



---

# Руководство по эксплуатации

Навесной оборотный плуг

**Опал 090 - 110**



Мы гарантируем надежность

Art.Nr. 175 3531

SU-1/01.01

**LEMKEN GmbH & Co. KG**

Weseler Straße 5, D-46519 Alpen / Postfach 11 60, D-46515 Alpen

Telefon (0 28 02) 81-0, Telefax (0 28 02) 81-220

eMail: [lemken@lemken.com](mailto:lemken@lemken.com), Internet: <http://www.lemken.com>



## **Уважаемый покупатель!**

Мы благодарим Вас за доверие, оказанное нам при покупке нашего орудия.

Преимущества орудия будут очевидны только в том случае, если агрегат используется по его прямому назначению.

При получении орудия Вы получаете от Вашего дилера инструкцию по эксплуатации, регулированию и обслуживанию орудия.

Прежде, чем приступать к работе с орудием, внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации. Обратите внимание на правила техники безопасности, указанные в инструкции.

Изменения в конструкции, не отраженные в данной инструкции по эксплуатации, могут быть проведены только с письменного согласия производителя.

## **Заказ запасных частей**

При заказе запасных частей указывайте обозначение детали и заводской номер орудия. Эти данные Вы сможете найти специальной табличке.

Внесите эти данные в представленные строки для того, чтобы всегда иметь их под рукой.

Тип орудия:
Номер:

Используйте оригинальные запасные части ЛЕМКЕН. Использование неоригинальных запасных частей негативно влияет на функции орудия, снижают срок службы и, в любом случае, повышают потребность в обслуживании.

Недостатки в функциях орудия и повреждения, вызванные использованием неоригинальных запасных частей не обслуживаются по гарантии.

## ПРИМЕНЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С НАЗНАЧЕНИЕМ



- Перед началом эксплуатации орудия изучите данное руководство по эксплуатации и инструкцию по технике безопасности!
- ГРАНИТ предназначен исключительно для выполнения обычных сельскохозяйственных работ (использование в соответствии с назначением). Любой другой вид его использования не соответствует его назначению!
- К использованию в соответствии с назначением относится также соблюдение подготовленных Изготовителем условий эксплуатации, ухода за техникой и ее технического обслуживания!
- ГРАНИТ могут эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать только те лица, которым это поручено, и ознакомленные с техникой безопасности!
- Необходимо придерживаться соответствующих инструкций по предотвращению несчастных случаев, а также других общеизвестных правил, связанных с техникой безопасности, медицинской проверкой персонала и уличным движением!

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРИМЕНЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С НАЗНАЧЕНИЕМ .....	2
СОДЕРЖАНИЕ .....	2
1 ПЕРЕЧЕНЬ МОДИФИКАЦИЙ.....	6
2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	7
3 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЧКИ .....	10
3.1 Общие положения .....	10
3.2 Значение предупредительных табличек.....	10
4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ТРАКТОРЕ .....	11
4.1 Шины .....	11
4.2 Продольные тяги.....	11
4.7 Передний противовес.....	12
5 ВВОД ПЛУГА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	13
5.1 Общие положения .....	13
5.2 Верхняя центральная тяга.....	13
5.3 Установка наружного шпинделя регулировочного центра Оптивик ....	13

5.4	Длина верхней центральной тяги .....	13
5.5	Опорное колесо типа Унирад.....	13
5.6	Свободное пространство для выполнения оборота плуга .....	13
5.7	Предплужники .....	14
5.8	Работа на пашне .....	14
5.9	Установка линии тяги трактор - плуг .....	14
6	НАВЕШИВАНИЕ И СНЯТИЕ ПЛУГА.....	15
6.1	Навешивание плуга.....	15
6.2	Снятие плуга.....	15
7	ОБОРОТ РАМЫ ПЛУГА.....	17
7.1	Общие положения .....	17
7.2	Оборот рамы плуга без использования гидравлической системы .....	17
7.3	Оборот рамы плуга с использованием гидравлической системы.....	17
7.4	Обслуживание.....	18
8	ЦЕНТР РЕГУЛИРОВКИ ОПТИКВИК .....	19
8.1	Общие положения .....	19
8.2	Регулировка ширины передней борозды.....	19
8.2.1	<i>Регулировка ширины передней борозды с помощью шпинделя....</i>	<i>19</i>
8.2.2	<i>Гидравлическое регулирование ширины передней борозды .....</i>	<i>19</i>
8.2.3	<i>Установка ширины передней борозды в сочетании с применением гидравлической системы для поворота рамы.....</i>	<i>20</i>
8.3	Установка линии тяги трактор – плуг.....	21
9	РЕГУЛИРОВАНИЕ НАКЛОНА.....	22
9.1	Общие данные .....	22
9.2	Регулирование наклона с помощью цилиндра двойного действия .....	22
9.3	Регулирование наклона с помощью цилиндра простого действия с обратным трубопроводом .....	22
10	РАБОЧАЯ ГЛУБИНА.....	22
11	АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРУЗОК.....	24
11.1	Автоматическая система защиты от перегрузок Нон-Стоп ТАНДЕМ для плугов ОПАЛ Х .....	24
11.2	Полуавтоматическая система защиты от перегрузок для плугов ОПАЛ НХ.....	24
12	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ СРЕЗНОЕ УСТРОЙСТВО .....	25

<b>13 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОРПУСОВ ПЛУГА .....</b>	<b>26</b>
13.1 Угол атаки.....	26
13.2 Ширина захвата каждого корпуса .....	26
13.3 Удлинитель отвала .....	26
<b>14 ПРЕДПЛУЖНИКИ .....</b>	<b>27</b>
14.1 Общие положения .....	27
14.2 Регулировки .....	27
14.2.1 Глубина обработки .....	27
14.2.2 Установка угла бросания .....	27
14.2.3 Боковое положение.....	27
14.2.4 Вперед или назад (для плугов Опал или Опал НХ).....	27
<b>15 УГЛОСЪЕМ .....</b>	<b>28</b>
<b>16 НОЖИ.....</b>	<b>29</b>
16.1 Нож полевой доски .....	29
16.2 Дисковые ножи .....	29
16.2.1 Общие положения .....	29
16.2.2 Установка дискового ножа.....	29
16.2.2 Перестановка вперед или назад.....	30
16.2.3 Регулировка по глубине .....	30
<b>17 НОЖ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ БОРОЗДЫ .....</b>	<b>31</b>
<b>18 ПОДПОЧВЕННЫЙ РЫХЛИТЕЛЬ .....</b>	<b>32</b>
<b>19 КОЛЕСО ТИПА УНИРАД / МАЯТНИКОВОЕ ОПОРНОЕ КОЛЕСО .....</b>	<b>33</b>
19.1 Общие положения .....	33
19.2 Установка опорного колеса или колеса Унирад.....	33
19.3 Регулировка глубины .....	33
19.4 Давление в шинах .....	34
19.5 Колесо типа Унирад .....	34
19.5.1 Перестановка колеса из рабочего положения в транспортное....	34
19.5.2 Перестановка колеса из транспортного положения в рабочее....	35
19.6 Руководство по установке опорного колеса и колеса типа Унирад .....	35

<b>20 СТОЙКА ЗАХВАТА.....</b>	<b>37</b>
<b>20.1 Стойка захвата для плугов ОПАЛ и ОПАЛ НХ.....</b>	<b>37</b>
<i>20.1.1 Установка стойки захвата.....</i>	<i>37</i>
<i>20.1.2 Регулировки.....</i>	<i>37</i>
<i>20.1.3 Транспортное положение.....</i>	<i>37</i>
<b>20.2 Стойка захвата для плуга ОПАЛ Х.....</b>	<b>38</b>
<i>20.2.1 Установка стойки захвата.....</i>	<i>38</i>
<i>20.2.2 Транспортное положение.....</i>	<i>38</i>
<b>21 ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>39</b>
<b>22 НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ.....</b>	<b>41</b>
22.1 Гидравлическое оснащение.....	41
22.2 Прохождение и глубинная вспашка плуга, буксование.....	41
22.3 Прочее.....	42
<b>23 УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ ДОРОГАМ.....</b>	<b>43</b>
23.2 Транспортная скорость.....	43
23.3 Нагрузки на ось.....	43
<b>24 УРОВЕНЬ МЕХАНИЧЕСКОГО И ВОЗДУШНОГО ШУМА.....</b>	<b>44</b>
<b>25 АКТ О ПРИЕМЕ - ПЕРЕДАЧЕ / ГАРАНТИЯ.....</b>	<b>44</b>
<b>26 ПРИМЕЧАНИЯ.....</b>	<b>44</b>
<b>27 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....</b>	<b>44</b>
<b>EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....</b>	<b>46</b>

## 1 ПЕРЕЧЕНЬ МОДИФИКАЦИЙ

Формы отвалов плугов:	серия отвалов типа DURAL
Высота рамы:	70 см 75 см
Предплужники:	D1 D0 M2 M3
Углосьъемы:	E4
Устройство управления нижними тягами:	L2 Z2 L2 Z2 F
Дисковые ножи:	D450, плоский D450, зубчатый D500, плоский D500, зубчатый D450, подпружиненный (только для плугов Опал X)
Подпочвенные рыхлители:	рыхлители плужной подошвы
Нож для расширения борозды:	BFM
Нож полевой доски:	AS2
Опорное колесо:	Маятниковое опорное колесо диаметр 500x160 Маятниковое опорное колесо диаметр 600x160 (для плуга Опал 110 ) Опорное колесо диаметр 400x140 (только для плугов Опал 090) Унирад 10.0/80-12 (только для плугов Опал 110)
Рычаг захвата почвоуплотнителя:	гидравлический, обычный гидравлический, комбинированный

## 2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



### Общие положения

- Перед каждым использованием проверяйте агрегат и трактор на транспортную и эксплуатационную надежность!
- Кроме указаний, содержащихся в данном руководстве по эксплуатации, соблюдайте и другие соответствующие инструкции по технике безопасности и безаварийному ведению работ!
- Агрегат могут эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать только те лица, которым это поручено, и ознакомленные с техникой безопасности!
- При движении по дорогам общественного пользования с навесным агрегатом необходимо отрегулировать соответствующий рычаг, предохраняющий орудие от опускания.
- Установленные предупредительные и инструкционные таблички содержат важные указания по безопасной эксплуатации. Их соблюдение служит вашей безопасности!
- При движении по дорогам общего назначения, соблюдайте все правила, касающиеся их использования!
- Перед началом работ ознакомьтесь со всем оборудованием, исполнительными элементами и их функциями. Делать это в ходе работы будет поздно!
- Одежда рабочих должна прилегать к телу. Не пользуйтесь одеждой свободного покроя!
- Для избежания опасности пожара содержите агрегат в чистоте!
- Перед включением агрегата и началом работы проверьте близлежащее пространство (дети)! Обеспечьте достаточный обзор!
- Во время работы и транспортировки езда на рабочем органе не разрешена!
- Агрегаты должны присоединяться в соответствии с предписаниями и крепиться только к указанным устройствам!
- При навеске и снятии агрегата необходимо быть особенно внимательным!
- При навеске и снятии агрегата устанавливайте опорные устройства в соответствующее положение! (Устойчивость!)
- Нагрузка на ось, общий вес и транспортные размеры должны выдерживаться в допустимых пределах!
- Проверяйте транспортное оборудование, включающее освещение, сигнальные и защитные устройства!
- Пусковые тросы для быстро действующих муфт должны свободно свисать и не должны вызывать самопроизвольный пуск в нижнем положении!
- Во время движения нельзя покидать место управления!
- На ходовые качества, управляемость и работу тормозов оказывают влияние установленные и навешенные агрегаты и вес баласта. Поэтому следите за соблюдением необходимой управляемости и тормозной способности!
- При езде по кривой учитывайте большой вынос и/или маховую массу

агрегата!

- Приступайте к работе на агрегате только после установки и приведения в соответствующее положение всех защитных устройств!
- Находиться в зоне проведения работ запрещено!
- Не стойте в зоне поворота и раскачивания агрегата!
- Гидравлические системы могут использоваться только в том случае, если в зоне их действия не находятся люди!
- В частях, на которые действуют посторонние силы (например, в гидравлической системе), возникают сдвигающие усилия!
- Прежде чем покинуть трактор, опустите агрегат на землю, выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания!
- Между трактором и агрегатом не должно быть никого, пока не будет обеспечено неподвижное состояние транспортного средства при помощи стояночного тормоза и/или тормозной колодки!

### **Навеска орудий**

- Перед навеской и снятием орудий на/с трехточечной навески, приведите обслуживающие механизмы в положение, не допускающее произвольное поднятие или опускание механизма.
- При использовании трехточечной навески, все виды оборудования, навешиваемого на трактор и агрегат, должны соответствовать друг другу, или быть приведены в соответствие.
- В зоне навешивания орудия существует опасность получения травм в местах возникновения сдвигающих и срезающих усилий.
- При проведении наружного обслуживания трехточечной навески не становитесь между трактором и агрегатом.
- В транспортном положении агрегата обеспечивайте свободное боковое смещение трехточечной системы навески трактора.
- При движении по дороге с поднятым агрегатом рычаг управления должен быть застопорен против опускания.

