

Новое издание

# Руководство по уходу за пильной гарнитурой



# Наши лучшие рекомендации!

---

В этом пособии вы найдете рекомендации по обращению с пильной гарнитурой : пильными шинами и цепями.

Трудно найти более подробные и подкрепленные многолетним опытом советы по этому оборудованию. Состояние вашей пильной гарнитуры во многом определяет качество и быстроту вашей работы, а также, долговечность всего вашего пильного оборудования.

Это пособие содержит следующие разделы :

- Обращение с новым оборудованием
- Заточите вовремя
- Уход за цепью
- Выбор правильного масла
- Уход за шиной
- Когда нужно менять звездочку
- Заточка цепи
- Поиск причин возможных неисправностей

# Ухаживайте за пильной гарнитурой

---

Новая цепь и шина должны быть смазаны перед их использованием. Включите пильный агрегат и дайте поработать 15 сек на холостом ходу. Подтяните затем цепь перед первым распилом. Убедитесь в том что масло поступает на цепь и шину следующим образом. Включите пильный агрегат и одновременно держите лист бумаги на расстоянии в несколько сантиметров от верхушки шины. (Будьте осторожны, существует риск выброса цепи!!!) Через 30-40 секунд на бумаге начнет образовываться масляное пятно. Это значит, что масло поступает на цепь и шину. Пиление без поступления масла на пильную гарнитуру приведет к моментальной порче пильной гарнитуры.

Кроме этого, лучше всего побрызгать масляным распылителем (арт. 9999-000-5100) в канале цепи шины. Побрызгайте также и на саму цепь после установки цепи на шину. Таким образом вы гарантируете, что шина и цепь смазаны перед первым распилом.

То же самое касается новой цепи и не новой шины.

Наш  
ассортимент  
пильных  
масел



# Точите вовремя

---

При продольном пилении пильная гарнитура подвергается очень сильным нагрузкам. Бензопила работает в режиме полного газа. Электропила - еще мощнее чем бензопила! К тому же продолжительность пиления без остановок тоже во много раз больше по сравнению с поперечным пилением. Все это повышает требования к качеству и состоянию пильной гарнитуры. Шина, цепь и звездочка должны быть в идеальном состоянии.

При малейшем отклонении от нормального режима работы пильной гарнитуры вы должны прекратить пиление. Вот некоторые примеры такого отклонения:

- Пила начинает идти туго и вы вынуждены повысить нагрузку на пилу
- Опилки становятся более мелкими, зернистыми
- Пильная гарнитура сильно нагревается
- Поверхность после пропила более шершавая чем обычно
- Пила (шина) начинает пилить с наклоном или криво

Чаще всего отклонения и нарушения пильного режима объясняются недостаточной остротой цепи. Но это не единственная причина. Другие возможные причины описаны в этом руководстве.

Запомните чувство пиления новой и/или правильно заточенной цепью. Скорость пиления новой цепью может быть немного ниже по сравнению с пилением идеально заточенной для продольного пиления цепью. Это зависит от возможного отклонения угла заточки.

# Уход за цепью

---



Часто требуется заточка цепи после распила 3-6 стволов ели или сосны. Но это очень приблизительно. Обычно цепь затупляется при проходе через кору. Ствол с загрязнениями в коре ускоряет затупление цепи.

Разные породы дерева влияют на цепь по разному. Сухость ствола также сильно влияет на состояние цепи. Если древесина свежая и дерево было повалено в чистый снег, то цепь будет сохранять остроту долго. Но заточка цепи требуется в любом случае.

Самое главное при заточке:

правый и левый зубья должны быть заточены одинаково. Неравномерно заточенная цепь может повредить шину. Зубья должны затачиваться под правильным углом. Ограничители могут затачиваться одновременно с зубьями для поддержания их правильного уровня по отношению к уровню зубьев.

Лезвие зуба цепи должно быть острое как бритва и легко врезаться в волокна древесины. Цепь для продольного пиления не подвержена повреждениям как цепь, используемая при поперечном пилене (рубке). Цепь для продольного пиления должна только регулярно затачиваться для поддержания остроты лезвия зуба.



