



INO BREŽICE d.o.o.
8262 Krška vas 34 b, Slovenija
Tel.: ++386 (0) 749 59 233;
Fax: ++ 386 (0) 749 59 151
E-mail: ino@inobrezice.si
Internet: www.inobrezice.com

МУЛЬЧЕР ТРАКТОРНЫЙ НАВЕСНОЙ МКМ

руководство по эксплуатации
и каталог запасных частей




**ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА ВНИМАТЕЛЬНО
ПРОЧИТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	4
Назначение мульчера	5
Гарантия	5
Маркировка	6
2. Технические характеристики	7
Технические параметры	8
Шум	9
Дополнительное оборудование (опция).....	9
3. Безопасность	10
Общие правила техники безопасности	10
Навешивание агрегата и транспортировка	12
Карданная передача	13
Гидравлическая система	14
Общие правила техники безопасности и меры предосторожности при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании.....	15
Информационно-предупреждающие пиктограммы и их описание ..	16
Защитное оборудование	17
4. Описание и принцип работы	18
5. Транспортировка и подключение агрегата	19
Доставка агрегата потребителю	19
Сборка агрегата.....	20
Навешивание и отсоединение агрегата	20
Определение соответствующей длины карданного вала	22
Стабильность трактора	23
6. Регулировка	24
Регулировка рабочей высоты	24
Натяжение ременной передачи	25
7. Порядок работы	26
8. После эксплуатации	29
Уход за агрегатом	31
9. Техобслуживание	31
Контроль натяжения ременной передачи	32
Контроль уровня масла в редукторе	33
Контроль затяжного момента.....	34
Смазка агрегата	34
Интервалы техобслуживания	36
Замена рабочих органов	37
Конец сезона	38
Утилизация агрегата	38
10. Устранение неисправностей	39
11. Каталог запасных частей мульчер МКМ.....	40

Уважаемый покупатель!



Нас очень радует, что Вы, выбрали продукцию нашего завода и приобрели навесной мульчер МКМ, а также мы Вас благодарим за проявленное доверие! Мы уверены что Вы, не останетесь разочарованы над Вашим выбором. Качественные материалы, соответствующие технические решения, отличные характеристики агрегата и многое другое Вас ещё в этом убедит. По возможным вопросам или проблемам, наши сервисные службы всегда в Вашем распоряжении. Особенно будем рады Вашим предложениям и замечаниям, которые будут рассмотрены и, несомненно, некоторые из них будут внедрены в дальнейшем развитие наших агрегатов. История нашего предприятия предоставляет практический опыт, который является двигателем развития и основой всех наших изобретений.

INO d.o.o., директор

1. Общая информация

Настоящее руководство по эксплуатации предназначается профессиональным пользователям навесного мультчера. Данный буклет состоит из руководства по эксплуатации, технического обслуживания и каталога запасных частей для навесного мультчера модели МКМ (в дальнейшем: агрегат).

Инструкции необходимо абсолютно соблюдать, для исключения возможности появления угрозы безопасности пользователя, других людей или животных. В случае неясностей просьба обратиться за помощью в соответствующие службы предприятия INO d.o.o. или специализированные центры продукции INO.



Данное руководство представляет собой важный вклад в понимание принципа работы агрегата, поэтому его необходимо подробно изучить!



В случае перепродажи агрегата необходимо передать настоящее руководство по эксплуатации новому владельцу!

ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ



Очень важное предупреждение!



Техническое предупреждение!



Предупреждение безопасности!

Назначение мульчера

Мульчеры МКМ в основном используются для мульчи (измельчения) травы, небольших кустарников, ветвей (толщина ветвей до 5 см) и других растительных отходов. Мульчер навешивается на трактор сзади и как таковой используется в коммунальном хозяйстве для измельчения поросли у обочин дорог, в садоводстве, обработки поверхностей между деревьями, и, наконец, в сельском хозяйстве для измельчения зеленой массы и кустарников. Специальная конструкция агрегата, позволяет использовать его в различных эксплуатационных позициях на основе горизонтального и вертикального движения рабочего модуля. Надежная конструкция обеспечивает высокое качество работы, долговечность и прочность, даже в тяжелых условиях труда.

Гарантия

Компания INO BREŽICE d.o.o. не несет ответственности за несоблюдение указаний изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации!



Производитель гарантирует нормальную работу агрегата только с использованием оригинальных запасных частей!



Покупатель вправе подавать рекламацию только в том случае, если соблюдались и выполнялись все условия, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации!



Производитель не несет ответственности и снимает с себя гарантийное обязательство при использовании агрегата не по назначению!

После получения агрегата необходимо проверить комплектность поставки согласно заказа, наличие повреждений во время

транспортировки и его функционирование. Клиент может требовать замену или возмещение любых отсутствующих или поврежденных частей в течение 8 дней после получения агрегата.

Производитель не несет ответственности в случаях:

- неправильного (небрежного) управления агрегатом,
- неправильной (небрежной) эксплуатации и технического обслуживания,
- модернизации агрегата, несогласованной с изготовителем и использования неоригинальных запасных частей,
- не соблюдения рекомендаций настоящего руководства,
- перегрузки машины (см. таблицу 1).

Маркировка

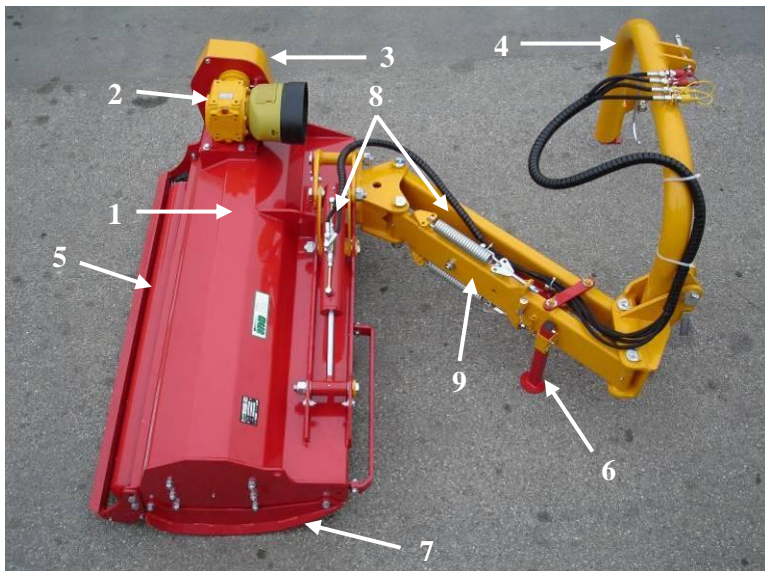
Каждый агрегат снабжен соответствующей заводской табличкой, на которой отображены следующие данные: производитель и адрес, знак соответствия СЕ, название агрегата, тип, масса, серийный номер и год выпуска.

Рис. 1



2. Технические характеристики

Рис. 2



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. рама-корпус | 6. опорная стойка |
| 2. редуктор | 7. салазки |
| 3. ременная передача | 8. гидравлический цилиндр |
| 4. трехточечная сцепка | 9. параллелограмная рама |
| 5. задний прикатной каток | |

Технические параметры

Таблица № 1: Технические параметры некоторых типов мульчеров МКМ

Тип		130	160	190	225	245
Ширина захвата	см	131	161	191	225	245
Мощность трактора	кВт/л.с.	40/70	50/80	70/90	80/100	110
Масса трактора	кг	1800	2200	2400	2600	2600
Ширина трактора	см	160	180	200	200	200
ВОМ	об/мин	540	540	540	540	540
Масса	кг	522	575	693	748	810
Сцепка	категория	II	II	II, III	II, III	II, III
Наклон	градусы	+90/-65	+90/-65	+90/-65	+90/-65	+90/-65
У-ножи	шт.	32	40	48	56	60
Молотки	шт.	16	20	24	28	30
Ширина	см	153	183	213	248	264
Длина	см	210	210	210	210	210
Высота	см	100	100	100	100	100
Транспортная длина	см	165	165	165	165	165
Транспортная высота	см	95	95	95	95	95

Таблица № 2: Ширина захвата при различных рабочих положениях агрегата

МКМ	Единицы измер.	МКМ 130	МКМ 160	МКМ 190	МКМ 225	МКМ 245
A	см	132	162	192	227	242
B	см	200	200	200	200	200
C	см	34	37	37	37	37
D	см	230	260	290	325	345
E	см	104	134	164	199	219