### **Гидравлическая система**

- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- При подсоединении гидравлических цилиндров следите за правильным подсоединением гидравлических шлангов!
- При подсоединении гидравлических шлангов к гидравлике трактора, следите за тем, чтобы в гидравлической системе как трактора, так и агрегата отсутствовало давление!
- При гидравлическом объединении функций трактора и агрегата, необходимо обозначить соединительные втулки, муфты и шплинты, чтобы исключить неправильное соединение! При неправильном соединении произойдет изменение функций на противоположные (например, поднять/опустить). Возникает опасность несчастного случая.

- Регулярно проверяйте гидравлические шланги, и при повреждении или старении заменяйте их. Замененные шланги должны соответствовать требованиям изготовителя агрегата.
- В связи с опасностью получения травмы при поиске мест нарушения герметичности, пользуйтесь соответствующими вспомогательными средствами.
- Жидкости (гидравлическое масло), вырывающиеся под высоким давлением, могут проникнуть в кожу и привести к тяжелым травмам. В случае получения травмы сразу же обратитесь к врачу. Возможно возникновение инфекции.
- Перед проведением работ с гидравлическим оборудованием отключите агрегат, устранили давление и выключите двигатель.

### **Шины**

- При работе с шинами следует учесть, что орудие в этом случае более маневренно.
- Для установки шин нужны соответствующие знания и необходимые инструменты.
- Сервисное обслуживание шин и колес могут осуществлять только специалисты при наличии специальных инструментов.
- Необходимо регулярно проверять давление воздуха в шинах. Оно должно соответствовать предписанной величине.

### **Сервисное обслуживание**

- Ремонтные работы, обслуживание и операции по очистке, а также устранение неполадок проводите только при выключенном приводе и отключенном двигателе. Ключ выньте из замка зажигания!
- Натяжение гаек и болтов регулярно проверяйте и затягивайте на необходимую величину.
- При проведении сервисных работ на поднятом орудии обеспечьте безопасное положение с помощью специальных приспособлений.
- При замене режущих рабочих органов пользуйтесь специальными инструментами и перчатками.
- Регулярно удаляйте отработанные смазочные вещества и использованные фильтры.
- При работе с электрическим оборудованием, всегда отключайте его питание!
- При проведении электрической сварки на тракторе и навешенном орудии отключайте кабель и генератор.
- Запасные части должны соответствовать техническим требованиям, утвержденным производителем. Во избежание несоответствия, используйте оригинальные запасные части.

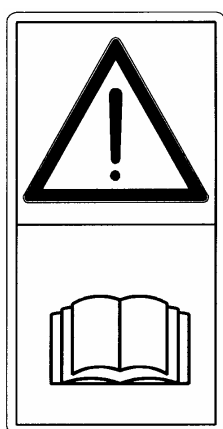
### 3 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЧКИ

#### 3.1 Общие положения

Навесной оборотный плуг Опал фирмы ЛЕМКЕН оснащен всеми необходимыми приспособлениями, которые гарантируют безопасность эксплуатации. В тех узлах орудия, где нельзя обеспечить полную безопасность работы, установлены предупредительные таблички. Поврежденные, потерянные или нечитаемые таблички должны быть заменены. Данные номера служат номерами заказа.

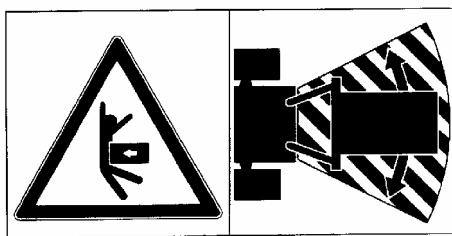
#### 3.2 Значение предупредительных табличек

Ознакомьтесь со значением предупредительных табличек. Следующие пометки дают подробное объяснение.



**ВНИМАНИЕ:** Перед началом работ прочтите инструкцию по эксплуатации и правила техники безопасности!

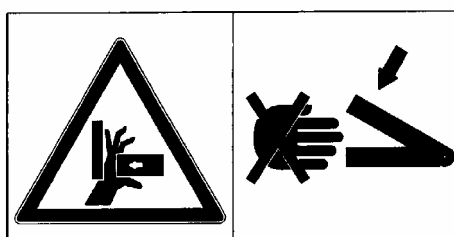
390 0555



**ВНИМАНИЕ:** Не входите в рабочую зону и зону поворота агрегата!

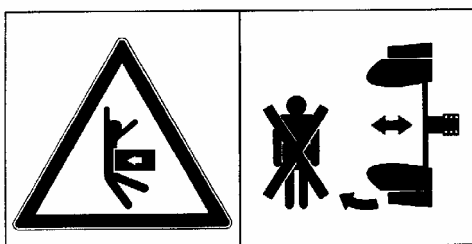
390 0510

**ВНИМАНИЕ:** Опасность



защемления!

390 0506



**ВНИМАНИЕ:** Не входите в рабочую зону и зону раскачивания агрегата!

390 0520

## 4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ТРАКТОРЕ

### 4.1 Шины

Давление воздуха, особенно в задних шинах трактора, должно быть одинаковым. При тяжелых условиях используйте дополнительный вес на колеса или равномерно наполните шины водой. Смотрите руководство по эксплуатации изготовителя трактора!

### 4.2 Продольные тяги

Продольные тяги должны быть установлены на одинаковую длину. Смотрите руководство по эксплуатации изготовителя трактора.

### 4.3 Верхняя центральная тяга

Если на тракторе имеется несколько точек присоединения верхней центральной тяги, то она должна устанавливаться со стороны трактора по возможности в самое высокое положение.

### 4.4 Ограничительные цепи, стабилизаторы системы тяг и рычагов

Ограничительные цепи или стабилизаторы должны устанавливаться таким образом, чтобы во время работы плуга обеспечивалось достаточное боковое отклонение нижних тяг трактора!

**ВНИМАНИЕ:** Некоторые тракторы оборудованы автоматическими боковыми распорками, которые должны быть отрегулированы специальным образом. Если трактор внезапно начнет уводить в сторону, или ширина захвата плуга при повороте вправо и влево будет неравномерной, то причину следует искать в неразомкнутых боковых распорках. В этом случае необходимо проверить работу стопорного устройства автоматических боковых распорок и при необходимости вновь отрегулировать его. Смотрите руководство по эксплуатации изготовителя трактора.

### 4.5 Регулирование

Гидравлика трактора при вспашке должна быть переключена на регулирование тягового усилия или на смешанное регулирование. Смотрите руководство по эксплуатации изготовителя трактора.

#### 4.6 Необходимое гидравлическое оснащение

Трактор должен быть оборудован следующими устройствами управления и соединениями обратного хода:

	Устройства управления	
	Простого действия	Двойного действия
Переключающий цилиндр двойного действия	-	1
Переключающий цилиндр одинарного действия * (с обратным трубопроводом на трактор)	1	-
Гидравлическая система поворота рамы плуга	-	-
Поводковый рычаг, присоединенный к переключающему цилиндру	-	-
Поводковый рычаг, присоединенный к устройству управления	1	-
Гидравлическая система регулировки ширины передней борозды	-	1

\* При установленном поводковом рычаге гидравлический цилиндр рычага должен быть подключен к отдельному устройству управления простого действия.

#### 4.7 Передний противовес

Необходимо следить за обеспечением достаточного переднего противовеса. Смотрите также руководство по эксплуатации изготовителя трактора! Передняя ось должна постоянно находиться под минимальной нагрузкой, обеспечивающей достаточную управляемость трактора.

Если минимум 20 % веса трактора в порожнем состоянии при поднятом плуге приходится на переднюю ось, обеспечивается его четкая управляемость при умеренной езде.

## 5 ВВОД ПЛУГА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 5.1 Общие положения

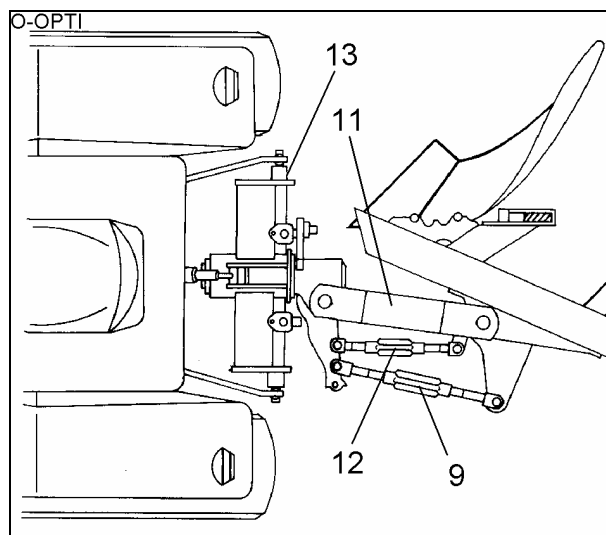
При первом использовании плуга рекомендуется провести все возможные регулировки еще на машинном дворе. При соблюдении предлагаемых рекомендаций по регулировке, в поле, как правило, приходится проводить лишь небольшую корректировку проведенной регулировки. Регулировки производятся на плуге, навешенном на трактор!

### 5.2 Верхняя центральная тяга

Верхняя центральная тяга соединена с башней плуга таким образом, что по направлению к плугу она должна быть слегка поднята.

### 5.3 Установка наружного шпинделя регулировочного центра Оптиквик

Наружный шпиндель (9) для экономии места при транспортировке переводится в крайнее положение. Он должен быть установлен приблизительно на длину главной тяги (11). Точная регулировка проводится на пашне.



### 5.4 Длина верхней центральной тяги

Опустите плуг и отрегулируйте верхнюю центральную тягу вращением настолько, чтобы передняя часть плуга, стоящего на ровной почве, была несколько выше задней (от 1 до 3 см).

### 5.5 Опорное колесо типа Унирад

Опорное колесо должно быть установлено так, как этого требует запланированная рабочая глубина. Для этого оно должно быть отклонено назад по отношению к упору, а затем измерено вертикальное расстояние между опорной поверхностью колеса и плоскостью лемеха и, при необходимости, откорректировано.

### 5.6 Свободное пространство для выполнения оборота плуга

Плуг должен быть полностью поднят, а затем повернут. При этом нужно проверить, обеспечено ли достаточное свободное пространство между плугом и почвой. Если пространство окажется недостаточным, увеличьте поворотом длину внутреннего шпинделя (12), палец навески (13) установите глубже, верхнюю тягу соедините выше с башенной опорой плуга.

### **5.7 Предплужники**

Предплужники должны работать на глубине 5 - 10 см. Если, например, вспашку нужно вести на глубину 25 см, то предплужники должны быть установлены таким образом, чтобы наконечник лемеха предплужника находился на расстоянии 15-20 см от наконечника лемеха корпуса плуга. Наконечник лемеха предплужника всегда должен работать в твердой почве, чтобы избежать сдвига. Если перед использованием плуга была проведена обработка жнивья, то предплужник следует установить немного глубже, чтобы обеспечить качественную заделку без забиваний рабочих органов.

### **5.8 Работа на пашне**

Гидросистема трактора должна быть переключена на регулирование тягового усилия или смешанное регулирование. После первого прохода проводится регулировка длины верхней центральной тяги, наклона, ширины передней борозды, рабочей глубины и давления опорного колеса.

**Внимание:** Опорное колесо выполняет функцию копирующего колеса. Поэтому гидравлика регулирующей системы должна быть настроена таким образом, чтобы вес плуга переносился на трактор. Это способствует снижению буксования и уменьшению расхода топлива.

### **5.9 Установка линии тяги трактор - плуг**

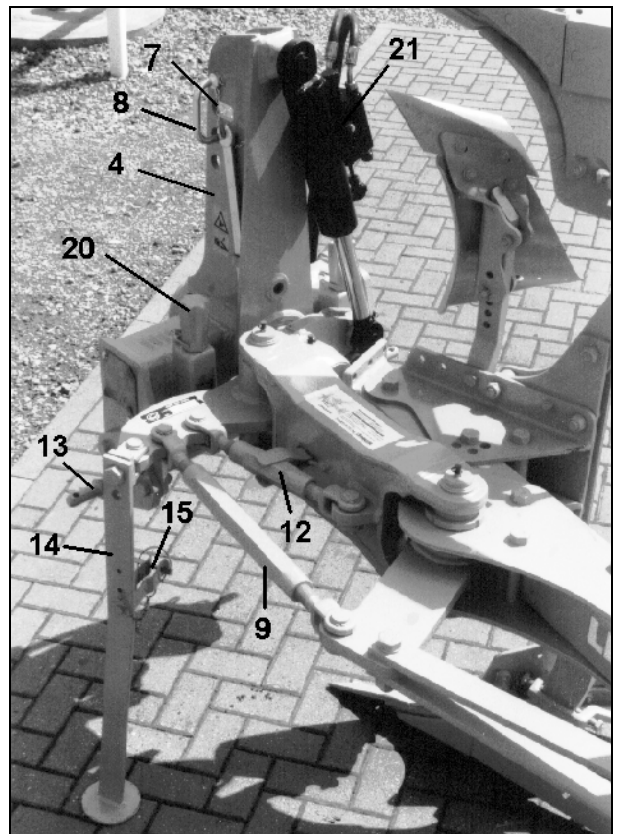
Линия тяги трактор – плуг устанавливается с помощью внутреннего шпинделя (12). При помощи этой регулировки устраняется боковая тяга и устанавливается оптимальное положение точки приложения тягового усилия, что также способствует снижению буксования и уменьшению расхода топлива.

