

# *cobra*<sup>®</sup>

KRONENSICHERUNG

TREE CABLING SYSTEM

SYSTEM D'HAUBANAGE

SISTEMA DI CONSOLIDAMENTO PER ALBERI

SISTEMA DE SUJECIÓN DE ÁRBOLES

SYSTÉM ZAJIŠTĚNÍ STROMŮ

WIĄZANIA ELASTYCZNE DO DRZEW

СИСТЕМА СТРАХОВКИ КРОНЫ



# К о б р а ®

## Предохранение кроны от поломок

Перевод с немецкого языка

**СИСТЕМА ПРЕДОХРЕНИЯ КРОНЫ ДЕРЕВА ОТ ПОЛОМОК  
ИМЕЕТ ОДНО НАЗВАНИЕ – КОБРА.  
ПОД ЭТИМ НАЗВАНИЕМ ОНА ИЗВЕСТНА ПО ВСЕМУ МИРУ.**

Дорогие работники служб ухода за деревьями!

Мы рады тому, что Вы приняли решение, внедряя **кобру – систему предохранения кроны**, внести серьёзный вклад в дело ухода за деревьями, отвечающее современным требованиям.

Используя эту систему, Вы оказываете доверие ведущему в мире предприятию – с 1993 года хорошо зарекомендовавшие себя наши изделия серии кобра разошлись более чем в 300.000 экземпляров. Разошлись по всему миру, есть они и вблизи Вас.

**Настоящая удобная по формату брошюра должна помочь Вам профессионально провести у себя монтаж Ваших систем предохранения кроны кобра.** Наше пожелание заключается в том, чтобы Вам было приятно работать с нашими изделиями, чтобы Вы делали это с охотой. Наши изделия эффективно поддержат Ваши усилия по устранению потенциальных рисков в устойчивости деревьев, а также обеспечат долгую жизнь тем деревьям, которые подвержены угрозе.

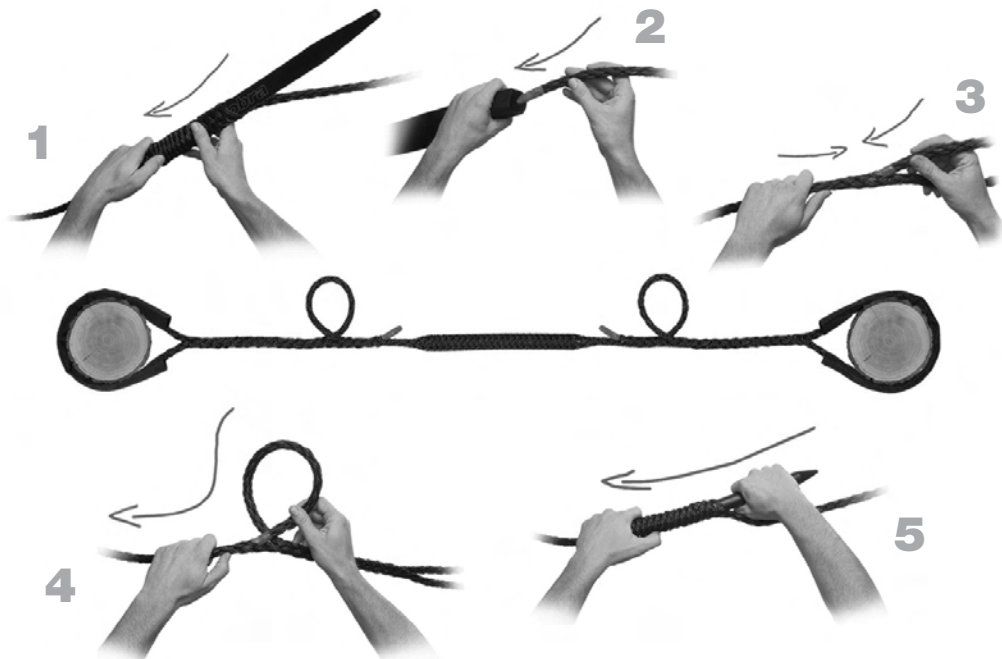
**Больших успехов в применении систем кобра Вам желает**

Петер Гёнер  
Руководитель фирмы

## НЕ МЕШАЕТ РАСТИ ВЕТВЯМ!

# ДЛЯ МОНТАЖА КОБРЫ ТРЕБУЕТСЯ ШЕСТЬ ПРОСТЫХ ОПЕРАЦИЙ

Монтаж систем кобра стандарт, кобра плюс 2 т, кобра плюс 4 т, кобра 8 т, а также кобра мини идентичен и осуществляется в следующем порядке:



## 1. ВДЕТЬ РАСПОРНЫЙ БАНДАЖ

Подобрать подходящую длину (длина распорного бандажа должна быть примерно равна обхвату ветви). Обжать канат на расстоянии от его конца, равном обхвату стволика дерева + 20 см, и через петлю оплётки ввести распорный бандаж внутрь каната.

## 2. НАДЕТЬ ОБОЛОЧКУ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИСТИРАНИЯ

Отрезать по размеру гибкую защитную трубку (минимальная длина = обхвату стволика) и, продев в неё канат, сместить её в зону распорного бандажа.

## 3. СОЗДАТЬ ГИБКИЙ ЗАЖИМ

После обхватывания стволика конец каната длиной примерно 30 см (системы мини, стандарт, плюс 2 т, плюс 4 т) или примерно

50 см (8 т) ввести внутрь каната (на расстоянии от стволика порядка половине его диаметра) и вновь вывести его наружу.

## 4. СОЗДАТЬ РАСТЯГИВАЕМУЮ ПЕТЛЮ

Образовать петлю и вновь вставить канат обратно внутрь примерно на 10 см (мини, стандарт, 2 т, 4 т) или примерно 15 см (8 т). После этого конец каната вытянуть наружу.

## 5. УСТАНОВИТЬ ДЕМПФЕР ОБРАТНОГО ХОДА

Обжать канат в выбранном месте и вставить демпфер (в системе стандарт на остриё демпфера нанести немного смазки).

## 6. ВЫПОЛНИТЬ ПРОТИВОПОЛОЖНЫЙ ОБХВАТ

Повторить операции 1-4 для создания обхвата с противоположной стороны.

# СИСТЕМЫ КОБРА РАЗЛИЧАЮТСЯ МЕЖДУ СОБОЙ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ

ВЫСОТА УСТАНОВКИ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИМЕЧАНИЕ			
<b>кобра стандарт</b>	Установка на 2/3 высоты стволика обеспечивает оптимальный уровень эффективности системы предохранения кроны от поломок.	Динамическое предохранение при изгибе ветвей, имеющих в основании диаметр до 30 см (рекомендация изготовителя)	<b>кобра</b> стандарт успешно применяется в качестве системы динамического предохранения по всему миру с 1993 г. На основе полученного при этом опыта мы подтверждаем – <b>кобра</b> стандарт подходит для применения с ветвями, диаметр основания которых не более 30 см.
<b>кобра плюс 2 т</b>	Установка на 2/3 высоты закрепляемой части дерева обеспечивает оптимальный уровень эффективности динамического предохранения веток кроны от поломок. В случае её использования в качестве поддерживающей системы следует по возможности применять вертикальную прокладку канатов.	Динамическое предохранение при изгибе ветвей, имеющих в основании диаметр до 40 см.  Поддерживающее предохранение осуществляется для ветвей, обладающих в основании диаметром до 30 см.	<b>кобра</b> плюс 2 т согласно ZTV Baumpfleger 2006 является системой предохранения кроны, значение разрушающей нагрузки для которой составляет не менее 2 т.
<b>кобра плюс 4 т</b>	Установка на 2/3 высоты закрепляемой части дерева обеспечивает оптимальный уровень эффективности предохранения кроны от поломок. При использовании в качестве поддерживающего предохранения следует по возможности применять вертикальную прокладку канатов.	Динамическое предохранение при изгибе ветвей, имеющих в основании диаметр от 40 до 60 см. Статическое предохранение при изгибе ветвей, имеющих в основании диаметр до 40 см.	<b>кобра</b> плюс 4 т согласно ZTV Baumpfleger 2006 является системой предохранения кроны, значение разрушающей нагрузки для которой составляет не менее 4 т.
<b>кобра 8 т</b>	Установка на 2/3 высоты закрепляемой части дерева обеспечивает оптимальный уровень эффективности предохранения кроны от поломок. При использовании в качестве поддерживающего предохранения следует по возможности применять вертикальную прокладку канатов.	Динамическое предохранение при изгибе ветвей, имеющих в основании диаметр от 60 до 80 см. Статическое предохранение при изгибе либо поддерживающее предохранение для ветвей с диаметром в основании от 40 до 60 см, при двойном монтаже – с диаметром в основании от 60 до 80 см.	<b>кобра</b> 8 т согласно ZTV Baumpfleger 2006 является системой предохранения кроны, значение разрушающей нагрузки для которой составляет не менее 8 т.
<b>кобра мини</b>	Высота установки системы предохранения кроны выбирается в соответствии с необходимостью.	Корректировка кроны, страховка молодых деревьев, плодовое садоводство.	

# ДЛЯ МОНТАЖА КОБРЫ УЛЬТРАСТАТИК ТРЕБУЕТСЯ ЧЕТЫРЕ ПРОСТЫЕ ОПЕРАЦИИ

**кобра** ультрастатик была создана специально для установки при наличии надтреснутых развилок. Из-за очень незначительного растяжения каната – 0,2% на тонну – система наиболее пригодна для удержания подобных развилок в спокойном состоянии. Монтаж осуществляется в следующем порядке:

## 1. ПОДГОТОВИТЬ КОНЕЦ КАНАТА

Косо надрезать конец каната **кобры** ультрастатик вдоль хода нитей (угол среза 15°). