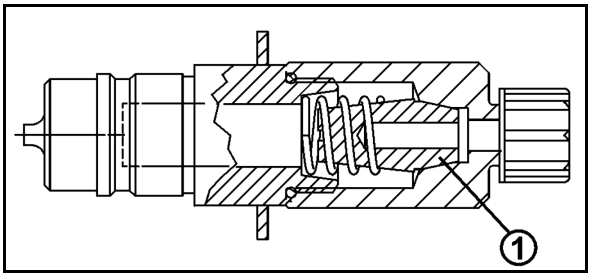


Рис. 184

ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування через витікання гідравлічної масло під високим тиском!

Працюйте на гідросистемі лише в безнапірному стані!

12.12.8 Гідропневматичний акумулятор тиску

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Небезпека травмування при роботах на гідросистемі з акумулятором тиску.

Роботи на гідроблоці і гідравлічних шлангах з приєднаним акумулятором тиску дозволяється виконувати тільки кваліфікованому персоналу.

12.12.9 Регулювання дросельних клапанів гідросистеми

На заводі встановлено швидкості спрацьовування окремих гідравлічних функцій на відповідних дросельних клапанах клапанного блоку (складання та розкладання штанг обприскувача, блокування та розблокування компенсатора коливань тощо). Однак залежно від типу трактора може бути необхідно скорегувати цю встановлену швидкість.

Регулювання швидкості спрацьовування гідравлічної функції, співвіднесеної з однією дросельною парою, 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.

Складання за допомогою блока керування трактора

Рис. 181/…

(1) Дросельний клапан гідросистеми – регулювання 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.

Рис. 182/…

(5) Дросельний клапан гідросистеми – розкладання консолей штанг.

(6) Дросельний клапан гідросистеми – складання консолей штанг.

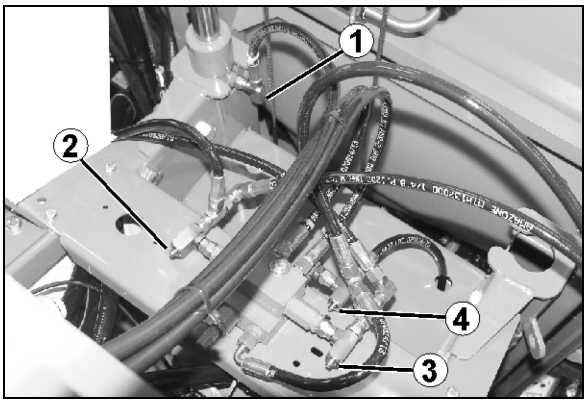


Рис. 185

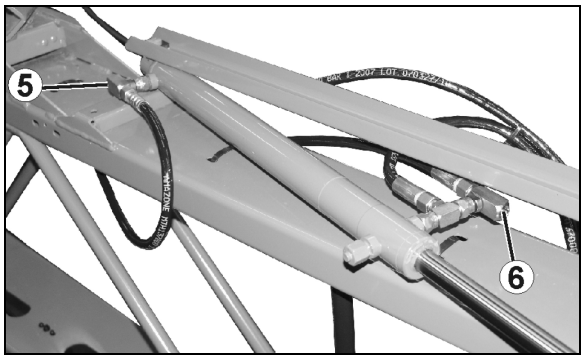


Рис. 186

Система складання Profi I

Рис. 183/...

(1) Дросель – складання правої консолі.

(2) Дросель – розкладання правої консолі.

(3) Дросель – блокування компенсатора коливань.

(4) Дросель – транспортувальний фіксатор.

(5) Гідравлічні з'єднання – регулювання нахилу (дроселі знаходяться на гідроциліндрі регулювання нахилу).

(6) Дросель – складання лівої консолі.

(7) Дросель – розкладання лівої консолі.

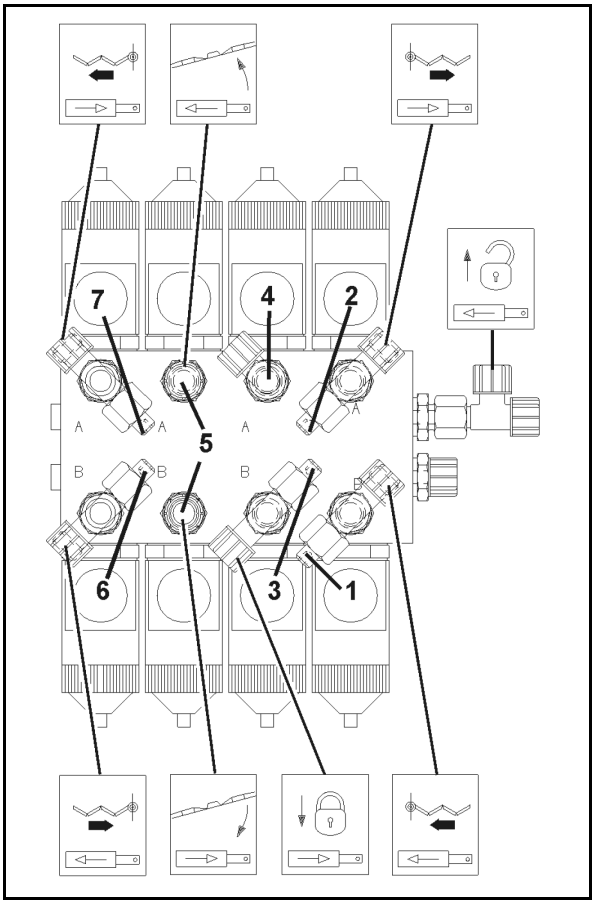


Рис. 187

Система складання Profi II

Рис. 184/...

(1) Дросель – розгинання правої консолі.

(2) Дросель – згинання правої консолі.

(3) Дросель – складання правої консолі.

(4) Дросель – розкладання правої консолі.

(5) Дросель – блокування компенсатора коливань.

(6) Дросель –транспортувальний фіксатор.

(7) Гідравлічні з'єднання – регулювання нахилу (дроселі знаходяться на гідроциліндрі регулювання нахилу).

(8) Дросель – складання лівої консолі.

(9) Дросель – розкладання лівої консолі.

(10) Дросель – розгинання лівої консолі.

(11) Дросель – згинання лівої консолі.

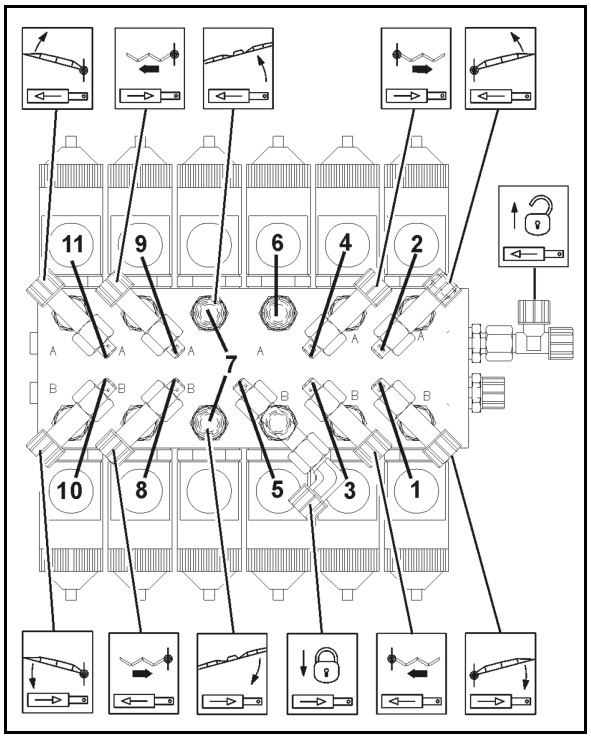


Рис. 188

12.13 Регулювання розкладених штанг обприскувача

Регулювання паралельного положення 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 (Рис. 185/1). Противаги відповідним чином закріпіть на консолі.

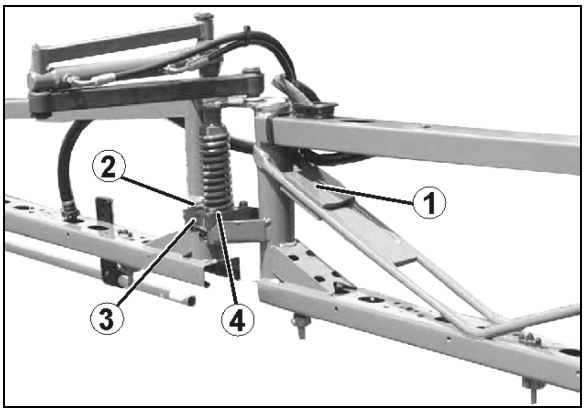


Рис. 189

Регулювання 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 (Рис. 186/1).
2. Гвинт провертати в напрямку до упорів доти, доки внутрішня консоль не утворить візирну лінію з серединою штанг обприскувача.
3. Затягніть контргайку.

Зовнішня консоль

1. Відкрутіть болти (Рис. 185/2) кріпильної накладки (Рис. 185/3). Регулювання виконується безпосередньо на пластиковому фіксаторі (Рис. 185/4) за допомогою подовжених отворів кріпильної накладки.
2. Вирівняйте консольну частину.
3. Затягніть гвинти (Рис. 185/2).

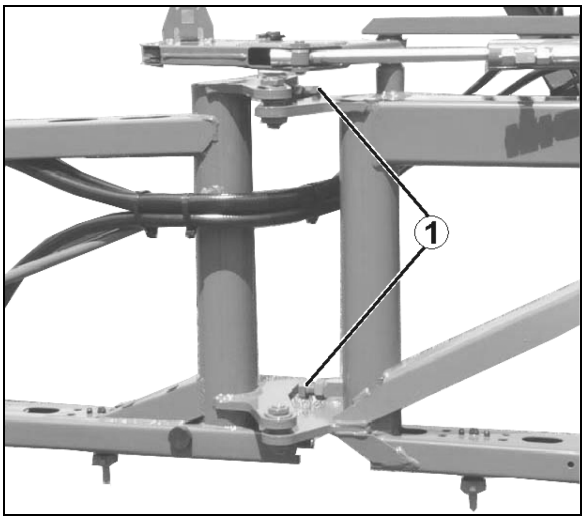


Рис. 190

12.14 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.

12.14.1 Перевірка рівня масло

- Використовуйте тільки марочне масло 20W30 або всесезонне масло 15W40!
- Слідкуйте за належним рівнем масло! Шкідливим є як занадто низький, так і занадто високий рівень масло.
- При використанні дишла типу Hitch насос знаходиться не в горизонтальному положенні, тому значення показуваного рівня масло необхідно усереднювати.
- Піноутворення і мутне масло вказують на несправність мембрани насоса.

  Не вмикайте несправний насос.

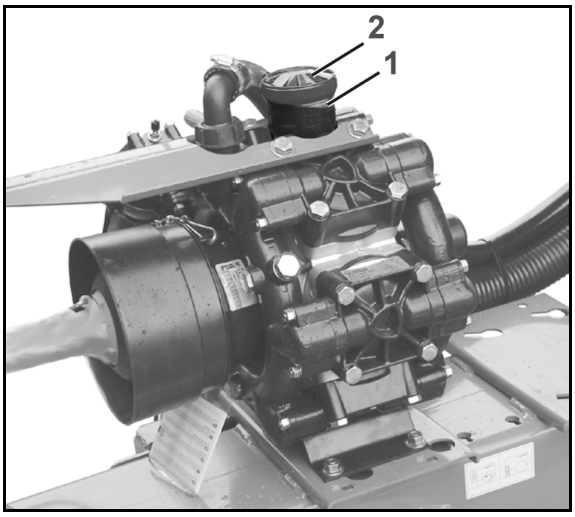


Рис. 191

1. Перевірте, чи видно рівень масла на маркуванні (Рис. 187/1) при непрацюючому насосі, який знаходиться в горизонтальному положенні.
2. Перевірте, чи масло прозоре.
3. Зніміть кришку (Рис. 187/2) і долийте масло, якщо на маркуванні (Рис. 187/1) рівень непомітний.

12.14.2 Заміна масло

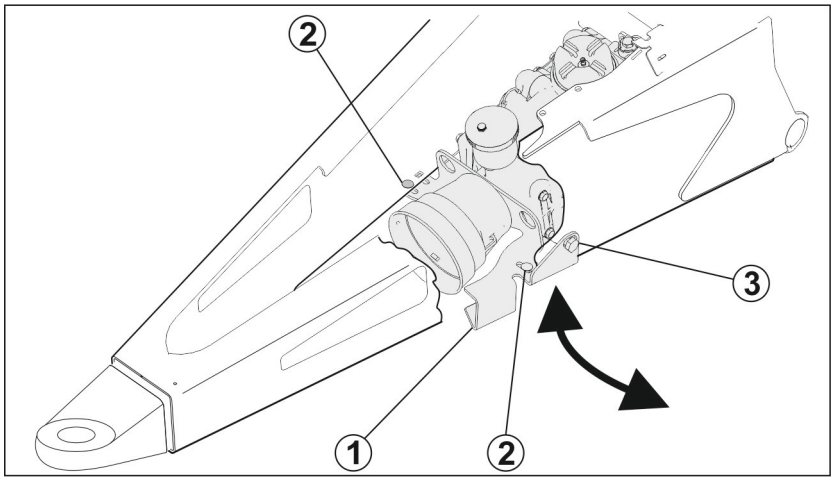
1. Демонтуйте насос.
2. Зніміть кришку.
3. Злийте оливу.
   - 3.1 Переверніть насос.
   - 3.2 Повертайте вручну приводний вал, поки повністю не витече стара олива.

     Існує також можливість зливу оливи через зливну пробку. Однак при цьому невеликі залишки оливи залишаються в насосі, тому ми рекомендуємо перший спосіб.
4. Встановіть насос на рівну поверхню.
5. Повертайте приводний вал попеременно вліво і вправо і повільно заливайте нову оливу.
6. Встановіть насос.
7. Короткочасно приведіть насос в дію.
8. Заливайте решту оливи для оглядового скла, доки олива не буде видна біля маркування.

12.14.3 Відкидний насос

Деякі насоси інтегровані в дишло.

Для технічного обслуговування може знадобитися відкинути насос вниз з дишла.



(1) Ручка для утримання відкидного насоса

(2) Нарізні з'єднання для кріплення насоса на дишлі

(3) Гвинт для фіксації відкинутого положення

12.14.4 Ремінний привод насоса (робота в майстерні)

12.14.4.1 Перевірка/регулювання натягу ременя

Контрольне зусилля Fe = 75 Н

При частоті обертання насоса 540 об/хв:

→ макс. допустимий прогин 14 мм

При частоті обертання насоса 1000 об/хв:

→ макс. допустимий прогин 16 мм

При перевищенні максимально допустимого прогину слід посилити натяг ременя, збільшив міжосьову відстань за допомогою подовжених отворів.

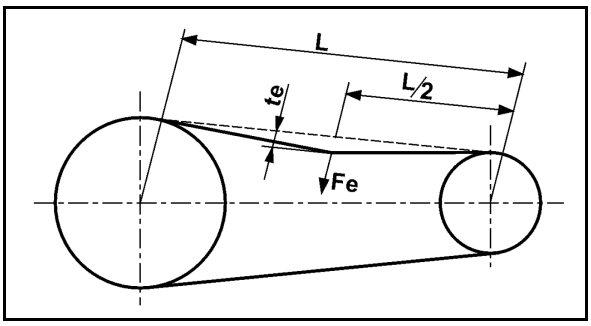


Рис. 192

12.14.4.2 Заміна приводного ременя

Замінюйте зношені приводні ремені!

Для цього:

1. Послабте натяг ременя за допомогою подовжених отворів на нижньому ремінному шківі.
2. Зніміть верхній захисний кожух ременя.
3. Виверніть гвинти і зніміть насос.
4. Замініть ремінь.

12.14.5 Перевірка і заміна клапанів з боку всмоктування і нагнітання (робота в майстерні)

AR 280

- Зверніть увагу на монтажне положення клапанів з боку всмоктування і нагнітання, перш ніж виймати клапанні групи (Рис. 189/5).
- При складанні слідкуйте за тим, щоб не пошкодити направну втулку клапана(Рис. 189/9). Пошкодження можуть привести до блокування клапанів.
- Гайки (Рис. 189/1, 2) обов'язково затягуйте в перехресному порядку з дотриманням зазначеного крутного моменту. Некваліфіковане затягування гвинтів веде до перетяжки і, отже, до негерметичності.

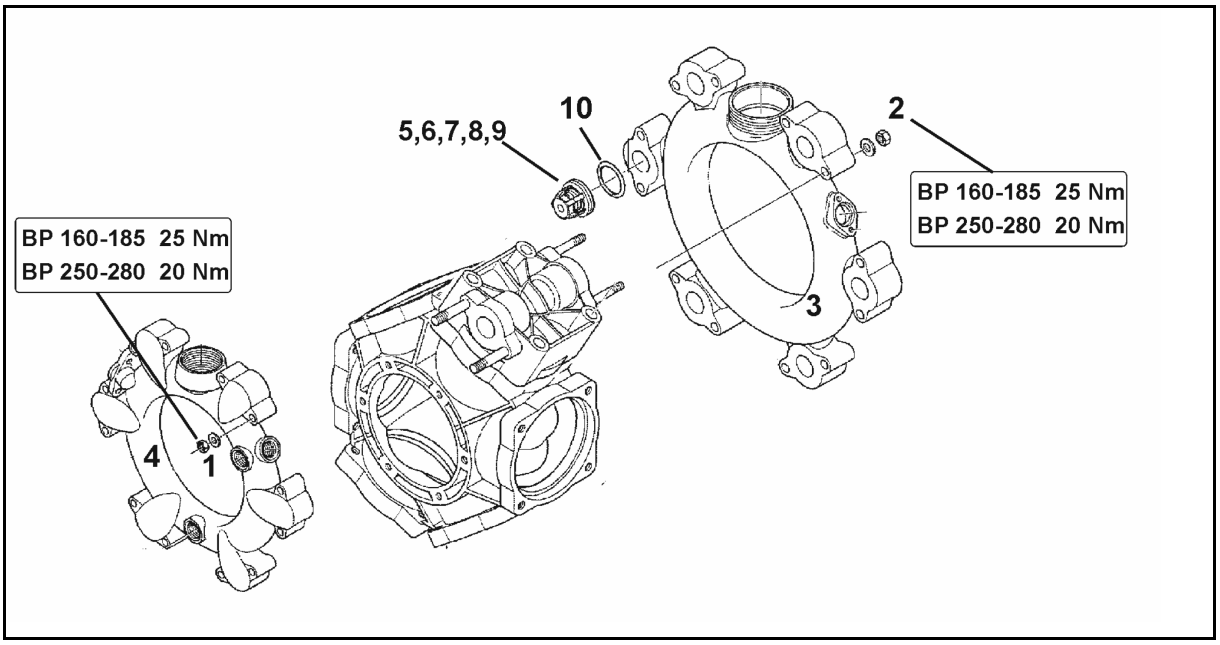


Рис. 193

1. Демонтуйте насос, якщо необхідно.
2. Видаліть гайки (Рис. 189/1,2).
3. Зніміть канали всмоктування і нагнітання (Рис. 189/3 та Рис. 189/4).
4. Вийміть клапанні групи (Рис. 189/5).
5. Перевірте гніздо клапана (Рис. 189/6), клапан (Рис. 189/7), пружину клапана (Рис. 189/8) і направну втулку клапана (Рис. 189/9) щодо пошкодження і зносу.
6. Зніміть кільце круглого перетину (Рис. 189/10).
7. Замініть пошкоджені деталі.
8. Клапанні групи (Рис. 189/5) встановіть після перевірки і очищення.
9. Встановіть нові кільця круглого перетину (Рис. 189/10).
10. Прифланцюйте всмоктувальний (Рис. 189/3) і нагнітальний (Рис. 189/4) канали до корпусу насоса.
11. Затягніть гайки (Рис. 189/1,2) в перехресному порядку з крутним моментом **25 Нм (BP 160-185) / 20 Нм (AR 250-280)**.

- Зверніть увагу на монтажне положення клапанів з боку всмоктування і нагнітання, перш ніж виймати клапанні групи.
- При складанні слідкуйте за тим, щоб не пошкодити направну втулку клапана. Пошкодження можуть привести до блокування клапанів.

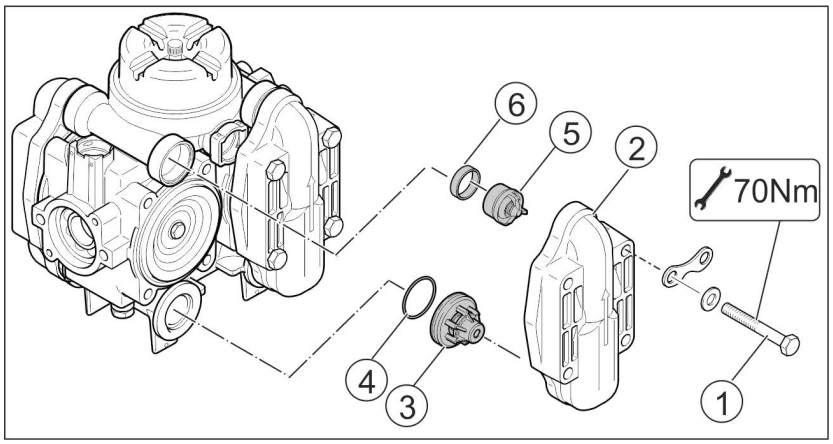


Рис. 194

1. Демонтуйте насос, якщо необхідно.
2. Видаліть гвинти (Рис. 190/1).
3. Зніміть кришку клапана (Рис. 190/2).
4. Вийміть клапанні групи (Рис. 190/3).
5. Вийміть клапан (Рис. 190/4) і кільце круглого перетину (Рис. 190/5).
6. Перевірте гніздо клапана, клапан, пружину клапана і направну втулку клапана щодо пошкодження і зносу.
7. Замініть пошкоджені деталі.
8. Клапанні групи встановіть після перевірки і очищення.
9. Встановіть нові кільця круглого перетину.
10. Встановіть на місце кришку клапана, затягніть гвинти з крутним моментом 70 Нм.

12.14.6 Перевірка і заміна поршневої мембрани (робота в майстерні)

AR 280

- Перевіряйте поршневу мембрану (Рис. 191/8) на бездоганний стан шляхом демонтажу мінімум один раз на рік.
- Зверніть увагу на монтажне положення клапанів з боку всмоктування і нагнітання, перш ніж виймати клапанні групи (Рис. 191/5).
- Виконуйте перевірку і заміну поршневої 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, яка знаходиться в корпусі насоса.
- Завжди обов'язково замінюйте всі поршневі мембрани (Рис. 191/8), навіть якщо тільки одна мембрана розбухла, зламалася або стала пористою.

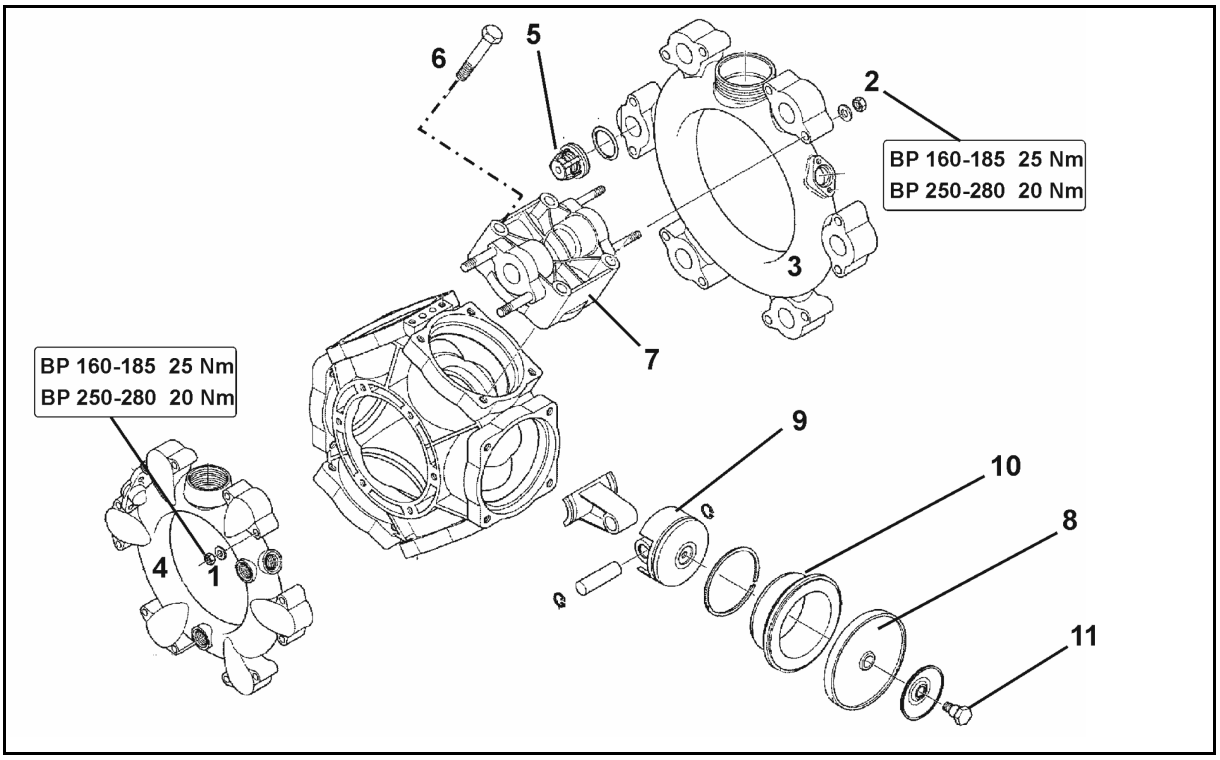


Рис. 195

Перевірка поршневої мембрани

1. Демонтуйте насос, якщо необхідно.
2. Видаліть гайки (Рис. 191/1, 2).
3. Зніміть канали всмоктування і нагнітання (Рис. 191/3 та Рис. 191/4).
4. Вийміть клапанні групи (Рис. 191/5).
5. Видаліть гайки (Рис. 191/6).
6. Зніміть головку циліндра (Рис. 191/7).
7. Перевірте поршневу мембрану (Рис. 191/8).
8. Замініть пошкоджену поршневу мембрану.

Заміна поршневої мембрани

- Зверніть увагу на правильність положення пазів і отворів циліндра.
- Надійно зафіксуйте поршневу мембрану (Рис. 191/8) за допомогою стопорною шайби і болта (Рис. 191/11) на поршні (Рис. 191/9) так, щоб край був спрямований в сторону головки циліндра (Рис. 191/7).
- Гайки (Рис. 191/1,2) обов'язково затягуйте в перехресному порядку з дотриманням зазначеного крутного моменту. Некваліфіковане затягування гвинтів веде до перетяжки і, отже, до негерметичності.

1. Виверніть гвинт (Рис. 191/11) і зніміть поршневу мембрану (Рис. 191/8) разом зі стопорною шайбою з поршня (Рис. 191/9).
2. Якщо поршнева мембрана пошкоджена, злийте суміш масло з рідиною для обприскування з корпусу насоса.
3. Вийміть циліндр (Рис. 191/10) з корпусу насоса.
4. Ретельно промийте корпус насоса дизельним паливом або гасом.
5. Очистіть всі ущільнювані поверхні.
6. Вставте циліндр (Рис. 191/10) назад в корпус насоса.
7. Вставте поршневу мембрану (Рис. 191/8).
8. Прифланцюйте головку циліндра (Рис. 191/7) до корпусу насоса і рівномірно затягніть болти (Рис. 191/6) хрест-навхрест.

   Для нарізних з'єднань використовуйте клей для з'єднань середньої міцності!
9. Клапанні групи (Рис. 191/5) встановіть після перевірки і очищення.
10. Встановіть нові кільця круглого перетину.
11. Прифланцюйте всмоктувальний (Рис. 191/3) і нагнітальний (Рис. 191/4) канали до корпусу насоса.
12. Затягніть гайки (Рис. 191/1,2) в перехресному порядку з крутним моментом **25 Нм (BP 160-185) / 20 Нм (AR 250-280)**.

- Перевіряйте поршневу мембрану на бездоганний стан шляхом демонтажу мінімум один раз на рік.
- Зверніть увагу на монтажне положення клапанів з боку всмоктування і нагнітання, перш ніж виймати клапанні групи.
- Виконуйте перевірку і заміну поршневої 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, яка знаходиться в корпусі насоса.
- Завжди обов'язково замінюйте всі поршневі мембрани, навіть якщо тільки одна мембрана розбухла, зламалася або стала пористою.

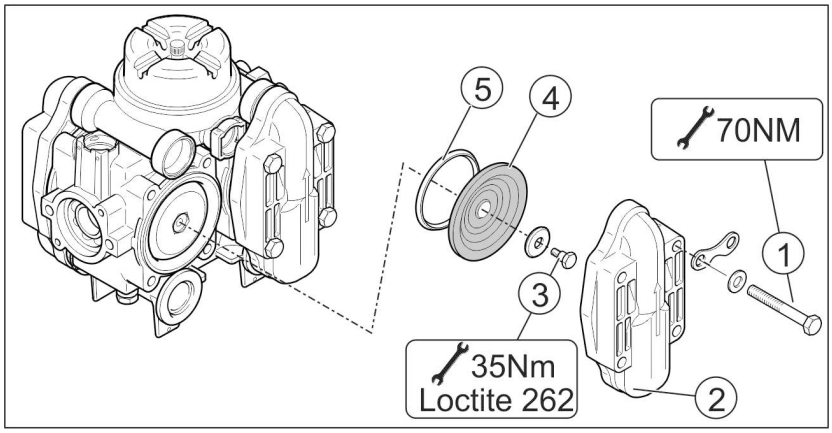


Рис. 196

Перевірка поршневої мембрани

1. Демонтуйте насос, якщо необхідно.
2. Відкрутіть гвинти (Рис. 192/1).
3. Зніміть кришку клапана (Рис. 192/2).
4. Перевірте поршневу мембрану (Рис. 192/4) і клинове кільце (Рис. 192/5).
5. Замініть пошкоджені деталі.

Заміна поршневої мембрани

1. Виверніть гвинт (Рис. 192/3) і зніміть поршневу мембрану (Рис. 192/4) разом зі стопорною шайбою з поршня.
2. Якщо поршнева мембрана пошкоджена, злийте суміш масло з рідиною для обприскування з корпусу насоса.
3. Ретельно промийте корпус насоса дизельним паливом або гасом.
4. Очистіть всі ущільнювані поверхні.
5. Правильно надіньте і змонтуйте поршневу мембрану і клинове кільце.

   Для нарізних з'єднань використовуйте клей для з'єднань середньої міцності!
6. Встановіть на місце кришку клапана, затягніть гвинти з крутним моментом 70 Нм.

12.15 Перевірка і заміна мембрани в акумуляторі тиску (виконується в майстерні)

· Перевіряйте мембрану в акумуляторі тиску на бездоганний стан шляхом демонтажу мінімум один раз на рік.

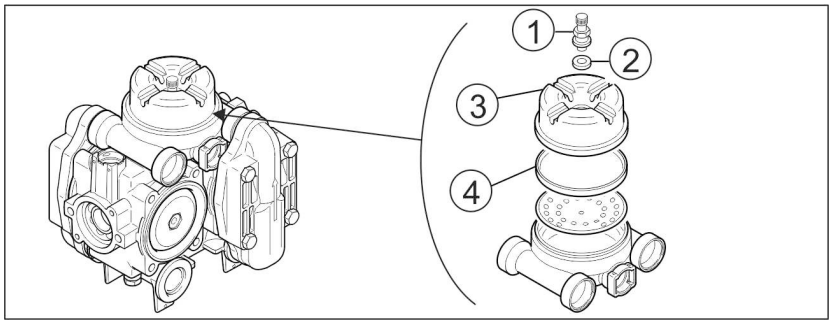


Рис. 197

1. Зніміть клапан (Рис. 193/1) і шайбу (Рис. 193/2).

→ Тиск повітря скидається.

2. Вставте допоміжний інструмент в пази кришки і відкрутіть кришку (Рис. 193/3).
3. Перевірте мембрану (Рис. 193/4) і замініть пошкоджену мембрану.
4. При необхідності очистіть кришку.
5. Встановіть на місце кришку, шайбу і клапан.
6. Знову подайте в акумулятор повітря під тиском 3 бар.

При нестабільній роботі насоса тиск повітря в акумуляторі тиску може змінюватися. Його значення має перебувати в межах тиску розпилення.

12.16 Калібрування витратоміра

Див. інструкцію з експлуатації ПЗ ISOBUS; розділ «Кількість імпульсів на літр».

12.17 Усунення вапняних відкладів в системі

Ознаки наявності вапняних відкладів:

- корпус форсунки не відкривається або не закривається,
- повідомлення про помилки на термінал управління.

НЕБЕЗПЕКА
Небезпека для здоров'я при контакті з підкислюючими засобами.

Дотримуйтесь 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 pH 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 перемикніть 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 pH 6–7.

→ Розріджена суміш безпечна, її можна використовувати для приготування рідини для обприскування.

Основні вказівки щодо жорсткості води та значення pH

Особливо при обробці мікроелементами та добривами для забезпечення чистоти поверхонь та безперебійної роботи всіх клапанів слід звертати увагу на жорсткість води та значення pH.

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 pH, значення pH готової рідини для обприскування повинно бути нижче </= 7.

Приклад продукту:

- Лимонна кислота
- Підкислюючі засоби, як, наприклад:
  - pH-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 pH-підвищуючий ефект і, отже, є протипродуктивними для видалення відкладень вапна.

12.18 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 необхідної нормами витрати [л/га].**

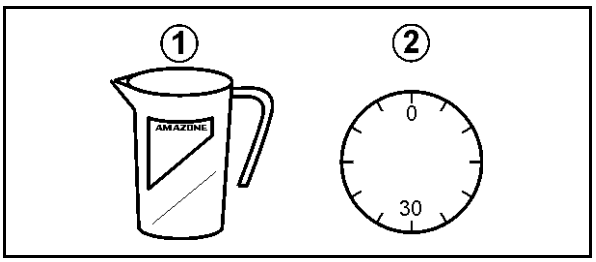
Причинами розбіжностей між фактичною і необхідною нормами витрати [л/га] можуть бути:

- 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 на стоянці 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:

1. Визначте точне значення необхідної норми витрати [л/га] для заходу з захисту рослин, що проводиться.
2. Визначте необхідний тиск розпилення.
3. Термінал керування/AMASPRAY+:
   - 3.1 Введіть необхідну норму витрати на терміналі керування.
   - 3.2 Введіть значення допустимого діапазону тиску розпилення для форсунок, вбудованих в штанги обприскувача, на терміналі керування.
   - 3.3 Переведіть термінал керування з АВТОМАТИЧНОГО режиму в РУЧНИЙ.
4. Наповніть бак рідини для обприскування водою наполовину.
5. Увімкніть змішувач.
6. Встановіть вручну необхідний тиск розпилення.
7. Увімкніть обприскування і перевірте справність роботи всіх форсунок.
8. Визначте продуктивність окремої форсунки [л/хв] у кількох форсунок.

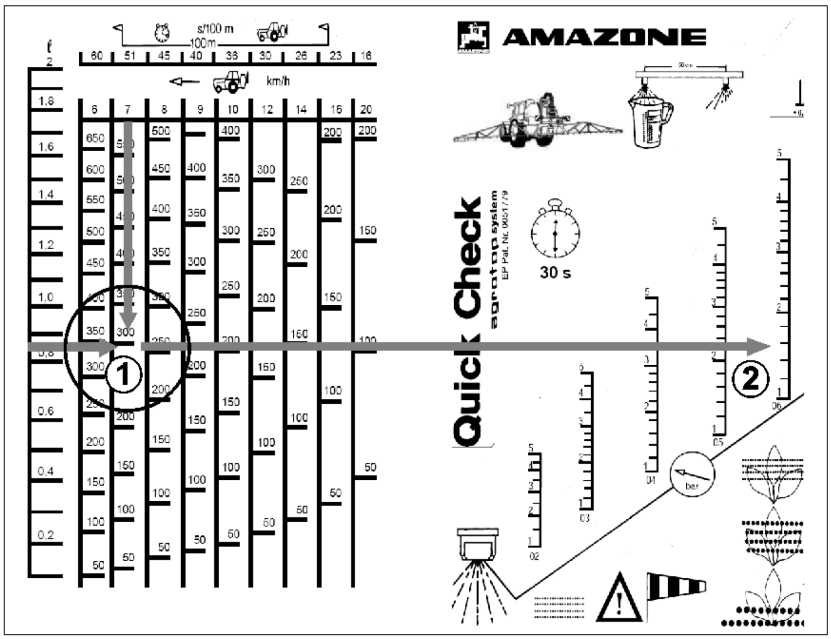
   Для цього тримайте мірну склянку Quick-Check протягом 30 секунд під однією з форсунок.
9. Вимкніть обприскування.
10. Визначте середню продуктивність окремої форсунки [л/хв].

- 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 стакана Quick-Check



(1) →розрахована норма внесення 290 л/га
(2) →визначений тиск обприскування 1,6 бар

2. Розрахунок продуктивності окремих форсунок [л/га]

$$\frac{\text{d [л/хв] x 1200}}{\text{e [км/год]}} = \text{норма внесення [л/га]}$$

- d: продуктивність форсунок (розраховане середнє значення) [л/хв]
- e: швидкість руху [км/год]

$$\frac{\text{1,7 [л/хв] x 1200}}{\text{7 [км/год]}} = \text{291 [л/га]}$$

3. Зчитування продуктивності окремих форсунок [л/га] з таблиці параметрів обприскування

З таблиці параметрів обприскування (див. с. 277):

→ норма внесення 291 л/га
→ тиск розпилення 1,6 бар

Якщо визначені значення норми внесення/тиску розпилення не відповідають встановленим:

- відкалібруйте витратомір (див. інструкції з експлуатації терміналу керування),
- перевірте всі форсунки на зносу і засмічення.

12.19 Лінійний фільтр

- Очищайте лінійний фільтр (Рис. 195/1) кожні 3 – 4 місяці залежно від умов експлуатації.
- Замініть пошкоджені фільтруючі елементи.

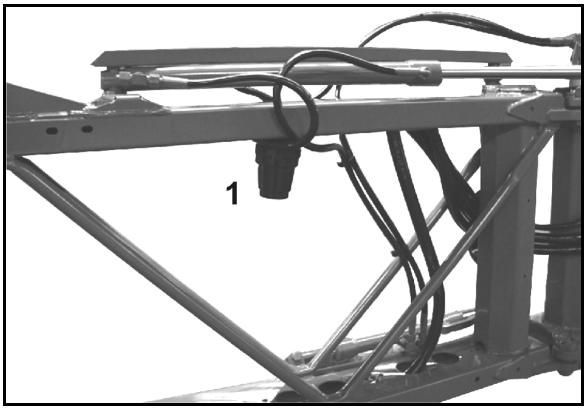


Рис. 198

12.20 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.

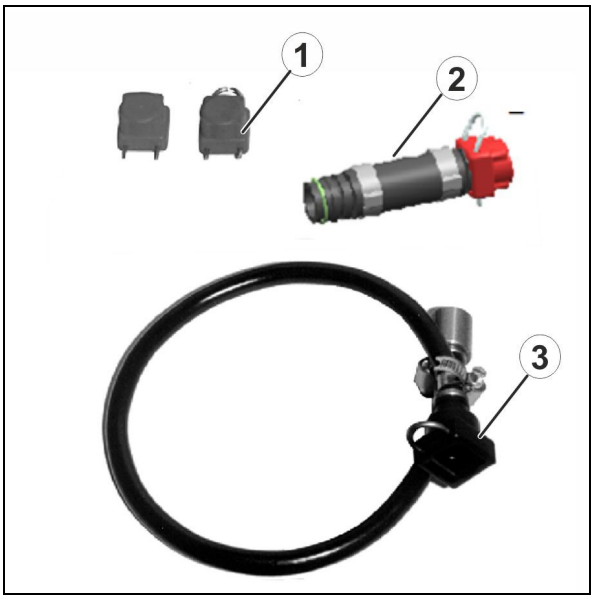
Комплект для перевірки польового обприскувача (опція), №для замовлення: 114586

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)

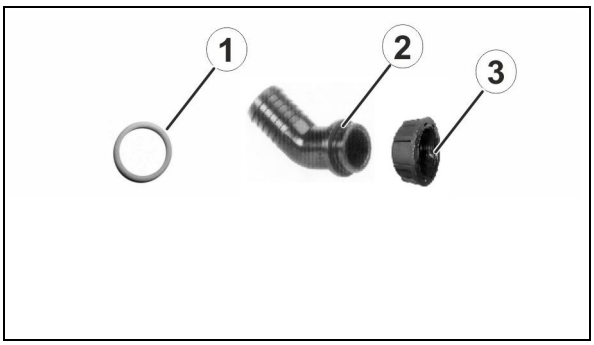


Перевірка витратоміра

(1) Кільце круглого перетину (№ для замовлення: FC122)

(2) Штуцер для приєднання шланга (№ для замовлення.: GE095)

(3) Накидна гайка (№ для замовлення: GE021)



Перевірка насоса

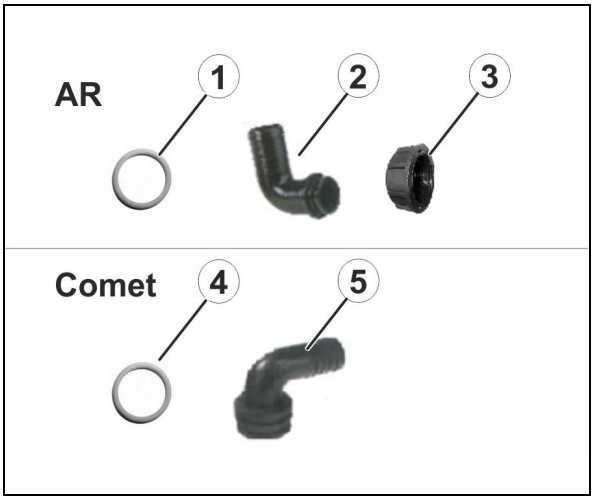
(1) Кільце круглого перетину (№ для замовлення: FC149)

(2) Штуцер для приєднання шланга (№ для замовлення.: GE052)

(3) Накидна гайка (№ для замовлення: GE022)

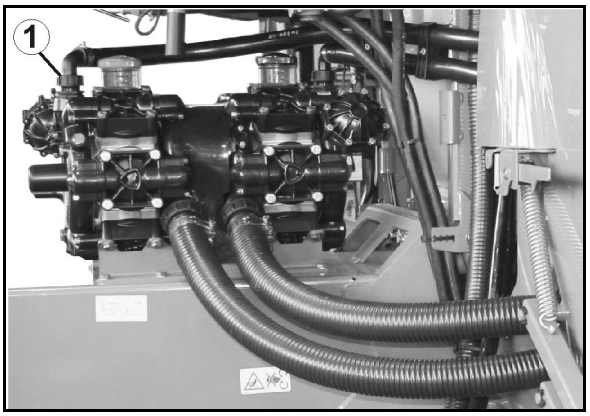
(4) Кільце круглого перетину (№ для замовлення: FC468)

(5) Штуцер для приєднання шланга (№ для замовлення: ZF1395)



Перевірка насоса – перевірка потужності насоса (продуктивність, тиск)

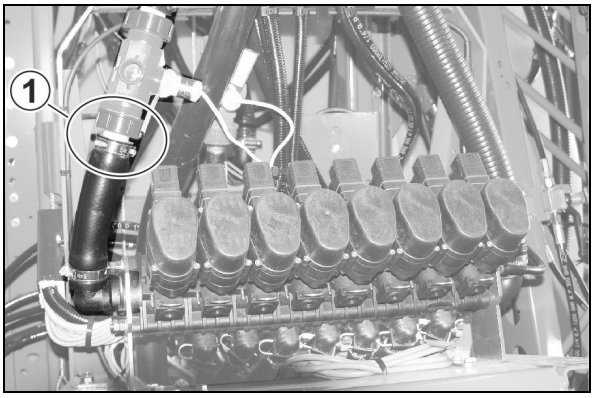
1. Відкрутіть накидну гайку (1).
2. Встановіть штуцер для приєднання шланга.
3. Затягніть накидну гайку.