## 6 НАВЕШИВАНИЕ И СНЯТИЕ ПЛУГА

### 6.1 Навешивание плуга

Плуг, снятый в рабочем состоянии, навешивается на трактор следующим образом:

- Переключите гидросистему трактора на управление положением!
- Соедините нижнюю тягу с пальцем навески (13) и застопорите!
- Стояночную опору (14) поверните вверх и ее пружинные зажимы (15) переместите через наружный шпindel (9) и застопорите при помощи складывающегося шплинта!
- Подсоедините верхнюю тягу таким образом, чтобы точка подсоединения на плуге и во время пахоты находилась несколько выше, чем на тракторе. Застопорите палец верхней тяги (8). Используйте только пальцы верхней тяги, поставляемые с плугом!
- Подсоедините гидравлические шланги!
- Для проведения вспашки переведите гидросистему на регулирование тягового усилия или смешанное регулирование! См. также руководство по эксплуатации изготовителя трактора!
- Установите предупредительные таблички и осветительное оборудование, если предстоит транспортировка по дорогам общего назначения!



### 6.2 Снятие плуга

- Плуг должен ставиться на хранение на твердой и ровной почве!
- Поверните раму плуга в рабочее положение!
- Переключите гидросистему трактора на управление положением!
- Полностью опустите плуг!
- Выключите двигатель и подвигайте рукоятку распределительного клапана в ту и другую сторону несколько раз, чтобы устранить давление в гидравлических шлангах!
- Отсоедините верхнюю центральную тягу от башенной опоры плуга!
- Отсоедините гидравлические шланги и наденьте защитные колпачки!
- Гидравлические шланги вместе с муфтами уложите между башенной опорой плуга (4) и регулировочной гайкой (20)!
- Поверните стояночную опору (14) вниз!
- Отсоедините нижнюю тягу от пальца навески!

**Внимание!** Башенная опора плуга после его снятия занимает наклонное положение, что может затруднить его повторное навешивание. Поэтому перед постановкой плуга на хранение башенная опора при помощи регулировочной гайки (20) должна быть установлена прямо. Это облегчит дальнейшее навешивание. Перед следующим использованием башенная опора плуга (4) опять должна быть приведена в первоначальное положение, для чего регулировочная гайка должна быть переведена при помощи соответствующего числа оборотов в прежнее положение.



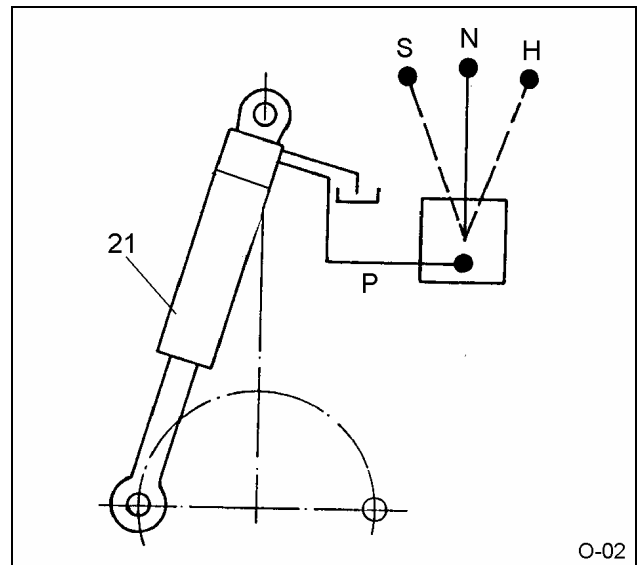
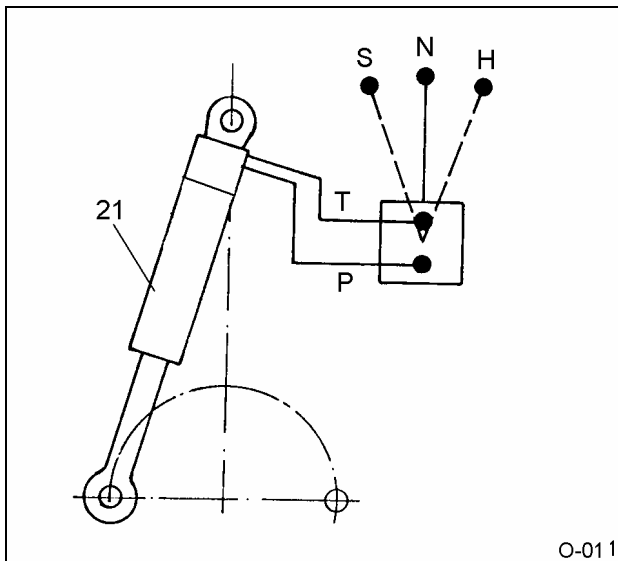
- При использовании плуга и передвижении по дорогам общего пользования, соблюдайте специальные и общие требования техники безопасности, содержащиеся в настоящем руководстве по эксплуатации, а также действующие правила дорожного движения!
- Перед навешиванием и снятием орудий на трехточечную навеску / с навески, приведите обслуживаемые механизмы в положение, исключающее произвольное поднятие или опускание механизма!
- При использовании трехточечной навески, все виды оборудования, навешиваемого на трактор и агрегат, должны соответствовать друг другу, или должны быть приведены в соответствие!
- В области трехточечной навески существует опасность получения травм вследствие заземления и усилий среза!
- При использовании внешнего управления трехточечной навески запрещается находиться между трактором и агрегатом!
- В транспортном положении агрегата всегда следите за достаточным боковым стопорением трактора и трехточечной системы тяг и рычагов!
- При движении по дороге с поднятым агрегатом, рычаг управления должен быть застопорен против опускания!

## 7 ОБОРОТ РАМЫ ПЛУГА

### 7.1 Общие положения

Механизм поворота УНИТУРМ снабжен переключающим цилиндром (21) двойного действия с автоматическим переключающим клапаном и автоматической фиксацией наклона.

Благодаря наличию отдельного возвратного трубопровода, соединенного с масляным баком трактора, этот гидравлический цилиндр может быть также подсоединен к регулирующему устройству простого действия трактора.



### 7.2оборот рамы плуга без использования гидравлической системы

Для осуществления поворота плуг должен быть полностью поднят!

Установите рукоятку управления на "N" (подъем): рама плуга повернется на 180°!

После осуществления поворота установите рукоятку управления в положение "N" (нейтральное). Через 3-6 секунд можно будет провести новый поворот!

Новый поворот может быть осуществлен сразу же после кратковременного переключения на "S" (опустить)! (Такая операция возможна только при наличии регулирующего устройства двойного действия)!

### 7.3оборот рамы плуга с использованием гидравлической системы

Если свободного пространства между плугом и землей слишком мало, и плуг или опорное колесо во время осуществления поворота сталкиваются с землей, плуг необходимо оснастить гидравлической системой поворота рамы! Для этого вместо наружного шпинделя (9) регулирующего центра Оптиквик используется гидравлический цилиндр двойного действия (23), гидравлически соединенный с переключающим цилиндром (21) механизма поворота! (Это не требует установления на тракторе дополнительного регулирующего устройства). Во время осуществления поворота рама плуга будет автоматически подниматься и откидываться!

## 7.4 Обслуживание

Если плуг долгое время не обслуживался, то необходимо смазать поршневые штоки гидравлических цилиндров.

Шланги системы высокого давления необходимо регулярно проверять!

При повреждениях шланги системы высокого давления следует сразу же заменить!



- Перед каждым поворотом плуга убедитесь, что в зоне его поворота и раскачивания отсутствуют люди!
- Механизм поворота должен приводиться в действие только с места тракториста!
- Не сгибайте шланги высокого давления!
- Места подсоединения шлангов должны быть всегда чистыми!

## 8 ЦЕНТР РЕГУЛИРОВКИ ОПТИКВИК

### 8.1 Общие положения

При помощи регулировочного центра ОПТИКВИК (22) может быть обеспечена оптимальная регулировка плуга в кратчайшее время всего лишь в 2 этапа.

1 этап - установка ширины передней борозды!

2 этап - установка оптимальной линии тяги между трактором и плугом!

Это все!

Установка линии тяги между трактором и плугом не оказывает влияния на ширину передней борозды; благодаря этому сохраняется корректировка ширины последней.

**Внимание!** Необходимо следить, чтобы ограничительные цепи и боковые стабилизаторы нижней тяги трактора во время вспашки всегда обеспечивали боковую подвижность нижней тяги.

### 8.2 Регулировка ширины передней борозды

#### 8.2.1 Регулировка ширины передней борозды с помощью шпинделя

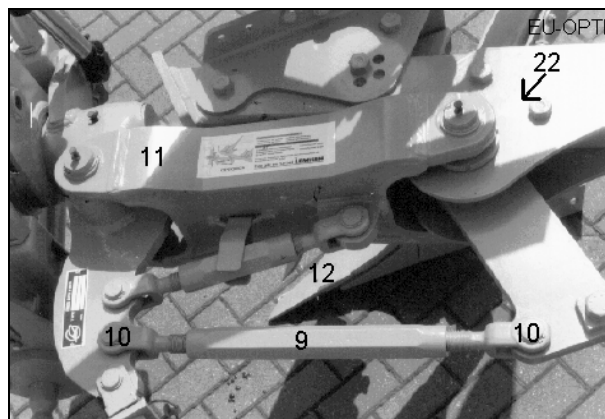
Установите ширину передней борозды при помощи наружного шпинделя (9) таким образом, чтобы она соответствовала ширине захвата последующих корпусов плуга.

Передняя борозда слишком узкая

→ удлините вращением наружный шпиндель (9)!

Передняя борозда слишком широкая

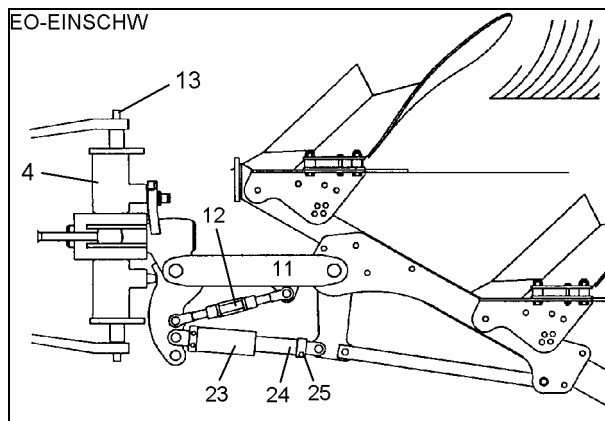
→ укоротите вращением наружный шпиндель (9)!



#### 8.2.2 Гидравлическое регулирование ширины передней борозды

Вместо внешнего шпинделя устанавливается гидравлический цилиндр (23) с разгонной муфтой (24), для которого на тракторе требуется дополнительное устройство управления двойного действия.

Ширина передней борозды регулируется с помощью гидравлического цилиндра таким образом, что она соответствует ширине захвата следующих корпусов плуга.



Передняя борозда слишком узкая

→ Шток гидравлического цилиндра (23) увеличить!

Передняя борозда слишком широкая

→ Шток гидравлического цилиндра (23) уменьшить!

Если это необходимо, то минимальную длину штока цилиндра можно ограничить с помощью разгонной муфты (24). Муфта используется в качестве ограничителя. Перед регулировкой зажимный винт (25) должен быть отвинчен. После регулировки – снова затянут.

### **8.2.3 Установка ширины передней борозды в сочетании с применением гидравлической системы для поворота рамы**

Вместо внешнего шпинделя устанавливается гидравлический цилиндр (23) с разгонной муфтой (24), который соединен с переключающим цилиндром (21). Ширина передней борозды устанавливается с помощью разгонной муфты при отвинченном зажимном болте (25) таким образом, что она соответствует ширине захвата следующих корпусов плуга. Перед регулировкой гидравлический цилиндр должен быть немного выдвинут, чтобы освободить муфту (24). Это делается при опущенном плуге с помощью кратковременного включения переключающего цилиндра (21) = клапан (P) под давлением открывается.

Передняя борозда слишком узкая

→ Муфту (24) регулировать против хода часовой стрелки!

Передняя борозда слишком широкая

→ Муфту (24) регулировать по ходу часовой стрелки!

После регулировки зажимный винт (25) закрутить и гидравлический цилиндр снова задвинуть. При этом клапан (T) переключающего цилиндра под давлением открывается.



- Между гидравлическим цилиндром и регулировочной муфтой возникает опасность сдавливающего усилия. Соблюдайте технику безопасности.
- При осуществлении гидравлического поворота рама плуга перед тем, как повернуться, сначала поднимается, а потом опускается.
- Необходимо следить за тем, чтобы никто не находился в зоне поворота и раскачивания рамы плуга.

### 8.3 Установка линии тяги трактор – плуг

Линия тяги трактор - плуг должна быть установлена при помощи внутреннего шпинделя (12) таким образом, чтобы была полностью устранена боковая тяга.

Трактор уводит в сторону вспаханного поля

→ укоротите вращением внутренний шпиндель (12)!

Трактор уводит в сторону неспаханного поля

→ удлините вращением внутренний шпиндель (12)!

Всегда следует устанавливать по возможности большую длину внутреннего шпинделя (экономия энергии поворота, большая высота подъема, меньший износ агрегата и потребность в меньшем тяговом усилии).

Если трактор уводит в сторону вспаханного поля, значит, установлена слишком большая длина внутреннего шпинделя, нижние тяги не могут дальше свободно перемещаться и нижние тяги или башенная опора плуга сталкиваются с частями трактора.

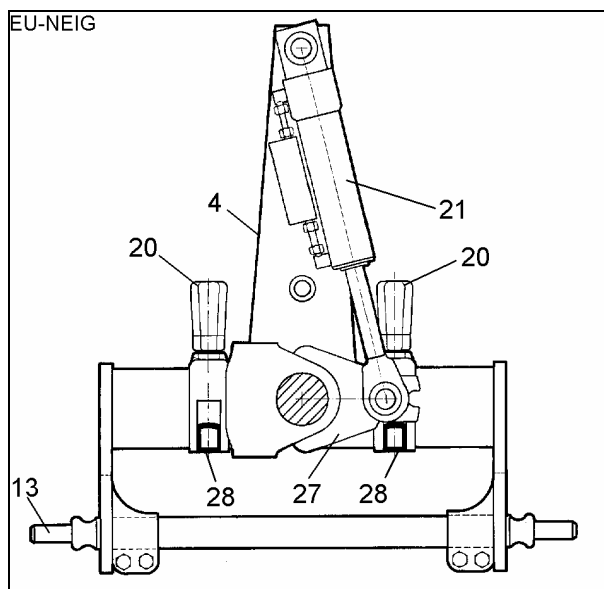
## 9 РЕГУЛИРОВАНИЕ НАКЛОНА

### 9.1 Общие данные

Во время вспашки, стойки корпусов, если смотреть в направлении движения, должны стоять вертикально по отношению к поверхности земли. В противном случае наклон должен быть установлен, как описано в последующих разделах.

### 9.2 Регулирование наклона с помощью цилиндра двойного действия

- а) Поднимите плуг на несколько сантиметров (5-10 см).
- б) Быстро подайте давление в гидравлический шланг, ведущий к точке подсоединения шланга (Р) переключающего цилиндра (21). При этом рычаг упора (27) повернется на несколько сантиметров от упора (28).
- в) Установите необходимый наклон при помощи регулировочных гаек (20).
- г) При этом рама плуга и рычаг упора (27) повернутся в первоначальное положение.
- д) Опять опустите плуг.
- е) Убедитесь в правильности установки.  
В противном случае повторите регулировку в соответствии с инструкцией.



### 9.3 Регулирование наклона с помощью цилиндра простого действия с обратным трубопроводом

Наклон регулируется при помощи переключающего цилиндра с обратным трубопроводом, ведущим к масляному баку трактора, подсоединенного к управляющему устройству простого действия, в соответствии с пунктами а) - в) предыдущего раздела.

Плуг при этом должен быть полностью поднят, полностью повернут, через 3-6 секунд повернут назад и затем опущен. Если после этого наклон не будет достаточно отрегулирован, процесс установки должен быть повторен.



- Между рычагом упора (27) и упором (28) возникают сдавливающие и срезающие усилия!
- Соблюдайте безопасное расстояние!
- Не стойте в зоне поворота плуга!

## 10 РАБОЧАЯ ГЛУБИНА

Установка рабочей глубины осуществляется при помощи гидросистемы

трактора и опорного колеса плуга. Порядок регулировки гидросистемы трактора содержится в инструкции по эксплуатации изготовителя трактора. В любом случае гидросистема трактора должна быть переключена на регулирование силы тяги или смешанное регулирование. Опорное колесо плуга должно выполнять роль только копирующего колеса и не допускать чрезмерного заглубления плуга. Поэтому масса плуга должна быть перенесена как можно дальше на трактор, чтобы не допустить слишком большое буксование. Слишком большое буксование приводит к преждевременному износу шин и повышенному расходу топлива.

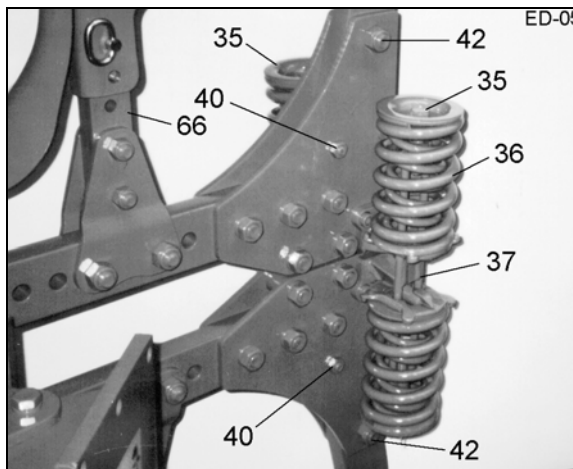
## 11 АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРУЗОК

### 11.1 Автоматическая система защиты от перегрузок Нон-Стоп ТАНДЕМ для плугов ОПАЛ Х

При использовании системы защиты от перегрузок Нон-Стоп ТАНДЕМ, корпус плуга, при столкновении с препятствием на поле, отклоняется вверх, и после преодоления этого препятствия самостоятельно возвращается в прежнее рабочее положение. Основная регулировка системы защиты от перегрузок осуществляется на заводе.

Если корпуса должны выглубляться без соприкосновения с препятствием, то сила

возврата в исходное положение системы защиты от перегрузок должна быть увеличена. Это достигается путем поворота регулировочного винта (35) по часовой стрелке. При этом необходимо следить, чтобы все пружины (36) были установлены на одинаковую нагрузку, чтобы обеспечить безупречное функционирование системы защиты от перегрузок типа ТАНДЕМ.



- Никогда во время работы плуга не входите в зону выглубления корпусов!
- Корпуса плуга при перегрузке выглубляются вверх; соблюдайте безопасное расстояние!
- На пружины действует сила натяжения!
- Дефектные тяги (37) должны быть немедленно заменены!

### 11.2 Полуавтоматическая система защиты от перегрузок для плугов ОПАЛ НХ

Навесной оборотный плуг серии ОПАЛ НХ оснащен полуавтоматической системой защиты от перегрузок. Компактное устройство, защищенное от разрыва в области рамы (160) действует в тот момент, когда корпус плуга сталкивается с препятствием в почве. Для того чтобы вернуть корпус в рабочее положение, плуг немного выглубляется. Корпус плуга при этом самостоятельно возвращается в исходное положение.

**Обслуживание:** Необходим лишь минимум обслуживания. Обе точки смазки соединительного болта (161) должны регулярно обрабатываться небольшим количеством смазки.



- В области крепления корпусной стойки (160) существует опасность сдавливающего и срезающего усилия. Соблюдайте технику безопасности.
- При внесении изменений в конструкцию орудия производитель не несет ответственность при возникновении поломок.
- Находиться в зоне работы орудия запрещено!

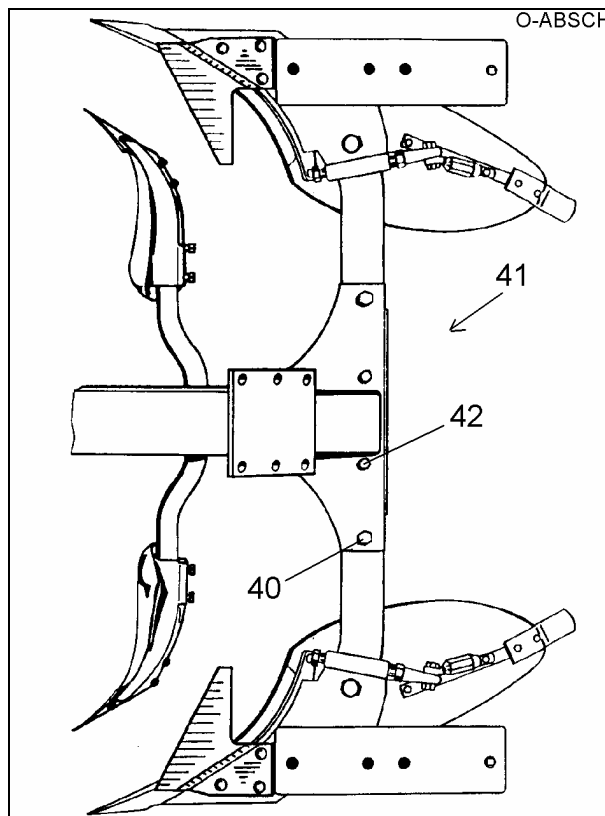
## 12 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ СРЕЗНОЕ УСТРОЙСТВО

Плуги ОПАЛ и ОПАЛ Х защищены от перегрузок при помощи срезных болтов (42), расположенных в месте крепления стоек корпусов (41) к раме.

После срезания болта (42), корпус плуга после ослабления шарнирного винта (40) и удаления остатков срезного болта опять возвращается в свое рабочее положение. Затем устанавливается новый срезной болт, который должен быть надежно затянут, как и шарнирный винт (40).

Усилие натяга шарнирного винта=150 Нм.

Используйте срезные болты (42) соответствующих размеров и качества, т.к. только они смогут обеспечить надежную защиту от повреждений:



Тип плуга	Номер	Размер
OPAL 090	301 3584	M 14X60 LS 41X15 - 8.8
OPAL 110	301 3588	M 14X65 LS 46X15 - 8.8
OPAL X 090	301 8012	M 12X55 LS 37X15 - 8.8
OPAL X 110	301 3409	M 12X70 LS 52X15 - 12.9
OPAL HX 090	----	-----
OPAL HX 110	----	-----

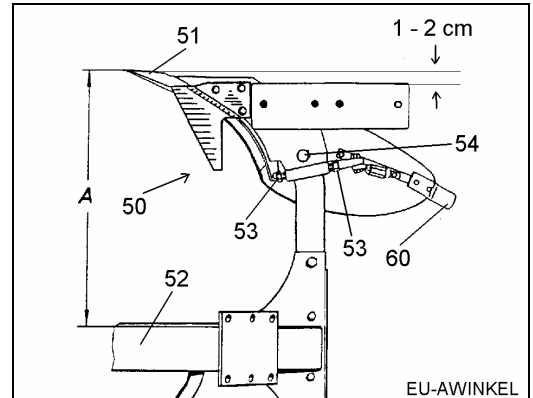


- В зоне предохранительного срезного устройства возникают опасные сдавливающие и срезающие усилия!
- Никогда во время работы плуга не входите в зону выглубления корпусов!
- Корпуса плуга при перегрузке выглубляются вверх; соблюдайте всегда безопасное расстояние!

## 13 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОРПУСОВ ПЛУГА

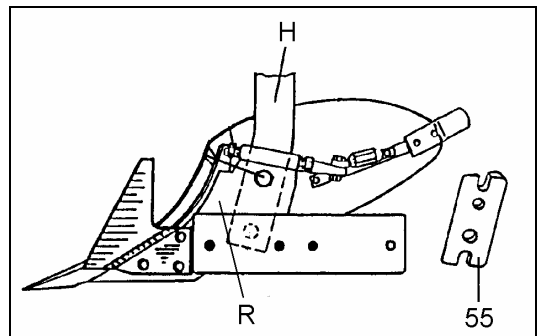
### 13.1 Угол атаки

Расстояние "А" между наконечником лемеха (51) и рамой плуга (52) должно на всех корпусах быть одинаковым. Оно приблизительно соответствует размеру высоты рамы плуга. Необходимая регулировка осуществляется при помощи регулировочных винтов (53) после некоторого ослабления корпусных винтов (54). Если плуг плохо проходит в почве, улучшение прохождения может быть обеспечено путем установки корпуса плуга "на наконечник" при помощи регулировочных винтов (53). Однако такая регулировка не должна быть чрезмерной, т.к. при этом повышается сопротивление тяговому усилию и ухудшается управление глубиной вспашки. В таких случаях рекомендуется использовать наконечники лемеха улучшенные термообработкой, что практически всегда обеспечивает хорошее прохождение. После осуществления регулировки, винты (53) и корпусные винты (54) должны быть опять надежно затянуты.



### 13.2 Ширина захвата каждого корпуса

С помощью клина (55), который находится между стойкой (H) и башмаком (R) корпуса, изменяется ширина захвата каждого корпуса. С помощью клина возможны 3 ширины захвата каждого корпуса.

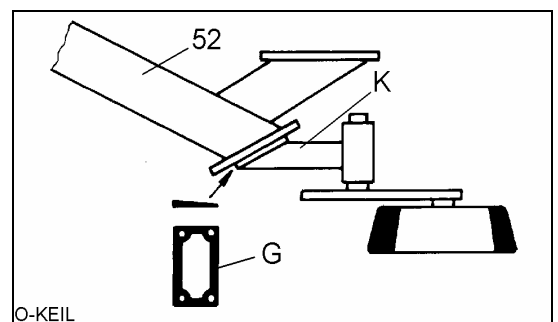


Узкая сторона клина (55) указывает вперед → меньшая ширина захвата.

