

STIHL[®]

STIHL MS 210, 230, 250

Инструкция по
эксплуатации



Оглавление

К этому руководству по эксплуатации	2	Тормоз пильной цепи	28
ErgoStart	3	Эксплуатация зимой	29
Инструкция по технике безопасности и техника работы	3	Информация перед пуском	30
Монтаж направляющей шины и пильной цепи (боковое устройство натяжения цепи)	17	Пуск / Останов двигателя	30
Монтаж направляющей шины и пильной цепи (фронтальное устройство натяжения цепи)	18	Указания по эксплуатации	35
Монтаж направляющей шины и пильной цепи (быстродействующее устройство натяжения цепи)	20	Технический уход за направляющей шиной	36
Натяжение пильной цепи (боковое устройство натяжения цепи)	23	Система воздушных фильтров	36
Натяжение пильной цепи (фронтальное устройство натяжения цепи)	23	Очистка воздушного фильтра	37
Натяжение пильной цепи (быстродействующее устройство натяжения цепи)	23	Настройка карбюратора	37
Контроль натяжения пильной цепи	24	Контроль свечи зажигания	39
Топливо	24	Замена пускового тросика / возвратной пружины	40
Заправка топливом	25	Хранение устройства	44
Масло для смазки пильных цепей	27	Контроль и замена цепной звездочки	44
Заливка масла для смазки пильных цепей	27	Техобслуживание и заточка пильной цепи	46
Контроль смазки пильной цепи	28	Указания по техобслуживанию и техническому уходу	50
		Минимизация износа и избежание ущерба	52
		Важные комплектующие	53
		Технические данные	55
		Специальные принадлежности	56
		Заказ запасных частей	56
		Указания по ремонту	57
		Удостоверение изготовителя о СЕ-единообразии	58
		Сертификат качества	59

Многоуважаемая покупательница, уважаемый покупатель,
большое спасибо за то, что Вы решились приобрести высококачественное изделие фирмы STIHL.

Это изделие было изготовлено современными технологическими методами при проведении обширных мероприятий по обеспечению качества. Мы старались сделать все возможное, чтобы Вы были довольны этим устройством и могли работать с ним без каких-либо проблем.

Если у Вас возникнут вопросы относительно Вашего устройства, обратитесь, пожалуйста, к Вашему продавцу или прямо в наше сбытовое общество.

Ваш

Hans Peter Stihl

Hans Peter Stihl



DE 01

STIHL®

MS 210, MS 210 C, MS 230, MS 230 C, MS 250, MS 250 C

К этому руководству по эксплуатации

Наглядные символы

Все символы, нанесенные на устройстве, поясняются в настоящем руководстве по эксплуатации.

Описание действий поддерживается иллюстрациями.

Обозначение разделов в тексте


Описанная последовательность действий (операций) может обозначаться различным образом:


- Действие без прямого отношения к иллюстрации.


Действие, относящееся непосредственно к расположенной ниже или выше иллюстрации, со ссылкой на номер позиции.
Например:


- 1 = Винт отвинтить
- 2 = Рычаг ...

Наряду с описанием действия в данном руководстве по эксплуатации могут содержаться разделы текста, имеющие дополнительное значение. Эти разделы обозначены одним из нижеследующих символов:

 Предостережение перед опасностью несчастных случаев и травмы для лиц, а также серьезного материального ущерба.

 Предостережение перед повреждением моторного устройства или отдельных узлов и деталей.

 Указание, которое не является обязательным для управления устройством, однако, может служить для лучшего понимания и лучшего пользования устройством.

 Указание на экологически чистый образ действий, во избежание нанесения ущерба окружающей среде.

* Объем поставки / Оснащение

Настоящее руководство по эксплуатации относится ко всем моделям с различным объемом поставки. Узлы и детали, не содержащиеся во всех моделях, а также их применение, обозначены звездочкой *. Узлы и детали, не входящие в объем поставки и обозначенные звездочкой *, могут быть получены в торговых пунктах фирмы STIHL в виде специальных принадлежностей.


Техническое усовершенствование

Фирма STIHL работает постоянно над усовершенствованием своих машин и устройств; поэтому мы оставляем за собой право на внесение изменений в отношении формы, техники и оснащения.

Поэтому, данные и иллюстрации, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации, не могут служить основанием для претензий.

ErgoStart

Моторные пилы с устройством пуска ErgoStart* могут запускаться с незначительной скоростью запуска при небольшой затрате сил.

 ErgoStart накапливает энергию для пуска двигателя. Поэтому, разница между запуском и началом работы двигателя может составлять несколько секунд.

- Не подпускайте к устройству детей. – Даже маленькие дети могли бы запустить устройство.
- В продолжении всего пускового процесса удерживайте прочно мотопилу. – Учтите отставание по времени между запуском и началом работы двигателя.
- При неиспользовании мотопилой комбинированный рычаг установите в положение останова, включите тормоз пильной цепи, – во избежание непреднамеренного пуска. Устройство защитит от недозволенного пользования (например, детьми).

См. также "Пуск / останов двигателя".

Инструкция по технике безопасности и техника работы



При работе с мотопилой необходимо принимать специальные меры предосторожности, т.к. работа производится быстрее, чем при работе топором и ручной пилой, и режущие зубья пилы очень острые.



Перед первым вводом в эксплуатацию прочитайте внимательно общее руководство по эксплуатации и храните руководство в надежном месте. Несоблюдение инструкций в руководстве по эксплуатации может оказаться опасным для жизни.

Соблюдайте действующие в данной стране правила безопасности, например, профессиональных обществ, социальных касс, органов по охране труда и других инстанций.

Каждый работающий мотопилой впервые: должен быть проинструктирован продавцом или другим специалистом, как следует надежно обращаться с устройством – или пройти специальный курс обучения.

Несовершеннолетние лица к работе мотопилой не допускаются, – за исключением лиц старше 16 лет, проходящих обучение под надзором

Вблизи работы мотопилой не должны находиться дети, животные и посторонние лица (зрители)!

При неиспользовании мотоустройством его следует оставить в таком месте, где бы оно никому не мешало. Защитите мотоустройство от неправомерного доступа.

Пользователь отвечает за несчастные случаи или опасность, угрожающие другим лицам или их имуществу.

Мотопилой разрешается передавать или давать во временное пользование (напрокат) только тем лицам, которые хорошо знакомы с данной моделью и обучены обращению с ней, – при этом должно постоянно прилагаться руководство по эксплуатации.

Лица, работающие с мотоустройством, должны быть отдохнувшие, здоровые лица в хорошем физическом состоянии.

Только для лиц с имплантированным водителем ритма сердца: Система зажигания этого устройства генерирует очень незначительное электромагнитное поле. Влияние поля на отдельные типы водителей ритма сердца не удается исключить полностью. Во избежание риска для здоровья фирма STIHL рекомендует обратиться за советом к лечащему врачу и изготовителю водителя ритма сердца.

Работа с мотоустройством после употребления алкоголя, лекарств, снижающих способность реагирования, или наркотиков не допускается.

* Специальное исполнение

При неблагоприятных атмосферных условиях (дождь, снег, лед, ветер) отложите работу, – **повышенная опасность несчастного случая!**

Пилите только дерево и деревянные предметы.

Применение мотоустройства для других целей не допускается, т.к. это может привести к несчастному случаю или повреждению устройства.

Не производите какие-либо изменения на изделии, так как и это может привести к несчастному случаю или повреждению устройства.

Разрешается применять только режущий инструмент, направляющие шины, пильные цепи, цепные звездочки или принадлежности, допущенные фирмой STIHL для этого мотоустройства, или детали с аналогичными техническими свойствами. Применяйте только высококачественный инструмент или принадлежности. В противном случае существует опасность несчастного случая или повреждения устройства.

Фирма STIHL рекомендует применение оригинального режущего инструмента, направляющих шин, пильных цепей и цепных звездочек. Эти компоненты оптимально согласованы по своим свойствам с мотоустройством и соответствуют требованиям пользователя.

Одежда и оснащение!

Носите предписанную одежду и оснащение.



Одежда должна быть целесообразной и не должна мешать при работе. Рекомендуется плотно прилегающая одежда с **защитной прокладкой от порезов**, – комбинезон, а не рабочий халат.

Не носите во время работы одежду, которая могла бы зацепиться в кустарнике или мелкой поросли. Это действительно также для шарфов, галстуков и украшений. Длинные волосы защитите (например, головным платком, шапкой, каской и т.п.).



Носите защитную обувь, – с защитой от порезов, ребристой подошвой и носками со стальной накладкой.



Носите защитную каску, – если не исключена опасность удара падающими предметами.

Носите **защитные очки** или **защитную маску** и

"личные" средства защиты от шума, – как например, защитные слуховые капсулы.



Носите **прочные перчатки**, – по возможности, из хромовой кожи.

фирма STIHL предлагает обширную программу по личному защитному оснащению.

Транспортировка моторной пилы

Блокируйте тормоз цепи и насадите устройство защиты пильной цепи, – также при транспортировке на короткие расстояния. При транспортировке на большие расстояния (более чем на 50 мм) остановите также двигатель.

Мотопилу переносите только за трубчатую рукоятку, – горячий шумоглушитель держите вдали от тела. Направляющая шина направлена назад. Не дотрагивайтесь до горячих машинных деталей, в особенности до поверхности горячего шумоглушителя, – **Опасность ожога!**

На транспортных устройствах:

Мотосустройство предохраните от опрокидывания, повреждения и вытекания топлива.

Заправка топливом



Бензин чрезвычайно легко воспламеняется, – держитесь на безопасном расстоянии от открытого огня, – не проливайте топливо, – не курите.

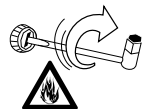
Перед заправкой **топливом отключите двигатель!** –

Не заправляйте топливом, пока двигатель не охладится полностью. – Топливо может перелиться! – **Опасность пожара!**

Пробку наливной горловины топливного бака открывайте осторожно, с тем чтобы имеющееся избыточное давление понижалось медленно и топливо не могло выбрызгиваться.

Заправку топливом производите только на хорошо проветриваемых местах! Если топливо было пролито, мотоустройство немедленно очистите, – следите за тем, чтобы топливо не попало на одежду, в противном случае немедленно смените одежду.

Мотоустройства могут серийно поставляться с пробками наливной горловины топливного бака различного типа.



После заправки затяните, по возможности, до отказа резьбовую пробку наливной горловины.



Вставьте правильно пробку наливной горловины с откидной створкой (штыковой затвор), поверните до упора и захлопните скобу.

Благодаря этому снижается опасность открывания пробки из-за вибрации двигателя и, в результате этого, опасность вытекания топлива.

Перед пуском

Проверьте безупречное рабочее состояние мотопилы, – обратите внимание на соответствующую главу в руководстве по эксплуатации:

- работоспособные тормоз пильной цепи, передний рукооградитель
- правильно монтированная направляющая шина
- правильно натянутая пильная цепь
- легкоподвижные рычаг управления подачей топлива и фиксатор рычага, – рычаг управления подачей топлива должен самостоятельно отпружиниваться назад в положение холостого хода
- легкоустанавливаемый в позицию останова **STOP** или **0** комбинированный переключающий рычаг / выключатель останова
- контролируйте плотность посадки штекера запального провода, – при неплотно сидящем штекере возможно искрообразование, искры могут воспламенить топливно-воздушную смесь. – **Опасность пожара!**
- не вносите какие-либо изменения в устройства управления и предохранительные приспособления
- ручки должны быть чистыми и сухими, – очищенными от масла и грязи, – для надежного ведения мотопилы

Моторные пилы должны эксплуатироваться только в безупречном рабочем состоянии. – **Опасность несчастного случая!**

Пуск двигателя

производите на расстоянии не менее 3 метров от места заправки топливом и не в закрытых помещениях


Мотопила обслуживается только одним лицом, – нахождение посторонних лиц в рабочей зоне не допускается, – также и не во время пуска.

Перед пуском двигателя блокируйте тормоз цепи. – **Опасность травмы** вращающейся пильной цепью.

Двигатель не запускайте "от руки", а только как описано в руководстве по эксплуатации.

Не запускайте мотопилу, если пильная цепь находится в щели реза.

Во время работы

При угрожающей опасности и/или в аварийном случае остановите немедленно двигатель, – комбинированный переключающий рычаг / выключатель останова установите в позицию **0** и/или .

Мотоустройство никогда не оставляйте работать без надзора.

Если двигатель работает: После отпущения рычага управления подачей топлива пильная цепь продолжает двигаться еще некоторое время – Эффект свободного хода!

Осторожно – можно **подскользнуться** при гололеде, на мокрых местах, на снегу, на льду, на склонах гор, на неровной местности, на свежей коре после окорки.

Обратите внимание на другие препятствия: пни, корни, ямы – **можно споткнуться!**

Во время работы необходимо занять надежное и устойчивое положение.

Не работайте в одиночку, – соблюдайте обязательно дальность слышимости другими лицами, которые могут оказать помощь в аварийном случае.

При пользовании защитными слуховыми капсулами необходимо быть особенно внимательным и осматрительным, – так как восприятие предупреждающих звуков (крики, сигнальные тона и т.д.) ограничено.

Соблюдайте своевременные перерывы в работе, во избежание утомленности и изнеможения. – **Опасность несчастного случая!**

Удалите из зоны горячих отработавших газов и горячего шумоглушителя легковоспламеняющиеся материалы (например, древесную стружку, древесную кору, сухую траву, топливо). – **Опасность пожара!** Шумоглушители с катализатором могут нагреваться особенно сильно.



При работе мотоустройства выделяются ядовитые отработавшие газы, как только двигатель запустится. Эти газы могут быть без запаха и

невидимыми и содержать несгоревшие углеводороды и бензолы. Никогда не работайте с мотоустройством в закрытых или плохо проветриваемых помещениях, – также с мотоустройствами с катализатором.

При работе в канавах, впадинах или в стесненных условиях необходимо непременно обеспечить достаточный воздухообмен. **Опасность для жизни вследствие отравления!**

При наступлении тошноты, головной боли, нарушения зрения (например, уменьшение поля зрения), нарушения слуха, головокружения, понижения способности концентрировать внимание, прекратите немедленно работу, – эти симптомы могут быть вызваны, среди прочего, повышенной концентрацией отработавших газов. – **Опасность несчастного случая!**

Образующиеся при работе пыль (например, древесная пыль), пары и дым могут нанести серьезный вред здоровью. При сильном образовании пыли носите противопылевую маску.

Не курите при пользовании мотоустройством и вблизи работающего мотоустройства! – **Опасность пожара!** Из топливной системы могут улетучиваться горючие бензиновые пары.

Если мотоустройство подвергается непредусмотренным нагрузкам (например, воздействие силы вследствие удара или падения), то перед повторным вводом в эксплуатацию мотоустройство обязательно проверьте на безопасность в работе, – см. также раздел "Перед пуском".

Контролируйте особенно герметичность топливной системы и работоспособность предохранительных приспособлений. Ни в коем случае не работайте мотоустройством с нефункционирующими предохранительными приспособлениями. В случае сомнения обратитесь к специализированному продавцу.

Следите за тем, чтобы пильная цепь при холостой работе двигателя оставалась неподвижной, – при необходимости, отрегулируйте настройку холостого хода, – если пильная цепь продолжает все-таки двигаться, то пилу отправьте на ремонт к специализированному продавцу.

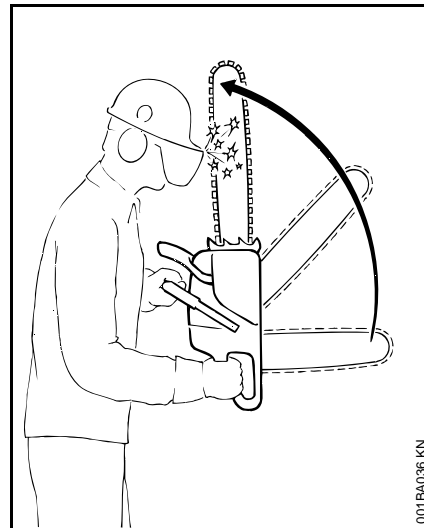
Реакции

Наиболее часто возникающие реакции следующие: отдача, обратный удар и затягивание в распил.

Опасность при отдаче

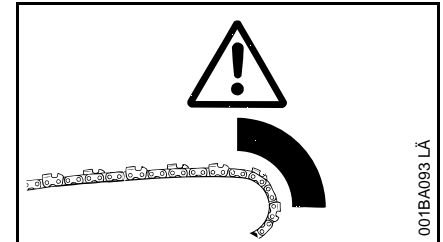


Отдача может привести к смертельным резаным ранам.



При отдаче (рывок назад = Kickback) пила, выйдя из под контроля, отбрасывается неожиданно в сторону пользователя мотопилой.

Отдача возникает, например, если



- пильная цепь в зоне верхней четверти вершины шины случайно наталкивается на дерево или другой твердый предмет, – например, при обрезке сучьев касается непреднамеренно другого сука/ветки,
- пильная цепь у вершины шины защемляется коротко в резе.

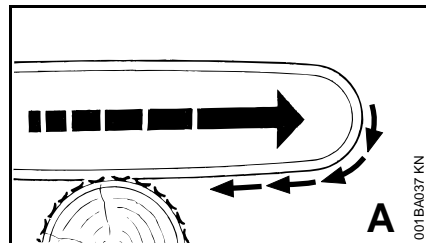
Быстродействующий тормоз пильной цепи QuickStop:

снижает в определенных ситуациях опасность травмы, – однако, отдачи, как таковой, избежать нельзя. При срабатывании тормоза пильная цепь останавливается в течение долей секунды. – Описание приведено в разделе "Тормоз пильной цепи" в данном руководстве по эксплуатации.

Опасность отдачи можно снизить следующим образом:

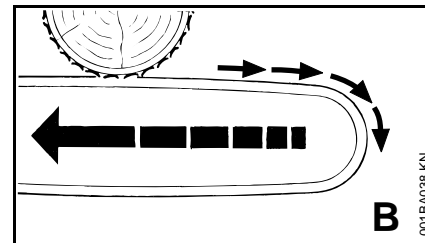
- работайте обдуманно, применяя правильную технику работы,
- пилу удерживайте прочно обеими руками и надежной хваткой,
- работайте только при полной подаче топлива,
- наблюдайте за вершиной шины,
- не пилите вершиной шины,
- соблюдайте осторожность в случае небольших крепких сучьев, низкой поросли и отростков, – пильная цепь может запутаться в них,
- никогда не обрезайте более одного сука за один раз,
- при работе не наклоняйтесь сильно вперед,
- не пилите на высоте выше уровня плеча,
- шину вставляйте в начатый распил очень осторожно,
- "врезание" производите только при наличии навыка в технике работы подобным образом,
- обратите внимание на положение ствола и на усилия, закрывающие щель реза, и которые могли бы защемить пильную цепь,
- работайте только правильно заточенной и натянутой пильной цепью, – расстояние ограничителя глубины не очень большое,
- применяйте пильные цепи, снижающие отдачу, а также направляющие шины с небольшим радиусом головки шины.