Перевірка за допомогою витратоміра

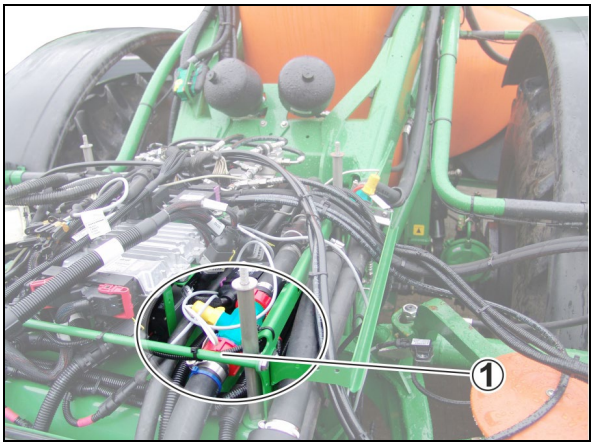
Арматура секції

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.



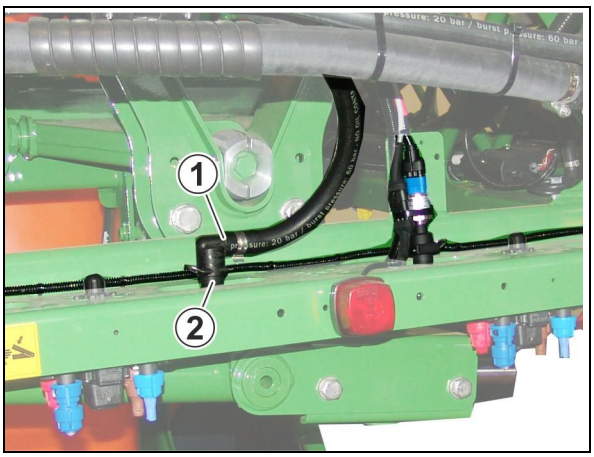
Перевірка за допомогою манометра

Арматура секції

1. Від'єднайте трубопровід обприскувача від клапана секції і закрийте глухою трубкою (№ для замовлення 1166060).
2. З'єднайте патрубок для підключення манометра з клапаном секції за допомогою муфти.
3. Вкрутіть манометр в з'єднання із внутрішньою різзю 1/4 дюйма.
4. Увімкніть обприскування

Перемикання окремих форсунок DUS pro

1. Відключіть зворотну магістраль (1) поруч з датчиком тиску і закрийте глухою трубкою (№ 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 різзю 1/4 дюйма.
4. Увімкніть обприскування.

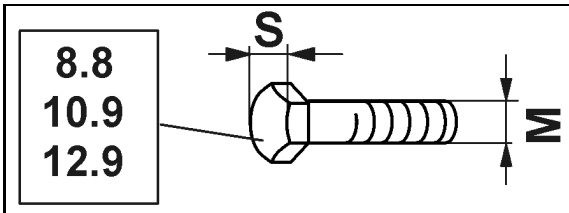


12.21 Електрична освітлювальна система

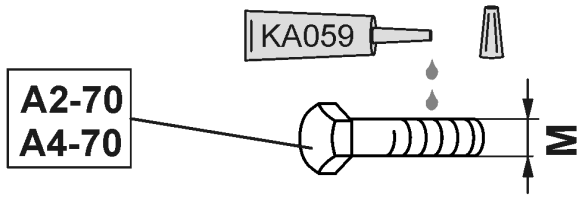
Заміна несправних ламп розжарення:

1. Відверніть захисний плафон.
2. Зніміть несправну лампу.
3. Встановіть нову лампу (зверніть увагу на відповідність напруги і потужності (Вт)).
4. Встановіть захисний плафон на місце.

12.22 Моменти затягування болтів



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



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».

12.23 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, промивний бак, бак для промивної води, бак для свіжої води, шланги та пластикові фітинги.

Металеві деталі можна здати на брухт.

Дотримуйтесь відповідних законодавчих правил щодо утилізації промислових відходів.

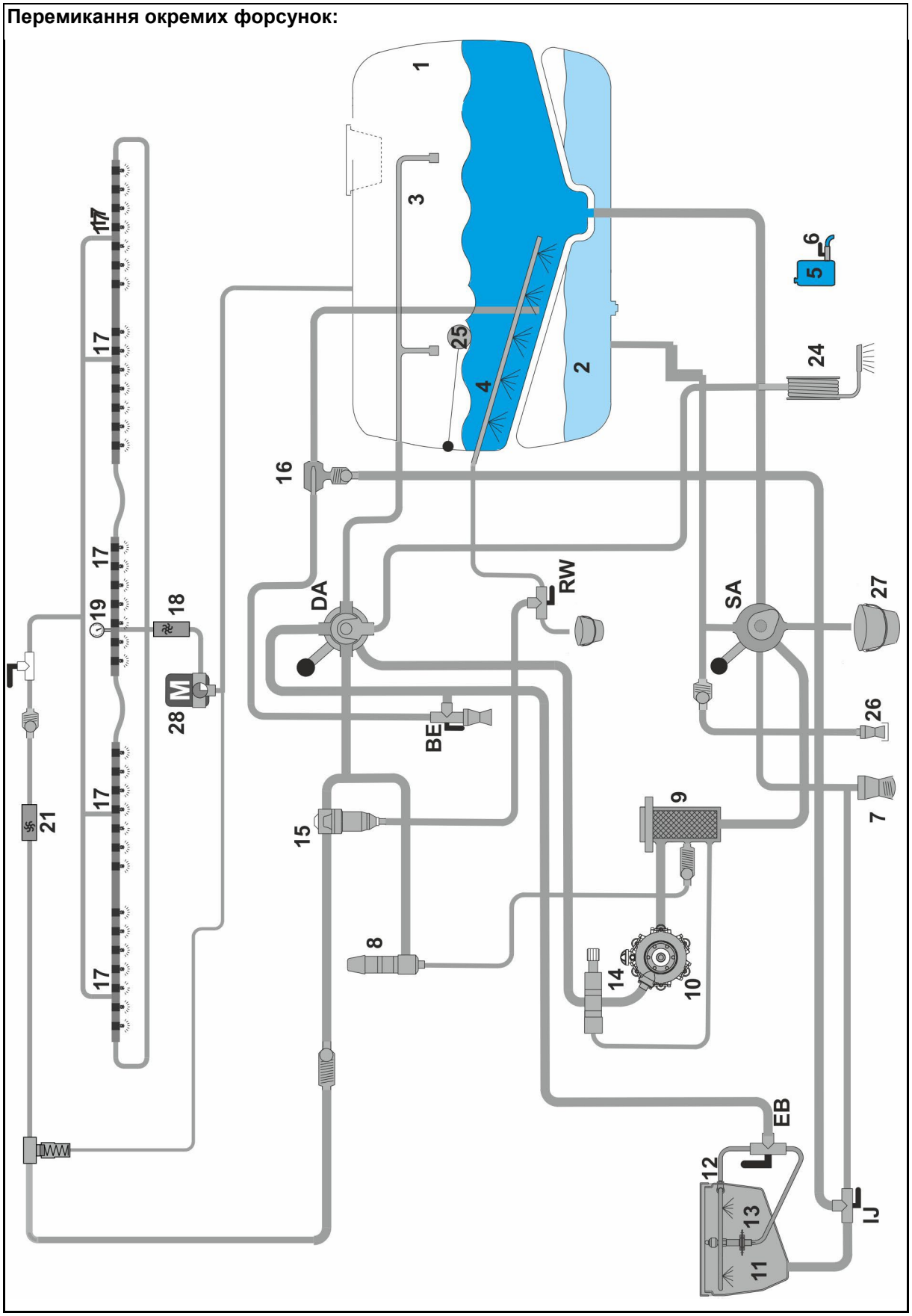
* Енергетична утилізація

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.