Без клина → средняя ширина захвата

Широкая сторона клина (55) указывает вперед → большая ширина захвата

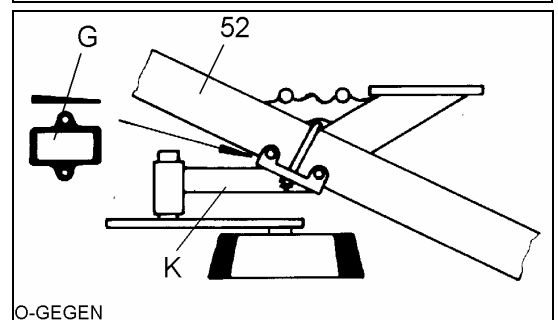
В случае если плуг не оснащен клином (55), то между консолью (K) опорного колеса и рамой плуга (52) необходимо установить контрклин (G), чтобы обеспечить направление движения опорного колеса.



### 13.3 Удлинитель отвала

Удлинитель отвала (60), расположенный на отвале плуга, должен обеспечивать качественный оборот почвы и быть соответственно отрегулирован.

При слишком глубокой установке удлинитель проникает в уже перевернутый пласт почвы, в результате чего часть вспаханной почвы осыпается обратно в борозду.



## 14 ПРЕДПЛУЖНИКИ

### 14.1 Общие положения

Предплужники для запашки навоза (65) должны входить в почву на 5 - 10 см и быть смещены на 2 - 3 см в сторону невспаханного поля от линии лемехов основных корпусов.

### 14.2 Регулировки

#### 14.2.1 Глубина обработки

Откручиванием зажимного винта (69) устанавливается желаемая глубина обработки предплужника (65).

После этого зажимный винт (69) следует снова туго затянуть.

#### 14.2.2 Установка угла бросания

Откручиванием зажимного болта (69) устанавливается желаемый угол бросания предплужника. После этого зажимный винт (69) следует снова туго затянуть. (Проверьте боковое смещение!)

#### 14.2.3 Боковое положение

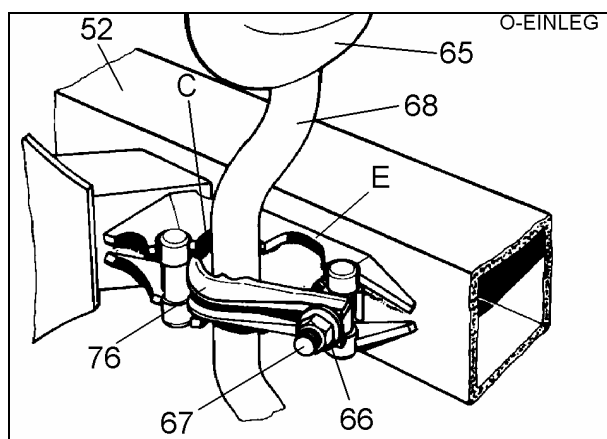
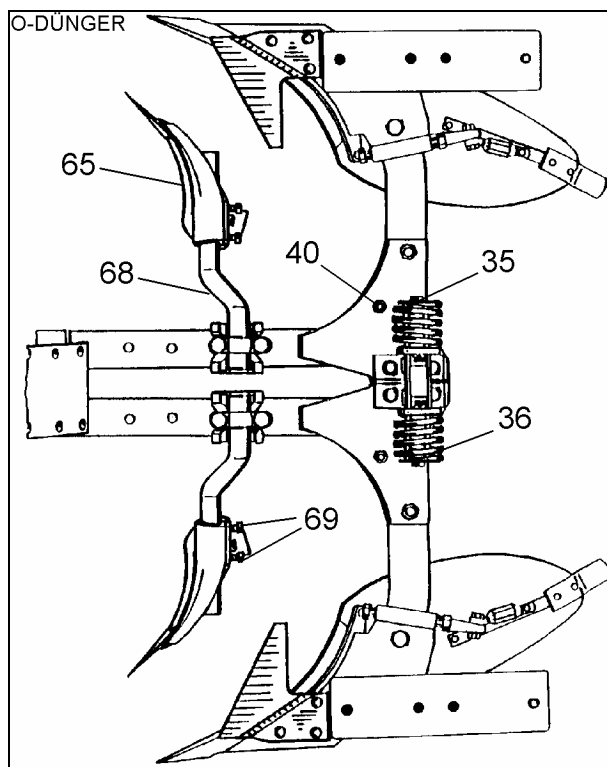
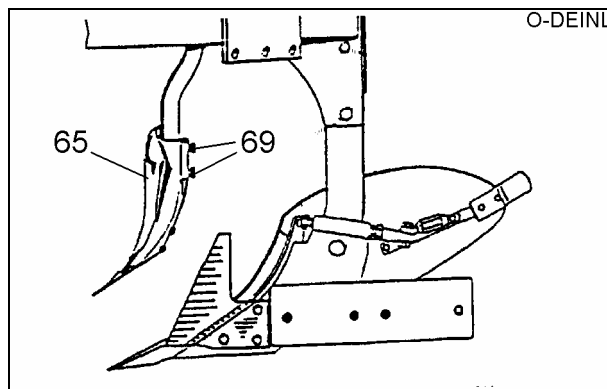
Гайка (66) отворачивается и круглая стойка (68) поворачивается до тех пор, пока предплужник (65) не будет выходить на 2 - 3 см за кромку отвала корпуса плуга.

После этого гайку (66) следует снова туго затянуть. (Проверьте угол бросания!)

#### 14.2.4 Вперед или назад (для плугов Опал или Опал НХ)

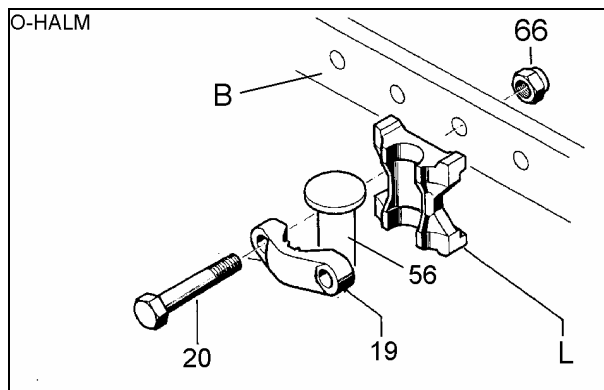
После откручивания гайки (66) круглая стойка (68) смещается вперед или назад. Для этого на раме плуга предусмотрены две позиции (С) и (Е). Винт (67) и зажимной рычаг (76) устанавливаются после смещения круглой стойки (68) со стороны стойки.

После этого гайку (66) следует снова туго затянуть.



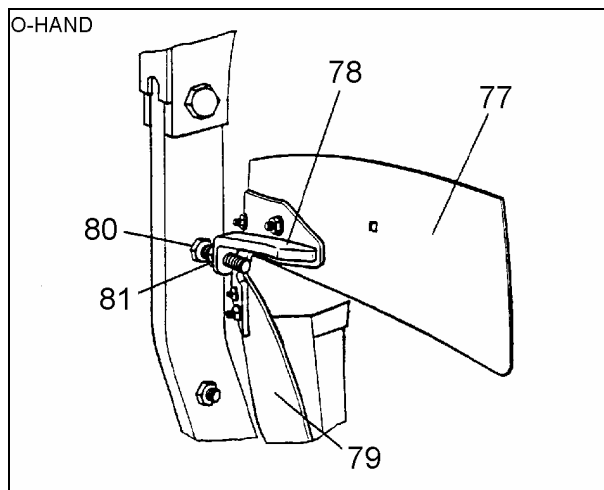
### 14.2.5 Вперед или назад (для плугов Опал X)

У плугов серии Опал X предусмотрены на горизонтально расположенных грядилях (В) несколько отверстий. Благодаря этому с помощью смещения стойки держателя (L) предплужник устанавливается в желаемое положение. После этого гайку (66) следует снова туго затянуть. (Переднее отверстие на грядилях предусмотрено для дискового ножа).



### 15 УГЛОСЪЕМ

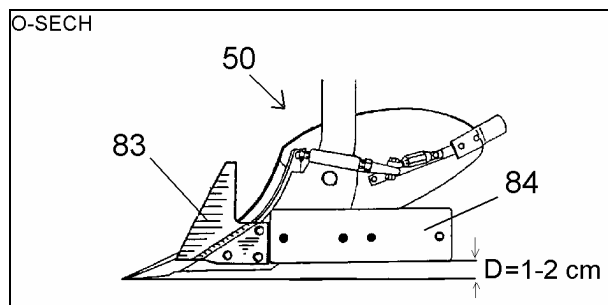
Углосьъем (77) вместе с его держателем (78) крепится винтами на отвале (79). Держатель (78) имеет продольные пазы, обеспечивающие универсальную установку. При помощи упорного винта (80) углосьъем опирается на стойку корпуса. Упорный винт (80) стопорится при помощи контргайки (81). (Контргайка (81) во время работы всегда должна быть надежно затянута).



## 16 НОЖИ

### 16.1 Нож полевой доски

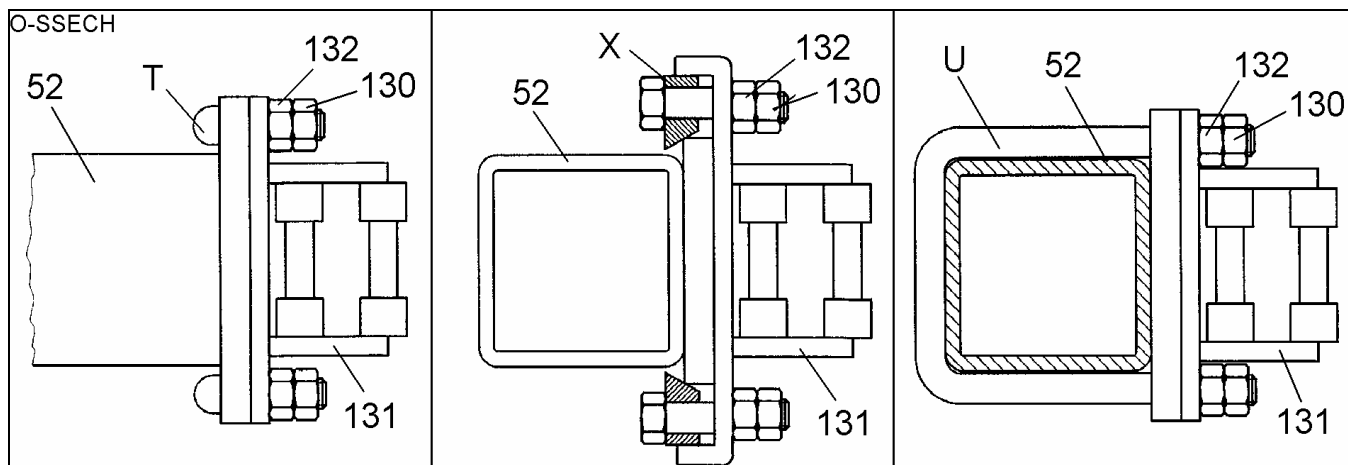
Нож (83) крепится винтами к полевой доске (84) корпуса плуга (50).



### 16.2 Дисковые ножи

#### 16.2.1 Общие положения

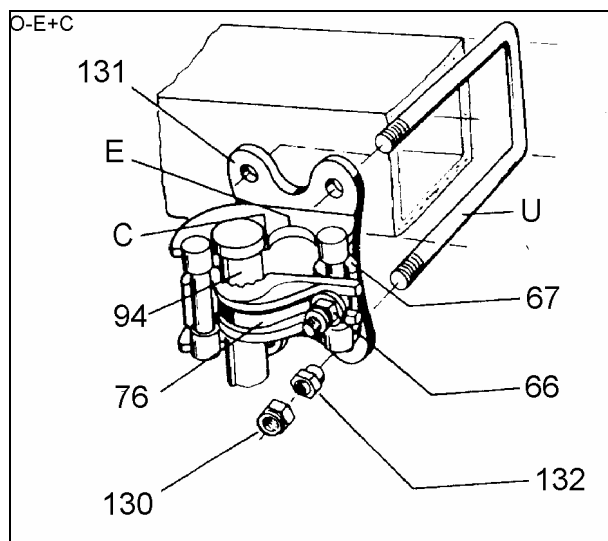
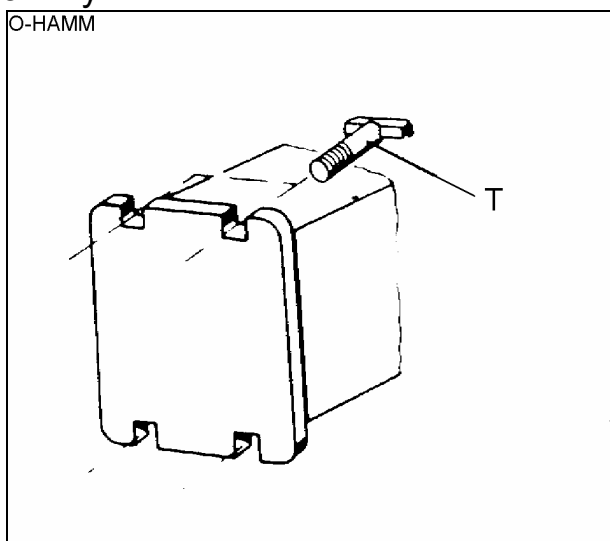
Дисковые ножи должны работать на глубине 7 - 9 см и проходить на 2 - 3 см в стороне от края отвала.