A = Затягивание в распил



Если при пилении нижней стороной направляющей шины – передний рез – пильная цепь защемляется или наталкивается на твердый предмет в древесине, то пила может быть затянута рывком в сторону ствола, – **поэтому всегда устанавливайте надежно зубчатый упор!**

B = Отдача



Если при пилении верхней стороной направляющей шины – задний рез – пильная цепь защемляется или наталкивается на твердый предмет в древесине, то пила может быть отброшена назад в сторону пользователя. – **Во избежание этого:**

- не защемляйте верхнюю сторону направляющей шины,
- не поворачивайте направляющую шину в резе.

Соблюдайте особую осторожность

- в случае зависших при валке деревьев,
- в случае стволов с внутренним напряжением, возникшим вследствие неудачного падения ствола между другими деревьями,
- при работах в поврежденных ветром зонах.

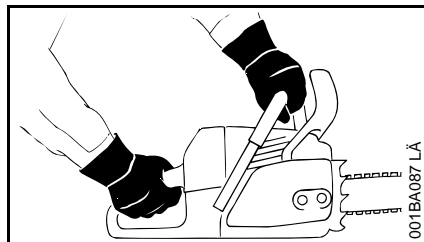
В подобных случаях не работайте мотопилой, – а применяйте захват, лебедку или тягач.

Вытяните свободно лежащие и освобожденные при распиловке стволы. Доработку производите, по возможности, на открытых местах.

Сухостой (сухая, гнилая или отмершая древесина) представляет собой значительную, тяжело предсказуемую опасность. Распознавание опасности затруднено или почти невозможно. Применяйте вспомогательные средства, например, лебедку или тягач.

При валке леса вблизи дорог, железнодорожных линий, линий электропередач и т.д. работайте особенно осторожно. При необходимости, информируйте милицию, электростанцию или управление железной дорогой.

Удерживание и ведение устройства



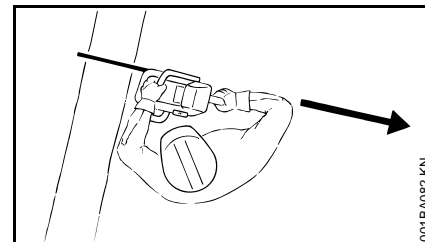
При работе **мотопилу удерживайте всегда обеими руками**: – правая рука на задней ручке, – это действительно также для левши. – Для надежного ведения трубчатую рукоятку и ручку охватите плотно большим пальцем.

Пиление

Не работайте с горючей смесью, образуемой карбюратором при пуске двигателя. Частота вращения двигателя при этом положении рычага управления подачей топливом не поддается регулированию.

Работайте спокойно и обдуманно, – только при хорошей освещенности и видимости. Работайте осмотрительно, – не подвергайте опасности другие лица.

Применяйте, по возможности, короткую шину: пильная цепь, направляющая шина и цепная звездочка должны быть согласованы между собой, а также с конструкцией мотопилы!



Следите за тем, чтобы в **увеличенной зоне поворота** пильной цепи не находились какие-либо части тела.

Мотопилу вытягивайте из древесины только при движущейся пильной цепи.

Мотопилу используйте только для пиления, – не применяйте пилу в качестве лопаты для удаления отрезанных кусков дерева или прочих предметов.

Зависшие сучья не подрезайте снизу.

Осторожно при резании расщепленной древесины, – **опасность травмы захваченными кусками дерева!**

Следите за тем, чтобы при пилении мотопила не соприкасалась с какими-либо посторонними предметами: камни, гвозди и т.п. могут отбрасываться с силой в сторону и повредить пильную цепь. – Мотопила может отскочить наверх.



При работе на склоне занимайте всегда положение выше или сбоку ствола или поваленного дерева. Обратите внимание на катящиеся стволы.

При работе на высоте:

- всегда пользуйтесь подъемной платформой.
- Запрещается работа
 - на лестнице
 - на дереве
 - на неустойчивых местах
 - на высоте выше уровня плеча одной рукой!

Мотопилу вставляйте в рез при полной подаче топлива и установите прочно зубчатый упор, – лишь после этого производите пиление.

Никогда не работайте без зубчатого упора, – пила может вызвать рывок пользователя вперед. **Зубчатый упор устанавливайте всегда надежно.**

В конце реза мотопила не опирается больше о режущую гарнитуру в резе. Пользователь должен принять на себя силу тяжести устройства. – **Опасность потери контроля над устройством!**

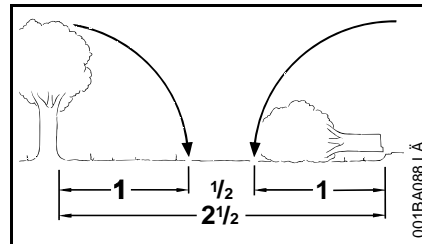
Валка леса и обрезка сучьев

К валке леса и обрезке сучьев допускаются только лица, прошедшие соответствующие обучение и стажировку. Тот, кто не имеет опыта с мотопилой, не должен производить валку леса или обрезку сучьев. – **Повышенная опасность несчастного случая!**

Соблюдайте специфичные для данной страны предписания по технике валки леса.

В зоне валки должны находиться лишь лица, занятые валкой леса

Контролируйте, не находится ли кто-либо в опасности при падении дерева. – Крики могут заглушаться шумом двигателя.



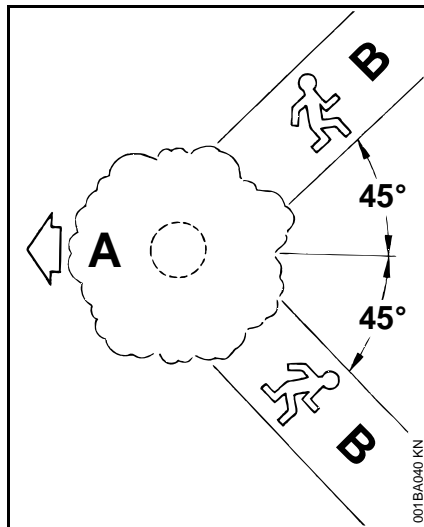
Безопасное расстояние до следующего рабочего места, не менее $2 \frac{1}{2}$ -кратной длины дерева

Установление направления валки и путей эвакуации

Выберите пролысину в насаждении, в которую может упасть дерево.

При этом необходимо обратить внимание на следующее:

- естественный наклон дерева
- необычайно сильное образование сучьев, асимметричный рост, повреждение древесины
- направление и скорость ветра, – при сильном ветре валка не разрешается
- направление наклона дерева
- соседние деревья
- снеговая нагрузка
- санитарное состояние древостоя, – обратите особое внимание при повреждении ствола или у сухостоя (сухая, гнилая или отмершая древесина)



A = направление валки

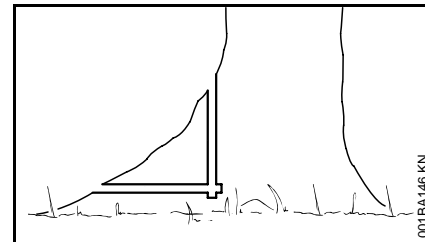
B = направление эвакуации

- Проложите для каждого лесоруба пути эвакуации, – под углом приibl. 45° к направлению, противоположному направлению падения ствола.
- Очистите пути эвакуации, удалите имеющиеся препятствия.
- Отложите на безопасном расстоянии инструмент и устройства, – но не на пути эвакуации.
- При валке держитесь только сбоку от падающего дерева и возвращайтесь назад только сбоку по пути эвакуации.

- На крутом склоне пути эвакуации прокладывайте параллельно склону.
- На обратном пути обратите внимание на падающие сучья и наблюдайте за распространением кроны.

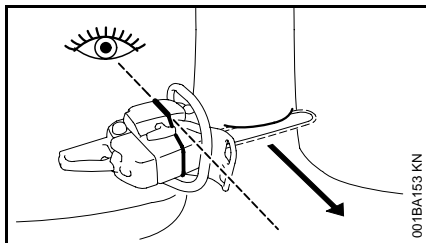
Подготовка рабочей зоны около ствола дерева

- Рабочую зону около ствола очистите от мешающих сучьев, кустарника и других препятствий, – каждый участник должен занять устойчивое рабочее положение.
- Очистите тщательно комлевой конец ствола (например, топором), – песок, камни и другие посторонние предметы затуляют пильную цепь



- Подпилите большие прикорневые наплывы: первым должен подпиливаться наибольший корневой наплыв, – сначала вертикально, затем горизонтально, – только у здорового дерева.

Подпил

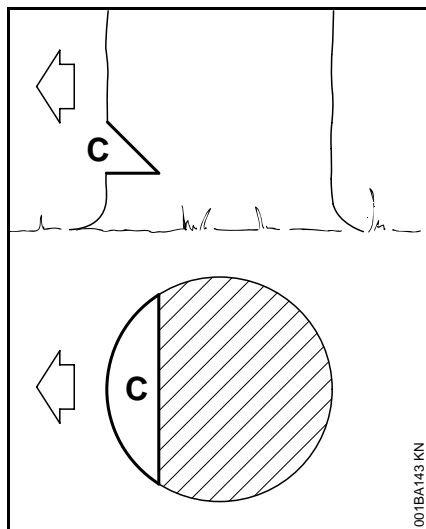


Выбранное направление валки дерева при проведении подпила может контролироваться с помощью валовой планки на кожухе, а также на корпусе вентилятора моторной пилы.

При проведении подпила мотопилу следует ориентировать так, чтобы валовая планка указывала в направлении, в котором должно упасть дерево.

При очередности горизонтальных и наклонных резов допускаются многие варианты, – соблюдайте специфичные для данной страны предписания по технике валки

Фирма STIHL рекомендует следующий образ действий:

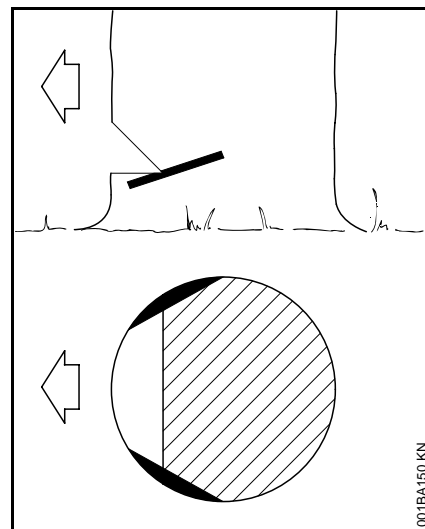


C = Подпил определяет направление валки дерева.

- Горизонтальный рез выполняйте очень тщательно, – при этом, контролируйте направление валки с помощью валовой планки.
- Рез производите под углом 45°.
- Контролируйте подпил, – если нужно, подправьте.

Важно:

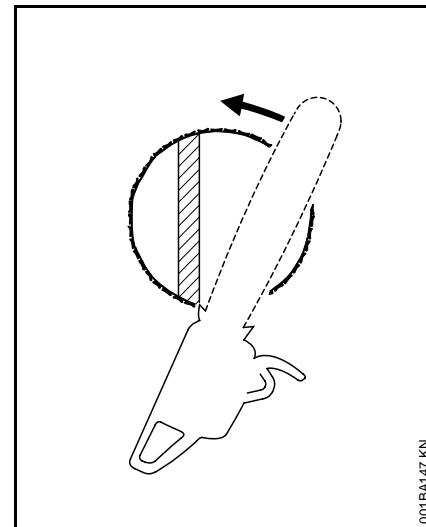
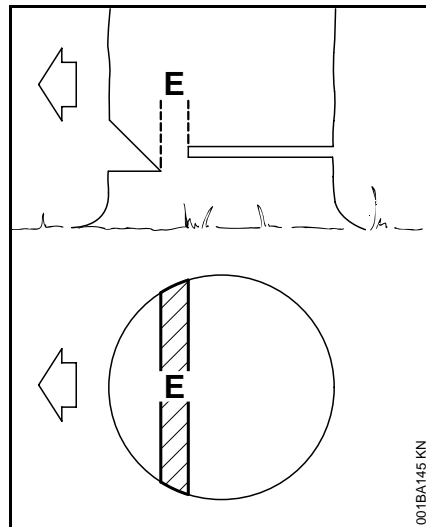
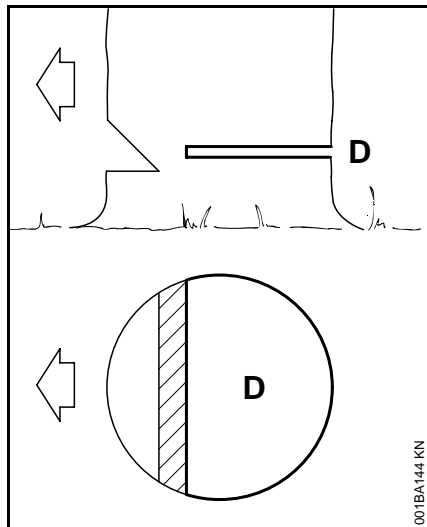
- Подпил производите под прямым углом к направлению валки дерева,
- по возможности, вблизи земли.
- Врезание производите приблизительно на $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{3}$ диаметра ствола.



Заболонные резы

У длиноволокнистой древесины заболонные резы предотвращают разрыв заболони при падении ствола, – запиливание производите с обеих сторон ствола на уровне основания подпила на глубину приблизительно $\frac{1}{10}$ диаметра ствола, – у толстых стволов максимально на ширину направляющей шины.

У больной древесины откажитесь от заболонных резов.



Валочный комлевой пропил

Перед проведением валочного комлевого (основного) пропила закричите предупреждающе „Внимание!“.

D = Основной пропил запиливайте несколько выше горизонтального реза подпила и

- строго горизонтально.
- Между основным пропилом и подпилем оставьте расстояние около $\frac{1}{10}$ диаметра ствола. = **Недопил.**

Вставляйте своевременно клинья в основной пропил, – используйте только клинья из дерева, легкого металла или пластмассы, – стальные клинья запрещаются. Стальные клинья могут повредить пильную цепь и вызвать отдачу.

E = Недопил подобно шарниру направляет дерево к земле.

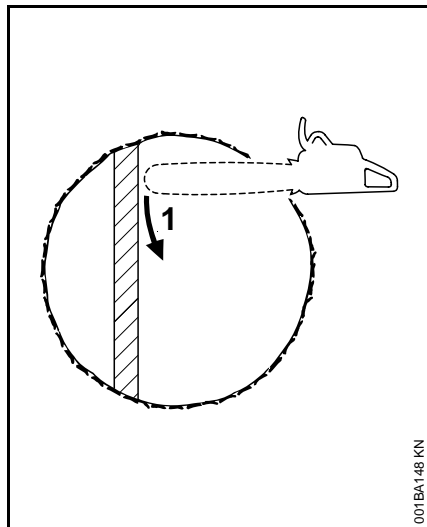
- Ни в коем случае не надрезайте во время основного пропила, – т.к. иначе возможно отклонение от предусмотренного направления валки дерева. – **Опасность несчастного случая!**

- У гнилых стволов оставляйте более широкий недопил.

Непосредственно перед падением дерева закричите предупреждающе второй раз „Внимание!“.

У слабых стволов: простой веерный пропил

Зубчатый упор установите за недопилем, мотопилу поверните вокруг этой точки вращения, – но только до недопила. – Зубчатый упор обкатывает, при этом, ствол.



001BA148 KN

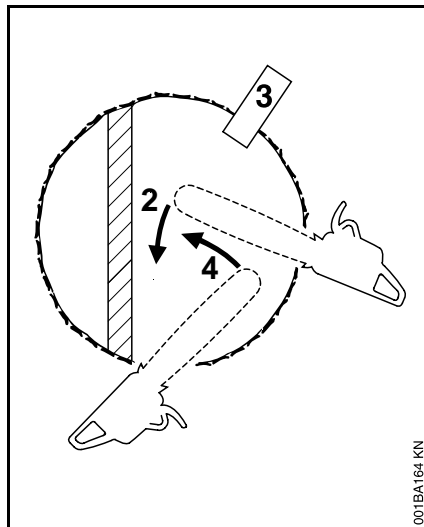
У толстых стволов: подтянутый веерный пропил

Если диаметр ствола превышает длину реза мотопилы:
то производится подтянутый веерный пропил = многосекторный рез.

Зубчатый упор используется в качестве точки вращения, – мотопила, по возможности, должна подтягиваться незначительно.

1 = Первый рез:

головка направляющей шины
вводится в древесину за недопилом,
– пила должна направляться строго
горизонтально и отводиться как
можно дальше.



001BA164 KN

При переходе к

2 = следующему резу:

направляющая шина должна
находиться полностью в резе, во
избежание неровного основного
пропила, – после этого установите
снова зубчатый упор и т.д.

3 = Вставьте клин.

4 = Последний рез:

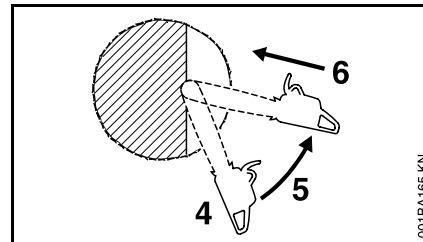
пила устанавливается как при простом
веерном пропиле. –

Недопил не надрезайте!

Врезание

"Врезание" производите только в том случае, если Вы хорошо освоились с этой техникой.

- Применяйте пильные цепи с малой отдачей и работайте особенно осторожно
- при тангенциальном разрезе,
- при валке зависших деревьев с центром тяжести, расположенным в направлении валки,
- с целью разгрузки при поперечной распиловке,
- при любительских работах.



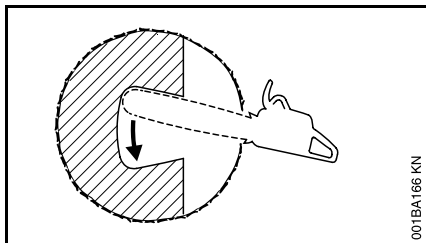
001BA165 KN

- 4 = Направляющую шину устанавливайте нижней, а не верхней стороной головки. – **Опасность отдачи!** Запиливайте, пока шина не войдет в ствол на двукратную ширину.
- 5 = Шину поверните медленно в позицию врезания. – Осторожно. – **Опасность отдачи или обратного удара!**
- 6 = Врезание производите осторожно. – **Опасность обратного удара!**

Тангенциальный рез

производите,

- если диаметр ствола более чем в два раза больше длины направляющей шины,
- если у особенно толстых стволов сердцевина остается непропиленной,
- у деревьев, трудно поддающихся валке (дуб, бук), с целью предотвращения разрыва твердой древесины и точного сохранения направления валки дерева,
- у мягких лиственных деревьев, с целью снятия внутренних напряжений ствола, для предотвращения вырывания щепы из ствола.