Пильная гарнитура

www.logosolinfo.ru

---

## Заточите цепь на электрическом заточном станке.

При правильной заточке цепи вы снимаете минимально количество хромового покрытия лезвия зуба. Таким образом цепь будет служить вам намного дольше. Если цепь повреждена, например после распила гвоздя, желательнее осуществить заточку в несколько этапов. LOGOSOL



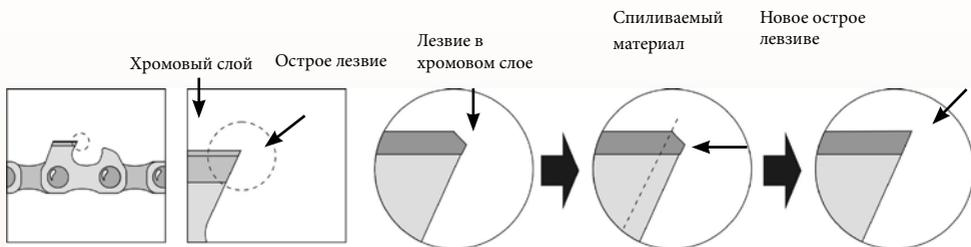
Круглые напильники,  
тиски и шаблон Pferd

рекомендует режущий угол заточки зуба в 10 градусов. Угол меньше чем 10 градусов может дать более гладкую поверхность распила. Второй угол - угол атаки или врезания зуба рекомендуется держать в районе 60 градусов. При угле меньшем (более остром) чем 60 градусов можно достичь более быстрого пиления. С другой стороны, цепь затупится быстрее. Кроме этого, наши клиенты свидетельствовали о появлении волн. Новые цепи с

фабрики имеют более острый угол атаки и поэтому более «агрессивны». Имейте в виду, что цепь фабричной заточки затупится быстрее и существует риск поверхности с «волнами». Первая заточка обычно решает эти проблемы.

## Заточка цепи круглым напильником

Вы можете получить хороший результат, затачивая цепь ручным круглым напильником. Но это требует навыка. Особенно трудно получить точный угол лезвия зуба цепи. Это не легко сделать и механическим способом. При неправильном угле заточки существует риск возникновения «волн» на поверхности распила. Цепь, к тому-же затупляется быстрее. Люди с большим опытом все-же стараются затачивать механическим путем.



## Поддерживайте острое лезвие в хромовом слое!

Зуб цепочки пилы покрыт очень тонким хромовым слоем. Это способствует очень острому и надежному лезвию. Все время пока лезвие будет сохранять хромовый слой, у вашей цепи будет прекрасная острота.

Если при обнаружении того, что ваша цепь потеряла остроту, вы не сразу остановите пиление, то есть риск того, что хромовый слой нарушен так, что при следующей заточке цепи его не будет. Цепь может казаться острой, но в отсутствие хромового слоя она быстро снова станет тупой. Для исправления неполадки, вам нужно будет убрать большую часть зуба.

Если вы всегда точите цепь перед ее затуплением, то износ направляющей шины и цепи будет минимальным. Это означает, что цепь будет служить дольше при ее регулярной заточке. Это также увеличивает долговечность всего вашего пильного оборудования.

---

## Ограничители

Из-за небольшого наклона верхней стороны зуба пилы лезвие будет находиться в нижнем положении всегда, когда вы точите цепь.

Ограничители, которые определяют сколько дерева зуб должен отрезать, должны быть отшлифованы до такого же уровня, что и зубья цепи.

Если вы не будете точить ограничители, то шина будет повреждена давлением подачи, которая в этих условиях будет расти. Если ограничители будут отшлифованы слишком много, это может привести к разрыву цепи и к плохим результатам пиления.

Таким образом, важно поддерживать ограничители на правильном уровне: 0.6 – 0.7 мм ниже лезвия режущего зуба. Вы можете обработать ограничители на оборудовании для заточки цепей. Также можно использовать ручной напильник Pferd ( 9999-000-0410) с закругленным напильником для зубьев цепи и плоским напильником для ограничителей.

## Натяжение цепи

Убедитесь, что ваша цепь правильно натянута. Если она перетянута, то это может привести к повреждению звездочки верхушки шины; а если цепь очень слабо натянута, то это может привести к образованию впадин вокруг и вдоль верхушки шины. Новая цепь, когда используется первый раз, натягивается в соответствие с требованиями. Цепь должна быть натянута так, чтобы вы могли оттянуть ее из желоба с помощью большого и указательного пальцев. Когда вы ее отпустите, она должна быстро вернуться на свое место.

## Хранение цепей.

Масло на растительной основе со временем застывает. Такие цепи можно очистить, предварительно положив их в горячую воду с мылом. Побрызгайте затем цепи универсальным маслом перед их заточкой.

# Пильная шина

Пильная шина изготавливается двумя способами. Монолитные шины состоят из двух спаянных частей. Монолитные шины состоят из одной пластины. Монолитные шины обычно стабильнее и дороже.

Легко обвинить шину при возникновении проблем при пилении. Во многих случаях проблемы возникают по другим причинам.

## Заточка края (канта) шины.

Проверьте ровность кантов шины и отшлифуйте их при необходимости.

Вы можете это сделать заточным устройством от LOGOSOL (Арт: 7804-000-0005) . Это устройство (станок)

ленточный абразив с 90 градусным шаблоном для выравнивания кантов шины. Если поставите шину на плоскую поверхность, то она не должна падать . Если края шины спилены слишком сильно, приводные звенья цепи достают дна желобка шины. Шина тогда будет пилить косо и вы увидите, что нижний конец приводного звена слегка стерт.

Прямые канты!



Станок для заточки шин



Напильник UKF с полотном



UKF-ручной напильник для выравнивания кантов

---

## Ширина желобка (канала шины)

Ширина желобка, т.е. расстояние между краями- шины, должна быть 1,40 -1,45 мм, при толщине цепи 1,3 мм - РМХ-цепь. Если расстояние больше, то существует риск, что шина быстро изнашивается и вы получите плохую поверхность распила.

## Водяное охлаждение сохраняет шину

Даже несмотря на то, что смазка работает как должна работать, и давление подачи не высокое, шина может перегреться особенно при распиливании сухого или очень твердого дерева. Свойства масла при этом будут ухудшаться, а цепь будет притупляться быстрее. Если температура пыльного оборудования очень высокая. Оборудование для водяного охлаждения от Logosol (Арт. 6605-000-0100) .

### Водяное охлаждение

Водяное  
охлаждение  
продлевает  
жизнь шине и  
цепи.





Combi Grinder -  
мощный станок,  
способный затачивать  
как ленту так и цепь.  
Станок полностью  
автоматизирован и  
работает со всеми  
видами цепей.

Станок предназначен  
для предприятий ,  
специализирующихся  
на профессиональной  
заточке пильной  
гарнитуры.

---

## Поддерживайте оборудование в чистоте

Поддерживайте фиксатор шины, его поверхность, и масляный канал (желоб) в чистоте от опилок и стружки, которые могут приостановить движение масла. Если опилки и стружка забиваются между платами, фиксирующими шину происходит утечка масла.