* - смотри рис. 3 и 4

Рис. 3

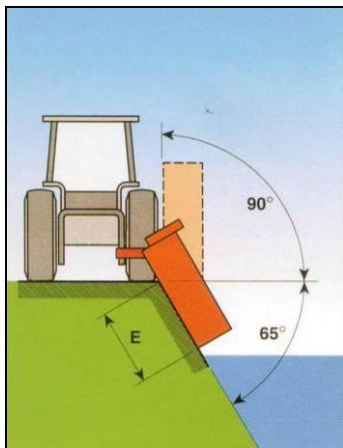
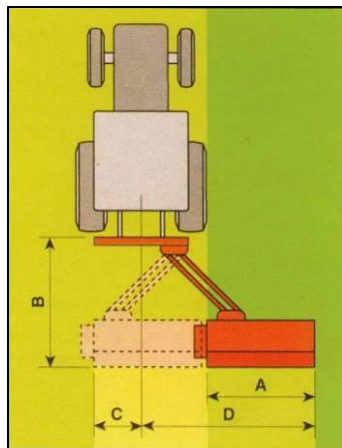


Рис. 4



Шум

Уровень шума, производимый мульчером, при измерении в кабине трактора при открытом заднем окне, колеблется от 70 до 90 децибелов. Мы рекомендуем использовать средства индивидуальной защиты слуха.

Дополнительное оборудование (опция)

В зависимости от условий работы, мы рекомендуем использовать следующее дополнительное оборудование:

- Молотки – *серийная комплектация* (работа в тяжелых условиях, диаметр ветви до 5 см)
- Y-образный нож – *опция* (работа в легких условиях, диаметр ветви до 3 см)



Максимальная толщина измельчаемого материала в основном зависит от вида и твердости породы древесины. Приведенные значения относятся к свежей древесине!

3. Безопасность



Общие правила техники безопасности

1. Перед началом работы всегда проверьте техническое состояние трактора и агрегата!
2. Кроме ниже приведённых мер безопасности необходимо соблюдать уже существующие общие правила техники безопасности и охраны труда!
3. Перед началом эксплуатации агрегата необходимо изучить его устройство и принцип работы! Ознакомление с инструкциями во время эксплуатации уже слишком поздно!
4. Информационно – предупреждающие пиктограммы (*стр. 16*), установленные на агрегате, несут важную информацию для безопасной эксплуатации! Выполняйте требования ради Вашей же безопасности!
5. Даже при правильной эксплуатации агрегата, есть вероятность выброса камней или других объектов на большое расстояние. Стоять в зоне действия агрегата запрещено! Работая рядом с дорогами или зданиями, этому следует уделить особое внимание!
6. Используйте трактор с кабиной!
7. При использовании дорог общего назначения соблюдайте правила дорожного движения, которые действуют на территории Вашей страны!
8. Носить прилегающую одежду, избегать применения широкой одежды!
9. Для избегания возникновения пожара, необходимо агрегат содержать в чистоте!
10. Перед запуском и началом движения необходимо проверить рабочую и окружающую зону агрегата, во избежание нахождения в ней посторонних лиц, детей или животных!

11. Перевозка людей на агрегате запрещена!
12. При присоединении агрегата к трактору установите опорную стойку в рабочее положение, а при отсоединении, в стационарное положение! Обеспечить стабильность агрегата при установке его на хранение!
13. Всегда соблюдайте максимально допустимые нагрузки на оси, общий максимальный вес и габаритные размеры. Используйте балласт, если это необходимо!
14. Агрегат вводить в эксплуатацию, только при наличии всех защитных устройств на своих местах!
15. Во время работы запрещено находиться в рабочей зоне агрегата!
16. Строго запрещено задерживаться в зоне вращающихся частей агрегата, во избежание получения травм!
17. Будьте внимательны и осторожны вблизи тех частей агрегата, управление которых производится наружными источниками (напр. гидравлика)! Опасность прижатия – смятия или ампутации!
18. Перед тем, как покинуть трактор, необходимо агрегат полностью опустить, заглушить мотор, трактор установить на стояночный тормоз и вынуть ключ зажигания!
19. Никому нельзя находиться между трактором и агрегатом, если трактор не поставлен на стояночный тормоз или не установлен противооткатный башмак!



Навешивание агрегата и транспортировка

1. Перед снятием или навешиванием агрегата на трёхточечный навесной механизм трактора, необходимо установить рычаги гидрораспределительного механизма в положение, при котором исключён произвольный спуск или подъём навесного механизма!
2. Трёхточечный механизм трактора (навеска) и трёхточечная сцепка агрегата должна полностью соответствовать друг другу! В противном случае произвести настройки!
3. В зоне навески есть опасность получения травм (смятия, сжатия), будьте внимательны!
4. В случае использования наружного управления механизмом навески, нахождение между трактором и агрегатом запрещено!
5. При транспортировке агрегата в транспортном положении всегда проверяйте регулировку раскосов и блокирующих устройств, устраняющих смещение (боковое) сцепки относительно продольной оси трактора!
6. При движении по дорогам общего пользования с поднятым агрегатом необходимо рычаги гидрораспределительного механизма заблокировать против произвольного опускания навески!
7. При транспортировке, агрегат должен быть заблокирован от произвольного движения, как в вертикальном направлении, так и в горизонтальном!
8. Во время работы трактора никогда не покидать место водителя!
9. Скорость движения должна соответствовать дорожным условиям!



Карданная передача

1. Использовать карданные валы только со всеми защитными устройствами (кожухами), как указано производителем!
2. Все защитные устройства карданного вала должны быть в исправном состоянии!
3. Обратить внимание на состояние защитного кожуха карданного вала в транспортном и рабочем положении агрегат! Смотри инструкцию по эксплуатации от производителя карданных валов!
4. Карданный вал присоединять или отсоединять только при отключенном ВОМ, неработающем двигателе и извлечённом ключе зажигания!
5. При подключении карданного вала необходимо обращать внимание на его фиксацию и правильное положение!
6. Защитный кожух карданного вала зафиксировать от вращения предусмотренной цепочкой!
7. Перед включением ВОМ убедитесь, что выбранное число оборотов и направление вращения соответствует техническим требованиям подключенного агрегата!
8. При использовании ВОМ зависящего от направления движения трактора, необходимо принять во внимание то, что число оборотов зависит от скорости движения и что при движении задним ходом вращение ВОМ реверсируется!
9. Перед включением привода карданного вала убедитесь, что никто не находится в опасной зоне агрегата!
10. Никогда не включайте ВОМ при неработающем двигателе трактора!
11. При эксплуатации запрещено находиться в зоне вращения карданного вала!

12. **Внимание!** После отключения привода карданного вала необходимо подождать полной остановки всех вращающихся по инерции частей и механизмов для проведения осмотра и техобслуживания!
13. Очистка, смазка или выполнение регулировок агрегата выполняется только при отключенном ВОМ, неработающем двигателе и извлечённом ключе зажигания!
14. Незамедлительно устранять поломки и повреждения карданного вала до его следующего использования!



Гидравлическая система

1. Гидравлическая система находится под высоким давлением!
2. При подключении рукавов высокого давления убедитесь, что выходы гидравлики трактора и рукава высокого давления агрегата не под давлением!
3. При подключении гидропривода агрегата разъемы быстросъемных муфт должны быть обозначены как на тракторе, так и на агрегате, для избегания неправильного функционирования в случае неправильного подсоединения (например, подъём/спуск)! Опасность травмирования!
4. Регулярно проверяйте рукава (шланги) высокого давления! Повреждённые или состарившиеся шланги высокого давления необходимо заменить! Замененные шланги должны соответствовать техническим требованиям изготовителя!
5. Для обнаружения мест протекания гидравлической жидкости используйте соответствующие приспособления во избежание получения травм!
6. Гидравлическая жидкость (гидравлическое масло) при протекании (утечке) под высоким давлением способна пробить кожу человека и нанести тяжёлую травму! В случае получения травмы немедленно обратиться к врачу! Опасность получения инфекции (заражения)!

7. Перед техобслуживанием гидропривода необходимо агрегат опустить на ровную поверхность и снизить давление жидкости в гидроприводе до минимального! Заглушить мотор!
8. Расчетный срок службы рукавов высокого давления шесть лет, включительно с возможным двухлетним продлением, которое нельзя превышать! Даже при специальном складировании и допустимых нагрузках, рукава высокого давления и их элементы подвержены естественному старению, поэтому срок складирования и период эксплуатации ограничен!
9. Масла, жировые смазки и фильтры складировать или утилизировать должным образом!