13 Схеми та огляди

13.1.1 Рідинний контур

Перемикання окремих форсунок:



(**SA**) Перемикальний кран з боку всмоктування

(**DA**) Перемикальний кран з боку тиску

(**RW**) Регулювальний кран для змішувача/злив напірного фільтра

(**BE**) Перемикальний кран наповнення/швидкого спорожнення

(**EB**) Перемикальний кран намивного бака кільцевого трубопроводу/промивання каністр

(**IJ**) Перемикальний кран всмоктування/промивання

(1) бак рідини для обприскування

(2) Бак промивної води

(3) Внутрішнє очищення бака

(4) Змішувач

(5) Бак для миття рук

(6) Зливний кран бака для миття рук

(7) Наповнювальний штуцер для всмоктувального шланга

(8) Регулювання тиску обприскування

(9) Всмоктувальний фільтр

(10) Поршневий мембранний насос

(11) Промивний бак

(12) Кільцевий трубопровід

(13) Промивання каністр

(14) Клапан обмеження тиску розпилення

(15) Самоочисний напірний фільтр

(16) Інжектор для відкачування рідини із промивного бака

(17) Трубопроводи обприскувача

(18) Вимірювач зворотної витрати (для термінала керування)

(19) Датчик тиску розпилення

(20) Секційні клапани

(21) Витратомір

(22) Запірний кран DUS

(23) Редукційний клапан

(24) Пристрій для зовнішнього очищення

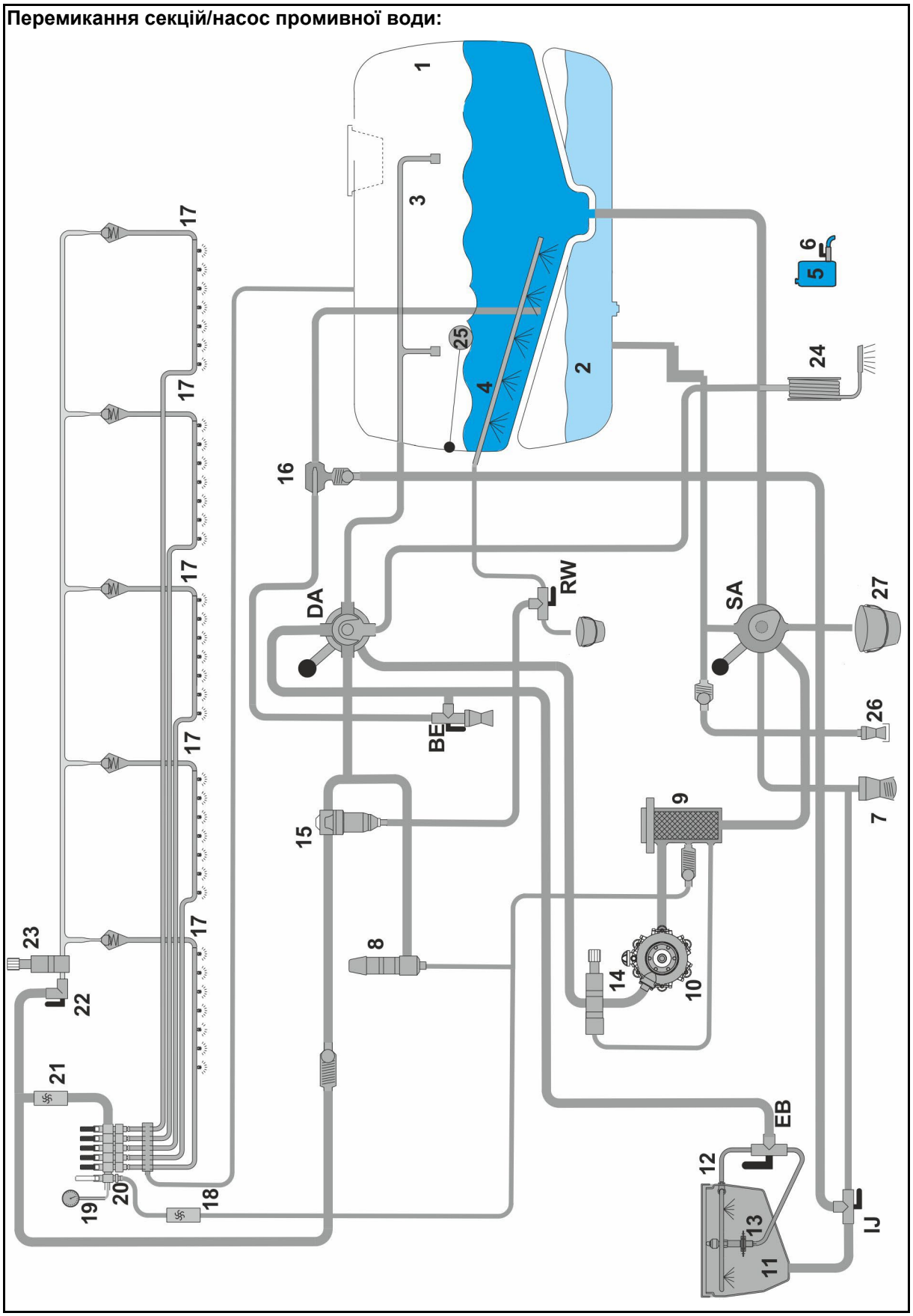
(25) Датчик рівня наповнення

(26) Наповнювальна муфта бака для промивної води

(27) Видалення залишків

(28) Регулювальний клапан вимірювача зворотної витрати

Перемикання секцій/насос промивної води:



13.1.2 Запобіжники AmaSelect на штанзі

Запобіжники розташовані під кришкою на середній секції штанг.

Номер	Сила струму	Функція
---	15 A	Двигун AmaSelect
---	15 A	Освітлення AmaSelect

14 Таблиця параметрів обприскування

14.1 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.
- Рис. 196 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.
- Рис. 197 використовується 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
IDK / IDKN		Lechler	1	6
IDKT			1,5	6
ID3	**01 – 015**		3	8
ID3	**02 – 08**		2	8
IDTA 120			1	8
AI		TeeJet	2	8
TTI			1	7
AVI Twin		agrotop	2	8
TD Hi Speed			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

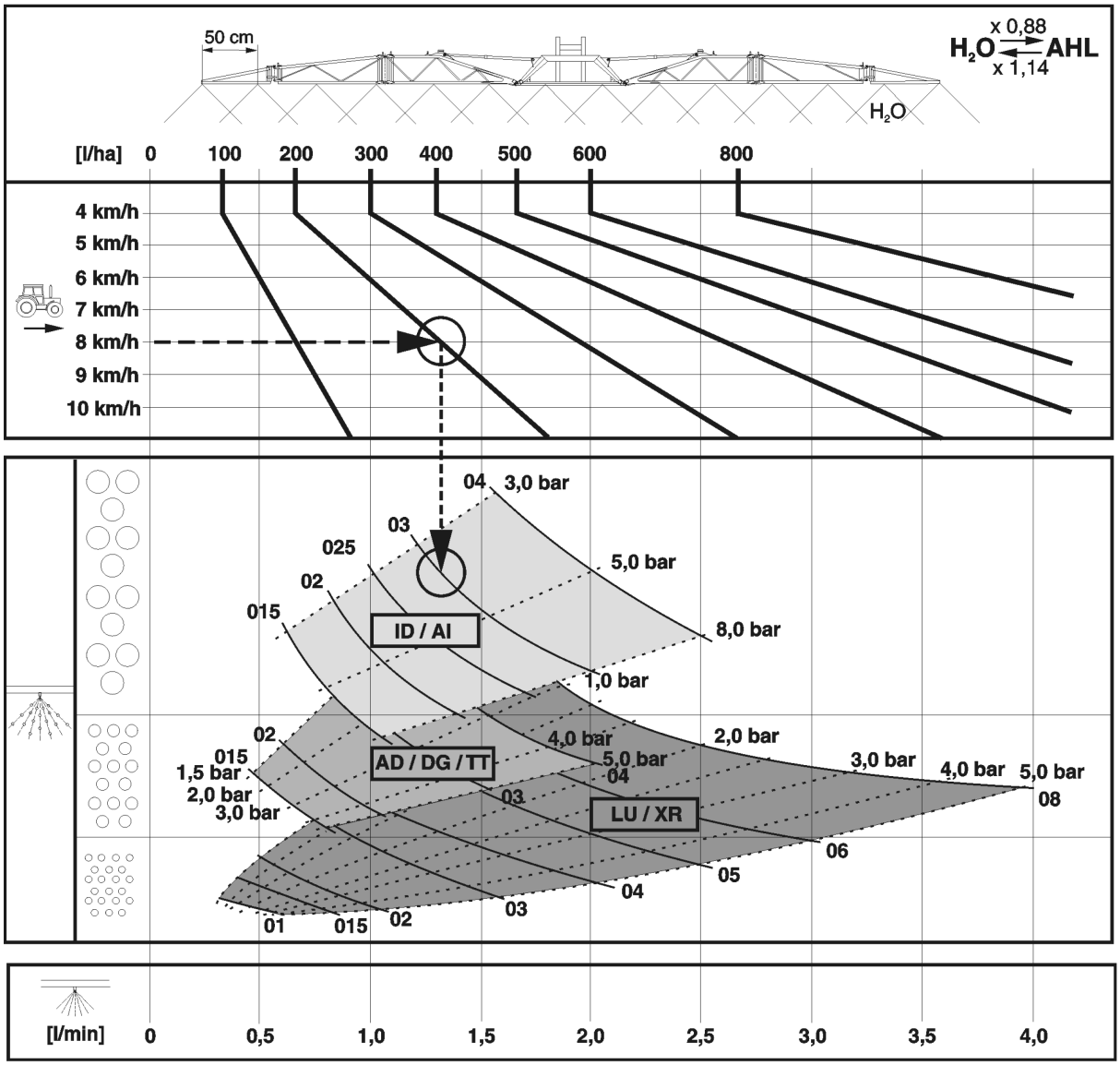


Рис. 199

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 (Рис. 197).
5. Знайдіть в графі з передбаченої 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 (наприклад, **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**