## Канал, ведущий масло

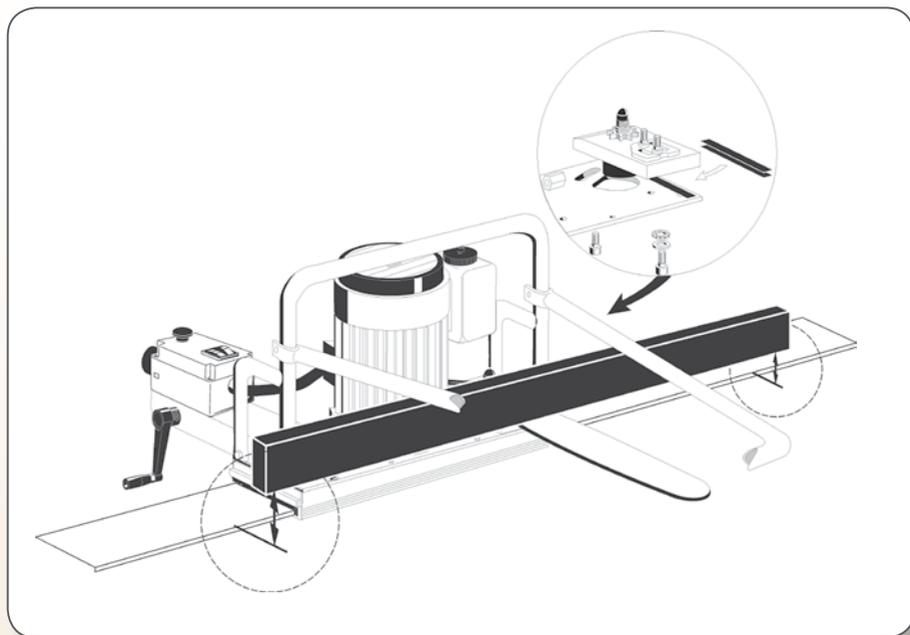
Одна из причин утечки масла - это слишком сильно затянутые болты верхней платы (пластины) шины. Плата, в этом случае, может сидеть криво и пропускать масло по краям. Проверьте сохранность платы и канала масла.



## Внимание! Слишком высокое давление подачи

Если вы пилите тупой цепью или ограничители цепи очень высоки, то нагрузка на масляную пленку может быть такой сильной, что она разрывается. В этой ситуации цепь работает как напильник по отношению к шине и шина очень быстро изнашивается. Один единственный распил может привести к заметным повреждениям.

При снятии кантов горбыля с доски с чрезмерно большой скоростью шина может оказаться под чрезмерным напряжением. Все давление подачи сконцентрируется в маленькой части шины. Даже окантовка нескольких досок на самой большой скорости может вызвать ямочки на шинах. Не распиливайте быстрее, чем вы пилите 5-и инчевый брус.



## Контроль точности

Разрез должен быть горизонтальным и параллельным шине. Даже небольшие отклонения на 0,1 мм вызовут быстрый и неравномерный износ шины. Поверхность разреза сделанная неровной шиной может привести к образованию нежелательного рисунка (волн) на поверхности распила.

---

### Проверка:

Очистите крепежные части пильного агрегата и саму шину. Если краска начинает слезать с шины она должна полностью быть убрана с основания крепежной части. Установите шину без цепи. Положите и закрепите зажимами метровый прямой стержень поперек шины. Измерьте расстояние между внешней стороной линейки пилорамы и каждого конца стержня. Если различие в расстоянии превышает 1 мм (разница в 1 мм на концах стержня аналогична разнице в 0,1 мм на шине), то вам следует сделать следующие операции.

Электропила: Положите тонкие металлические прокладки под крепление шины. ( Например, 1-3 слоя прокладок, вырезанных из пивных банок.)

Натяните ремень довольно сильно, закрутите основание крепления шины и ослабьте винт регулировки натяжения ремня на пол-оборота. Повторите измерения, описанные выше. Стержень не должен наклоняться вниз в сторону распиливания. В худшем случае, лучше, если шина будет отрегулирована где-то на 0,1 мм вверх.

### Бензиновая пила:

Установите шайбы М6 между нижней платой каретки и алюминиевым наклонным лотком так, чтобы стержень был параллелен шине. Обычно вы должны сделать эту регулировку, когда используются марки отличные от Stihl.

# Замените звездочку

Если приводное звено ломается, то причиной этому может быть то, что цепь и звездочка не подходят друг для друга. Для получения самых лучших результатов вы должны менять звездочку после покупки/замене новых четырех цепей. Когда цепи изнашиваются, вы заменяете весь комплект, включая звезду. Совершенно новая цепь на изношенной звездочке может прийти в негодность в течение нескольких первых минут.