Общие правила техники безопасности и меры предосторожности при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании

1. Чистку, ремонт и обслуживание, а также устранение неполадок проводить только при отключенном приводе ВОМ и заглушенном моторе!
2. Ключ зажигания извлечь из замка зажигания!
3. Регулярно проверять резьбовые соединения. Ослабленные резьбовые соединения затянуть!
4. Проводя ремонтные работы агрегата, установленного на весу, необходимо установить подходящие подпорки для безопасности, чтобы в случае отказа гидропривода, механик проводящий ремонт не получил травм!
5. При ремонте, обслуживанию и чистке использовать соответствующие инструменты и перчатки!
6. Масла, жировые смазки и фильтры складировать или утилизировать должным образом!

7. Перед проведением различных электросварочных работ на тракторе или присоединённом к нему агрегате, необходимо кабеля аккумулятора трактора отсоединить!
8. Запасные части должны соответствовать техническим требованиям предписанные заводом-изготовителем, поэтому лучше всего использовать только оригинальные запасные части!

Информационно-предупреждающие пиктограммы и их описание



1. Опасность из-за незнания функциональности агрегата! Перед применением внимательно ознакомьтесь и изучите руководство по эксплуатации!



2. Опасность выброса различных частиц! При эксплуатации находитесь на безопасном расстоянии от агрегата!



3. Опасность получения телесных повреждений. Не прикасайся движущихся частей агрегата!



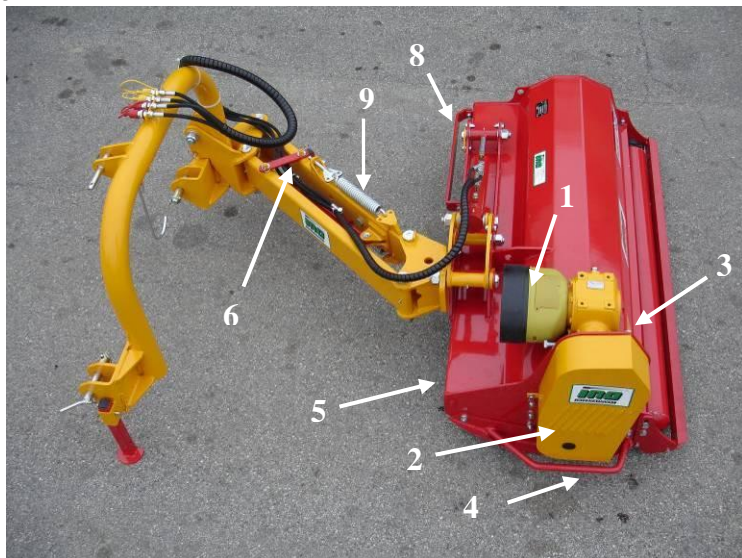
4. Опасность вращающихся элементов. При работе не влезай в рабочую зону агрегата!



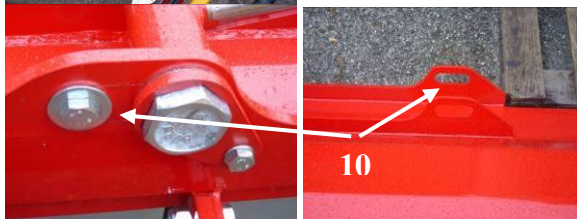
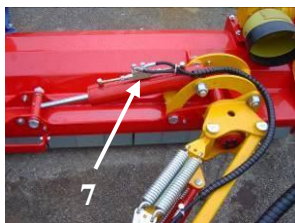
5. При работе или транспортировке, запрещено находиться на агрегате! Возможна опасность падения!

Защитное оборудование

Рис. 5



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. защитная воронка кард. вала | 6. блокировка горизонт. движения |
| 2. кожух ременной передачи | 7. блокировка вертикал. движения |
| 3. пиктограммы | 8. защита корпуса |
| 4. дуга защитная боковая | 9. механический демпфер |
| 5. металлическая завеса | 10. фиксир. и плавающее положение |



4. Описание и принцип работы

На ротор агрегата можно установить два вида рабочих органов, а именно Y-образные ножи (рис. 6) или молотки (рис. 7). Молотки предназначены для работы в тяжелых условиях, для дробления свежих ветвей диаметром до 5 см, а ножи используются для измельчения свежих ветвей диаметром до 3 см. Ротор вращается в противоположную сторону относительно направления движения трактора. Рабочее положение корпуса мульчера может варьировать в пределах рабочих углов от -65 до $+90^\circ$ (рис. 9, 10).

Рис. 6

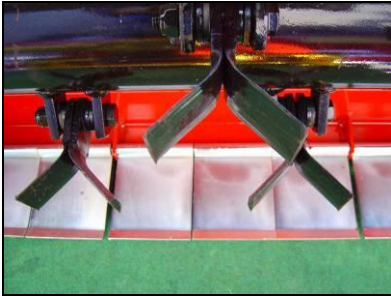


Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9**Рис. 10**

5. Транспортировка и подключение агрегата

Доставка агрегата потребителю

Агрегат доставляется конечному потребителю на деревянном поддоне. При доставке агрегата конечному покупателю (дилеру) при разгрузке необходимо проявлять особую осторожность и избегать каких-либо ударов, чтобы не повредить мульчер. Перед вводом мульчера в эксплуатацию, в первую очередь необходимо проверить все резьбовые соединения, обратить особое внимание на болтовое крепление рабочих органов к ротору, а именно, гайки должны быть затянуты до такой степени, чтобы ножи или молотки могли свободно двигаться.

Рис. 11: Агрегат, подготовленный к транспортировке

Сборка агрегата

В зависимости от способа доставки агрегата к конечному потребителю по предварительному заказу мультчер может поставляться в частично разобранном виде на поддонах или в деревянном ящике. В таких случаях в комплект с технической документацией прилагается руководство по сборке агрегата.

Навешивание и отсоединение агрегата

Перед навешиванием агрегата на трактор необходимо проверить:

- если агрегат в рабочем состоянии,
- если все защитные элементы правильно установлены,
- если на роторе установлены все рабочие элементы и они в хорошем состоянии,
- если агрегат хорошо смазан (*стр. 34*),
- если ременная передача правильно натянута (*стр. 31*),
- если максимальное число оборотов и направление вращения ВОМ трактора соответствует техническим характеристикам агрегата.

Дать трактору задний ход и медленно приблизиться к агрегату, сближаться до тех пор, пока нижние продольные рычаги навески не достигнут нижних проушин трехточечной сцепки агрегата. Рычаги навески установить в проушины, вставить пальцы и зафиксировать стопорными штифтами. Центральную тягу навесного механизма трактора отрегулировать на такую длину, чтобы агрегат находился в горизонтальном положении, вставить палец и зафиксировать стопорным штифтом. Поперечное смещение агрегата, относительно продольной оси трактора, устранить при помощи регулировки раскосов на продольных рычагах навесного механизма трактора. Подсоединить рукава высокого давления гидравлической системы, проверить её функциональность.



Перед проверкой функциональности гидравлической системы агрегата, необходимо снять блокировку горизонтального движения!

Перед транспортировкой обязательно установить блокировку горизонтального движения на параллелограмной раме агрегата. Мульчеры модели МКМ130,160 и 190 транспортируются в горизонтальном положении (рис. 12), а модель МКМ 225 из-за большой ширины в вертикальном положении. Для фиксации и стабилизации вертикального положения агрегата установлена автоматическая гидравлическая блокировка (рис. 13/1).

Рис. 12



Рис. 13



Когда агрегат поставлен в транспортное положение, обязательно установить блокировку горизонтального движения!



Сцепка агрегата должна быть навешена симметрично относительно продольной оси трактора!



Перед подсоединением рукавов высокого давления необходимо определить пары разрывных гидромуфт каждого гидравлического цилиндра, и только потом подсоединить их в соответствующие гидравлические выводы на тракторе!



Навесив агрегат на трактор необходимо опорные стойки поднять и зафиксировать в транспортное положение!