#### 16.2.2 Установка дискового ножа

У плугов Опал и Опал НХ консоль (131) дискового ножа крепится на раме (52) с помощью скобы (U), болта (Т) или клина (X).

Прежде чем затянуть гайку (130), необходимо запрессовать болт с помощью эксцентриковой втулки (132). Только после этого гайку (130) следует туго затянуть.



На плуге ОПАЛ Х дисковый нож с держателем (L) при помощи винта (95) и гайки (66) крепится к грядили (B). Для дискового ножа на грядили (B) предусмотрены передние отверстия. Если на плуге установлены предплужники, то дисковые ножи следует устанавливать перед ними.

### 16.2.2 Перестановка вперед или назад

Регулировка вперед или назад у плугов Опал и Опал НХ осуществляется благодаря перестановке консоли (131) после освобождения гайки (130) и эксцентриковой втулки (132). Дополнительно в консоли (131) может переставляться круглая стойка (94).

Предусмотрены две возможности закрепления = С и Е. Дисковый нож у плуга Опал Х установлен на грядили (В).

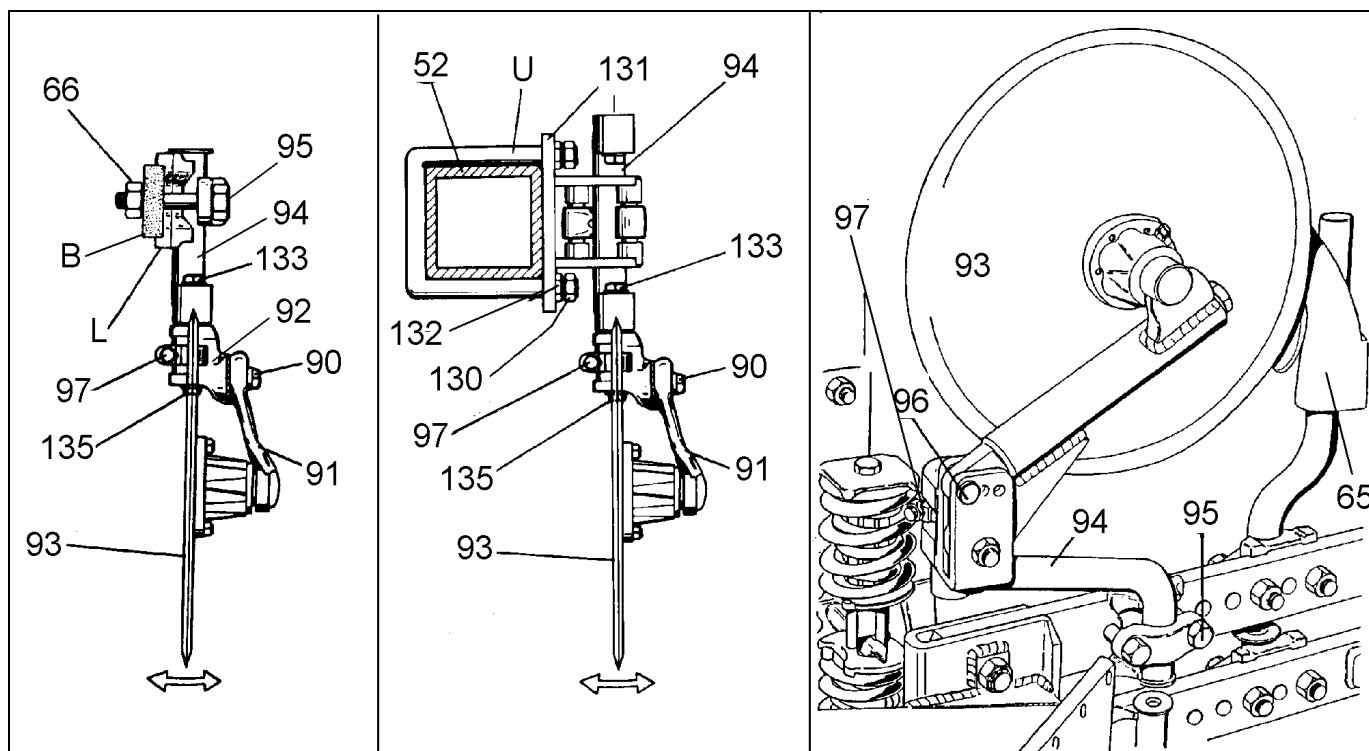
Наклон дискового ножа (93) можно регулировать с помощью вращения эксцентрикового пальца (135) после ослабления болта (133). (Эксцентриковый палец можно ослабить с помощью удара молотка.) После каждой регулировки винты и гайки следует снова того затянуть.



- Гайки и винты следует регулярно проверять и при необходимости затягивать.
- При замене режущих рабочих органов следует использовать соответствующие инструменты и перчатки.
- Работы по установке могут проводить только лица, имеющие соответствующие знания и ознакомленные с техникой безопасности.

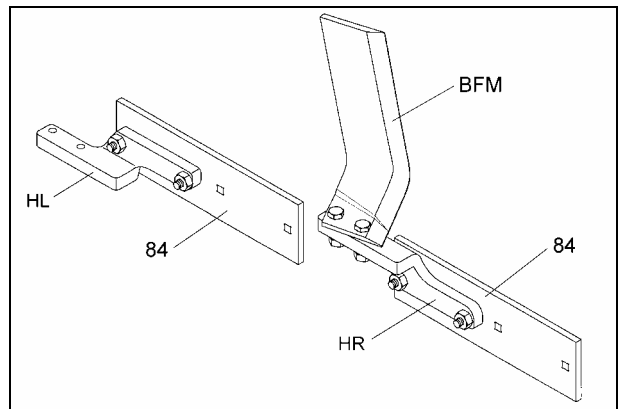
### 16.2.3 Регулировка по глубине

Необходимая рабочая глубина может быть установлена после ослабления винта (90) и отклонения рычага ножа (91). При этом нужно следить, чтобы зубья рычага дискового ножа и ограничительной поворотной опоры (92) перед затягиванием винта (90) точно входили в зацепление.



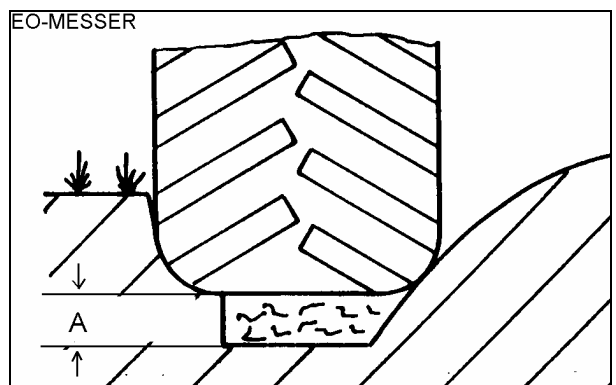
## 17 НОЖ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ БОРОЗДЫ

Если трактор оборудован шинами большого размера, в этом случае рекомендуется использовать ножи для расширения борозды (BFM). Ножи для расширения борозды привинчиваются к полевым доскам (84) последнего корпуса.



При оборудовании плуга корпусами С-модификации последний корпус должен быть оснащен полевой доской 340 1450, для того чтобы обеспечить возможность присоединения держателя (Н).

Нож для расширения борозды увеличивает ширину борозды последнего корпуса. Его можно использовать при работе на легких и средних почвах.



При работе на более тяжелой почве вспаханная почва может оказаться с неровностями. Это вызвано тем фактом, что последний корпус примерно на 15 см шире остальных, поэтому часть почвы засыпается под воздействием колес трактора назад в борозду, и тем самым следующий пласт получается более плоским.

На последующие рабочие операции это, тем не менее, не оказывает серьезного влияния.

Нож для расширения борозды может быть присоединен к полевой доске (84) в двух положениях. Изменение рабочей глубины ножа для расширения борозды осуществляется поворотом держателя (Н) и одновременным привинчиванием держателей к полевым доскам, расположенным напротив сторон плуга.

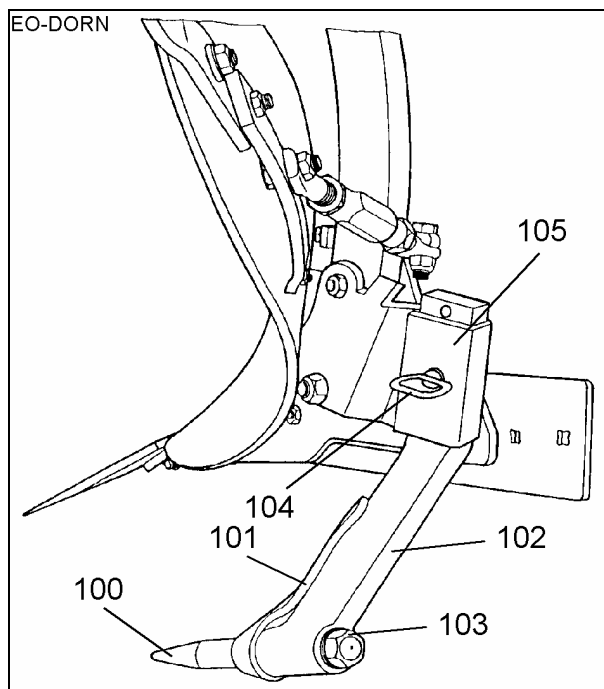
## 18 ПОДПОЧВЕННЫЙ РЫХЛИТЕЛЬ

Подпочвенный рыхлитель UD6 установлен, как показано на рисунке. Регулировка рабочей глубины подпочвенного рыхлителя осуществляется перемещением стойки (102).

Максимальная рабочая глубина составляет 20 см. Минимальная рабочая глубина составляет 14 см.

Для изменения рабочей глубины необходимо освободить и извлечь забивной штифт (104), и затем соответственно передвинуть стойку (102) в карман стойки (105). После этого необходимо вновь установить и застопорить забивной штифт.

От износа стойка (102) предохраняется защитным приспособлением (101). Как защитное приспособление (101), так и рыхлитель (100) могут быть заменены путем снятия гайки (103).

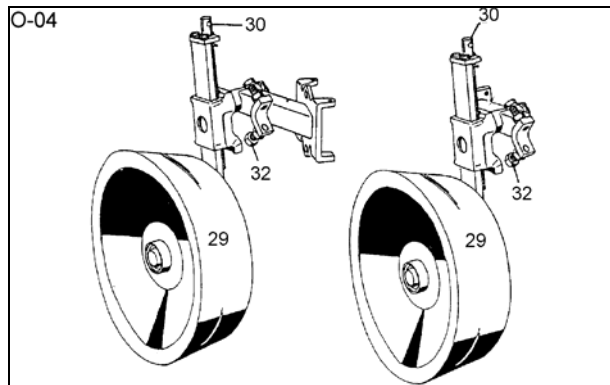


- При постановке плуга с подпочвенными рыхлителями на хранение необходимо снять подпочвенные рыхлители нижней части плуга, для чего необходимо освободить и извлечь забивные штифты (104), чтобы обеспечить устойчивость плуга.

## 19 КОЛЕСО ТИПА УНИРАД / МАЯТНИКОВОЕ ОПОРНОЕ КОЛЕСО

### 19.1 Общие положения

Плуг Опал поставляется с опорным колесом (29) или колесом типа Унирад. Двухкорпусные плуги поставляются с опорным колесом, которое используется только как копирующее колесо. Гидравлика трактора и опорное колесо должны быть соответственно отрегулированы. Чтобы не допустить после отсоединения одного из корпусов увеличения рабочей глубины плуга,



снабженного предохранителем перегрузок ТАНДЕМ ЕВРОПАЛ X, на его опорное колесо должна приходиться несколько большая масса плуга.

Унирад является опорным и транспортным колесом, которое обязательно должно устанавливаться в тех случаях, когда передняя ось, особенно в случае транспортировки, слишком разгружена, в результате чего не может быть обеспечена достаточная управляемость трактора.

### 19.2 Установка опорного колеса или колеса Унирад

Опорное колесо или колесо Унирад вместе с его консолью крепится на раме плуга.

Упорный винт (150) используется только в том случае, если колесо Унирад движется не параллельно борозде. Только в этом случае направление движения колеса регулируется упорным винтом (150).

### 19.3 Регулировка глубины

Рабочая глубина опорных колес регулируется с помощью перемещения упора (30), а для колеса на двухкорпусном плуге с помощью пальца (33).

В случае если диапазон регулировки упора (30) не достаточен, то колесо дополнительно можно регулировать с помощью установочного винта (32). (Данная регулировка невозможна для колеса двухкорпусного трактора). Если плуг выполняет работу на двух соседних бороздах с разной глубиной, то этот недостаток можно устранить с помощью соответствующей перестановки установочного винта (32).

## 19.4 Давление в шинах

В зависимости от используемых шин допускаются следующие значения величины давления воздуха. Данные находятся на самих шинах.