- Произведите осторожно врезание в подпиле.- **Опасность отдачи!** – Затем поверните пилу в направлении стрелки.

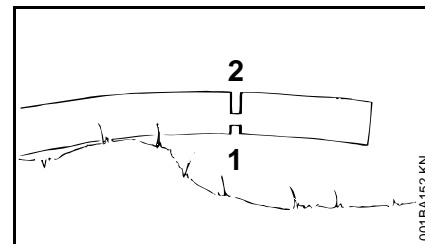
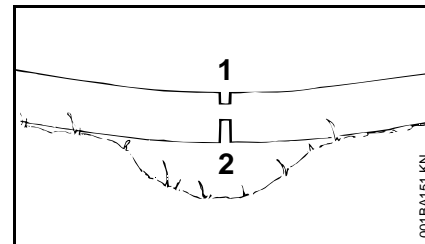
Обрезка сучьев

- Применяйте пильные цепи с малой отдачей.
- Подоприйте, по возможности, мотопилу.
- Не пилите, стоя на стволе.
- Не пилите головкой шины.
- Обратите внимание на сучья с внутренним напряжением.
- Никогда не пилите одновременно несколько сучьев.

При пилении тонкомерной древесины

- Применяйте стабильное устойчивое зажимное приспособление – козлы.
- Не придерживайте древесину ногой.
- Придерживание древесины или какая-либо иная помощь со стороны других лиц не разрешается.

Поваленные или стоящие деревья с внутренним напряжением – Опасность защемления!



- Запиливание начинайте всегда
- 1** = со стороны действия сил сжатия, затем запилите
 - 2** = со стороны действия сил растяжения.
 - Иначе пилу может зажать или отбросить назад.

Распил производите снизу наверх (обратный пропил вручную). – **Опасность обратного удара!**

Поваленные деревья не должны соприкасаться с землей в месте распила, – иначе можно повредить пильную цепь.

Вибрация

Длительное пользование мотоциклом может привести к вызванным вибрацией нарушениям местного кровообращения (синдром "белых пальцев").

Общепринятая продолжительность пользования устройством не может быть установлена, так как это зависит от многих факторов.

Длительность пользования устройством увеличивается благодаря:

- защите рук (теплые перчатки)
- перерывы в работе

Длительность пользования устройством сокращается вследствие:

- личного предрасположения рабочего к плохому кровообращению (признаки: часто холодные пальцы, зудение пальцев)
- низких наружных температур
- больших усилий при захвате мотоцикла (крепкое схватывание мешает кровообращению)

При регулярном, длительном пользовании мотоциклом и при повторном появлении соответствующих симптомов (например, зудение пальцев) рекомендуется проводить регулярное медицинское обследование.

Техническое обслуживание и ремонт

Техническое обслуживание мотоцикла должно производиться регулярно. Допускается производить только те работы по техобслуживанию и ремонту, которые описаны в руководстве по эксплуатации.

Все другие работы должны выполняться специализированным продавцом.

Фирма STIHL рекомендует поручать проведение работ по техобслуживанию и ремонту только специализированным продавцам фирмы STIHL. Специализированные продавцы посещают регулярно курсы по повышению квалификации и в их распоряжение предоставляется техническая информация.

Применяйте только высококачественные запасные части. Иначе может возникнуть опасность повреждения мотоцикла. По всем связанным с этим вопросам обращайтесь к специализированному продавцу.

Фирма STIHL рекомендует применение оригинальных фирменных запасных частей. Эти запчасти по своим свойствам оптимально согласованы с устройством и требованиями пользователя

При ремонте, техобслуживании и очистке необходимо всегда **остановить двигатель и вытянуть штекер свечи зажигания.** – **Опасность травмы** вследствие непреднамеренного пуска двигателя! –
Исключение: настройка карбюратора и холостого хода.

Техобслуживание и складирование мотоцикла не производите вблизи открытого огня. – **Опасность пожара** вследствие проливания топлива!

Контролируйте регулярно герметичность резьбовой пробки топливного бака.

Применяйте только допущенную фирмой STIHL свечу зажигания, – см. "Технические данные".

Контролируйте запальный провод (безупречная изоляция, прочное соединение).

Двигатель при вытянутом штекере запального провода разрешается запускать с помощью пускового устройства только тогда, если комбинированный движок / выключатель останова находится на **STOP** и/или на **0**. – **Опасность пожара** из-за искр зажигания вне цилиндра!

Контролируйте безупречное состояние шумоглушителя.

Не работайте с дефектным или снятым шумоглушителем. – **Опасность пожара!** – Повреждение слуха!

Не дотрагивайтесь до горячего шумоглушителя. – **Опасность ожога!**

Состояние антивибрационных элементов оказывает влияние на поведение при вибрации, – контролируйте регулярно антивибрационные элементы.

Монтаж направляющей шины и пильной цепи

(боковое устройство натяжения цепи)

Контролируйте ловитель пильной цепи,

– при необходимости, замените.

Двигатель необходимо останавливать

- при контроле натяжения пильной цепи,
- при дополнительном натяжении пильной цепи,
- при замене пильной цепи,
- при устранении неисправностей.

Соблюдайте инструкцию по заточке –

для надежной и правильной работы пильной пилы направляющая шина и пильная цепь должны содержаться в безупречном состоянии, пильная цепь должна быть правильно заточена, правильно натянута и хорошо смазана.

Заменяйте своевременно пильную цепь, направляющую шину и цепную звездочку.

Контролируйте регулярно безупречное состояние соединительного барабана.

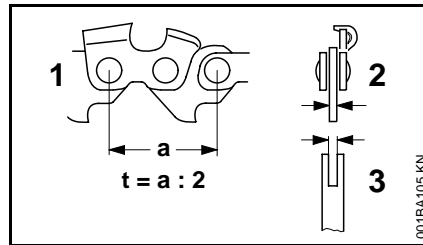
Топливо и смазочное масло для цепей храните только в безупречно надписанных согласно предписаниям емкостях.

Избегайте прямого попадания бензина на кожу, не вдыхайте бензиновые пары. –

Опасность для здоровья!

При неисправности функционирования тормоза пильной цепи остановите немедленно моторную пилу. – **Опасность травмы!**

Обратитесь за советом к специализированному продавцу. Не пользуйтесь мотоустройством, пока исправность не будет устранена (см. главу "Тормоз пильной цепи").





На этой моторной пиле могут применяться пильные цепи с различным шагом – в зависимости от монтируемой цепной звездочки (см. "Технические данные"):

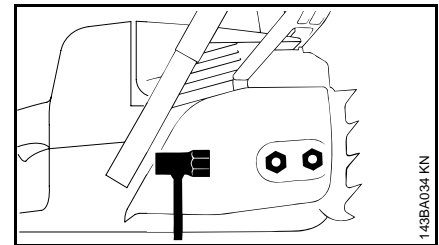
1 = Шаг пильной цепи должен быть согласован с шагом цепной звездочки и направляющей шины (цепь Rollomatic), а

2 = толщина ведущего звена с

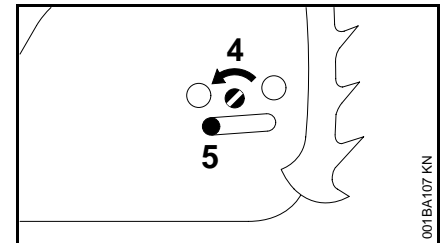
3 = шириной паза направляющей шины.

 На цепной звездочке и направляющей шине выбит шаг в дюймах, в виде дробного числа (например, 3/8 или .325), а на направляющей шине выбита еще дополнительно ширина паза в мм (например, 1,6).

 При спаривании компонентов с несогласованным друг с другом шагом или несогласованной толщиной ведущего звена уже через короткое время работы могут произойти непоправимые повреждения.



- Отвинтить гайки и снять крышку цепной звездочки.

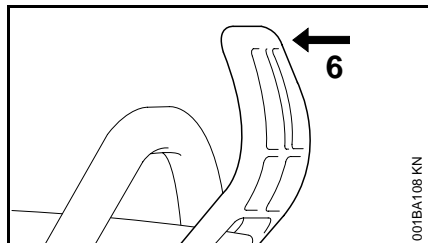


4 = Винт вращать влево, пока

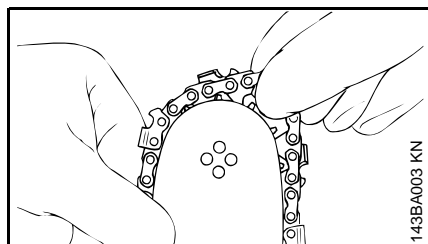
5 = натяжной шибер слева не будет прилегать в вырезе корпуса.

Монтаж направляющей шины и пильной цепи

(фронтальное устройство натяжения цепи)

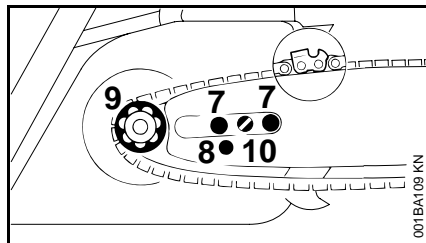


Отпустить тормоз пильной цепи:
6 = Устройство для защиты рук отжать к трубчатой рукоятке.



⚠ Надеть защитные перчатки – Опасность травмы острыми режущими зубьями.

● Наложить пильную цепь – начиная со стороны головки направляющей шины.



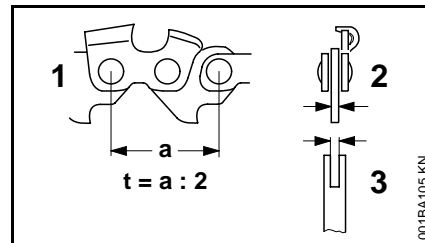
Направляющую шину наложить на **7**= винты - режущие кромки пильной цепи должны указывать вправо – и надвинуть

8= фиксирующее отверстие на цапфу натяжного шибера – одновременно наложить пильную цепь на

9= цепную звездочку,

10= повернуть направо, пока пильная цепь не будет провисать внизу лишь немного – и выступы ведущих звеньев не войдут в паз шины

- Насадить снова крышку – и затянуть слегка гайки от руки.
- Далее: см. "Натяжение пильной цепи."

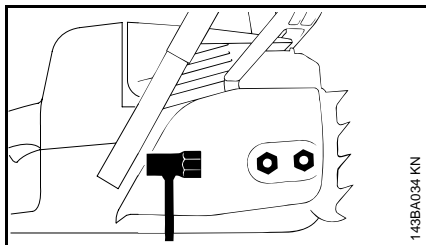


На этой моторной пиле могут применяться пильные цепи с различным шагом - в зависимости от монтируемой цепной звездочки (см. "Технические данные"):

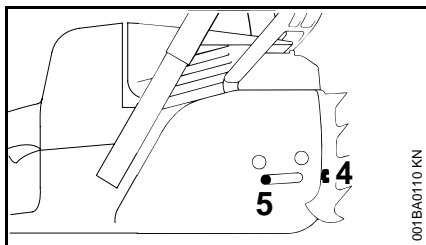
- 1** = Шаг пильной цепи должен быть согласован с шагом цепной звездочки и направляющей шины (Rollomatic), **a**
- 2** = толщина ведущего звена с
- 3** = шириной паза направляющей шины.

💡 На цепной звездочке и направляющей шине шаг выбит в дюймах в виде дроби (например, 3/8 или .325), на направляющей шине указана дополнительно ширина паза в миллиметрах (например, 1,6).

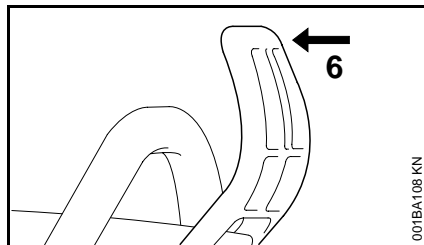
⚙ При спаривании компонентов с несогласованным шагом или несогласованной толщиной ведущего звена уже через короткое время эксплуатации могут произойти непоправимые повреждения.



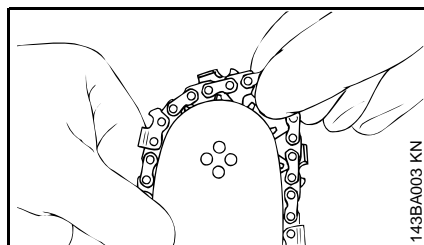
- Отвинтите гайки и снимите крышку цепной звездочки.



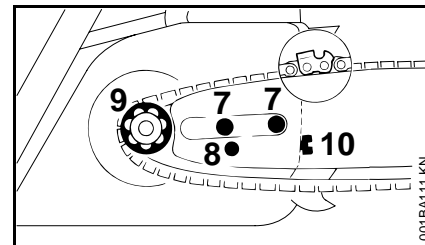
- 4 = вращайте влево, пока
- 5 = натяжная гайка слева не будет прилегать в выемке корпуса.



- Отпустите тормоз пильной цепи:
- 6 = Устройство для защиты рук отожмите к трубчатой рукоятке.



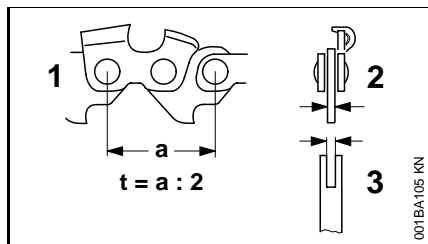
- ⚠ Наденьте защитные перчатки - Опасность травмы острыми режущими зубьями.
- Наложите пильную цепь - начиная с вершины шины.



- Наложите пильную цепь на
- 7= винты - режущие кромки пильной цепи должны указывать вправо - и
- 8= фиксирующее отверстие должно располагаться над цапфой натяжного шибера - одновременно пильная цепь должна лежать на
- 9= цепной звездочке.
- 10= вращайте вправо, пока пильная цепь не будет провисать внизу лишь незначительно - и носики ведущих звеньев не будут располагаться в пазу шины.
- Насадите снова крышку цепной звездочки - и завинтите слегка гайки.
- Далее: см. "Натяжение пильной цепи."


Монтаж направляющей шины и пильной цепи


(быстродействующее устройство натяжения цепи)

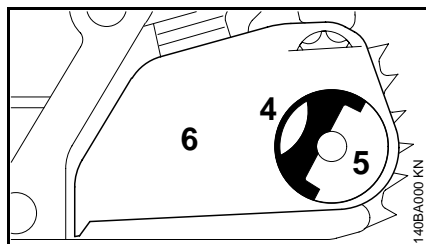


На этой моторной пиле могут применяться пильные цепи с различным шагом - в зависимости от монтируемой цепной звездочки (см. "Технические данные"):

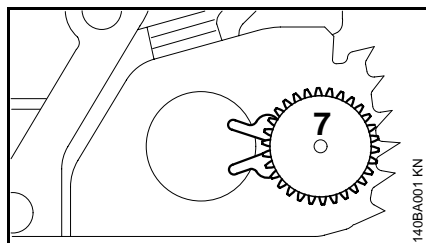
- 1** = Шаг пильной цепи должен быть согласован с шагом цепной звездочки и направляющей шины (Rollomatic), а
- 2** = толщина ведущего звена с
- 3** = шириной паза направляющей шины.

 На цепной звездочке и направляющей шине шаг выбит в дюймах в виде дроби (например, 3/8 или .325), на направляющей шине указана дополнительно ширина паза в миллиметрах (например, 1,6).

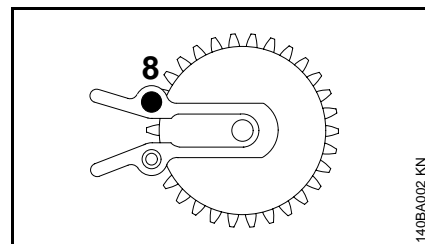
 При спаривании компонентов с несогласованным шагом или несогласованной толщиной ведущего звена уже через короткое время эксплуатации могут произойти непоправимые повреждения.



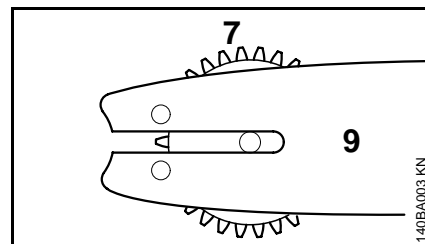
- 4** = Ручку откиньте (до фиксации).
- 5** = Барашковую гайку вращайте влево, пока она не зависнет свободно в
- 6** = крышке цепной звездочки.
- Снимите крышку цепной звездочки.



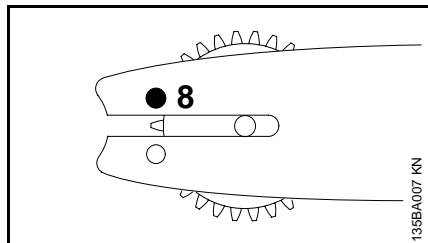
- 7** = Натяжной шкив снимите и переверните.



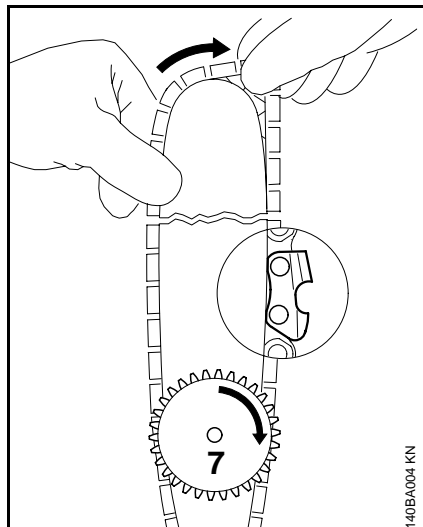
- 8** = Винт вывинтите.



- 7** = Натяжной шкив и
- 9** = направляющую шину позиционируйте относительно друг друга.



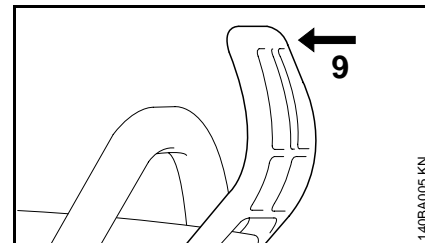
8 = Винт вставьте и закрутите.



⚠ Наденьте защитные перчатки. - Опасность травмы острыми режущими зубьями.

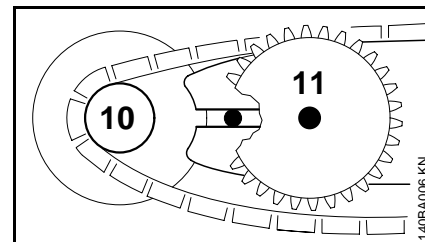
- Наложите пильную цепь - начиная с вершины направляющей шины - Обратите внимание на положение натяжного диска и режущих кромок!