Определение соответствующей длины карданного вала

Перед первым запуском агрегата в эксплуатацию необходимо адаптировать длину карданного вала. Для этого навешенный агрегат поднять трехточечной навеской трактора на такую высоту, при которой карданный вал примет горизонтальное положение. В таком положении расстояние между ВОМ трактора и ВПМ агрегата минимальное. Карданный вал разъединить на две части, каждую часть подсоединить соответственно к ВОМ трактора и ВПМ агрегата. Затем, приложив одну часть к другой, измерить зону перекрытия. Учитывая условие минимального перекрытия, равное $1/3$ длины профильных труб, профильные трубы отметить и лишние части отрезать. В случае укорачивания карданного вала, необходимо также укоротить и его пластиковые защитные трубы, учитывая при этом минимальную зону перекрытия и допустимый зазор свободного хода (рис. 15). На укороченных частях карданного вала зачистить заусенцы и очистить металлическую стружку. Поверхности скольжения хорошо смазать.

Рис. 14: Определение соответствующей длины карданного вала при опущенном агрегате

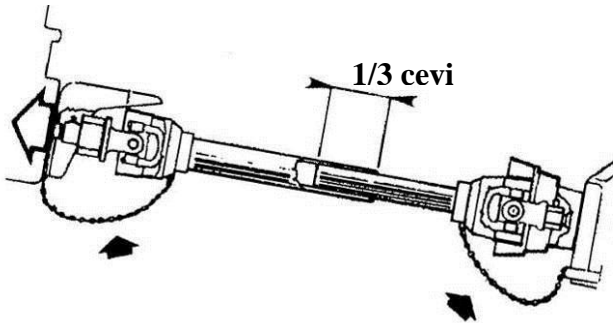
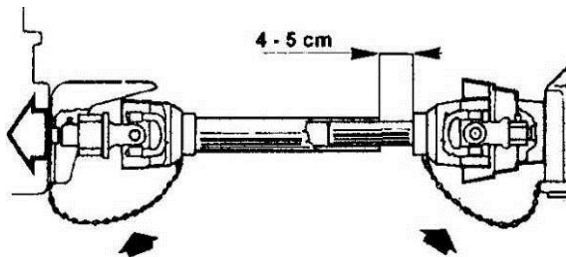


Рис. 15: Определение соответствующей длины защитного кожуха при поднятом агрегате





Слишком длинный карданный вал может повредить трактор или агрегат!



Использовать только исправный карданный вал со всеми установленными защитными элементами!



Защитный кожух карданного вала зафиксировать от вращения предусмотренной цепочкой (рис. 15)!



После подключения карданного вала необходимо проверить вылет мульчера в максимальное крайнее положение. Из-за различных типов тракторов и их конструкции, остается опасность того, что карданный вал может удариться в сцепку агрегата и повредиться (рис. 16). Чтобы этого не произошло необходимо в таких случаях на ВОМ трактора установить соответствующий удлиннитель (свяжитесь с сервисной службой компании INO)!

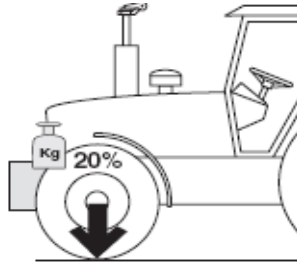
Рис. 16



Стабильность трактора

Значительное удаление центра тяжести агрегата от трактора приводит к изменениям нагрузок на его оси, следовательно, ухудшается управляемость. В таких случаях необходимо установить балласт на переднюю ось трактора!

Рис. 17



При навешивании, необходимо учитывать и соблюдать допустимую общую массу агрегата и осевые нагрузки! Передняя ось трактора должна быть всегда под нагрузкой, приблизительно 20% от массы пустого трактора!

6. Регулировка

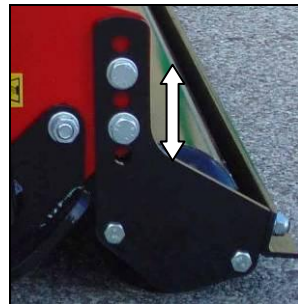
Регулировка рабочей высоты

Регулировка рабочей высоты среза зависит от рабочих условий, количества и свойства измельчаемого материала. Рабочая высота регулируется при помощи навесной гидравлической системы. При этом необходимо помнить, что рабочая высота должна быть в пределах 1 – 3 см от уровня земли и вся опорная нагрузка должна передаваться только на задний прикатной каток. Для увеличения рабочей высоты среза необходимо изменить высоту заднего прикатного катка (рис. 19).

Рис. 18



Рис. 19





Рабочие органы ни в коем случае не должны касаться почвы! Салазки являются защитным элементом и тоже не должны касаться почвы!

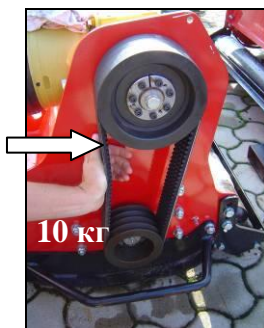
Натяжение ременной передачи

Правильное натяжение ременной передачи продлевает срок службы клиновых ремней и является необходимым условием для оптимальной работы агрегата. Точное описание натяжения ременной передачи приводится на *стр. 31*.



Натяжение ременной передачи выполнять при отключенном двигателе трактора и извлеченном ключе зажигания!

Рис. 20



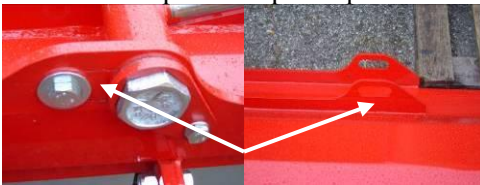
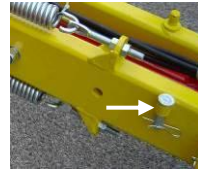
Ременная передача считается правильно натянутой тогда, когда стрела прогиба под усилием 100 Н (10 кгс), на середине ремня, составляет не более 1,5 см!

7. Порядок работы



Перед началом работы необходимо:

1. убрать блокировку горизонтального движения.
2. убрать блокировку сцепки мультчера.
3. извлечь стопорный палец для активации механического демпфера. Стопорный палец закрепить в специально отведенное для этого место!
4. поднять и зафиксировать опорные стойки.
5. если обрабатывается относительно неровная поверхность, то необходимо снять пластину блокировки плавающего положения для обеспечения копирования рельефа.



Скорость мульчирования зависит от условий труда и материала, который измельчаем. Оптимальная скорость составляет от 3 до 8 км/ч. В случае измельчения более густой массы необходимо рабочую скорость уменьшить во избежание проскальзывания ремней ременной передачи.



ВОМ трактора всегда включать на низких оборотах двигателя и постепенно повышать число оборотов до рабочей частоты вращения ротора. При этом ротор мульчера должен свободно вращаться и не должен быть под нагрузкой!



Запрещено включать ВОМ трактора, если агрегат находится на земле в вертикальном положении (рис. 21)!



Эксплуатация мульчера с поврежденным ротором приводит к неконтролируемым вибрациям с последующим повреждением других узлов агрегата (разрушение сварных швов). Поэтому в таких случаях немедленно прекратить работу, отключить ВОМ, проверить ротор и заменить поврежденные или недостающие части (см. раздел 9.6). Если после замены вибрация не устранилась, то необходимо провести балансировку ротора (свяжитесь с сервисной службой INO)!



Перед выполнением каких-либо движений, при помощи гидравлической системы, необходимо в обязательном порядке агрегат поднять вверх, на такую высоту, чтобы при совершении любых манипуляций исключить возможность столкновения агрегата с почвой во избежание повреждения рабочих органов (рис. 22)!



Перед началом эксплуатации мульчера следует проверить установленное число оборотов ВОМ трактора. Агрегат серийно выпускается для работы с 540 об/мин! По желанию заказчика определенные типы мульчеров можно приспособить для работы с 1000 об/мин. В случае не соблюдения предписанного числа оборотов ВОМ может привести к поломке агрегата!