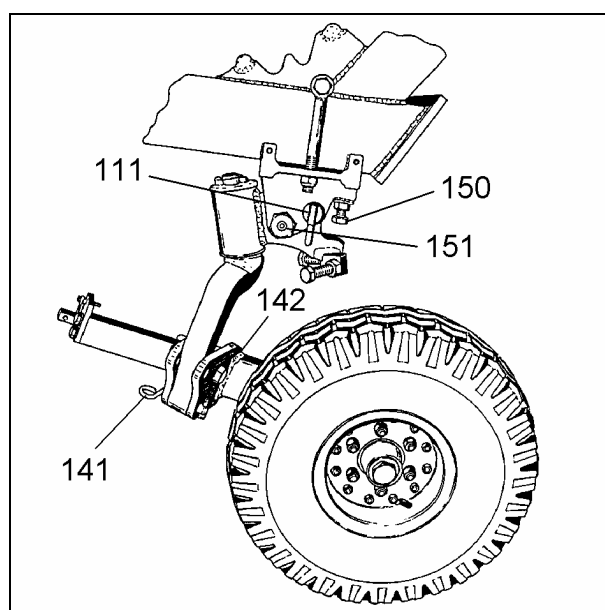
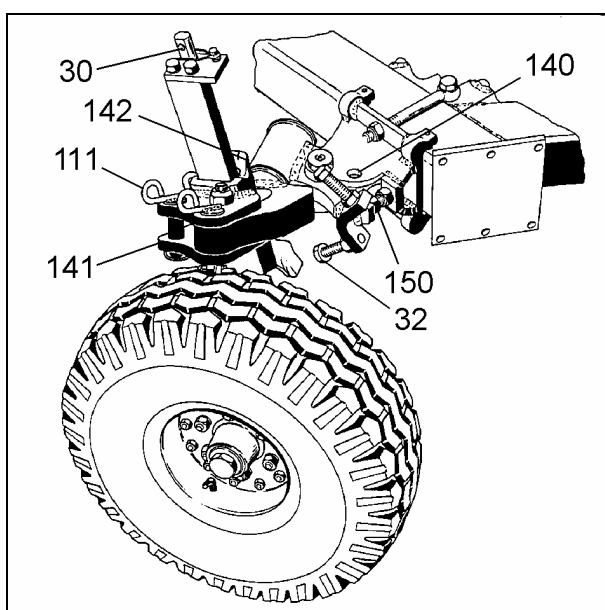
Шины	Заводской номер	PR	Профиль	Мах. допуст. давление (бар)	Мин. допуст. давление (бар)
10.80-12	549 8849	8	AW	4,0	1,5
185 R 14	549 8859	4		2,3	1,5

Приведенные максимально допускаемые величины давления воздуха нельзя превышать из соображений безопасности! Минимально допустимые величины давления воздуха также превышать нельзя, чтобы не допустить перегрузку шин!

## 19.5 Колесо типа Унирад

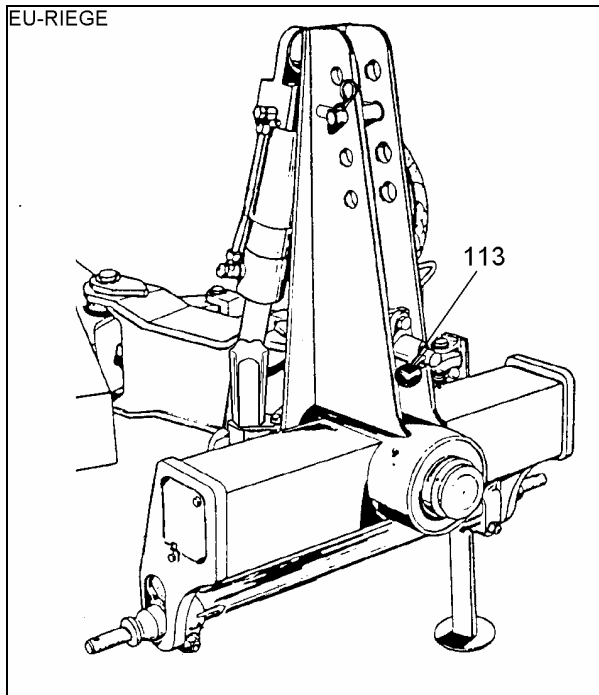
### 19.5.1 Перестановка колеса из рабочего положения в транспортное

- Плуг немного приподнимите, палец (111) вставьте в отверстие (140) и закрепите!
- Палец (141) извлеките, стойку колеса (142) поверните примерно на 90° и зафиксируйте с помощью пальца (141) в этом положении. Палец (141) закрепите!
- Фиксирующий палец (113), расположенный впереди на поворотном механизме, поверните на 180°, плуг полностью выглубите и затем медленно поворачивайте до тех пор, пока не услышите, как фиксирующий палец (113) входит в канавку. Проверьте, правильно ли фиксирующий палец вошел в канавку!
- Опустите плуг и отсоедините верхнюю центральную тягу от башенной опоры плуга!



### 19.5.2 Перестановка колеса из транспортного положения в рабочее

- Подсоедините верхнюю центральную тягу к башенной опоре и застопорите!
- Приподнимите пług и поверните фиксирующий палец (113) на 180°. Рукоятка должна впереди войти в углубление, чтобы фиксирующий палец не мог самостоятельно выскользнуть назад!
- Поверните пług в рабочее положение!
- Извлеките палец (141), стойку колеса (142) поверните к раме плуга на 90° и застопорите при помощи пальца (141) в этом положении. Застопорите палец при помощи складывающегося шплинта (112)!
- Палец (111) извлеките из отверстия (140) и вставьте в свободное отверстие на стойке колеса (142)!



Если пług должен транспортироваться с помощью колеса Унирад, то верхняя центральная тяга должна быть отсоединена от башенной опоры плуга!

Шарнир (151) должен быть зафиксирован в транспортном положении - палец (111) вставлен в отверстие (140).



- В районе упора колеса возникают сдавливающие и срезающие усилия, поэтому соблюдайте безопасное расстояние!
- Максимально допустимое давление воздуха ни в коем случае не должно быть превышено!

### 19.6 Руководство по установке опорного колеса и колеса типа Унирад

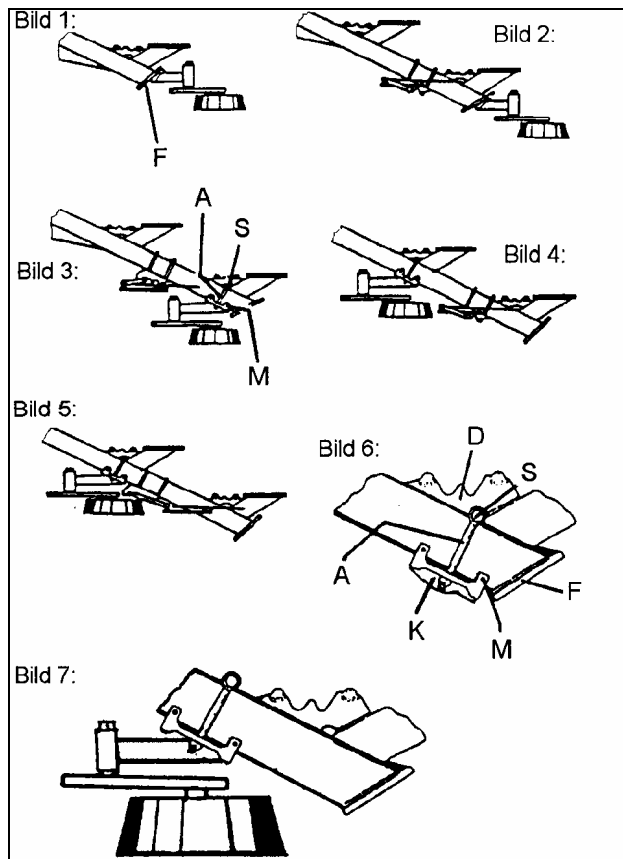
Опорные колеса устанавливаются со стороны рамы.

У двух- и трехкорпусных пługов с дисковыми ножами опорное колесо устанавливается сзади на фланце рамы (F). (См. рисунок 1 и 2.)

У четырехкорпусных пługов обычно опорное колесо устанавливается рядом с предпоследним корпусом или рядом с консолью предплужника (D). (См. рисунки 6 и 7.)

При использовании дискового ножа опорное колесо устанавливается на раме в соответствии с изображением 3, 4 или 5. По сравнению с опорным колесом колесо Унирад при использовании дискового ножа устанавливается в соответствии с рисунком 4.

При этом консоль (K) устанавливается или перед, или рядом с консолью предплужника. После затягивания винта с ушком (A) и крепежного болта (S) консоль (K) с помощью двух зажимных винтов (M) туго затягивается на раме.



**Рис.1:** Присоединение на фланце у двухкорпусных плугов.

**Рис.2:** Присоединение на фланце. (Дисковый нож установлен **перед** или **рядом** с предплужником).

**Рис.3:** Боковое присоединение рядом с последним корпусом у трех- и четырехкорпусных плугов. (Дисковый нож установлен **перед** последним предплужником).

**Рис. 4:** Боковое присоединение рядом с предпоследним корпусом четырехкорпусного плуга. (Дисковый нож установлен рядом с предплужником.) Обычно для колеса Унирад.

**Рис. 5:** Боковое присоединение рядом с предпоследним корпусом четырехкорпусного плуга при продольном ходе 85 см и диаметре опорного колеса 600 мм. (Дисковый нож установлен рядом с предплужником). Консоль дискового ножа при этом смещается вперед и круглая стойка устанавливается со смещением назад.

**Рис. 6:** Закрепление **рядом** с консолью предплужника.

**Рис. 7:** Закрепление **перед** консолью предплужника.

## 20 СТОЙКА ЗАХВАТА

### 20.1 Стойка захвата для плугов ОПАЛ и ОПАЛ НХ

#### 20.1.1 Установка стойки захвата

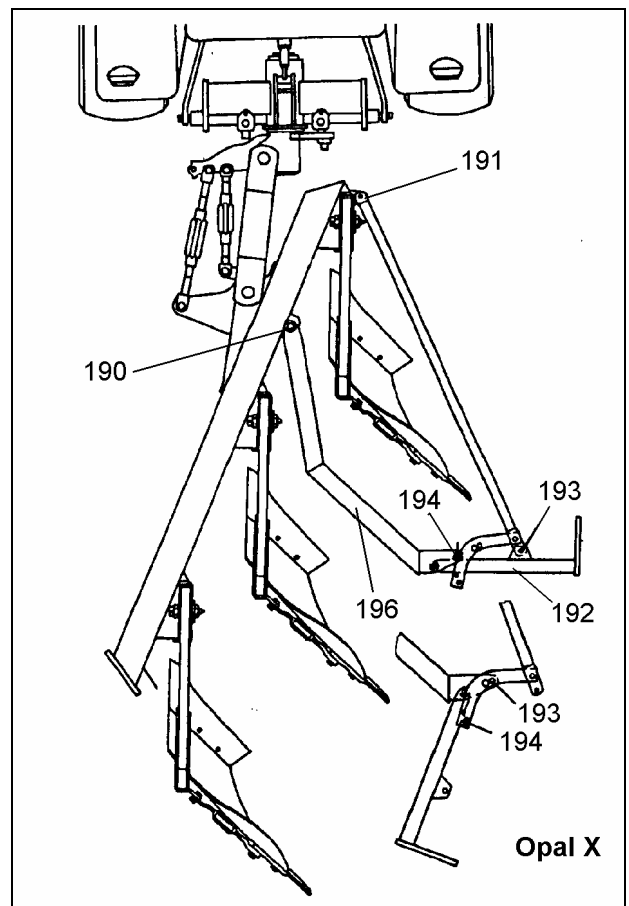
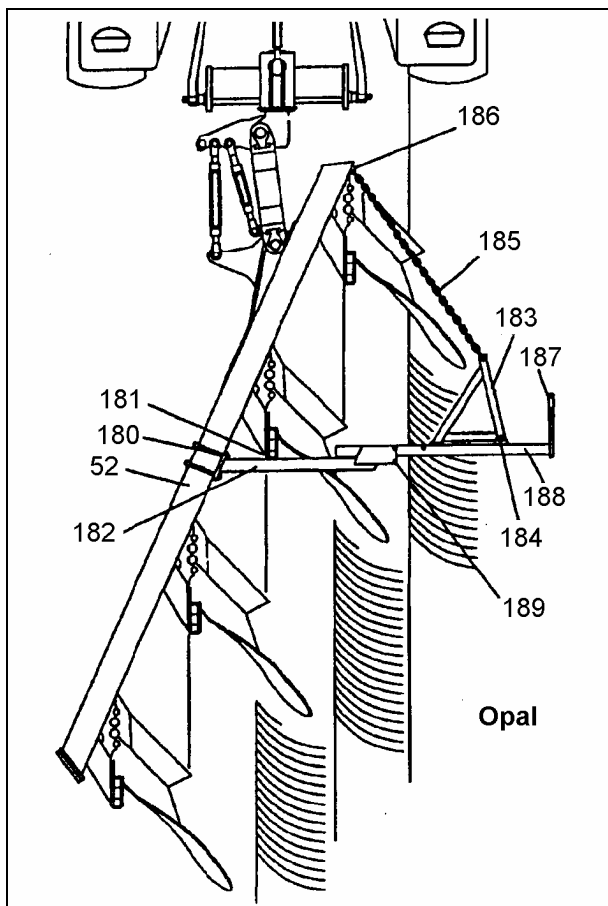
- Стойка захвата крепится с помощью крепежного болта (180) на раме плуга (52) позади места крепления стоки (181) второго корпуса и смещается вперед до тех пор, пока консоль стойки захвата (182) прочно не упирается в место крепления стойки второго корпуса (181).
- Цепь (185) натягивается и впереди крепится на раме плуга с помощью пальца (186). Палец (186) зафиксировать.