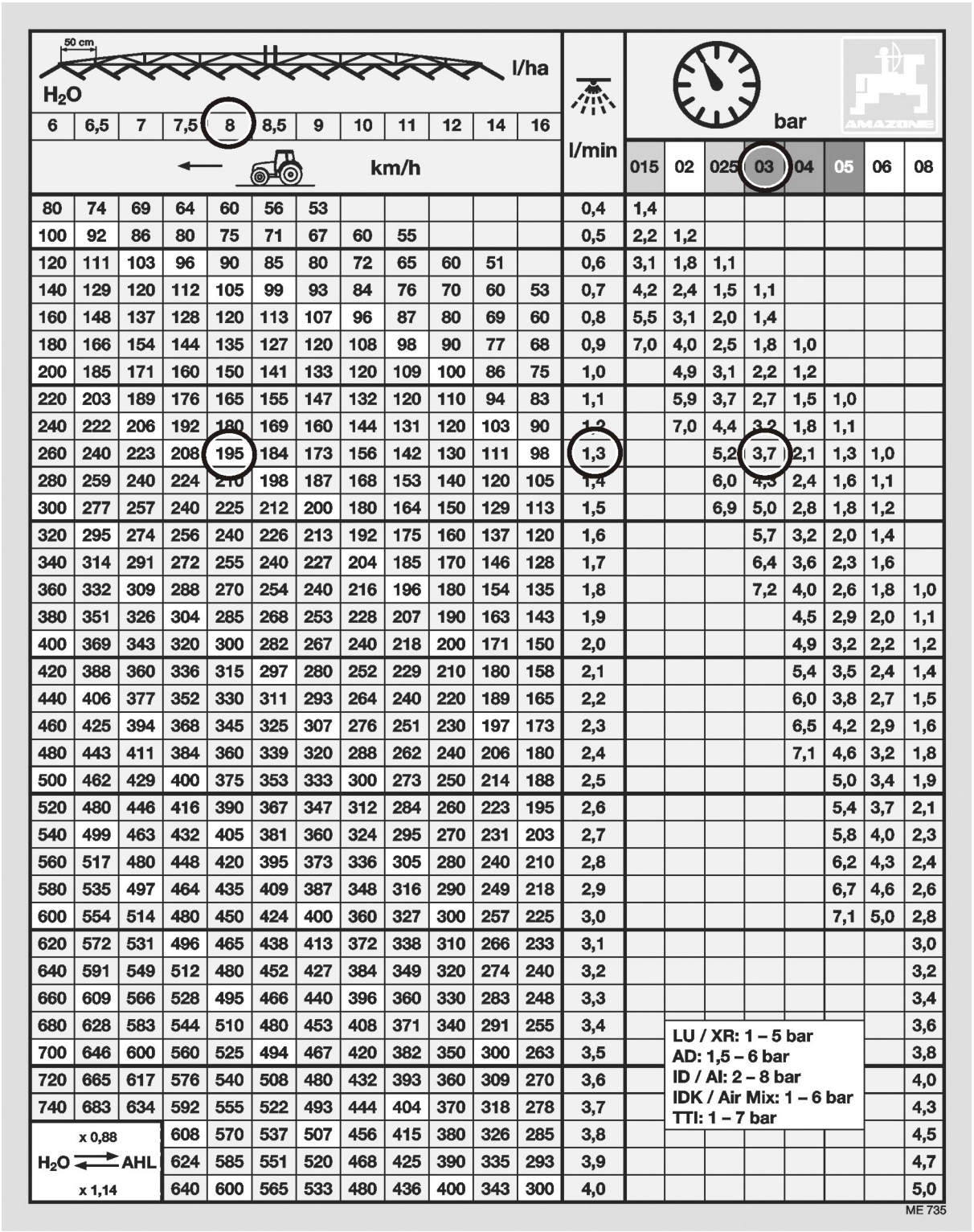

50 cm
H2O
l/ha
6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 10 11 12 14 16
km/h
l/min
bar
015 02 025 03 04 05 06 08
80 74 69 64 60 56 53 0,4 1,4
100 92 86 80 75 71 67 60 55 0,5 2,2 1,2
120 111 103 96 90 85 80 72 65 60 51 0,6 3,1 1,8 1,1
140 129 120 112 105 99 93 84 76 70 60 53 0,7 4,2 2,4 1,5 1,1
160 148 137 128 120 113 107 96 87 80 69 60 0,8 5,5 3,1 2,0 1,4
180 166 154 144 135 127 120 108 98 90 77 68 0,9 7,0 4,0 2,5 1,8 1,0
200 185 171 160 150 141 133 120 109 100 86 75 1,0 4,9 3,1 2,2 1,2
220 203 189 176 165 155 147 132 120 110 94 83 1,1 5,9 3,7 2,7 1,5 1,0
240 222 206 192 180 169 160 144 131 120 103 90 1,2 7,0 4,4 3,2 1,8 1,1
260 240 223 208 195 184 173 156 142 130 111 98 1,3 5,2 3,7 2,1 1,3 1,0
280 259 240 224 210 198 187 168 153 140 120 105 1,4 6,0 4,3 2,4 1,6 1,1
300 277 257 240 225 212 200 180 164 150 129 113 1,5 6,9 5,0 2,8 1,8 1,2
320 295 274 256 240 226 213 192 175 160 137 120 1,6 5,7 3,2 2,0 1,4
340 314 291 272 255 240 227 204 185 170 146 128 1,7 6,4 3,6 2,3 1,6
360 332 309 288 270 254 240 216 196 180 154 135 1,8 7,2 4,0 2,6 1,8 1,0
380 351 326 304 285 268 253 228 207 190 163 143 1,9 4,5 2,9 2,0 1,1
400 369 343 320 300 282 267 240 218 200 171 150 2,0 4,9 3,2 2,2 1,2
420 388 360 336 315 297 280 252 229 210 180 158 2,1 5,4 3,5 2,4 1,4
440 406 377 352 330 311 293 264 240 220 189 165 2,2 6,0 3,8 2,7 1,5
460 425 394 368 345 325 307 276 251 230 197 173 2,3 6,5 4,2 2,9 1,6
480 443 411 384 360 339 320 288 262 240 206 180 2,4 7,1 4,6 3,2 1,8
500 462 429 400 375 353 333 300 273 250 214 188 2,5 5,0 3,4 1,9
520 480 446 416 390 367 347 312 284 260 223 195 2,6 5,4 3,7 2,1
540 499 463 432 405 381 360 324 295 270 231 203 2,7 5,8 4,0 2,3
560 517 480 448 420 395 373 336 305 280 240 210 2,8 6,2 4,3 2,4
580 535 497 464 435 409 387 348 316 290 249 218 2,9 6,7 4,6 2,6
600 554 514 480 450 424 400 360 327 300 257 225 3,0 7,1 5,0 2,8
620 572 531 496 465 438 413 372 338 310 266 233 3,1 3,0
640 591 549 512 480 452 427 384 349 320 274 240 3,2 3,2
660 609 566 528 495 466 440 396 360 330 283 248 3,3 3,4
680 628 583 544 510 480 453 408 371 340 291 255 3,4 3,6
700 646 600 560 525 494 467 420 382 350 300 263 3,5 3,8
720 665 617 576 540 508 480 432 393 360 309 270 3,6 4,0
740 683 634 592 555 522 493 444 404 370 318 278 3,7 4,3
608 570 537 507 456 415 380 326 285 3,8 4,5
624 585 551 520 468 425 390 335 293 3,9 4,7
640 600 565 533 480 436 400 343 300 4,0 5,0
x 0,88
H2O AHL
x 1,14
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
ME 735

Рис. 200

14.2 Форсунки 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

14.2.1 Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок, висота обприскування 120 см

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 3-струминних форсунок (жовтих)

Тиск	Продуктивність форсунок		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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**

14.2.2 Таблиця параметрів обприскування для 7-отворних форсунок

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 7-отворної форсунки SJ7-02VP (жовтої)

Тиск	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га)								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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**

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для 7-отворної форсунки SJ7-03VP (синьої)

Тиск	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(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	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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**

14.2.3 Таблиця параметрів обприскування для форсунок FD

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для форсунки FD-04

Тиск	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на форсунку		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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**

14.2.4 Таблиця параметрів обприскування для комплекту навісних шлангів

AMAZONE – Таблиця параметрів обприскування для дозувального диска 4916-26, (ø 0,65 мм)

Тиск	Продуктивність форсунок на дозувальний диск		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на дозувальний диск		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(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	Продуктивність форсунок на дозувальний диск		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(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	Продуктивність форсунок на дозувальний диск		Норма витрати КАС (л/га) /								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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	Продуктивність форсунок на дозувальний диск		Норма витрати КАС (л/га)								
	Вода	КАС	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(бар)	(л/хв)		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**

14.3 Таблиця перерахунку для внесення розчину карбамідно-аміачної суміші (КАС)

(Щільність 1,28 кг/л, тобто прибл. 28 кг азоту на 100 кг рідкого добрива або 36 кг азоту (N) на 100 літрів рідкого добрива при 5-40°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
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