Пользуйтесь правильной звездочкой.

Цепь РМХ подходит к обычной 3/8 инча звездочке. Вы не можете использовать Риссо звездочку для цепи в 1,6 мм. Это приведет к деформации ведущих звеньев цепи, ее нагреванию и выходу из строя.

На наших электропилах мы рекомендуем использовать звездочку с круглой шестеренкой. Это стабилизирует вращение цепи. Для установки шестеренки используйте переходник, который одевается на вал и обеспечивает возможность перемещения шестеренки в вертикальном направлении.

Звездочка в круглой шестеренке с переходником (Арт. 0000-642-1250)

## Звездочки и шестеренки



# Масло для цепи

---

Высокое давление подачи требует масло, предназначенное для пильных агрегатов.

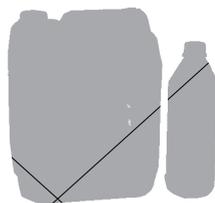
Шина является подшипником скольжения, где масло цепи формирует покрытие, которое служит барьером между цепью и шиной. По мере того, как существует масляная пленка, изнашивание будет минимальным. Если пленка разрушается из-за высокого давления подачи, плохого качества масла или его количества, то сталь начинает двигаться по стали и направляющая шина быстро изнашивается. Кроме этого, будет изнашиваться и нижняя сторона цепи, что может привести к разрыву цепи.

## Лучше вязкое масло

Вязкое, цепное масло будет растекаться вслед за цепью вокруг звездочки шины и смазывать всю шину. Масла для цепи, которые предлагаются на рынке широко отличаются как по цене, так и по качеству. Наилучшие растительные масла по своим смазочным свойствам совпадают с минеральными маслами. Часто причина жесткого износа в том, что вы используете масло с недостаточной добавкой «вязкого агента». Вы сможете понять идею о качестве масла для цепи, если возьмете каплю масла между большим и указательным пальцами и разъедините их. Если у вас хорошее масло, то оно образует много длинных и тонких «нитей»

## Масло для цепи

Масло от Logosol разработано для длительной работы цепи и шины без перерывов.



# Оборудование

---

Станок для заточки цепей (бюджетный) 220 В

Станок со всеми необходимыми функциями за небольшую цену. Абразивный камень вращается с большой скоростью. Поэтому нужно использовать станок с осторожностью. Угол врезания цепи 60 градусов, что позволяет достичь хороших результатов при распиле твердых пород дерева. Арт: 9999-000-1520



Станок для заточки цепей (большой) полуавтомат 220 В

Большой абразивный камень вращается с относительно маленькой скоростью, что позволяет эффективную заточку цепи без ее нагревания. Угол наклона абразивного камня можно менять как для настройки угла лезвия зуба так и для изменения угла врезания. Арт: 9999-000-1525

LOGOSOL станок автомат

Профессиональное оборудование. После заточки на этом станке зубья цепи будут симметричны и остры как бритва. Изменяемые углы заточки. 12 В. Можно использовать автомобильный аккумулятор как источник зарядки. Арт: 9999-000-1515



Пильная гарнитура

[www.logosolinfo.ru](http://www.logosolinfo.ru)

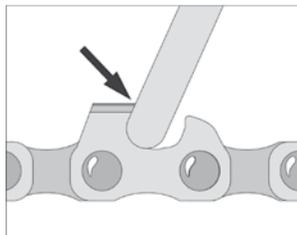
Абразивные камни. Для заточных станков от Logosol имеются камни различной толщины. Вы всегда можете работать с самым тонким камнем, толщиной в 3-4 мм, затачивая все виды цепей. Для заточки ограничителей используется камень толщиной в 5-8 мм. Этот камень имеет плоскую поверхность. На абразивном камне скапливаются металлические опилки. Со временем они вызывают

нагревание лезвия зуба цепи. После заточки двух цепей желательно отшлифовать/выравнять поверхность абразивного камня полирователем. Алмазные абразивы. Стальной массивный диск с алмазным покрытием не нужно шлифовать. Он сохраняет свою форму. Алмазный абразив особенно хорошо применять при заточке цепей продольной распиловки, так как в этом случае, нужна минимальная обработка зубьев. Алмазный абразив очень долговечен. Металлическая стружка не застревает на диске, но его все равно нужно периодически очищать от остатков смолы и масла.