#### 20.1.2 Регулировки

Кронштейн (187) стойки захвата должен на 30 – 40 см выходить за трактор. Улавливающий рычаг (188) соединен с консолью (182) для регулировки величины бокового выступа.

#### 20.1.3 Транспортное положение

Если плуг при транспортировке не повернут в транспортное положение или вспашка осуществляется без катка, то улавливающий рычаг (188) стойки захвата складывается. Для этого цепь (185) отсоединяется от рамы плуга, болт (189) снимаются, улавливающий рычаг (188) поворачивается назад и закрепляется болтом (189). Болт (189) следует зафиксировать. Цепь (185) наматывается на стойку захвата, чтобы не волочиться по почве.



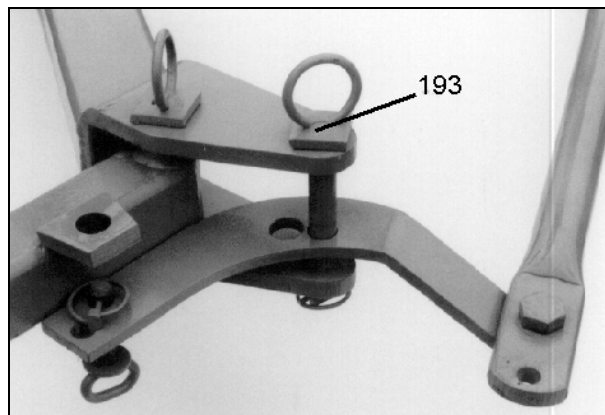
## **20.2 Стойка захвата для плуга ОПАЛ Х**

### **20.2.1 Установка стойки захвата**

Стойка захвата монтируется на раме плуга как представлено на рисунке. Болт (190) и палец (191) после установки должны быть зафиксированы.

### **20.2.2 Транспортное положение**

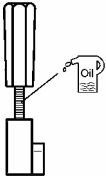
Если плуг при транспортировке не повернут в транспортное положение или вспашка осуществляется без катка, то улавливающий рычаг (192) складывается. Для этого болты (193) и (194) снимаются, улавливающий рычаг поворачивается назад и закрепляется болтом (194). Болт (193) вставляется в отверстие стойки (195) и консоли (196) и фиксируется.



## 21 ОБСЛУЖИВАНИЕ

Все места смазки должны смазываться экологически чистыми смазывающими веществами в соответствии с представленным планом. Если плуг долгое время не эксплуатировался, то необходимо смазать поршневые штоки гидравлических цилиндров. Блестящие поверхности изнашиваемых частей, пальцы и установочные приспособления должны регулярно обрабатываться небольшим количеством смазки.

Текст		все			Перед и после зимнего хранения
		10	50	100	
		рабочие часы			
Подшипники поворотного механизма и цапфа цилиндра			X		X
Центр регулировок Оптиквик		X			X
Стяжки					X
Маятниковая ось опорного колеса и колеса Унирад			X		X
Подшипники опорного колеса и колеса Унирад				X	X
Подшипники системы защиты от перегрузок		X			X
Подшипник дискового ножа				X	X

Резьба регулировки наклона					x
----------------------------	---	--	--	--	---

Все болты и гайки, особенно болты колес типа Унирад, должны регулярно проверяться и при необходимости затягиваться.

Гидравлические шланги должны также регулярно проверяться. Не позднее, чем через 6 лет с момента изготовления они должны быть заменены на оригинальные шланги фирмы ЛЕМКЕН. При обнаружении дефектов в шлангах высокого давления они должны быть немедленно заменены.

Износившиеся лемеха, острия лемехов, отвалы и другие части должны быть своевременно заменены во избежание повреждения несущих частей конструкции.

**Важно:** В первые 6 недель нельзя производить очистку орудия пароструйным аппаратом; после этого срока с расстояния 60 см, при максимальном давлении 100 бар и при температуре 50° С.



- Соблюдайте общие правила по технике безопасности, а также правила по обслуживанию.
- Гайки и болты регулярно проверяйте и в случае необходимости затягивайте.

## 22 НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

### 22.1 Гидравлическое оснащение

**Неисправность:** Рама плуга перемещается до среднего положения и останавливается.

**Причина:** Гидравлическая система трактора не достигает нужного значения давления переключения переключающего цилиндра.

**Устранение:** а) Установленную величину давления переключения можно уменьшить, удалив шайбы (U). Удаление одной шайбы соответствует снижению давления переключения на примерно 10 бар. Шайбы (U) располагаются за пробкой (V).  
б) Проверьте гидравлическую систему трактора и при необходимости отремонтируйте.

**Неисправность:** Рама плуга вращается, но переключающий цилиндр переключается до достижения середины положения поворота и рама плуга возвращается в начальное положение.

**Причина:** а) Заданное давление переключения слишком низкое.  
б) Слишком короткая внутренняя винтовая стяжка.  
в) Повреждение подшипников поворотного механизма.

**Устранение:** а) Увеличьте заданное давление переключения установкой дополнительных шайб (U).  
б) Удлините внутреннюю винтовую стяжку!  
в) Проверьте подшипники и при необходимости замените.

**Неисправность:** Цилиндр переключения переключается сразу, не повернув раму плуга.

**Причина:** а) Заданное давление переключения слишком низкое.  
б) Неисправность или отсутствие герметичности тарелки или седла клапана переключающего цилиндра.

**Устранение:** а) Увеличьте заданное давление переключения установкой дополнительных шайб (U).  
б) Замените гидравлический цилиндр.

### 22.2 Прохождение и глубинная вспашка плуга, буксование

**Неисправность:** Плуг не остается в почве.

**Причина:** а) Слишком малая сила прохождения.  
б) Палец навески установлен слишком низко.

**Устранение:** а) Втяните корпус = расстояние носков лемеха до рамы уменьшится (не более 2 см).  
б) Установите палец навески в верхнее положение.

**Неисправность:** Плуг не входит в почву.

**Причина:**

- а) Слишком малый угол атаки наконечников.
- б) Палец навески установлен слишком низко.
- в) Верхняя центральная тяга установлена слишком высоко у башенной опоры плуга.

**Устранение:**

- а) Выставьте корпус = расстояние носка лемеха до рамы плуга увеличится (не более 2 см).
- б) Установите палец навески у башенной опоры плуга в верхнее положение.
- в) Установите ниже верхнюю центральную тягу у башенной опоры плуга.

**Неисправность:** Слишком большое буксование трактора.

**Причина:**

- а) Слишком низкая установка пальца навески на башенной опоре плуга.
- б) Неправильная регулировка гидравлики регулирующей системы, масса плуга лежит на опорном колесе.

**Устранение:**

- а) Установите палец навески в верхнее положение.
- б) Заново отрегулируйте гидравлику регулирующей системы, а именно таким образом, чтобы перенести достаточную массу плуга на трактор.

### 22.3 Прочее

**Неисправность:** Слишком частое срезание срезного болта корпуса.

**Причина:** Установлен неподходящий срезной болт.

**Устранение:** Используйте оригинальный срезной болт. Устанавливайте срезной болт всегда на стороне плуга, которая показывает в сторону вспаханного поля.

## **23 УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ ДОРОГАМ**

### **23.1 Предупредительные таблички с осветительными приборами**

Если трактор транспортируется с плугом Опал по общественным дорогам, то плуг должен быть оснащен предупредительными табличками и осветительными приборами. В качестве комплектующих деталей поставляются:

осветительный прибор (номер: 80 0110L) для плуга без колеса Унирад,  
осветительный прибор (номер: 801200L) для плуга с колесом Унирад,  
предупредительные таблички с осветительными приборами (номер: 80 2012L)

которые обеспечивают необходимую видимость габаритов Вашего плуга. Предупредительные таблички и осветительные устройства должны быть сняты перед началом работ в поле, чтобы не допустить их повреждения!

### **23.2 Транспортная скорость**

Максимально допустимая скорость при транспортировке с колесом Унирад составляет 30 км/ч.

### **23.3 Нагрузки на ось**

Навесной оборотный плуг Опал имеет компактную конструкцию. Но, несмотря на это, задняя ось должна быть нагружена более чем в 1,8 раза от величины орудия.

У 4-х-корпусного плуга нагрузка на заднюю ось, в зависимости от расстояния до оси и конструкции трехточечной навески трактора, может быть увеличена в 2,5 раза.

Взвесьте Ваш трактор вместе с навешенным и выглубленным орудием для того, чтобы определить необходимую нагрузку на заднюю ось.

## 24 УРОВЕНЬ МЕХАНИЧЕСКОГО И ВОЗДУШНОГО ШУМА

Уровень шума оборотного плуга ОПАЛ во время работы составляет менее 70 дБ (А).

## 25 АКТ О ПРИЕМЕ - ПЕРЕДАЧЕ / ГАРАНТИЯ

Настоящим сообщаем, что только после отсылки заполненного и подписанного акта о приеме-передаче, фирме LEMKEN могут быть предъявлены претензии в рамках предоставляемой гарантии.

## 26 ПРИМЕЧАНИЯ

Так как комплект поставки составляется по договору, то перечень оснащения вашего орудия может отклоняться от представленного в описании и на рисунках. Для того, чтобы наши орудия всегда находились на высоком техническом уровне, мы оставляем за собой право на внесение изменений в конструкцию орудий.

## 27 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	До кВт (л.с.)	Ширина захвата, см (примерно)	Вес, кг (примерно)
ОПАЛ 090 1	29/40	bis 40	220
ОПАЛ 090 2	44/60	50 – 70	340
ОПАЛ 090 2+1	55/75	75 – 105	460
ОПАЛ 090 3	55/75	75 – 105	460
ОПАЛ 090 3+1	66/90	100 – 140	580
ОПАЛ Х 090 2	33/45	60 – 70	418
ОПАЛ Х 090 2+1	48/65	90 – 105	578
ОПАЛ НХ 090 2	33/45	50 – 70	378
ОПАЛ НХ 090 2+1	48/65	75 – 105	508
ОПАЛ НХ 090 3	48/65	75 – 105	508
ОПАЛ НХ 090 3+1	59/80	100 – 140	645
ОПАЛ 110 2	52/70	60 – 80	452
ОПАЛ 110 2+1	66/90	90 – 120	595
ОПАЛ 110 3	66/90	90 – 120	595
ОПАЛ 110 3+1	81/110	120 – 160	735
ОПАЛ Х 110 2	48/65	70 – 80	573
ОПАЛ Х 110 2+1	59/80	105 – 120	760
ОПАЛ Х 110 3	59/80	105 – 120	742
ОПАЛ Х 110 3+1	74/100	140 – 160	931
ОПАЛ НХ 110 2	52/70	60 – 80	492
ОПАЛ НХ 110 2+1	59/80	90 – 120	647
ОПАЛ НХ 110 3	59/80	90 – 120	647
ОПАЛ НХ 110 3+1	74/100	120 – 160	811



## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

entsprechend der EG-Richtlinie 89/392/EWG

## Déclaration de conformité pour la CEE

conforme à la directive de la CEE 89/392/CEE

## EG-Conformiteitsverklaring

overeenkomstig de EG-richtlijn 89/392 EWG

Мы, фирма

Nous, Lemken GmbH & Co. KG

Wij, Weseler Str. 5

D-46519 Alpen,

заявляем под свою личную ответственность, что изделие

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

verklaren enig in verantwoording, dat het product

**LEMKEN ОПАЛ 090, X 090, НХ 090**  
**ОПАЛ 110, X 110, НХ 110**

(Изделие, Тип/Marque, modèle/Fabricant, type)

(Заводской номер/ Nr.)

к которому относится данное заявление, по объему оборудования заводской поставки соответствует основополагающим требованиям техники безопасности и трудовой гигиены предписания ЕС 89/392/EWG.

faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la Directive de la CEE 89/392/CEE.

waarop deze verklaring betrekking heeft, met de desbetreffende grondlegende veiligheids- en gezondheidseisen van de EG-richtlijnen 89/392/EWG overeenkomt.

Для надлежащего выполнения требований техники безопасности и трудовой гигиены, приведенных в предписании ЕС, использовались в частности следующие нормы и технические спецификации:

Pour mettre en pratique dans les règles de l'art les prescriptions en matière de sécurité et de santé stipulées dans les Directives de la CEE, il a été tenu compte des normes et des spécifications techniques suivantes:

Om de veiligheids- en gezondheidseisen, die in EG-richtlijnen vermeld zijn, in juiste vorm om te zetten, is/zijn van volgende normen en/of technische specificaties gebruik gemaakt:

**EN 292 - 1 (11.91),**  
**EN 292 - 2 (11.91).**

(Наименование и дата издания норм и технической спецификаций/Titre et/ou numéro et date de publication des normes et/ou des spécifications techniques/Titel en/of nummer alsook datum van de uitgave van de normen en/of van de technische specificaties)

**Альпен**

(Наименование и дата выдачи/ Lieu et date/Plaats en datum van de verklaring)

(Подпись уполномоченного лица/Nom de la personne autorisée/Naam van bevoegd persoon)

G. Giesen  
(Entwicklung und Konstruktion)

J. Terboven  
(Techn. Dokumentation)