7 = Натяжной диск поверните вправо до упора.



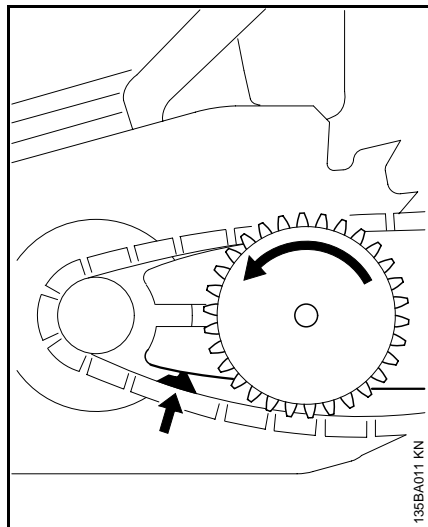
Отпустите тормоз пильной цепи:
9= Устройство для защиты рук отожмите к трубчатой рукоятке.

- Направляющую шину поверните так, чтобы натяжной диск указывал в сторону пользователя.

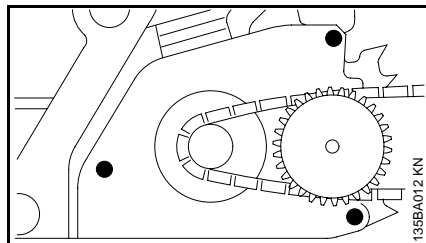


Пильную цепь наложите на **10**= цепную звездочку.

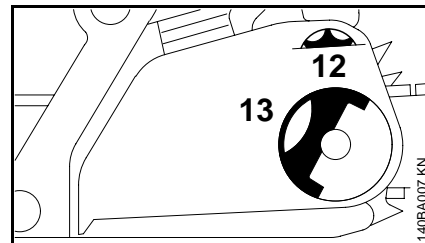
Направляющую шину надвиньте на **11**= винт с буртиком, головка заднего винта с буртиком должна входить в продольный паз.



- Ведущее звено введите в паз шины (см. стрелку) и натяжной диск поверните влево до упора.



- Насадите крышку цепной звездочки, при этом, направляющие носики вставьте в отверстия корпуса двигателя.

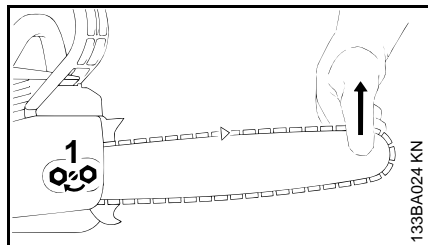


- При насаживании крышки цепной звездочки зубья натяжного колеса и натяжного диска должны входить в зацепление с друг другом, при необходимости,
- 12=** натяжное колесо поверните немного натяжное колесо, пока крышку цепной звездочки можно будет полностью придвинуть к корпусу двигателя.
- 13=** Откните ручку (до фиксации).
- Насадите барашковую гайку и завинтите слегка.

Далее: см. "Натяжение пильной цепи."

Натяжение пильной цепи

(боковое устройство натяжения цепи)

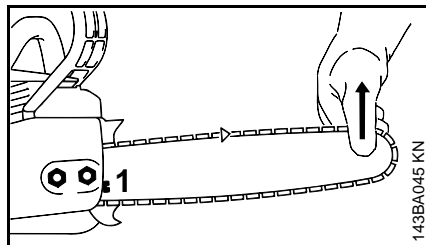


Для дополнительного натяжения пильной цепи во время эксплуатации:

- Выключить двигатель – и лишь после этого отвинтить гайки!
- Направляющую шину приподнять за головку – и вращать отверткой
- 1** = винт вправо до тех пор, пока пильная цепь не будет прилегать к нижней стороне шины – приподнять направляющую шину еще выше и затянуть **до отказа** гайки.
- Далее: см. "Натяжение пильной цепи." Новая пильная цепь должна подтягиваться значительно чаще, чем цепь, находящаяся длительное время в эксплуатации!
- Контролировать часто натяжение пильной цепи – см. "Указания по эксплуатации".

Натяжение пильной цепи

(фронтальное устройство натяжения цепи)

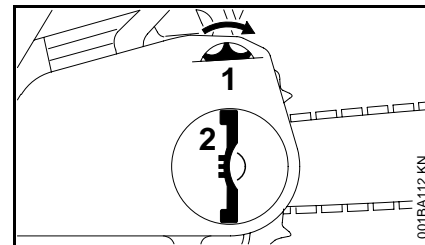


Для дополнительного натяжения пильной цепи во время эксплуатации:

- Выключите двигатель - и лишь после этого отвинтите гайки!
- Направляющую шину приподнимите за вершину - и вращайте отверткой
- 1** = винт вправо до тех пор, пока пильная цепь не будет прилегать к нижней стороне шины. - Приподнимите направляющую шину еще выше и затяните **до отказа** гайки.
- Далее: см. "Натяжение пильной цепи". Новая пильная цепь должна подтягиваться значительно чаще, чем цепь, находящаяся длительное время в эксплуатации!
- Контролируйте часто натяжение пильной цепи - см. "Указания по эксплуатации"!

Натяжение пильной цепи

(быстродействующее устройство натяжения цепи)



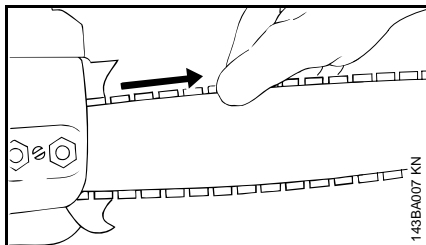
Для дополнительного натяжения пильной цепи во время эксплуатации:

- Выключить двигатель.
- Откинуть захват барашковой гайки и отвинтить барашковую гайку.
- 1** = Натяжную звездочку повернуть вправо до упора.
- 2** = Барашковую **гайку** затянуть от руки до отказа.
- Захват барашковой гайки вернуть в исходное положение.
- Далее см. "Контроль натяжения пильной цепи."

Новая пильная цепь должна подтягиваться значительно чаще, чем цепь, находящаяся длительное время в эксплуатации!

Контролировать достаточно часто натяжение пильной цепи – см. "Указания по эксплуатации"!

Контроль натяжения пильной цепи



- Остановить двигатель.
- Надеть защитные перчатки!
- Пильная цепь должна прилегать к нижней стороне направляющей шины - и при отпущенном тормозе пильной цепи должна иметь возможность протягиваться от руки по направляющей шине.
- Если необходимо, подтянуть дополнительно пильную цепь.

Новая пильная цепь должна подтягиваться чаще, чем цепь, находящаяся в работе длительное время.

Контролировать часто натяжение пильной цепи!

См. "Указания по эксплуатации".

Топливо

Двигатель должен работать на топливной смеси из бензина и моторного масла.

Избегайте непосредственный контакт с топливом и вдыхание топливных паров. – **Опасно для здоровья!**

STIHL MotoMix

Фирма STIHL рекомендует применение STIHL MotoMix. Это топливная смесь не содержит бензол, тетраэтилсвинец, имеет высокое октановое число и предлагает всегда правильное соотношение смеси.

Топливная смесь STIHL MotoMix согласована с двигателями фирмы STIHL и гарантирует высокий срок службы двигателя.

STIHL MotoMix имеется в распоряжении не на всех рынках.

Топливная смесь



Непригодные эксплуатационные материалы или топливные смеси, не соответствующие предписанию, могут привести к серьезным повреждениям приводного механизма. Бензин или моторное масло более низкого качества могут повредить двигатель, уплотнительные кольца, топливопроводы и топливный бак.

Бензин

Применяйте только **марочный бензин** с минимальным октановым числом 90 ROZ (октановое число по исследовательскому методу) – содержащий или не содержащий тетраэтилсвинца.

Устройства с катализатором для нейтрализации отработавших газов должны эксплуатироваться только на бензине, не содержащем тетраэтилсвинец.



После многих заправок эталированным бензином может понизиться эффективность катализатора.

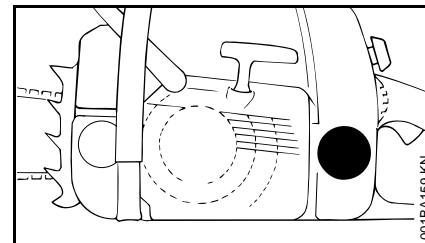
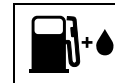
Моторное масло

Применяйте только моторное масло для двухтактных двигателей, – лучше всего **моторное масло фирмы STIHL для двухтактных двигателей, это масло согласовано с двигателями фирмы STIHL и гарантирует высокий срок службы двигателя.**

Если моторное масло фирмы STIHL для двухтактных двигателей в распоряжении не имеется, то применяйте моторное масло для двигателей с воздушным охлаждением, – ни в коем случае не применяйте моторное масло для двигателей с водяным охлаждением, моторное масло для двигателей с отдельной циркуляцией масла (например, условные четырехтактные двигатели).

У мотоустройств с катализатором для нейтрализации отработавших газов для приготовления топливной смеси должно использоваться только **STIHL моторное масло для двухтактных двигателей 1:50.**

Заправка топливом



- Перед заправкой топливом очистите резьбовую пробку наливной горловины топливного бака и окружение бака, с тем чтобы в бак не попала какая-либо грязь!
- Устройство позиционируйте так, чтобы пробка наливной горловины указывала наверх.

При заправке топливом следите за тем, чтобы топливо не проливалось, и не заполняйте топливный бак до краев. Фирма STIHL рекомендует применение заправочного устройства (специальные принадлежности).

Соотношение топливной смеси

STIHL моторное масло для двухтактных двигателей 1:50:

1:50 = 1 часть масла + 50 частей бензина

Другие моторные масла для двухтактных двигателей:

1:25 = 1 часть масла + 25 частей бензина

Примеры

Количество бензина	STIHL масло для двухтактных двигателей	Прочие марочные масла 2T-TC	1:50	1:25
Литры	Литры (мл)	Литры (мл)	Литры (мл)	Литры (мл)
1	0,02 (20)	0,04 (40)	0,04 (40)	0,10 (100)
5	0,10 (100)	0,20 (200)	0,20 (200)	0,50 (500)
10	0,20 (200)	0,40 (400)	0,40 (400)	1,00 (1000)
15	0,30 (300)	0,60 (600)	0,60 (600)	
20	0,40 (400)	0,80 (800)	0,80 (800)	
25	0,50 (500)	1,00 (1000)	1,00 (1000)	

- В допущенную канистру залейте сначала моторное масло, а затем бензин и тщательно перемешайте.

Хранение топливной смеси

Топливную смесь храните только в канистрах, допущенных для топлива, в сухом и надежном месте, защитите от света и солнца.

Топливная смесь окисляется – запас смеси приготавливайте только на несколько недель. Топливную смесь не храните дольше трех месяцев.

Под воздействием света, солнца, низких или высоких температурах топливная смесь может оказаться быстро непригодной.

- Перед заправкой канистру с топливной смесью тщательно взболтайте.



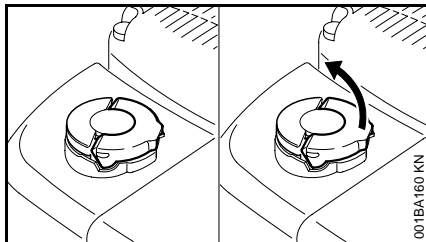
Давление в канистре может повыситься – Топливную канистру открывайте осторожно!

- Топливный бак и канистру время от времени очищайте.

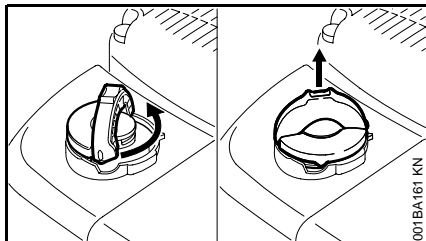


Жидкость, использованную для очистки, удалите согласно предписаниям и без ущерба для окружающей среды!

Открытие наливной горловины топливного бака

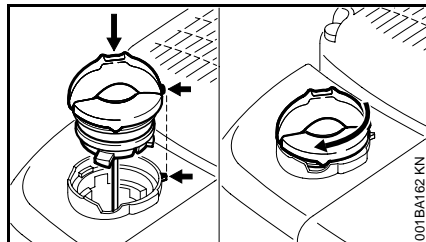


- Скобу откиньте в вертикальное положение.

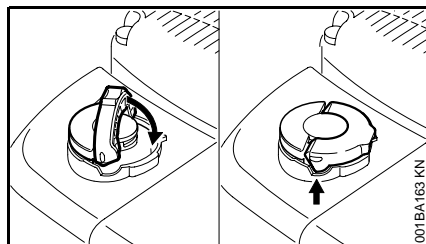


- Резьбовую пробку наливной горловины топливного бака отвинтите против часовой стрелки (около 1/4 оборота).
- Снимите резьбовую пробку наливной горловины.

Закрытие наливной горловины топливного бака

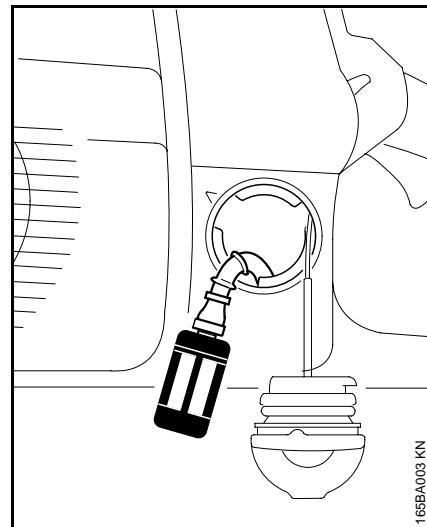


- Резьбовую пробку вставьте в наливную горловину. – Скоба в вертикальном положении. – Отметки должны совпадать.
- Резьбовую пробку наливной горловины топливного бака ввинтите по часовой стрелке до упора (около 1/4 оборота).



- Скобу захлопните так, чтобы она перекрывалась ровно с поверхностью.


Если скоба не прилегает ровно на поверхности и носик скобы не располагается полностью в выемке (стрелка), то наливная горловина закрыта неправильно и описанные шаги следует повторить.




Ежегодная замена топливного вса в топливном баке

- Опорожните топливный бак.
- Вытяните из топливного бака крючком топливный всас и стяните со шланга.
- Вставьте в шланг новый топливный всас.
- Топливный всас вложите снова в топливный бак.


Масло для смазки пильных цепей

 Для автоматической непрерывной смазки пильной цепи и направляющей шины – **применять только экологичное качественное масло для смазки цепей – преимущественно, биологически быстро разлагающееся масло STIHL Bioplus.**


 Биологическое масло для смазки цепей должно обладать достаточной стойкостью против старения (например, STIHL Bioplus). Масло с недостаточным сопротивлением старению склонно к быстрому осмолению. Следствием являются твердые, тяжело удаляемые отложения, в особенности в зоне привода пильной цепи, муфты и на пильной цепи – вплоть до полной блокировки масляного насоса.

Срок службы пильной цепи и направляющей шины в значительной степени зависит от качества применяемого смазочного масла – поэтому применять только специальное масло для смазки цепей!

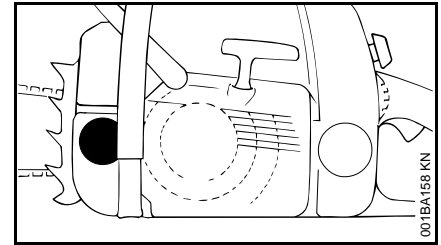
В исключительных случаях может применяться сезонное или всесезонное моторное масло для тяжелых условий работы с классом вязкости, пригодным для соответствующей температуры окружающей среды.

 **Ни в коем случае не применять отработанное масло!**

Отработанное масло при длительном и повторном соприкосновении с кожей вызывает рак кожи и является вредным для окружающей среды!

 Отработанное масло не обладает требуемыми смазочными свойствами и не годится для смазки пильных цепей.

Заливка масла для смазки пильных цепей

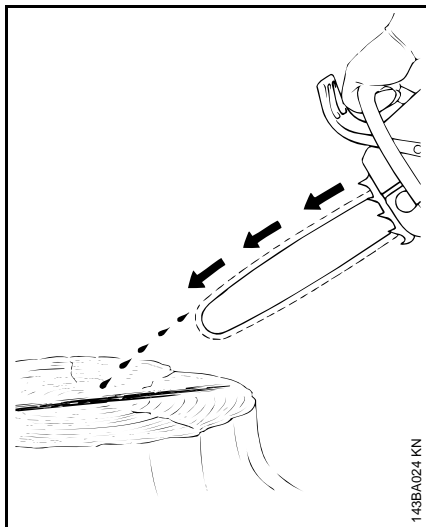


- Перед заправкой топливом очистить наливную горловину топливного бака и окружение бака, с тем чтобы в бак не попала какая-либо грязь!
- Отвинтить резьбовую пробку наливной горловины топливного бака.
- Залить масло для смазки пильной цепи, – каждый раз при заправке топливом.
- Завинтить резьбовую пробку наливной горловины топливного бака.


При полном опорожнении топливного бака в масляном баке должно оставаться еще некоторое количество смазочного масла.

Если количество смазочного масла в масляном баке не уменьшается, то причина может заключаться в неисправности системы подачи смазочного масла:
контролируйте систему смазки пильной цепи, очистите смазочные каналы, при необходимости, обратитесь к продавцу-специалисту. Фирма STIHL рекомендует поручить проведение работ по техобслуживанию и ремонту только продавцу-специалисту фирмы STIHL.

Контроль смазки пильной цепи



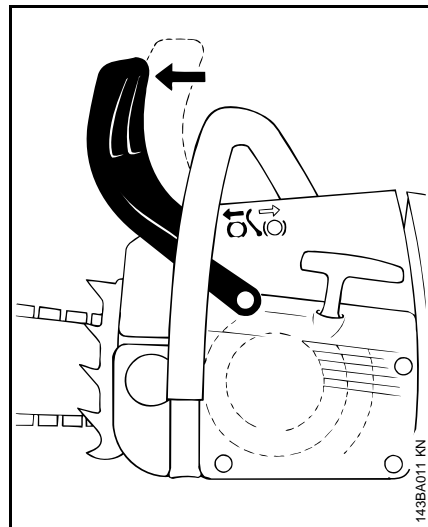
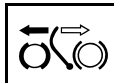
Пильная цепь должна постоянно отбрасывать некоторое количество смазочного масла.

 Никогда не работать без смазки пильной цепи! При работе пильной цепи всухую режущая гарнитура разрушается непоправимо в течение короткого времени. Перед началом работы контролировать всегда смазку пильной цепи, а также уровень смазочного масла в масляном баке.

Время приработки каждой новой пильной цепи составляет 2 – 3 минуты.

После приработки контролировать натяжение пильной цепи и, если нужно, подрегулировать – см. раздел "Контроль натяжения пильной цепи".

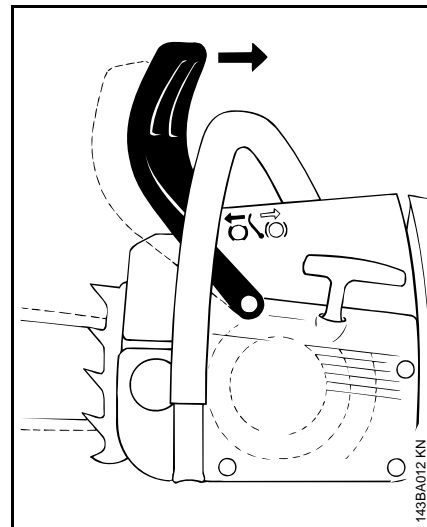
Тормоз пильной цепи



Пильная цепь блокируется тормозом пильной цепи


- в аварийном случае,
- при запуске устройства,
- при холостом ходе.

Устройство для защиты рук отожмите левой рукой к вершине шины, – или автоматически под действием отдачи мотопилы: пильная цепь блокируется – и останавливается



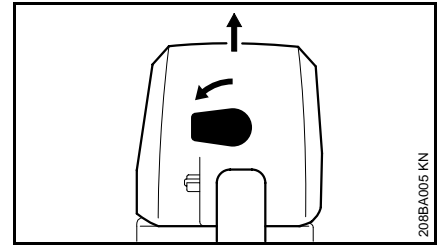
Отпуск тормоза пильной цепи

- Устройство для защиты рук потяните к трубчатой рукоятке.


 Перед подачей топлива (за исключением контроля функционирования) и перед пилением тормоз пильной цепи необходимо отпустить.

Повышенная частота вращения при заблокированном тормозе пильной цепи (пильная цепь неподвижна) ведет в течение короткого времени к повреждению приводного механизма и привода цепи (муфта, тормоз пильной цепи).

Эксплуатация зимой



При температуре ниже +10 °С:

- Нажать блокировку рычага газа и
- Установить универсальный рычаг на холодный старт 
- Кнопку над задней ручкой повернуть на 90° налево
- Поднять вверх крышку на корпусе карбюратора

Тормоз пильной цепи блокирует автоматически

при достаточно сильной отдаче пилы, – под действием инерции масс устройства для защиты рук:

Защитное устройство ускоряется вперед к вершине шины, также и в том случае, если левая рука не находится на трубчатой рукоятке за защитным устройством, например, при горизонтальном пропилах.

Тормоз пильной цепи функционирует только тогда, если в конструкцию защитного устройства для рук не были внесены какие-либо изменения!

Контролируйте функционирование тормоза

каждый раз перед началом работы:

При холостом ходе блокируйте пильную цепь (устройство для защиты рук отжато к вершине шины) и произведите кратковременно (макс. 3 секунды) полную подачу топлива, – пильная цепь не должна вращаться совместно.

Устройство для защиты рук должно быть очищено от грязи и должно легко перемещаться.

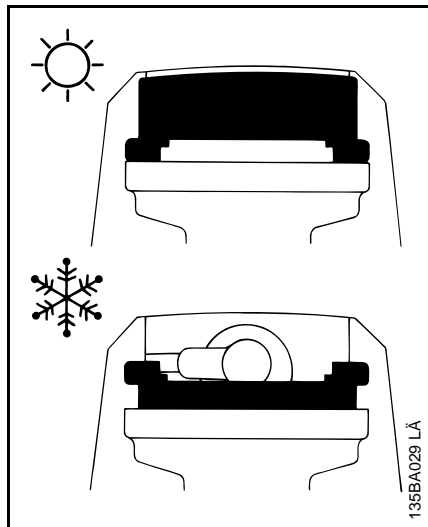
Техобслуживание тормоза пильной цепи

Тормоз пильной цепи подвержен износу вследствие трения (естественный износ). С тем чтобы тормоз мог выполнять свою функцию, необходимо производить регулярные техобслуживание и технический уход за тормозом обученным персоналом. Фирма STIHL рекомендует поручить проведение работ по техобслуживанию и ремонту продавцу-специалисту фирмы STIHL. Необходимо соблюдать следующие интервалы:

Профессиональное использование в течение всего времени:	каждые три месяца
Полупрофессиональное использование (в лесном хозяйстве и строительстве):	каждые полгода
Любительские и случайные работы:	раз в год


Информация перед пуском

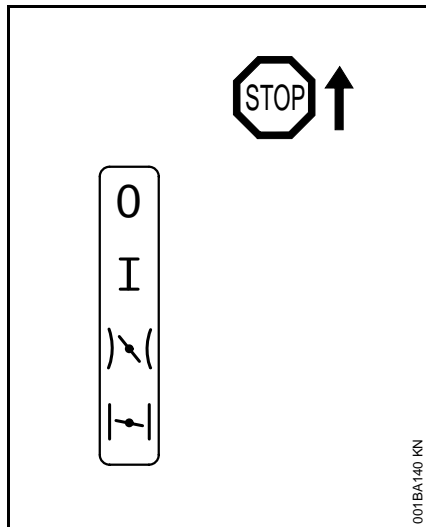
Пуск / Останов двигателя



- Задвижку перед свечей зажигания выдвинуть вверх
- Задвижку повернуть на 180°
- Задвижку вставить обратно
- Снова одеть крышку и заблокировать кнопкой

Вместе с холодным воздухом теперь всасывается из области цилиндра тёплый воздух – нет опасности переохлаждения карбюратора.



 Если температура выше +20 °C, то обязательно снова закрыть задвижку! Опасность сбоя работы мотора – перегрев!





Четыре положения комбинированного рычага

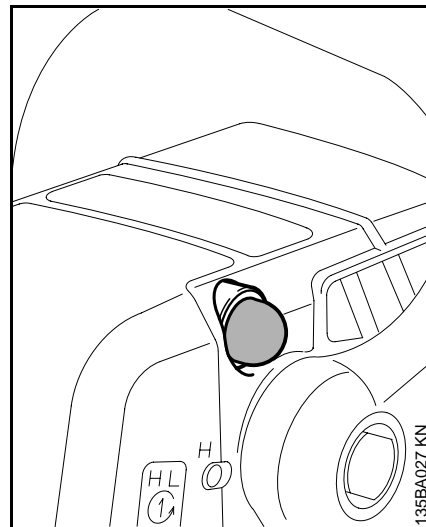
0 = Двигатель выключен –
Зажигание выключено

I = Рабочее положение –
Двигатель работает или может запускаться

Для перестановки комбинированного рычага из положения **I** в  или  нажать рычаг управления подачей топлива и одновременно фиксатор рычага.

 = Пуск прогретого двигателя – в этом положении запускается прогретый двигатель – комбинированный рычаг перепрыгивает при нажатии рычага управления подачей топлива в рабочее положение

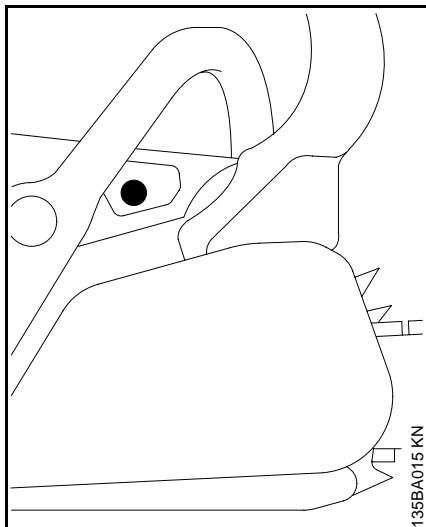
 = Пуск холодного двигателя – в этом положении запускается холодный двигатель



Только для устройств с системой облегчения пуска:

- Залейте в систему топливо.
- Сильфон сожмите приблизительно 5 раз

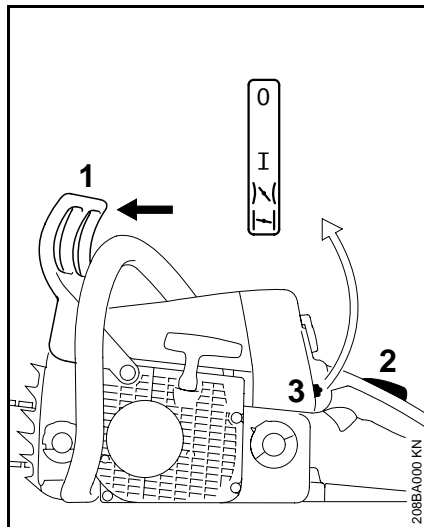
При первом пуске после опорожнения топливного бака сильфон сжимайте чаще.





- Нажмите кнопку, декомпрессионный клапан открывается.

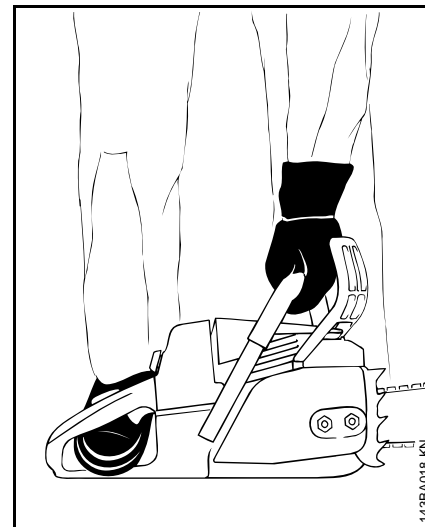
При первом зажигании клапан автоматически закрывается!

- Поэтому кнопку нажимайте перед каждым повторным пуском двигателя.

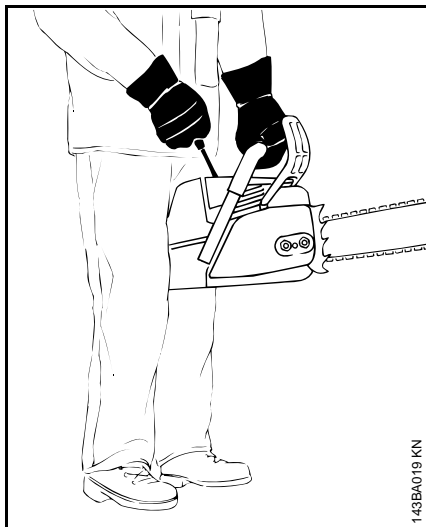


Все устройства

- Соблюдайте правила техники безопасности
- 1** = Защитное устройство рук отожмите наверх:
Цепь блокирована.
Нажмите
- 2** = фиксатор рычага управления топливом и одновременно рычаг управления топливом, а
- 3** = комбинированный рычаг установите:
при холодном двигателе на 
при прогревом двигателя на 
(также и в том случае, если двигатель уже работает, но еще не прогрелся).

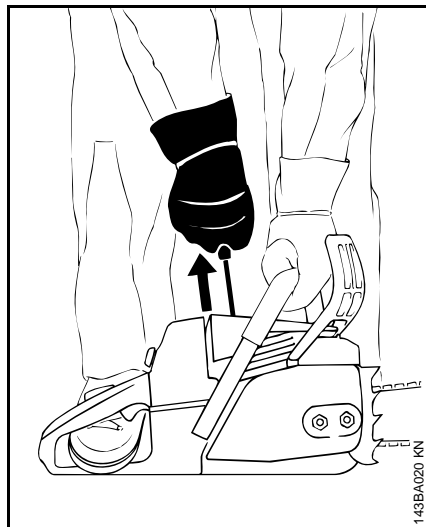


- Моторную пилу установите надежно на земле. –
Займите устойчивое положение. –
Пильная цепь не должна соприкасаться с землей или какими-либо иными предметами .
- ⚠ В зоне радиуса действия мотопилы не должны находиться какие-либо посторонние лица!
- Мотопилу прижмите надежно левой рукой за трубчатую рукоятку к земле. –
Большой палец под трубчатой рукояткой.
- Правую ногу вставьте в заднюю ручку.



Другая возможность:

- Заднюю ручку зажмите между коленями или бедрами.
- левой рукой удерживайте прочно трубчатую рукоятку. – Большой палец под трубчатой рукояткой.



У нового двигателя протяните несколько раз пусковой тросик, пока не будет подаваться достаточное количество топлива.

При стандартном исполнении:

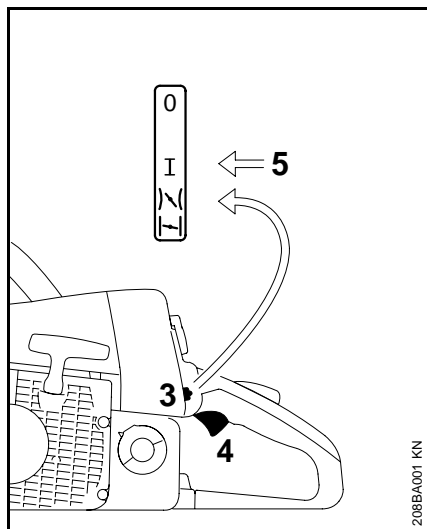
- Правой рукой
вытяните медленно пусковую ручку до первого ощутимого упора – и затем протяните рывком и быстро, – при этом, трубчатую рукоятку отожмите вниз. – Тросик не вытягивайте до конца.
Опасность разрыва!
- Пусковую ручку не отпускайте быстро назад, – отводите медленно и вертикально, с тем чтобы пусковой тросик мог правильно наматываться.

У исполнений с устройством запуска „ErgoStart“

ErgoStart“ накапливает энергию для пуска двигателя. Поэтому, разница между запуском и началом работы двигателя может составлять несколько секунд.


У исполнений с устройством запуска „ErgoStart“ возможны два способа пуска:

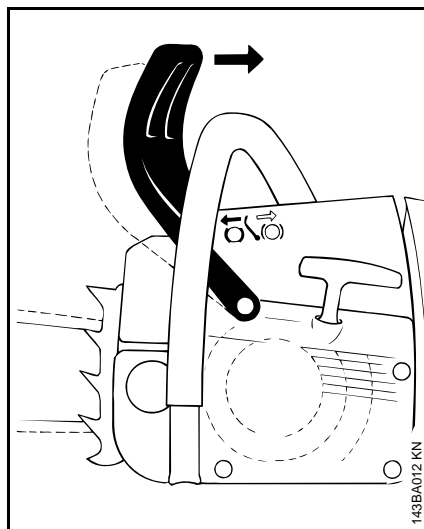
- Правой рукой протягивайте пусковой тросик медленно и равномерно
или
правой рукой протяните пусковой тросик несколькими короткими рывками, при этом, тросик вытягивайте, только на небольшую длину.
- При пуске трубчатую рукоятку отожмите вниз. – Пусковой тросик не вытягивайте до конца, с тем чтобы тросик имел возможность правильно наматываться. –
Опасность разрыва!
- Пусковую ручку не отпускайте быстро назад, – отводите медленно и вертикально, с тем чтобы пусковой тросик мог правильно наматываться.





После первого зажигания:

- 3** = комбинированный рычаг установите на **II** и повторите пуск – **как только двигатель начнет работать, немедленно**
- 4** = рычаг управления подачей топлива нажмите коротко.
- 3** = комбинированный рычаг перескакивает в положение
- 5** = нормального режима работы **I**, и двигатель переключается на холостой ход.

 Двигатель должен переключаться на холостой ход **немедленно**, – иначе при заблокированном тормозе пильной цепи может произойти повреждение корпуса двигателя и тормоза пильной цепи!



- Защитное устройство для рук оттяните к трубчатой рукоятке:  Тормоз пильной цепи отпущен. – Мотопила готова к работе.
-  Топливо подавайте только при отпущенном тормозе пильной цепи. Повышенная частота вращения двигателя при заблокированном тормозе цепи (пильная цепь неподвижна) уже через короткое время ведет к повреждению приводного механизма и привода пильной цепи (муфты, тормоза цепи).
- Соблюдайте правила техники безопасности!
- Сначала всегда контролируйте смазку пильной цепи!

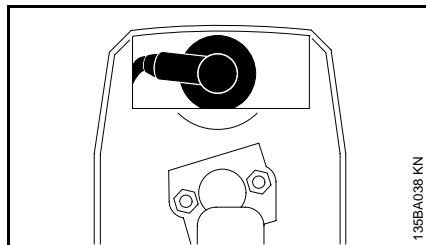
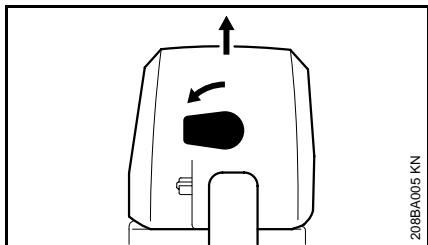
Остановите двигатель:

- комбирычаг переставьте на **0**

При очень низкой температуре окружающей среды: двигатель оставьте прогреться на холостом ходу

После начала работы двигателя:

- Нажмите коротко рычаг управления топливом = Деблокировка положения пуска. – Комбирычаг перескакивает в нормальное положение. – Двигатель переключается на холостой ход.
- Отпустите тормоз пильной цепи: Защитное устройство рук оттяните к трубчатой рукоятке, – см. рисунок.
- Увеличьте немного подачу топлива. – Двигатель оставьте прогреться на холостом ходу некоторое время.



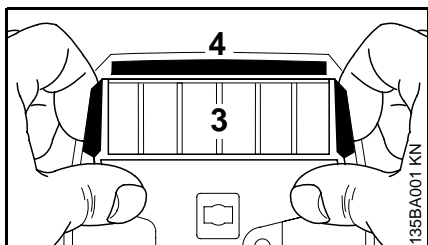
Если горючее в топливном баке было полностью израсходовано и бак снова заправлен

Устройства без системы облегчения пуска:


- Протяните несколько раз пусковой тросик, пока не будет подаваться достаточное количество топлива.


Устройства с ситемой облегчения пуска:


- Сожмите несколько раз сильфон топливного насоса в корпусе рукоятки.



Если двигатель не запускается:

После первого зажигания комбинированный рычаг не был установлен своевременно в положение пуска прогретого двигателя , двигатель "захлебнулся."


- Нажмите фиксатор рычага управления топливом и комбирычаг установите в позицию пуска холодного двигателя 
 - Вращающийся рычаг поверните влево на 90°.
 - Крышку коробки карбюратора стяните вверх.
- 3 = Воздушный фильтр откиньте указательными пальцами в направлении задней ручки, при этом, большие пальцы опираются о корпус.
- 4 = Шибер вытяните.


- Стяните штекер свечи зажигания.
- Вывинтите свечу зажигания и осушите.
- Комбинированный рычаг установите в позицию останова **0**.
- Протяните несколько раз пусковое устройство, – для вентиляции камеры сгорания.
- Ввинтите снова свечу зажигания и вставьте штекер свечи зажигания. – Произведите повторную сборку.
- Комбирычаг установите в положение пуска прогретого двигателя , – также при холодном двигателе!
- Запустите снова двигатель.

Указания по эксплуатации

При первом вводе в эксплуатацию

Совершенно новое (прямо с завода) устройство вплоть до третьей заправки топливного бака не эксплуатировать без нагрузки на высоких оборотах, с тем чтобы во время приработки не возникали дополнительные нагрузки. Во время приработки подвижные детали должны притереться друг к другу – в приводном механизме имеет место повышенное сопротивление трения. Поэтому двигатель достигает максимальную мощность только после 5 – 15 заправок топливного бака.

 Карбюратор не настраивать на более обедненную смесь, с целью получения мнимой повышенной мощности – в этом случае могло бы произойти повреждение двигателя – см. "Настройка карбюратора"!

 Топливо подавать только при отпущенном тормозе пильной цепи. Повышенная частота вращения двигателя при заблокированном тормозе цепи (пильная цепь неподвижна) уже через короткий промежуток времени ведет к повреждению приводного механизма и привода пильной цепи (муфты, тормоза цепи).

Во время работы

Контролировать возможно чаще натяжение пильной цепи!

Новая пильная цепь должна подтягиваться значительно чаще, чем цепь, находящаяся длительное время в эксплуатации.


В холодном состоянии:

Пильная цепь должна прилегать к нижней стороне шины, однако, еще должна существовать возможность протягивания цепи от руки по направляющей шине. Если требуется, подтянуть пильную цепь – см. "Натяжение пильной цепи"!

При рабочей температуре:

пильная цепь удлиняется и провисает. Ведущие звенья на нижней стороне направляющей шины не должны выходить из паза - в противном случае пильная цепь может сорваться с шины.

Подтянуть пильную цепь – см. "Натяжение пильной цепи".


 По окончании работы пильную цепь необходимо снова ослабить! При охлаждении пильная цепь сжимается. Неослабленная цепь может привести к повреждению коленчатого вала и подшипников.

После продолжительной работы при полной нагрузке

двигатель оставить работать некоторое время на холостом ходу, пока большая часть тепла не будет отведена потоком охлаждающего воздуха, благодаря чему снижается нагрузка на детали привода (система зажигания, карбюратор) вследствие застоя тепла.

После работы

- Ослабить пильную цепь, если она была натянута во время работы при рабочей температуре.

 При охлаждении пильная цепь сжимается. Неослабленная цепь может привести к повреждению коленчатого вала и подшипников.

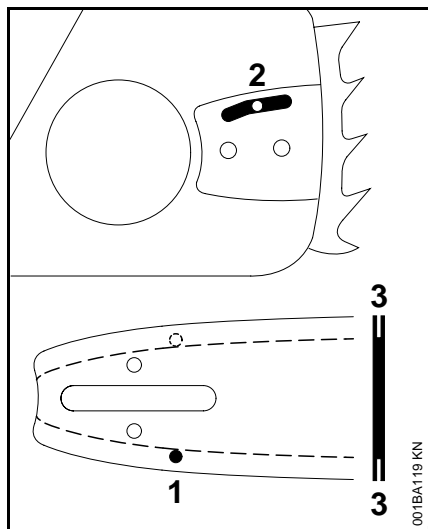
При кратковременном перерыве в работе:

двигатель оставить охладиться. Устройство с заправленным баком хранить до следующего применения в сухом месте, но не вблизи источников воспламенения.

При длительном перерыве в работе:

см. "Хранение устройства".

Технический уход за направляющей шиной



- **Переворачивать направляющую шину** – после каждой заточки пильной цепи и после каждой замены цепи – во избежание одностороннего износа, особенно в месте поворота и на нижней стороне направляющей шины
Очищать регулярно
- 1 = впускное масляное отверстие
- 2 = выпускной масляный канал и
- 3 = паз направляющей шины
- **Замер глубины паза** – должен производиться мерной линейкой на опиловочном калибре* – на участке с наибольшим износом режущей поверхности

* см. "К данному руководству по эксплуатации"

Тип цепи	Шаг цепи	Минимальная глубина паза
Picco	3/8" P	5,0 мм
Rapid	1/4"	4,0 мм
Rapid	3/8"; 0.325"	6,0 мм
Rapid	0.404"	7,0 мм

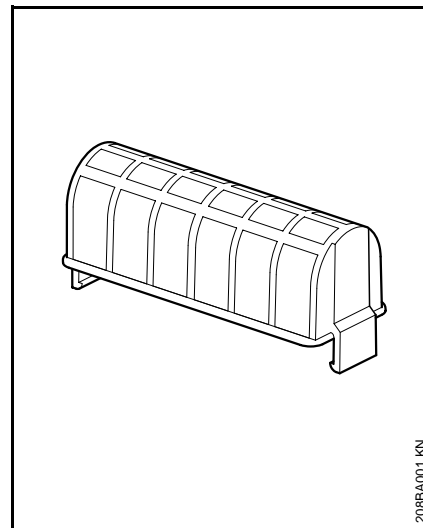
Если глубина паза меньше минимального размера:

- направляющую шину необходимо заменить

В противном случае ведущие элементы истираются об основание паза – Ножка зуба и соединительные звенья не обкатываются по траектории направляющей шины.

Система воздушных фильтров

Система воздушных фильтров может быть приспособлена к различным условиям эксплуатации, благодаря монтажу различных фильтров. Переоборудование возможно довольно просто.



Тканевый фильтр*

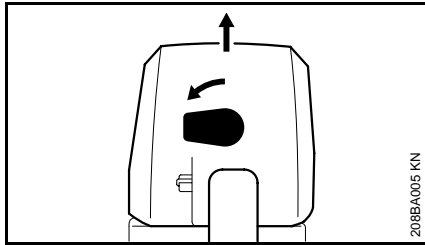
Для нормальных условий эксплуатации зимой.

Волокнистый фильтр*

Для сухих, очень запыленных областей эксплуатации.


* См. соответствующее "Руководство по эксплуатации"

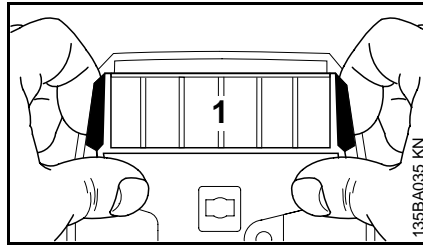
Очистка воздушного фильтра




Загрязненные фильтры снижают мощность двигателя, повышают расход топлива и затрудняют пуск устройства.

Если мощность двигателя заметно падает

- Нажмите фиксатор рычага управления подачей топлива и комбинированный рычаг установите в позицию холодного пуска .
- Вращающуюся ручку поверните влево на 90°.
- Стяните вверх крышку корпуса карбюратора.
- Поврежденные детали обязательно замените.
- Окружение фильтра очистите от грубой грязи.



1 = Воздушный фильтр откиньте указательными пальцами в направлении задней ручки, при этом, большие пальцы опираются о корпус.

 Для демонтажа и монтажа воздушного фильтра не пользуйтесь каким-либо инструментом, – так как, при этом, можно было бы повредить воздушный фильтр.

- Фильтр продуйте с чистой стороны сжатым воздухом.

Если волокна фильтра склеились грязью и нет в распоряжении сжатого воздуха:

- Фильтр прополощите в чистой, невоспламеняющейся жидкости (например, в теплой мыльной воде) и осушите.
- Монтируйте снова воздушный фильтр.


Настройка карбюратора

Основная информация

Карбюратор поставляется заводом со стандартной настройкой.

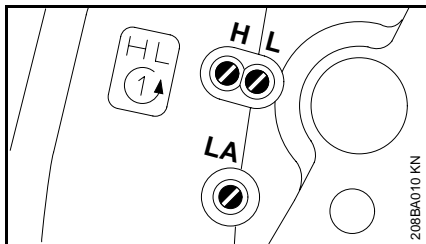
Эта настройка отрегулирована так, что при всех условиях эксплуатации двигателю подводится оптимальная топливно-воздушная смесь.

С помощью главного регулировочного винта регулируется мощность и максимальная частота вращения ненагруженного двигателя.

 **При настройке на слишком обедненную смесь** существует опасность **повреждения приводного механизма** вследствие недостатка смазочного материала и перегрева!

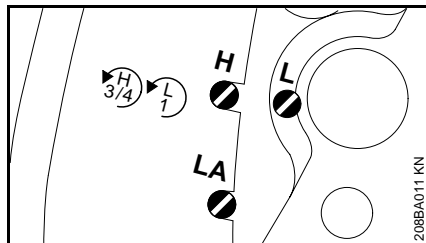
Стандартная настройка

Исполнения с
H = 1 и L = 1



- Остановить двигатель.
 - Контролировать воздушный фильтр - при необходимости, очистить или заменить.
 - Оба регулировочных винта вращайте осторожно по часовой стрелке до прочной посадки.
- H** = Главный регулировочный винт поверните против часовой стрелки на **1 оборот**.
- L** = Регулировочный винт настройки холостого хода поверните против часовой стрелки на **1 оборот**

Исполнения с
H = 3/4 и L = 1



- Остановить двигатель.
 - Контролировать воздушный фильтр - при необходимости, очистить или заменить.
- H** = Главный регулировочный винт поверните против часовой стрелки до упора (**макс. 3/4 оборота**).
- L** = Регулировочный винт настройки холостого хода поверните осторожно по часовой стрелке до прочной посадки, затем отверните против часовой стрелки на **1 оборот**.

Настройка холостого хода

Двигатель останавливается на холостом ходу

- L** = Регулировочный винт настройки холостого хода поверните осторожно по часовой стрелке до прочной посадки, затем отверните против часовой стрелки на **1 оборот**.
- LA**= Упорный винт настройки холостого хода вращайте по часовой стрелки, пока пильная цепь не начнет двигаться совместно, – затем отверните назад на $\frac{1}{4}$ оборота.

Пильная цепь движется совместно на холостом ходу

- L** = Регулировочный винт настройки холостого хода поверните осторожно по часовой стрелке до прочной посадки, затем отверните против часовой стрелки на **1 оборот**.
- LA**= Упорный винт настройки холостого хода вращайте против часовой стрелки, пока пильная цепь не остановится, – затем поверните в том же направлении на $\frac{1}{4}$ оборота.



Если пильная цепь по проведению настройки не становится на холостом ходу, то мотопилу следует отдать в ремонт торговому агенту-специалисту.

Контроль свечи зажигания

Частота вращения холостого хода неравномерная: плохое ускорение

(несмотря на корректировку настройки регулировочного винта настройки холостого хода = 1)

Холостой ход отрегулирован на слишком обедненную смесь –

- L** = Регулировочный винт настройки холостого хода вращайте против часовой стрелки, пока двигатель не будет работать равномерно с хорошим ускорением.

После каждой корректировки регулировочного винта настройки холостого хода (**L**) в большинстве случаев оказывается необходимой также корректировка упорного винта настройки холостого хода (**LA**).

Настройка при работе в горах

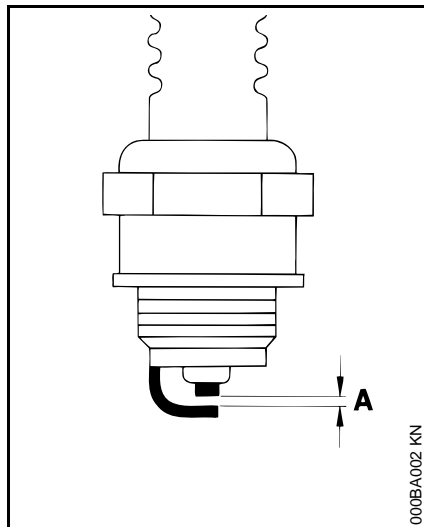
Если мощность двигателя является недостаточной, – то может оказаться необходимой незначительная корректировка настройки:

- Контролируйте стандартную настройку.
- Двигатель оставьте прогреться.

H = Главный регулировочный винт поверните незначительно по часовой стрелке (настройка на обедненную смесь), – при исполнениях с $H = \frac{3}{4}$ максимально до упора.



При настройке на слишком **обедненную смесь** существует опасность **повреждения приводного механизма** вследствие недостатка смазочного материала и перегрева!



При недостаточной мощности двигателя, при плохом запуске или перебоях на холостом ходу в первую очередь следует проверить состояние свечи зажигания.

- Демонтировать свечу зажигания – как описано в разделе "Пуск / останов двигателя".
- Очистить загрязненную свечу зажигания.

A = зазор между электродами контролировать – при необходимости, подрегулировать. Значение см. "Технические данные".

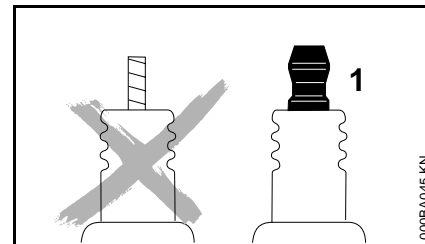
- Устранить причины загрязнения свечи зажигания:

Возможные причины загрязнения:

- избыток моторного масла в топливе
- загрязненный воздушный фильтр
- неблагоприятные условия эксплуатации

- **Свечу зажигания заменять** после приблизительно **100 часов работы** – при сильно обгоревших электродах уже раньше. – Применять только допущенные фирмой STIHL свечи зажигания с защитой от помех. – См. "Технические данные".

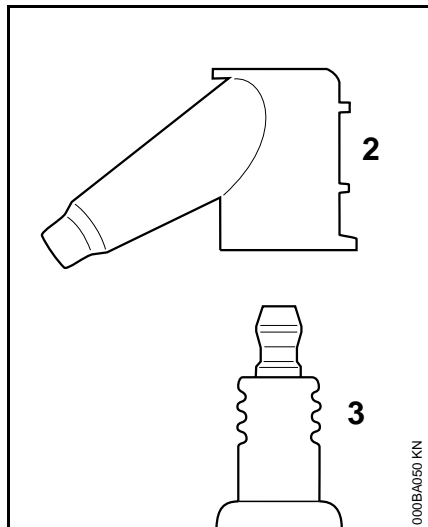
Во избежание искрообразования и опасности пожара



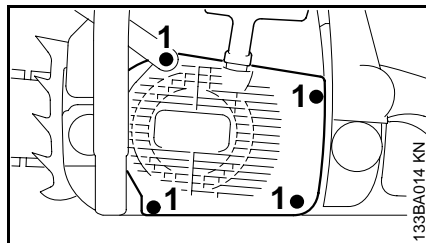
У свечи зажигания с отдельной соединительной гайкой

- 1** = соединительную гайку навинтить обязательно на резьбу и затянуть **до отказа**.

Замена пускового тросика / возвратной пружины

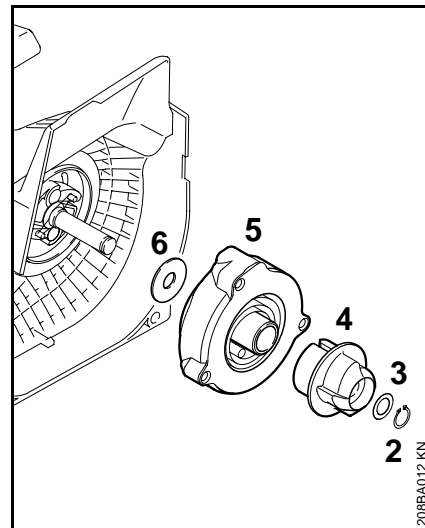


- У всех свечей зажигания
- 2 = штекер свечи зажигания насадить **прочно** на
 - 3 = свечу зажигания.



- 1 = Винты вывинтите.
- Устройство для защиты рук отожмите вверх.
- Нижнюю сторону корпуса вентилятора стяните с картера и снимите вниз.

У исполнений с ErgoStart ¹⁾

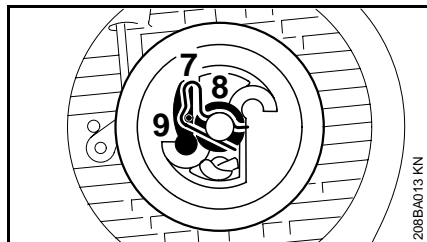


- 2 = Стопорное кольцо снимите осторожно с помощью щипцов для стопорных колец.
- Стяните
- 3 = шайбу,
- 4 = поводок,
- 5 = корпус пружины и
- 6 = шайбу.

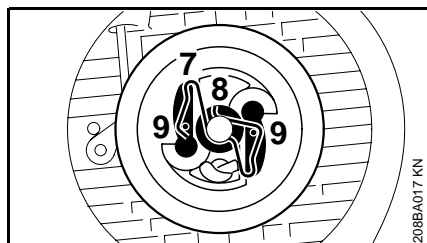
Если подходящие шипцы для стопорных колец не имеются в распоряжении, то замену пускового тросика и/или возвратной пружины поручите торговому агенту-специалисту.

1) Специальное исполнение

У стандартных исполнений



У исполнений с ErgoStart



7 = Зажим пружины отожмите.

Тросиковый шкив **стяните осторожно** вместе с

8 = шайбой и

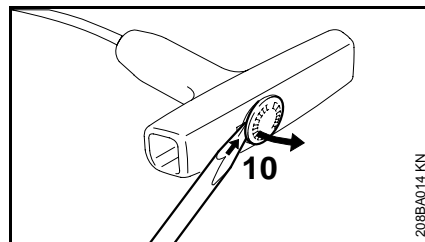
9 = защелкой и/или защелками. –

Возвратная пружина может выскочить. –

Опасность травмы!

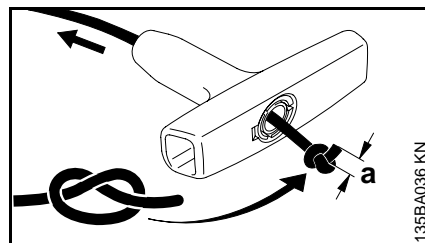
Замена пускового тросика

У исполнений с ErgoStart ¹⁾

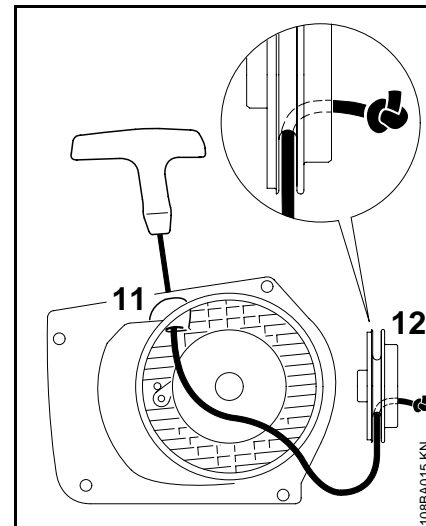


10 = Колпачок вытяните из рукоятки.

- Удалите из тросикового шкива и пусковой рукоятки остатки тросика.



- Новый пусковой тросик заправьте в пусковую рукоятку и завяжите простым узлом на тросиковом шкиве. Тросик должен выступать приблизительно на длину "а" = 4 – 7 мм.
- Узел втяните в рукоятку.
- Колпачок вдавите снова в рукоятку.



Конец тросика протяните сверху через

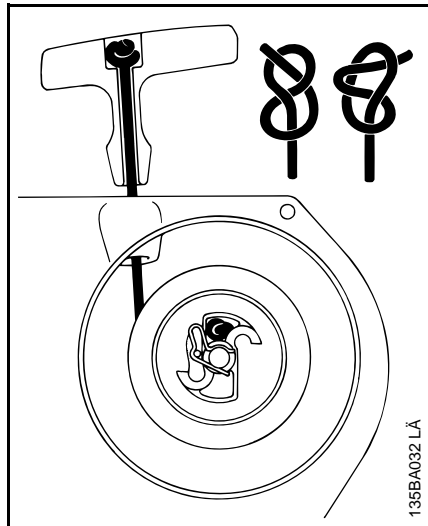
11 = тросиковую втулку и

12 = тросиковый шкив и фиксируйте простым узлом на тросиковом шкиве.

- Далее поступайте согласно разделу "Монтаж тросикового шкива".

1) Специальное исполнение

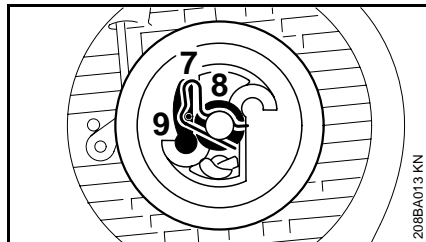
У исполнений без ErgoStart и/или у исполнений с ErgoStart



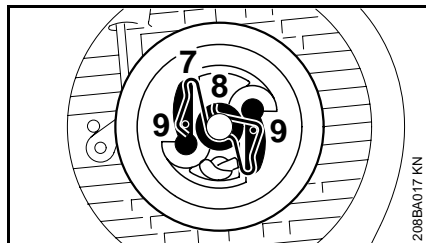
- Удалите из тросикового шкива и пусковой рукоятки остатки тросика.
- Новый пусковой тросик заправьте в пусковую рукоятку и завяжите простым узлом.
- Другой конец тросика введите изнутри через тросиковую втулку, снизу через рукоятку и фиксируйте специальным узлом. – Тросик не разматывайте.

Монтаж тросикового шкива

У стандартных исполнений



У исполнений с ErgoStart

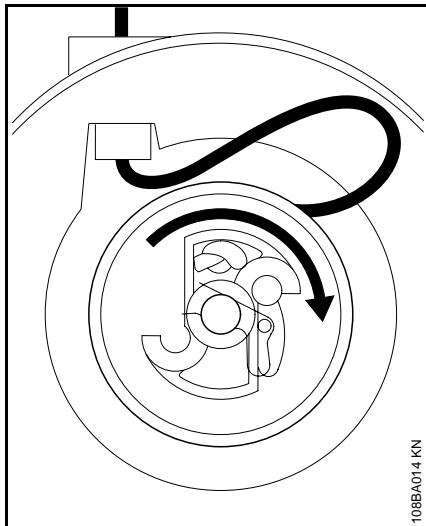


- Подшипниковое отверстие тросикового шкива смажьте маслом, не содержащим смолы.
 - Тросиковый шкив насадите на ось, – поворачивайте туда и сюда, пока прицеп возвратной пружины не войдет в зацепление.
- 9** = Защелку и/или обе защелки вложите снова в тросиковый шкив.

8 = Шайбу насадите на ось.

7 = Пружинный зажим с помощью отвертки или подходящих щипцов напессуйте на ось и через цапфу защелки. – Пружинный зажим должен указывать в направлении по часовой стрелке, – как изображено на рисунке.

Натяжение возвратной пружины



- Из отмотанного пускового тросика образуйте петлю и проверните с помощью петли тросиковый шкив шесть раз в направлении стрелки.
- Придерживайте тросиковый шкив. – Скрутившийся тросик вытяните и расправьте.
- Отпустите тросиковый шкив.
- Пусковой тросик отпускайте медленно, чтобы он мог намотаться на тросиковый шкив.

Пусковая ручка должна быть прочно втянута в тросиковую втулку. Если ручка немного наклоняется в сторону: пружину натяните еще на один виток.

При полностью вытянутом тросике тросиковый шкив должен иметь возможность проворачиваться еще на половину оборота. Если это оказывается невозможным, то пружина натянута слишком сильно. – Опасность поломки!

- Снимите со шкива один виток тросика.

У исполнений с ErgoStart:

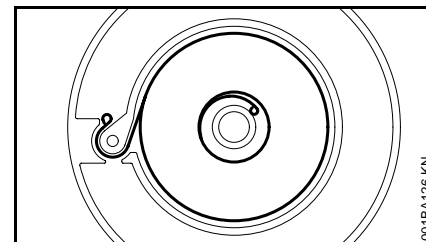
- Насадите корпус пружины, поводок и шайбу.
- Стопорное кольцо с помощью щипцов для стопорных колец вставьте осторожно в паз.

Все исполнения:

- Монтируйте корпус вентилятора на корпусе двигателя.

Замена сломанной возвратной пружины

- Демонтируйте тросиковый шкив.
- ⚠ Обломки возвратной пружины могут находиться еще под остаточным напряжением и поэтому при вытягивании могут выскочить неожиданно из корпуса. – **Опасность травмы!** Защитите лицо и носите защитные перчатки.
- Вытяните осторожно обломки возвратной пружины.
- Запасную пружину смажьте несколькими каплями масла, не содержащим смолы.



- Запасную пружину вместе с монтажной рамой позиционируйте в корпусе вентилятора, – прицепы пружины должны располагаться над носиком в корпусе.

Хранение устройства

- Вставьте в выемки (стрелки) подходящий инструмент (отвертка, пробойник и т.п.) и пружину вдвиньте на рабочее место в корпусе, – пружина выскальзывает из монтажной рамы.
- Монтажную раму выньте из корпуса вентилятора.
- Монтируйте снова тросиковый шкив, натяните возвратную пружину, насадите снова корпус вентилятора и закрутите

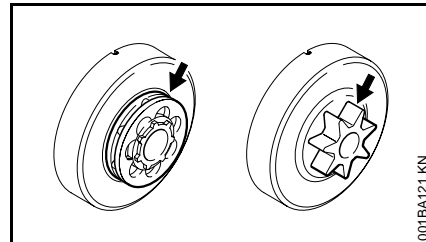
При перерывах в работе более чем 3 месяца:

- Топливный бак опорожните на хорошо проветриваемом месте и очистите.
- Топливо удаляйте согласно предписаниям и без нанесения ущерба окружающей среде.
- Карбюратор оставьте работать до полного израсходования топлива, в противном случае может произойти склеивание мембран в карбюраторе.
- Снимите пыльную цепь и направляющую шину, очистите и нанесите защитное масло распылением.
- Устройство тщательно очистите, особенно ребра цилиндра и воздушный фильтр.
- При применении биологического масла для смазки пыльных цепей (например, STIHL BioPlus) заполните полностью масляный бак.
- Устройство храните в сухом и безопасном месте. Защитите от пользования неправомочными лицами (например, детьми).

Контроль и замена цепной звездочки

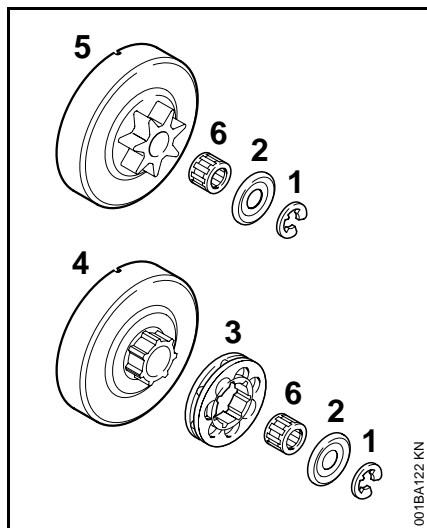
- Снимите крышку цепной звездочки, пыльную цепь и направляющую шину.
- Отпустите тормоз пыльной цепи. – Устройство для защиты рук оттяните к трубчатой рукоятке.

Замените цепную звездочку:



- после расхода двух пыльных цепей или раньше;
 - если следы износа превышают глубину приблизительно 0,5 мм, – в противном случае снижается срок службы пыльной цепи, – при контроле пользуйтесь контрольным калибром (специальные принадлежности).
- 💡 Цепная звездочка изнашивается значительно меньше, если работать попеременно с двумя пыльными цепями.

Для обеспечения оптимального функционирования тормоза пыльной цепи фирма STIHL рекомендует применять оригинальные цепные звездочки STIHL.



Монтаж профильной / кольцевой цепной звездочки

- Цапфу коленчатого вала и сепаратор игольчатого подшипника очистите и смажьте пластичной смазкой марки STPHL (специальные принадлежности).
- Сепаратор игольчатого подшипника надвиньте на цапфу коленчатого вала.
- Насадите соединительный барабан или профильную цепную звездочку и поверните приблизительно на 1 оборот, с тем чтобы поводок привода масляного насоса вошел в зацепление.
- Насадите кольцевую цепную звездочку, – полости обращены наружу.
- Насадите снова на коленчатый вал шкив и стопорную шайбу.

1 = Стопорную шайбу отожмите с поомщью отвертки.

2 = Шкив снимите.

3 = Кольцевую цепную звездочку стяните.

Контролируйте профиль поводка на соединительном барабане, – при наличии следов сильного износа замените также соединительный барабан.

Стяните с коленчатого вала соединительный барабан или профильную цепную звездочку вместе с

6 = сепаратором игольчатого подшипника.

Техобслуживание и заточка пильной цепи

Легкое пиление правильно заточенной пильной цепью

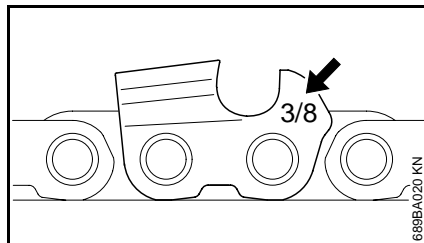
Правильно заточенная пильная цепь врезается в древесину уже при незначительном нажатии.

Работа тупой или поврежденной пильной цепью требует большого физического напряжения, имеет следствием высокую переменную нагрузку, неудовлетворительный результат резания и сильный износ.

- Пильную цепь очистите.
- Пильную цепь проверьте на трещины и поврежденные заклепки.
- Поврежденные или изношенные детали цепи замените и новые детали подгоните остальным деталям цепи по форме и степени износа, – соответствующая дополнительная обработка.



Необходимо обязательно соблюдать нижеприведенные углы и размеры. **Неправильно заточенная пильная цепь**, – особенно слишком низкие ограничители глубины, – может привести к повышенной склонности пилы к отдаче. – **Опасность травмы!**

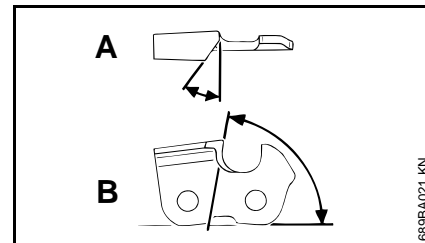


Размер шага цепи (например, $\frac{3}{8}$ ") выбит в зоне ограничителя глубины каждого режущего зуба.

Применяйте только специальные напильники для заточки пильных цепей! Другие напильники по своей форме и виду непригодны для заточки пильных цепей.

Диаметр напильника \varnothing выбирается в соответствии с шагом цепи, – см. таблицу "Заточной инструмент".

При дополнительной заточке пилы должны обязательно выдерживаться углы на режущем зубе.



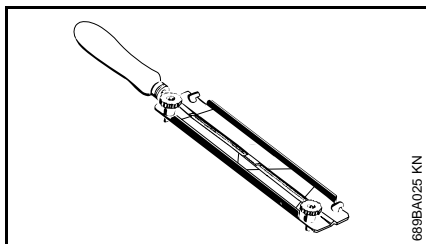
A = угол заточки
B = передний угол

Тип пильной цепи	Угол (°)	
	A	B
Rapid-Micro (RM)	30	85
Rapid-Super (RS)	30	60
Picco-Micro (PM/PMN)	30	85

Формы зубьев:
Micro = полудолотообразный зуб
Super = долотообразный зуб

При применении предписанных напильников и/или заточного устройства и при правильной настройке предписанные значения углов A и B получаются автоматически.

Углы у всех зубьев пильной цепи должны быть одинаковыми. При неодинаковых углах: грубый, неравномерный ход цепи, сильный износ, – вплоть до разрыва пильной цепи.

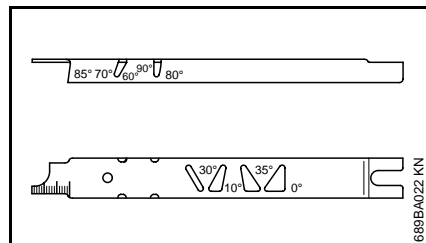


Так как эти требования могут выполняться только при наличии достаточной и постоянной практики, то:

- **необходимо применять зажимные державки напильников.**

Пильные цепи должны затачиваться от руки с применением зажимной державки напильника (специальные принадлежности, см. таблицу "Заточной инструмент"). На зажимных державках напильников нанесена маркировка для угла заточки.

Для контроля углов

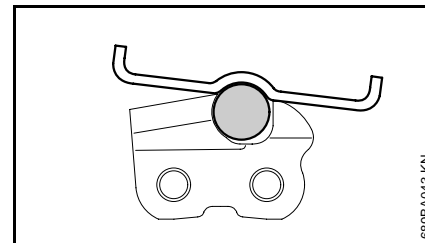
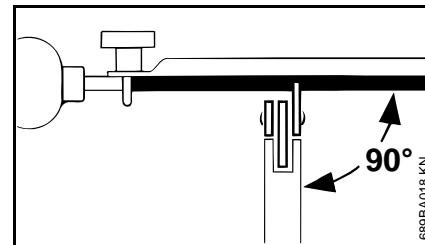


пользуйтесь опилочным калибром* фирмы STIHL (специальные принадлежности, см. таблицу "Заточной инструмент"), – универсальный инструмент для контроля угла заточки и переднего угла, высоты ограничителя глубины, длины зуба, глубины паза и для очистки пазов и впускных масляных отверстий.

Правильная заточка

- Выберите заточной инструмент в соответствии с шагом пильной цепи.
- При необходимости, зажмите направляющую шину.
- Блокируйте пильную цепь, – устройство для защиты рук передвиньте вперед.
- Для дальнейшего вытягивания пильной цепи устройство для защиты рук потяните к трубчатой рукоятке: тормоз цепи отпущен. – У тормозной системы пильной цепи QuickStop Super нажмите дополнительно фиксатор рычага управления подачей топлива.

- Заточку производите часто, снимайте лишь незначительный слой, – для простой переточки, в большинстве случаев, достаточно два-три штриха напильником.



- Напильник направляйте: **горизонтально** (под прямым углом к боковой поверхности направляющей шины), соответственно заданным углам, – согласно маркировкам на зажимных державках напильников. Зажимную державку наложите на спинку зуба и на ограничитель глубины.

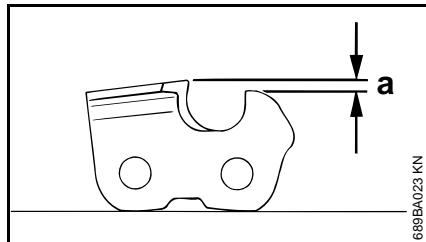
- Опиловку производите только изнутри наружу.
- Напильник опиливает только при движении вперед, – при отводе назад напильник приподнимайте.
- Не опиливайте соединительные и ведущие звенья.
- Напильник регулярно поворачивайте, во избежание одностороннего износа.
- Опилки от заточки удаляйте куском твердого дерева.
- Контролируйте углы опиловочным калибром.

Все режущие зубья пильной цепи должны иметь одинаковую длину.

При неодинаковой длине зубьев оказывается различной также высота зубьев, что ведет к грубому ходу пильной цепи и вызывает обрыв цепи.

- Все режущие зубья опиливайте на глубину наиболее короткого режущего зуба, – лучше всего в мастерской с помощью электрического заточного устройства.

Расстояние ограничителя глубины



Ограничитель глубины определяет глубину врезания в древесину, т.е. глубину стружки.

Заданное расстояние между ограничителем глубины и режущей кромкой = **a**:

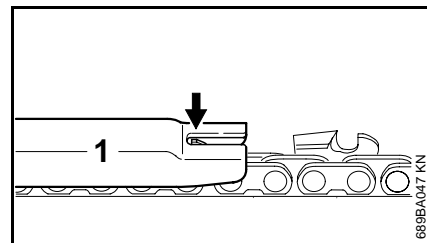
При распиле мягкой древесины в свободное от мороза время расстояние ограничителя глубины можно увеличить на 0,2 мм (0.008").

Шаг цепи		Расстояние ограничителя глубины "a"	
дюйм	(мм)	мм	(дюйм)
1/4	(6,35)	0,65	(0.026)
3/8-PMN	(9,32)	0,45	(0.018)
3/8-PM, PMMC3	(9,32)	0,65	(0.026)
0.325	(8,25)	0,65	(0.026)
3/8	(9,32)	0,65	(0.026)
0.404	(10,26)	0,80	(0.031)

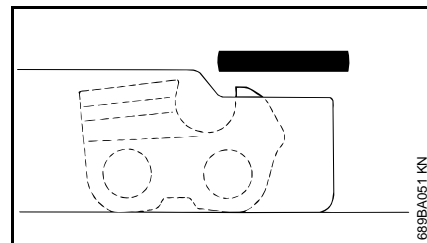
Переточка ограничителя глубины

При переточке режущего зуба расстояние ограничителя глубины уменьшается.

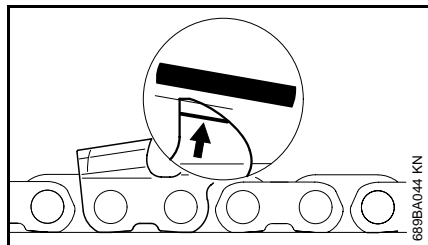
- Расстояние ограничителя глубины контролируйте после каждой переточки.



- Наложите на пильную цепь **1** = опиловочный калибр, соответствующий шагу пильной цепи.
– Если ограничитель глубины выступает над опиловочным калибром, то ограничитель глубины должен быть обработан дополнительно

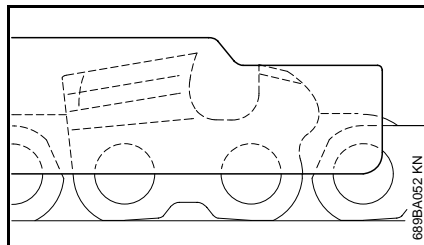


- Ограничитель глубины обрабатывайте заподлицо с опиловочным калибром.



- В заключение опилите ограничитель глубины под наклоном, параллельно нанесенной маркировке (см. стрелку), – при этом, следите за тем, чтобы не сместить назад наивысшую точку ограничителя глубины.

⚠ Слишком низкий ограничитель глубины повышает склонность мотопилы к отдаче.



- Наложите на пильную цепь опилочный калибр, – наивысшая точка ограничителя глубины должна находиться заподлицо с опилочным калибром.

PM1, RM2:
задний бугор соединительного звена (с сервисной маркировкой) обрабатывается одновременно с ограничителем глубины режущего зуба.

RSC3, RMC3, PMC3, PMMC3:
верхняя часть бугорчатого ведущего звена (с сервисной маркировкой) обрабатывается одновременно с ограничителем глубины режущего зуба.

- ⚠** Остальная зона трехбугорчатого соединительного звена и/или бугорчатого ведущего звена не должна обрабатываться, иначе может повиситься склонность мотопилы к отдаче.
- После заточки очистите тщательно пильную цепь, удалите прилипшие опилки от заточки или абразивную пыль, – смажьте интенсивно пильную цепь.
- При длительных перерывах в работе пильную цепь очистите и храните в масляной ванне.

Заточной инструмент (специальные принадлежности)

Шаг цепи		Круглый напильник Ø	Круглый напильник	Держатель напильника	Опиловочный калибр	Плоский напильник ¹⁾	Заточной набор ²⁾	
дюйм	(мм)	мм	(дюйм)	Деталь №	Деталь №	Деталь №	Деталь №	
1/4	(6,35)	4,0	(⁵ / ₃₂)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
3/8 PMN	(9,32)	4,0	(⁵ / ₃₂)	5605 772 4006	5605 750 4327	0000 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1026
3/8 P	(9,32)	4,0	(⁵ / ₃₂)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
0.325	(8,25)	4,8	(³ / ₁₆)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1028
3/8	(9,32)	5,2	(¹³ / ₆₄)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1029
0.404	(10,26)	5,5	(⁷ / ₃₂)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1030

1) У мотопил типа PM1 и RM2 применять трехгранный напильник 0811 421 8971

2) Состоит из держателя с круглым напильником и опилочного калибра

Указания по техобслуживанию и техническому уходу

Нижеследующие данные относятся только к нормальным условиям эксплуатации. При затрудненных условиях (сильное скопление пыли, смолистая древесина, древесина тропических пород и т.п.) и более длительной ежедневной работе указанные интервалы следует соответственно сократить.		перед началом работы	после окончания работы и/или ежедневно	после каждой заправки бака	еженедельно	ежемесячно	ежегодно	при неисправности	при повреждении	при необходимости
Устройство в целом	Визуальный контроль (состояние, герметичность)	X		X						
	Очистка		X							
Рычаг управления подачей топлива, фиксатор рычага управления, переключающий комбинированный рычаг	Контроль функционирования	X		X						
	Контроль функционирования	X		X						
Тормоз пильной цепи	Контроль специализированным продавцом ^{1) 2)}									X
	Контроль					X				
Всасывающая головка / Фильтр в топливном баке	Очистка, замена фильтровального патрона					X		X		
	Замена						X		X	X
	Очистка					X				
Топливный бак	Очистка					X				
Масляный бак	Очистка					X				
Система смазки пильной цепи	Контроль	X								
Пильная цепь	Контроль, также состояния заточки цепи	X		X						
	Контроль натяжения цепи	X		X						
	Заточка									X
Направляющая шина	Контроль (износ, повреждение)	X								
	Очистка и поворот на другую сторону									X
	Очистка от грата				X					
	Замена							X	X	
Цепная звездочка	Контроль			X						
Воздушный фильтр	Очистка						X		X	
	Замена							X		
Антивибрационные элементы	Контроль	X					X		X	
	Замена специализированным продавцом ¹⁾								X	
Щлицы для всасывания охлаждающего воздуха	Очистка		X							
Ребра цилиндра	Очистка		X			X				

1) Фирма STIHL рекомендует специализированного продавца фирмы STIHL

2) см. "Тормоз пильной цепи"

Нижеследующие данные относятся только к нормальным условиям эксплуатации. При затрудненных условиях (сильное скопление пыли, смолистая древесина, древесина тропических пород и т.п.) и более длительной ежедневной работе указанные интервалы следует соответственно сократить.		перед началом работы	после окончания работы и/или ежедневно	после каждой заправки бака	еженедельно	ежемесячно	ежегодно	при неисправности	при повреждении	при необходимости
Карбюратор	Контроль холостого хода - цепь не должна двигаться совместно	X		X						
	Регулировка холостого хода									X
Свеча зажигания	Регулировка зазора между электродами							X		
	Замена после 100 часов работы									
Доступные винты и гайки (кроме регулировочных винтов) ²⁾	Подтягивание									X
Искрозащитная решетка ³⁾ в шумоглушителе	Контроль							X		
	Замена и/или замена								X	
Уловитель пыльной цепи	Контроль	X								
	Замена								X	
Предупреждающие наклейки	Замена								X	

- 1) Фирма STIHL рекомендует специализированного продавца фирмы STIHL
- 2) Болты основания цилиндра при первом вводе в эксплуатацию профессиональных моторных пил (мощность, начиная с 3,4 кВт) затяните прочно по истечению 10 - 20 часов работы.
- 3) Не имеется, - зависит от условий поставки в отдельные страны

Минимизация износа и избежание ущерба

Соблюдение данных, указанных в данном руководстве по эксплуатации, снижает чрезмерный износ и повреждение устройства.

Пользование, техобслуживание и хранение устройства должны производиться очень тщательно, согласно описанному в данном руководстве по эксплуатации.

Ответственность за ущерб, причиненный в результате несоблюдения инструкций по технике безопасности, эксплуатации и техобслуживанию, несет сам пользователь.

Это особенно действительно в следующих случаях:

- внесение в конструкцию устройства изменений, недопущенных фирмой STIHL,
- применение инструмента или принадлежностей, которые недопущены или не годятся для этого устройства, или обладают низким качеством,
- использование устройства не по назначению,
- применение устройства для спортивных мероприятий или состязаний,
- повреждения, вследствие дальнейшего пользования устройством с дефектными деталями.

Работы по техобслуживанию

Все работы, описанные в главе "Указания по техобслуживанию и техническому уходу" должны проводиться регулярно. Если эти работы не могут быть выполнены самим пользователем, то их выполнение следует поручить специализированному продавцу, уполномоченному фирмой STIHL.

Фирма STIHL рекомендует поручать проведение работ по техобслуживанию и ремонту только специализированным продавцам фирмы STIHL. Специализированные продавцы посещают регулярно курсы по повышению квалификации и в их распоряжение предоставляется техническая информация.

При не проведении этих работ или при выполнении их ненадлежащим образом может возникнуть ущерб, ответственность за который несет сам пользователь. К этому относятся, среди прочего:

- повреждения приводного механизма вследствие несвоевременного или недостаточного техобслуживания (например, воздушный и топливный фильтры), неправильная настройка карбюратора или недостаточная очистка системы охлаждающего воздуха (всасывающие шлицы, ребра цилиндра),
- коррозия или другие повреждения вследствие хранения устройства ненадлежащим образом,
- повреждения и их последствия вследствие применения запасных частей низкого качества.

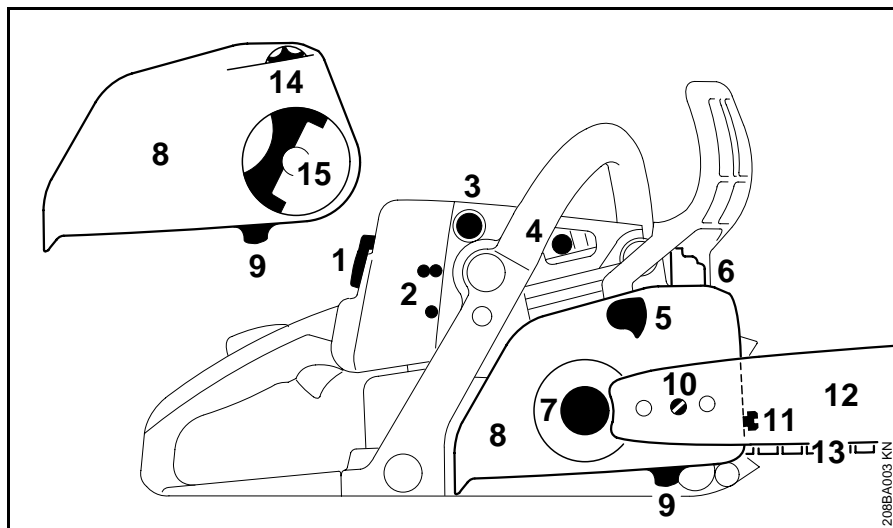
Быстроизнашивающиеся детали

Некоторые детали мотоустройства, даже при применении их по назначению, подвержены нормальному износу и должны своевременно заменяться, в зависимости от вида и продолжительности их использования.

К этому, среди прочего, относятся:

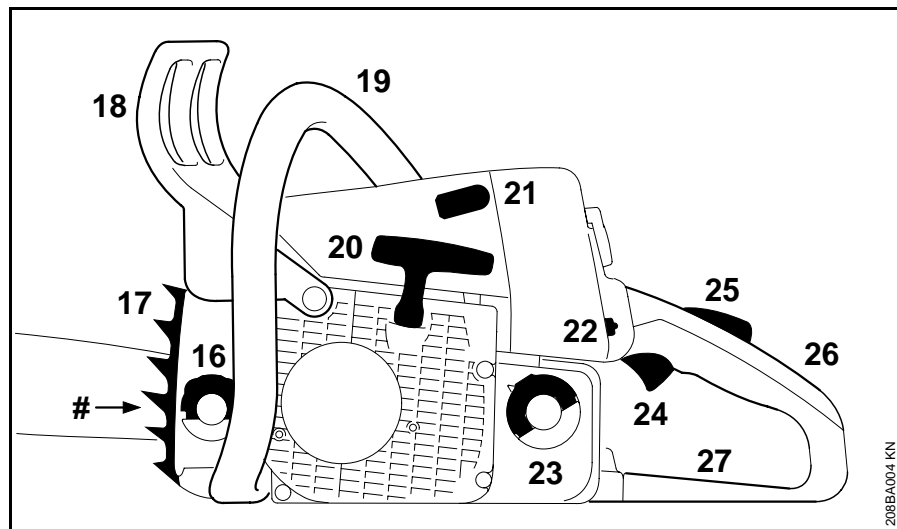
- пильная цепь, направляющая шина,
- приводные детали (центробежная муфта, соединительный барабан, цепная звездочка),
- фильтры (воздушные, масляные, топливные),
- пусковое устройство,
- свеча зажигания,
- демпфирующие элементы антивибрационной системы.

Важные комплектующие



- 1= затвор крышки на корпусе карбюратора
- 2= регулировочные болты карбюратора
- 3= топливный насос (лёгкий запуск)*
- 4= клапан декомпрессии*
- 5= тормоз цепи
- 6= шумоглушитель
- 7= колесо цепи
- 8= крышка колеса цепи
- 9= ограничитель цепи
- 10= устройство натяжения цепи (боковое)
- 11= устройство натяжения цепи (фронтальное)
- 12= направляющая шина
- 13= цепь пилы – Oliomatic
- 14= натяжная звёздочка* (быстрое натяжение цепи)
- 15= ручка барашковой гайки* (быстрое натяжение цепи)

* См. соответствующее “Руководство по эксплуатации”



- 16= замок масляного бака
- 17= зубчатый упор
- 18= передний рукооградитель (трубка ручки)
- 19= передняя ручка (трубка ручки)
- 20= ручка запуска
- 21= штекер свечи зажигания
- 22= рычаг комбинированного переключателя
- 23= замок топливного бака
- 24= рычаг газа
- 25= блокиратор рычага газа
- 26= задняя ручка
- 27= задний рукооградитель
- #= номер машины

Технические данные

Приводной механизм

STIHL Одноцилиндровый двухтактный двигатель

	MS 210	MS 230 ⁴⁾	MS 230	MS 250
Объем цилиндра:	35,2 см ³	45,4 см ³	40,2 см ³	45,4 см ³
Внутренний диаметр цилиндра:	40 мм	42,5 мм	40 мм	42,5 мм
Ход поршня:	28 мм	32 мм	32 мм	32 мм
Мощность по ISO 7293:	1,6 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт	2,3 кВт
Частота вращения при холостом ходе:	2 800 ¹ /мин	2 800 ¹ /мин	2 800 ¹ /мин	2 800 ¹ /мин
Длительный уровень шума L_{peq} по ISO 22868 ¹⁾ :	99 дБ (А)	101 дБ (А)	100 дБ (А)	99 дБ (А)
Уровень звуковой мощности L_{wreq} по ISO 22868 ¹⁾ :	108 дБ (А)	111 дБ (А)	110 дБ (А)	111 дБ (А)
Ускорение колебаний a_{eq} по ISO 22867 ^{1) 2)}				
Левая ручка:	6,0 м/с ² (5,6 м/с ²) ³⁾	6,4 м/с ² (5,0 м/с ²) ³⁾	6,5 м/с ² (4,5 м/с ²) ³⁾	5,7 м/с ² (4,6 м/с ²) ³⁾
Правая ручка:	7,2 м/с ² (7,6 м/с ²) ³⁾	7,0 м/с ² (6,0 м/с ²) ³⁾	8,9 м/с ² (6,5 м/с ²) ³⁾	6,8 м/с ² (7,0 м/с ²) ³⁾

- 1) Для определения значений уровня шума и ускорений колебаний частота вращения при холостом ходе, при полной нагрузке и номинальная максимальная частота вращения учитываются в равном соотношении.
- 2) Дальнейшие указания по выполнению предписаний работодателя о вибрации 2002/44/EG см. www.stihl.com/vib/
- 3) Данные, отличающиеся от С-модели с ErgoStart.
- 4) Только для Европейского союза

Магнитная система зажигания

с электронным управлением

Свеча зажигания (с защитой от помех)

Bosch WSR 6 F, NGK BPMR 7 A

Зазор между электродами

0,5 мм

Топливная система

Мембранный карбюратор,

работающий в любом положении, со встроенным топливным насосом

Объем топливного бака:

0,47 л (470 см³)

Топливная смесь

См. главу "Топливо"

Режущая гарнитура

Направляющие шины

Rollomatic с направляющей звездочкой

Направляющая шина Carving

Рабочие длины

Rollomatic 30, 35, 40 и 45 см

Carving 25 и 30 см

Пильные цепи Oilomatic

9,32 мм (3/8")-PM

8,25 мм (0.325")-RM, -RS

6,35 мм (1/4")- RM

Система смазки цепи

Масляный насос, зависящий от частоты вращения (автоматический), с вращающимся поршнем

Объем масляного бака:

0,20 л (200 см³)

Профильные цепные звездочки

6 зубьев, для шага 3/8"-Picco

7 зубьев, для шага 0.325"

8 зубьев, для шага 1/4"

Указания по ремонту


Пользователь этим мотоустройством может производить только те работы по техобслуживанию и техническому уходу, которые описаны в данном руководстве по эксплуатации. Все другие ремонтные работы должны выполняться только специализированным продавцом.

Фирма STIHL рекомендует поручить проведение работ по техобслуживанию и ремонту только специализированным продавцам фирмы STIHL.

Специализированные продавцы посещают регулярно курсы по повышению квалификации и в их распоряжение предоставляется техническая информация.

При ремонте монтируйте только запасные части, допущенные фирмой STIHL для этого мотоустройства, или запчасти, с аналогичными технологическими свойствами.

Применяйте только высококачественные запчасти. Иначе существует опасность повреждения мотоустройства.

На оригинальных запасных частях фирмы STIHL наряду с номером запчасти наносится фирменная надпись **STIHL** и, при необходимости, маркировочный знак запчасти . На небольших деталях наносится только этот знак.

Удостоверение изготовителя о СЕ-единообразии

ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Badstr. 115
71336 Waiblingen

подтверждает, что новая модель
следующей машины

Вид	мотопила
Фабричная марка:	STIHL
Тип:	MS 210 / C MS 230 / C MS 250 / C
Серийный идент. №:	1123
Объем цилиндра:	MS 210 / C: 35,2 см ³ MS 230 / C: 45,4 см ³ (только ЕС) 40,2 см ³ MS 250 / C: 45,4 см ³

соответствует требованиям директив
98/37/EG, 89/336/EWG и 2000/14/EG.

Изделие было разработано и изготовлено
в соответствии со следующими
стандартами:
EN ISO 11681-1, EN 61000-6-1, EN 55012

Определение измеренного и
гарантированного уровня звуковой
мощности проводилось согласно
предписаниям 2000/14/EG, приложение
V, с использованием стандарта ISO 9207:

Уровень шума согласно директиве:
2000/14/EG в дБ(A)

	Измеренный	Гарантиро- ванный
MS 210 / C	110	111
MS 230 / C (только ЕС)	113	115
MS 230 / C	112	113
MS 250 / C	113	114

Хранение технической документации:
ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Produktzulassung
(Допуск изделия к эксплуатации)

Контроль требуемой документации
проведен СЕ-контрольным органом:

**Deutschen Prüfstelle für Land- und
Forsttechnik (DPLF)**
Postfach 41 03 56
34114 Kassel

Номера сертификации:

MS 210 / C	K-EG-2001/3465
MS 230 / C	K-EG-2001/3467
MS 250 / C	K-EG-2001/3469

Год выпуска устройства указан на
фирменной СЕ-табличке с паспортными
данными.

Ваiblingен, 12 февраля 2007 года
ANDREAS STIHL AG & Co. KG
по уполномочию

Elsner (Элзнер)

Руководитель отдела:
Группы продуктов
Менеджмент

Сертификат качества



Все изделия фирмы STIHL удовлетворяют требованиям высокого качества.

Настоящим сертификатом, выданным независимым обществом изготовителю – фирме STIHL – подтверждается, что все изделия фирмы в отношении разработки изделий, приобретения материала, производства, монтажа, документации и службы заказчику, удовлетворяют строгим требованиям международных стандартов ISO 9001 для систем управления качеством.

0458 208 1821 A

russisch / на русском языке