Рис. 21

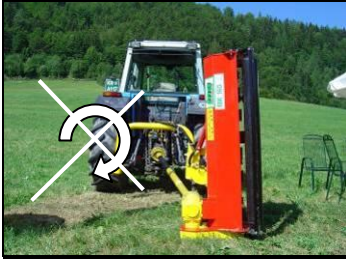


Рис. 22

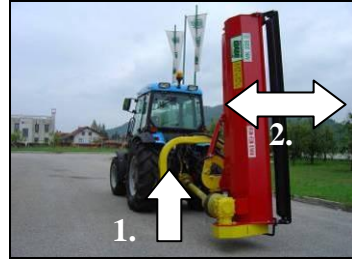
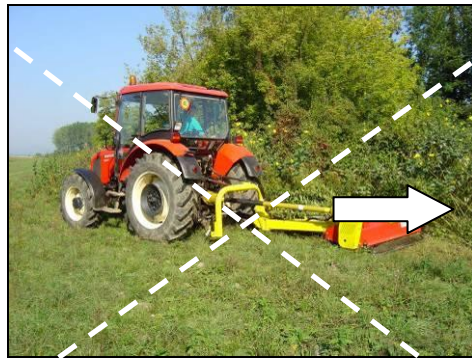
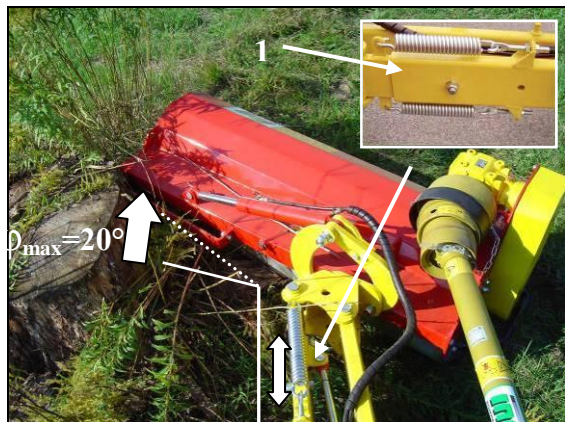


Рис. 23



Во время работы запрещено движение задним ходом!
При движении задним ходом, агрегат обязательно должен быть поднят вверх (рис. 23)!

Агрегат оборудован предохранительным механизмом предотвращающий поломки в результате столкновения мульчера с препятствием. В параллелограмную раму встроен механический демпфер (рис. 24), который, при столкновении агрегата с препятствием позволяет измельчающему модулю отклониться назад и тем самым предотвратить потенциальный ущерб. При столкновении с препятствием необходимо немедленно остановиться, дать задний ход, чтобы измельчающий модуль вернулся в исходное рабочее положение, поднять мульчер вверх, обойти препятствие и продолжить работу.



8. После эксплуатации

По завершению работы ВОМ трактора отключить и агрегат поднять в транспортное положение.



Проверить состояние ротора, рабочих органов и их фиксацию (болты, гайки)!



При транспортировке агрегата необходимо скорость трактора приспособить дорожному покрытию, чтобы избежать чрезмерных вибраций и тряски!



При транспортировке ВОМ трактора должен быть отключен!



При отсоединении агрегата необходимо соблюдать те же меры безопасности, как и при навешивании агрегата (стр. 11)!



Перед отсоединением агрегата от трактора необходимо установить блокировочный палец сцепки (рис. 25/2)!

При хранении, для лучшей стабильности, агрегат необходимо отсоединять на ровной и твердой поверхности. При этом опорные стойки установить в нижнее стационарное положение (*рис. 26*). В целях экономии места можно параллелограмную раму агрегата сложить. Для этого, еще на навешанном мульчере, необходимо снять блокировку горизонтального движения (*рис. 26/1*) и агрегат толкнуть по направлению к трактору, чтобы параллелограмная рама приблизилась к измельчающему модулю. Затем опорные стойки установить в нижнее стационарное положение и опустить агрегат. Снять карданный вал и отложить его на приемный крюк карданного вала (*рис. 25/1*), агрегат отсоединить от трехточечной навесной системы трактора. Во избежание коррозии, агрегат хранить в сухом месте.

Рис. 25

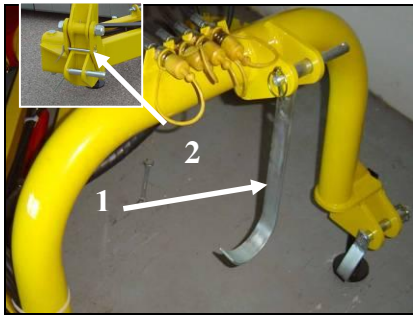


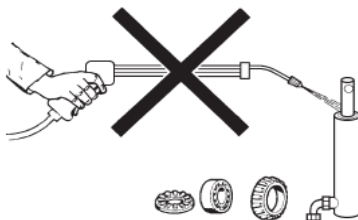
Рис. 26



Уход за агрегатом

Для предотвращения преждевременной коррозии, необходимо в конце каждого рабочего дня агрегат тщательно очистить от грязи, как внутри, так и снаружи, особенно это касается рабочих органов. Для данной цели рекомендуется использовать моечные машины высокого давления, но при этом не стоит близко подносить к поверхности агрегата сопло моющего пистолета во избежание повреждения струей лакокрасочного покрытия и вымывания смазочного материала из подшипниковых узлов и гидроцилиндров.

Рис. 27



9. Техобслуживание



Все работы связанные с техобслуживанием или ремонтом необходимо проводить на отсоединенном от трактора агрегате или при снятом приводном карданном вале, неработающем двигателе и извлеченном ключе зажигания! Агрегат должен стабильно стоять на поверхности!



Указанные интервалы техобслуживания приведены при условии нормальной эксплуатации агрегата. Если агрегат в среднем находится в работе больше времени, то необходимо интервалы между техобслуживанием соответственно сократить!



Следите за чистотой масленок на агрегате!



В конце ремонта или техобслуживания установить на место все защитные элементы!

Контроль натяжения ременной передачи

В первую очередь необходимо снять защитный кожух ременной передачи (рис. 28) и проверить натяжение ремней. Затем ослабить контргайку натяжного винта и пять болтов под редуктором (рис. 29). Натяжной винт (рис. 30/1) затянуть до требуемой величины натяжения ременной передачи. Контргайку и остальные ослабленные винты вновь затянуть, установить на место защитный кожух ременной передачи.

Рис. 28



Рис. 29

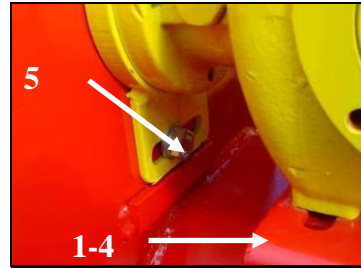
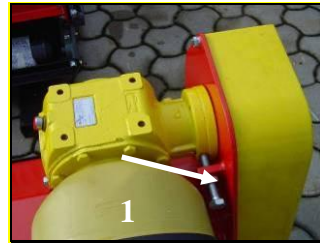


Рис. 30



Ременная передача считается правильно натянутой тогда, когда стрела прогиба под усилием 100 Н (10 кгс), на середине ремня, составляет не более 1,5 см!

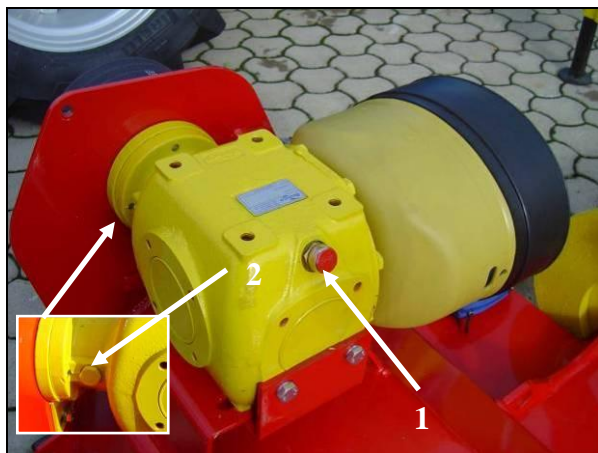


После двух часов эксплуатации необходимо снять защитный кожух ременной передачи и проверить крепление шкивов, по необходимости подтянуть винты конических муфт крепления шкивов (рис. 28/1, 2)!

Контроль уровня масла в редукторе

При замене масла использовать тот же тип масла, а именно SAE 90. Масло залить через заливное отверстие в редукторе (рис. 31/1), предварительно сняв пробку. Заливаемый объем масла – около 2 л. Масло заливать до уровня нижней контрольной пробки на задней стороне редуктора (рис. 31/2), следить за тем, чтобы масло не пролить на землю.

Рис. 31

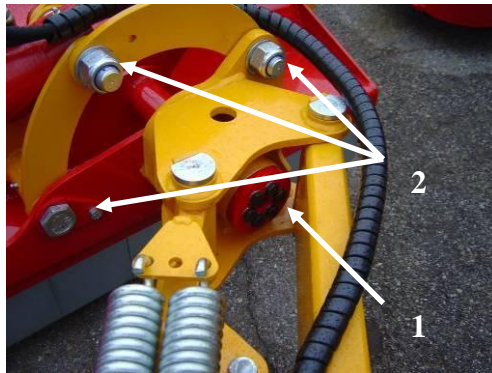


Контроль затяжного момента



На каждые восемь часов эксплуатации необходимо проверить затяжку резьбовых соединений и по необходимости затянуть все резьбовые соединения кроме гаек шарнирного механизма мульчера!

Рис. 32



Особенно обратить внимание на надежность болтового соединения параллелограмной рамы с измельчающим модулем (рис. 32/1)!



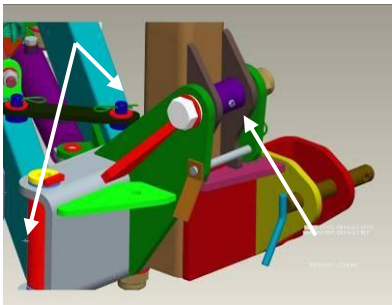
Гайки шарнирного механизма (рис.32/2), никогда не должны быть затянуты до конца, так как механизм подвижный! Для правильной регулировки момента затяжки необходимо гайки затянуть до конца, а затем ослабить на четверть оборота!

Смазка агрегата

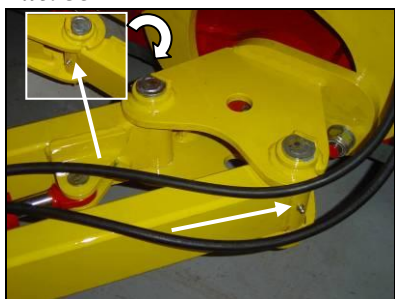


Перед проведением смазочных работ необходимо прочитать настоящее руководство по эксплуатации!

Puc. 33



Puc. 35



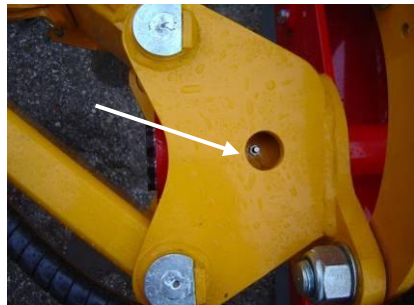
Puc. 37



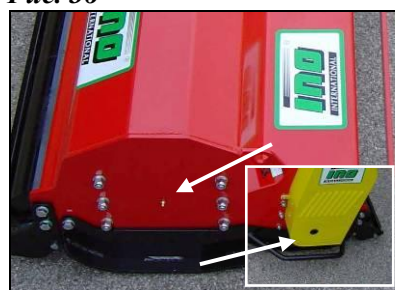
Puc. 39



Puc. 34



Puc. 36



Puc. 38



Места смазки:

- подшипниковые узлы ротора левый/правый (рис. 36)
- шкворни параллелограмной рамы (рис. 33, 35)
- поворотный механизм (рис. 34)
- гидравлический цилиндр (рис. 37)
- шарнирный механизм (рис. 38, 39)
- шарниры карданного вала



При проведении смазочных работ необходимо пользоваться защитными перчатками. Закончив смазывать агрегат, помойте руки!



Использовать литиевую смазку LIS 3!

Интервалы техобслуживания

1. После первых двух часов работы нового агрегата необходимо:
 - проверить натяжение ременной передачи и
 - крепление шкивов, по необходимости подтянуть винты конических муфт крепления шкивов

То же самое проделать при замене ремней.

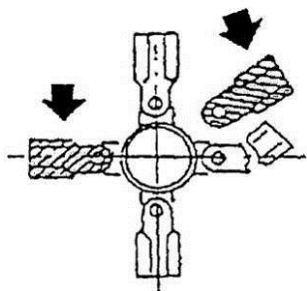
2. На каждые восемь часов работы необходимо:
 - проверить надежность крепления резьбовых соединений,
 - проверить надежность и состояние рабочих органов,

- проверить ременную передачу и крепление шкивов (стр. 31),
 - проверить состояние защитных элементов (стр. 17),
 - проверить уровень масла в редукторе (стр. 33),
 - проверить состояние ротора и удалить инородные тела (например проволока, ...)
 - визуально проверить состояние корпуса и сцепки агрегата на наличие повреждений,
 - смазать агрегат (стр. 34).
3. На каждые сто часов работы рекомендуется:
- проверить и смазать карданный вал
4. Периодически через каждые 12 месяцев рекомендуется:
- полная замена масла в редукторе и контроль натяжения ремней ременной передачи (стр. 31, 33)

Замена рабочих органов

Когда ножи агрегата изношены или повреждены их необходимо заменить новыми. Если требуется заменить только один нож (например, по причине лома), то обязательно поменяйте нож в паре, т.е. на противоположной стороне для сохранения балансировки ротора.

Рис. 37



Конец сезона

После окончания сезона рекомендуется провести генеральную очистку агрегата, заменить поврежденные детали, проверить и затянуть резьбовые соединения, провести консервацию рабочих неокрашенных поверхностей ножей, смазать подшипниковые узлы согласно схеме смазки, поправить лакокрасочное покрытие. Подготовленный для хранения на зиму агрегат установить на ровную и твердую поверхность по возможности в крытом помещении или под навесом.

Утилизация агрегата

По истечении срока службы или пришедший в негодность агрегат, необходимо вернуть производителю, который позаботится об утилизации агрегата согласно предписаниям и действующему законодательству.

10. Устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Несоответствующая обрезка и измельчение	Износ или повреждение ножей	Замена ножей
	Малое число оборотов ВОМ	Увеличить число оборотов ВОМ
	Агрегат не находится в параллельной плоскости к земле	Навесить правильно агрегат
	Забивание материала из-за большой скорости	Уменьшить рабочую скорость
Посторонний шум	Ослабление винтов	Затянуть резьбовые соединения
	Повреждение агрегата	Ремонт агрегата
Шум в редукторе	Низкий уровень масла	Долить до уровня
	Износ составных частей редуктора	Заменить новыми
	Износ подшипников	Замена подшипников
Вибрации	Рабочие органы согнуты или поломаны	Замена рабочих органов
	Дисбаланс ротора	Замена ротора в уполномоченном сервисном центре
	Износ подшипников ротора	Замена подшипников
Биение агрегата	Износ пальцев	Замена пальцев
Повреждение подшипников	Неочищенные и несмазанные подшипники	Очистить и смазать подшипники
	Грубое опускание агрегата	Плавное опускание агрегата
Перегрев ремней	Скольжение ремней	Натянуть ремни
	Рабочие органы касаются почвы	Отрегулировать рабочую высоту среза
	Высокая рабочая скорость для такого количества материала	Уменьшить рабочую скорость

КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МУЛЬЧЕР МКМ



В ходе непрерывного технологического развития производитель оставляет за собой право в любое время и без какого-либо предупреждения вносить изменения в руководстве по эксплуатации либо в самом продукте, описанном в настоящем руководстве по эксплуатации!



Изготовитель обязуется обеспечить производство запасных частей минимум семь лет!



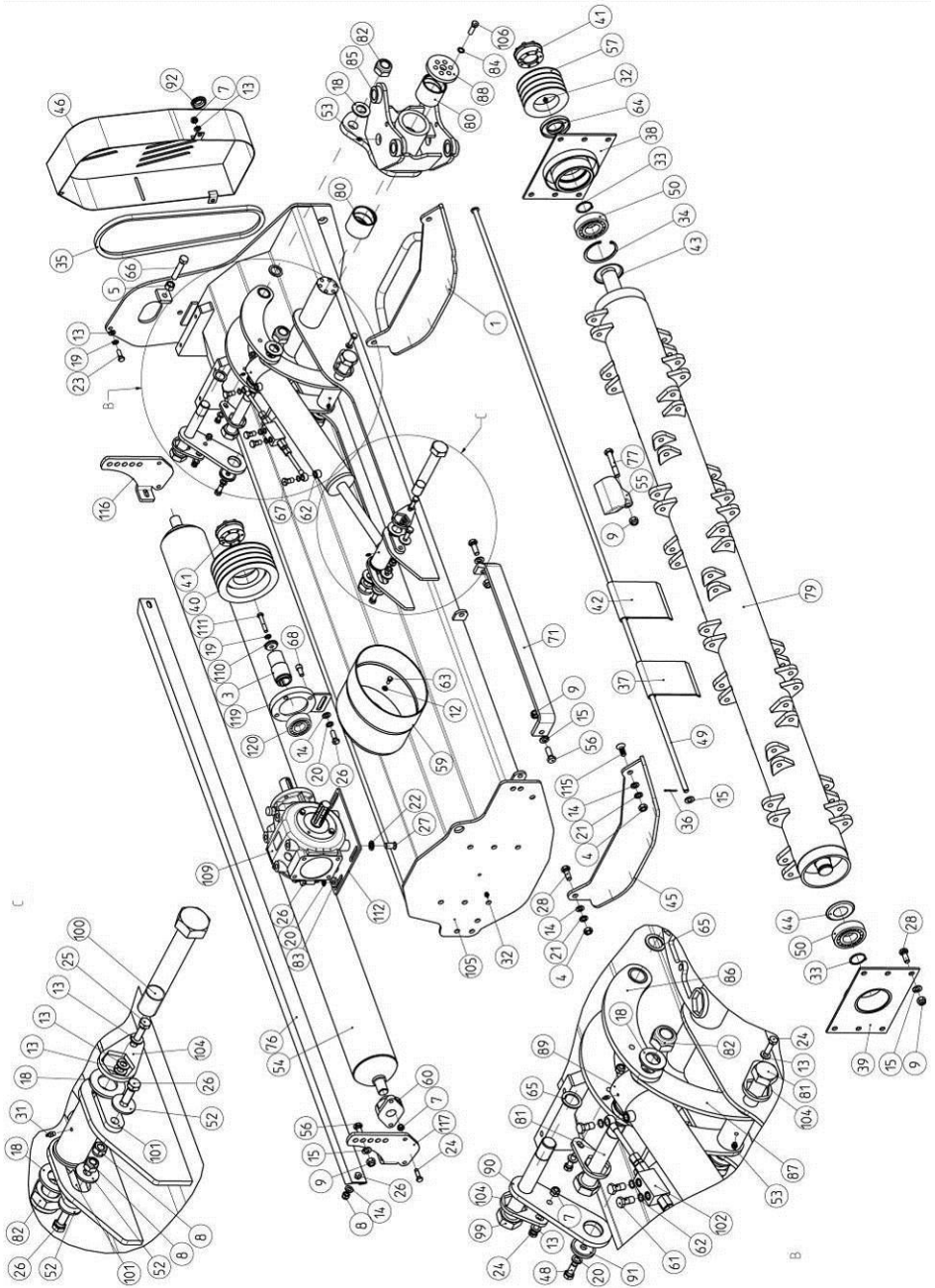
При заказе запасных частей необходимо дать точную информацию о типе агрегата и его серийный номер, что указан на заводской идентификационной табличке! Пример заказа приведен ниже!

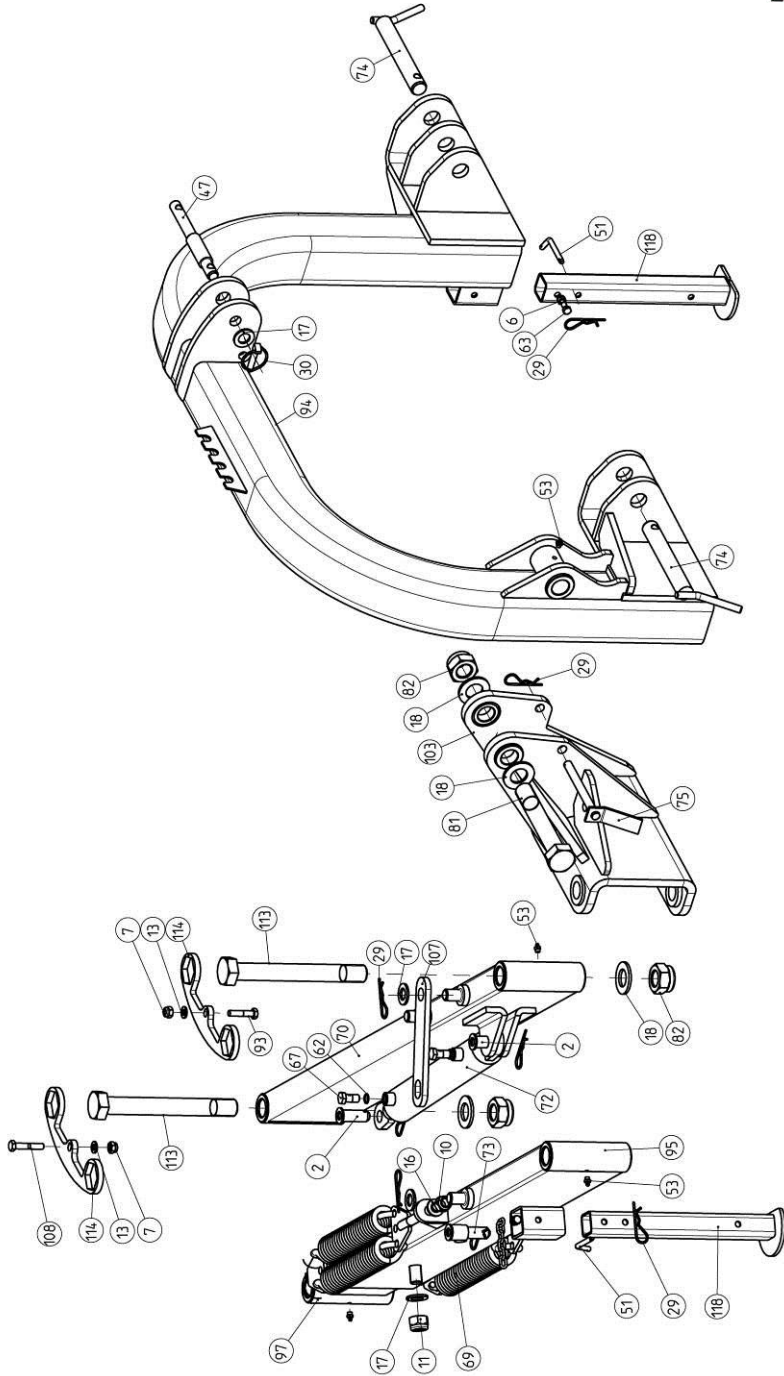
агрегат:	тип:	серийный №:	год выпуска:	поз:	код:	название:	кол-во:
мульчер	МКМ	333	2012	109	021552	Редуктор	1

Сервисная служба в Словении:

Tel.: +386 7 49 59 233; 7 49 59 306







Поз.	Название	Код	Количество				
			130	160	190	225	245
1	Салазка левая	010013	1	1	1	1	1
2	Палец Ø20x55	010033	2	2	2	2	2
3	Втулка редуктора	010139	1	1	1	1	1
4	Гайка DIN 934 M14	010191	4	4	4	4	4
5	Гайка DIN 934 M 16	010193	1	1	1	1	1
6	Гайка DIN 985 M 8	010201	2	2	2	2	2
7	Гайка DIN 982 M10	010202	12	12	12	12	12
8	Гайка DIN 982 M12	010203	4	4	4	4	4
9	Гайка DIN 985 M14	010204	34	38	42	46	50
10	Гайка DIN 982 M16	010205	2	2	2	2	2
11	Гайка DIN 982 M20	010207	1	1	1	1	1
12	Шайба DIN 125 8	010218	4	4	4	4	4
13	Шайба DIN 125 10	010219	11	11	11	11	11
14	Шайба DIN 125 12	010220	7	7	7	7	7
15	Шайба DIN 125 14	010221	19	19	19	19	19
16	Шайба DIN 125 16	010222	2	2	2	2	2
17	Шайба DIN 125 20	010224	4	4	4	4	4
18	Шайба DIN 125 30	010227	17	17	17	17	17
19	Шайба DIN 127 10	010232	2	2	2	2	2
20	Шайба DIN 127 12	010233	6	6	6	6	6
21	Шайба DIN 127 14	010234	4	4	4	4	4
22	Шайба DIN 127 16	010235	4	4	4	4	4
23	Болт DIN 933 M 10x 30	010259	1	1	1	1	1
24	Болт DIN 933 M 10x 35	010260	7	7	7	7	7
25	Болт DIN 933 M 10x 40	010261	1	1	1	1	1
26	Болт DIN 933 M 12x 35	010270	9	9	9	9	9
27	Болт DIN 933 M 16x 30	010280	4	4	4	4	4
28	Болт DIN 933 M 14x 35	010325	14	14	14	14	14
29	Шплинт пружинный R3	010327	8	8	8	8	8
30	Палец-шпонка Ø10	010328	1	1	1	1	1
31	Масленка М6 прямая	010394	2	2	2	2	2
32	Масленка М10х1 прямая	010395	2	2	2	2	2
33	Кольцо стопорное Ø45	010404	2	2	2	2	2
34	Кольцо стопорное Ø100	010417	1	1	1	1	1
35	Ремень клиновой ХРВ 1250	010447	3	3	4	4	5
36	Шплинт DIN 94 3,2x32	010449	1	1	1	1	1
37	Завеса 130	110008	1		1	1	1
	Завеса 70	011442			1		
	Завеса 50	011434		1			
	Завеса 40	011014	1				

Поз.	Название	Код	Количество				
			130	160	190	225	245
38	Корпус подшипника левый	010753	1	1	1	1	1
39	Корпус подшипника прав.	010754	1	1	1	1	1
40	Шкив SPB 180/80-5	011917					1
	Шкив SPB 180/80-4	010757			1	1	
	Шкив SPB 180/80-3	011915	1	1			
41	Муфта конусная 45/80	010760	2	2	2	2	2
42	Завеса 140	010769	8	11	12	15	16
43	Крышка подшипника лев.	010934	1	1	1	1	1
44	Крышка подшипника прав.	010935	1	1	1	1	1
45	Салазка правая	010959	1	1	1	1	1
46	Кожух ременной передачи	010973	1	1	1	1	1
47	Палец навесной	010991	1	1	1	1	1
48	Болт DIN 933 M 12x 30	010998	1	1	1	1	1
49	Ось завесы TFZ 130	010747	1				
	Ось завесы TFZ 160	010748		1			
	Ось завесы TFZ 190	010749			1		
	Ось завесы TFZ 225	011013				1	
	Ось завесы TFZ 245	017257					1
50	Подшипник 1309	011054	2	2	2	2	2
51	Палец Ø8	011598	2	2	2	2	2
52	Шайба DIN 9021 12	011654	4	4	4	4	4
53	Масленка 8x1 прямая	011669	8	8	8	8	8
54	Каток прикатной TFZ 130	110007	1				
	Каток прикатной TFZ 160	011733		1			
	Каток прикатной TFZ 190	011734			1		
	Каток прикатной TFZ 225	011735				1	
	Каток прикатной TFZ 245	016956					1
55	Молоток	011806	16	20	24	28	30
56	Болт DIN 933 M 14x 40	011835	6	6	6	6	6
57	Шкив SPB 130/80-3	011912	1	1			
	Шкив SPB 130/80-4	011848			1	1	
	Шкив SPB 130/80-5	011849					1
58	Болт DIN 931 M 20x 80	011868	1	1	1	1	1
59	Защита кардана	011880	1	1	1	1	1
60	Подшипниковый узел	011927	2	2	2	2	2
61	Винт польый 1/4"	011985	2	2	2	2	2
62	Прокладка медная 1/4"	012009	12	12	12	12	12
63	Болт DIN 933 M 8x16	012024	6	6	6	6	6
64	Сальник	012241	1	1	1	1	1
65	Шайба DIN 988	012400	2	2	2	2	2
66	Болт DIN 933 M 16x 80	012446	1	1	1	1	1

Поз.	Название	Код	Количество				
			130	160	190	225	245
67	Винт полый 1/4"	012521	4	4	4	4	4
68	Болт DIN 912 М 12х 25	012829	4	4	4	4	4
69	Пружина	016047	2	2	4	4	4
70	Балка левая	016548	1	1	1	1	1
71	Дуга защитная	016559	1	1	1	1	1
72	Цилиндр Н 490 50/40 б25	010285	1	1			
	Цилиндр Н 490 60/50 б30	016574			1	1	1
73	Палец Ø20x78	016577	1	1	1	1	1
74	Палец навесной Ø28x205	016648	2	2	2	2	2
75	Фиксатор Ø14x155	017105	1	1	1	1	1
76	Скребок ELITE 130	019304	1				
	Скребок ELITE 160	019305		1			
	Скребок ELITE 190	017143			1		
	Скребок ELITE 225	017144				1	
	Скребок ELITE 245	017145					1
77	Болт DIN 931 М 14х 90	017322	16	20	24	28	32
79	Ротор ELITE с подшипник.	017456	1				
	Ротор ELITE с подшипник.	017458		1			
	Ротор ELITE с подшипник.	017368			1		
	Ротор ELITE с подшипник.	017370				1	
	Ротор ELITE с подшипник.	017252					1
80	Втулка бронзовая	017864	2	2	2	2	2
81	Болт DIN 931 М 30x190 8.8 Zn-n40	017991	3	3	3	3	3
82	Гайка DIN 982 М 30	017993	9	9	9	9	9
83	Шайба DIN 7349 12	019016	4	4	4	4	4
84	Шайба DIN 6798 12	019021	6	6	6	6	6
85	Поворотный блок 1 МК-S	019681	1	1	1	1	1
86	Вилка правая МК-S	019687	1	1	1	1	1
87	Вилка левая МК-S	019688	1	1	1	1	1
88	Шайба прижимная	019724	1	1	1	1	1
89	Цилиндр Н 510 80/70 б25	020520	1	1			
	Цилиндр Н 510 92/80 б30	019725			1	1	1
90	Вилка 3	019726	1	1	1	1	1
91	Шайба вилки	019728	1	1	1	1	1
92	Крышка ПВХ	019896	1	1	1	1	1
93	Болт DIN 931 М 10х 45	019999	1	1	1	1	1
94	Сцепка MKS 130-160	020522	1	1			
	Сцепка MKS 190-245	020018			1	1	1
96	Балка правая	020025	1	1	1	1	1
97	Балка выдвигная MKS	020026	1	1	1	1	1

Поз.	Название	Код	Количество				
			130	160	190	225	245
98	Натяжитель	020030	2	2	2	2	2
99	Болт DIN 931 M30x225	020209	1	1	1	1	1
100	Болт DIN 931 M30x195	020211	1	1	1	1	1
101	Вкладыш блокирующий	020212	2	2	2	2	2
102	Двухсторонний гидрозамок	020343	1	1	1	1	1
103	Кронштейн 2 MKS 130-160	020569	1	1			
	Кронштейн 2 MKS 190-245	020365			1	1	1
104	Стопорная пластина	020373	4	4	4	4	4
105	Корпус МКМ 130	020538	1				
	Корпус МКМ 160	020539		1			
	Корпус МКМ 190	020540			1		
	Корпус МКМ 225	020541				1	
	Корпус МКМ 245	020974					1
106	Болт DIN 933 M 12x 40	020671	6	6	6	6	6
107	Перемычка блокирующая	020849	1	1	1	1	1
108	Болт DIN 931 M 10x 55	021046	1	1	1	1	1
109	Редуктор Т-312 А	021552	1	1	1	1	1
110	Шайба 11/ 40-8	021671	1	1	1	1	1
111	Болт DIN 931 M 10x 60	021672	1	1	1	1	1
112	Плита крепежная	021955	1	1	1	1	1
113	Болт DIN 931 M30x250	022557	4	4	4	4	4
114	Пластина стопорная	022559	2	2	2	2	2
115	Болт DIN 7991 M 14x 35	022564	2	2	2	2	2
116	Кронштейн катка левый	022735	1	1	1	1	1
117	Кронштейн катка правый	022736	1	1	1	1	1
118	Опорная стойка	110036	2	2	2	2	2
119	Фланец натяжной 130-225	110135	1	1	1	1	
	Фланец натяжной 245	021537					1
120	Подшипник 6209 2Z	021548					1
-	РВД на сдвиг 1/4"-2,15 компл	016825	1	1	1	1	1
	РВД на сдвиг 1/4"-2,4 компл.	016826	1	1	1	1	1
-	РВД на спуск/подъем 1/4"-3,7 компл.	016828	2	2	2	2	2



Для заметок:



INO BREŽICE d.o.o.
8262 Krška vas 34 b, Slovenija
Tel.: ++386 (0) 749 59 233;
Fax: ++ 386 (0) 749 59 151
E-mail: ino@inobrezice.si
www.inobrezice.com



V120620