Выравниватель: Арт. 9999-000-0513.

Для получения хороших результатов необходимо обрабатывать абразивный камень по его краям. Достаточно снять одну десятую миллиметра. Лучше всего выравнивать камень после каждой заточенной цепи.

Правый и левый зубья цепи должны быть заточены под одинаковым углом.



# Обработка ограничителей

---

Ограничители цепи необходимо обрабатывать не более 4-5 раз на протяжении рабочей жизни цепи. Обработка ограничителей вручную дает хороший результат. Если вы затачиваете цепь на станке, то лучше обработать ограничитель до заточки цепи, с последующей настройкой станка, исходя из высоты заранее обработанного ограничителя. Арт. шаблона: 9999-000-0432

Напильник для ограничителя без ручки. Арт: 9999-000-0481

Рферд: шаблон для заточки цепи и ограничителя. Если вы используете этот шаблон с напильником для ограничителя ваша цепь будет заточена очень «агрессивно». Ограничители будут слишком низкими и цепь будет врезаться глубже. Это может дать нежелательный рисунок «волны». Заточка вручную все-же является неплохим вариантом если вы пилите свежую елку или сосну не очень большого диаметра. Цепь пилит быстро с меньшим напряжением, что предпочтительно когда вы пилите бензопилой небольшой мощности.

Точите следующим образом: Держите напильник над шиной под углом в 90 градусов. Точите в направлении : изнутри наружу. Заточите сначала одну сторону а затем другую. Не нажимайте на напильник слишком сильно. Мы рекомендуем напильник радиусом в 4,8 мм для цепи РМХ. Арт: 9999-000-0410

Тески для цепи. Необходимы при ручной заточке цепей. Арт: 9999-000-0620

На всех наших станках для заточки вы также можете обрабатывать цепи для рубки: обычные 3/8 инча, 0,325 цепи для работы на бензопилах.

# Диагностика неисправностей

---

На поверхности распила появляются ”волны”.

Чаще всего неровная поверхность остается при распиле очень твердых или грубых стволов и использовании агрессивно заточенной цепи.

Причины агрессивности цепи:

1. Цепь точилась круглым напильником вручную
2. Слишком сильно спиленный ограничитель
3. Новая цепь тоже может быть заточена слишком агрессивно
4. Канал цепи в шине деформирован

Неровности возникают если шина не параллельна ведущей линейке.

При заточке на станке автомате от Logosol (Арт 9999-000-1515) или другом станке вероятность появления нежелательных «узоров» очень мала.

Помните , что и новая цепь может нуждаться в заточке.

Неровное/кривое пиление. Причины:

- Шина изношена и цепь утопает в канале шины
- Правые и левые зубья цепи заточены неодинаково
- Неровные канты шины
- Шина неправильно (криво) закреплена на валу шины

Если шина выскакивает («выпрыгивает»)из ствола в конце пропила и при возвращении пильного агрегата видно, что шина не параллельна по отношению к поверхности пропила - это означает , что вы пилите криво. В этом случае трудно понять причину. Это может быть ошибка в настройке пильной гарнитуры или внутреннее напряжение в древесине. Если кривизна пиления сохраняется при производстве очень тонкой доски из ствола большого диаметра - это означает ошибку в настройке пильной гарнитуры. Такие приспособления как Крестовидная поддержка (Арт. 4500-070-2050) или Переносная поддержка (Арт. 4510-720-6104) могут уменьшить влияния напряжений в древесине.

# Диагностика

---

Появляются мелкозернистые опилки и вы вынуждены увеличить давление на пильный агрегат.

Причины:

- Затупилась цепь
- Ограничители слишком высокие (недостаточно заточены)

Шина сильно нагревается.

Причины:

- Цепь затупилась
- Ограничители слишком высокие
- Слишком большое давление на пильный агрегат
- Слишком сильно натянута цепь
- Недостаточное поступления масла или плохое качество масла
- Очень твердая порода дерева
- Неправильная звездочка

Разрыв цепи.

Причины:

Разрыв на приводном звене - стерта звездочка.

В режущем звене - цепь изношена на оборотной стороне из-за недостаточной смазки.

Оба канта (края) шины стираются слишком быстро.

Причины:

- Слишком большое давление на пильный агрегат, например, из-за дефектной цепи.
- Недостаточное поступления масла или плохое качество масла
- Слишком высокая температура пильной гарнитуры
- Дефект вала шины или нижней и верхней платы (пластины) шины

# Диагностика

---

Один из кантов шины стирается быстрее чем другой.

Это нормально если стирается нижняя сторона шины из-за округлой формы ствола.

- Шина посажена косо на вал (болт) шины
- Правые и левые зубья заточены неодинаково/неравномерно.

Образование ямок на кантах верхушки шины :

Причина: плохо натянутая цепь.

Образование ямок на кантах основания шины.

Причина: слишком высокое давление на пильное оборудование при окантовке необрезной доски.

Цепь застревает в канале шины и нагревается.

Причина: Неправильная звездочка. Например, 1,6 цепь задействована со звездочкой Риссо (тонкой).

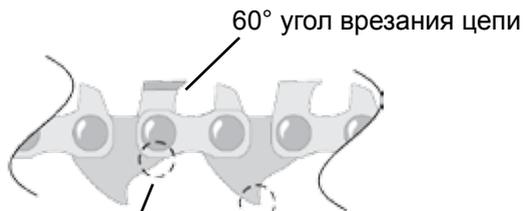
Привод масляного насоса выходит из строя слишком быстро.

Причины:

- Привод слишком сильно затянут .
- Если агрегат стоял без работы долгое время новый привод может сразу выйти из строя. Причиной этого является масло, застывшее в масляном насосе.

Вы должны заменить насос. Следите , чтобы масляный насос не заклинил при его замене.

- Профилактика: Смажьте привод селеконом. Селеконовый распылитель (Арт. 9999-000-5110).



60° угол врезания цепи

Если изнашивается здесь,  
то у вас очень сильное  
давление подачи или плохо  
смазана маслом цепь

Если изнашивается  
здесь, то шина  
сносилась



Если  
изнашивается  
здесь, то ваша  
цепь  
не натянута.

Если изнашивается  
здесь, то у  
вас слишком высокая  
скорость  
при окантовке досок.



Неровно изношенные  
края (канты)  
шины указывают  
на то, что она не  
установлена точно в  
фиксатор

Если очень сильный износ на  
обеих краях шины, то у вас  
слишком высокое давление  
поддачи или плохо  
смазана маслом цепь

# Время менять?

Время для замены цепи:

Когда звенья существенно поношены в нижней части./ Когда зубья повреждены так, что они оставляют насечки-царапины на лесоматериале. Или когда остается только 3 мм от зуба.

Время для замены шины цепной пилы:

Когда цепь задевает низ желобка цепи и разрез происходит под сильным наклоном.

Время замены звездочки:

Если новая цепь рвется или когда вы заменяете ваши четыре цепи новыми.

Время замены масла:

Когда на шине пилы появляются следы и вмятины

Свяжитесь с компанией «Logosol» для того, чтобы быть уверенным, что вы имеете правильный инвентарь для цепной пилы.

Я надеюсь , что это руководство принесет вам пользу.  
Успехов!

Mattias Byström  
главный конструктор

## Контакт:

Telefon: +46 70 656 72 76  
Telefax: 0611-182 89  
E-post: igor@logosol.se  
Webbshop: www.logosolinfo.ru  
Адрес: LOGOSOL AB  
Fiskareg 2  
871 33 HÄRNÖSAND



*Bäst på småskalig träförädling*

Logosol

Мировой лидер по  
производству  
малогабаритного  
деревообрабатывающего  
оборудования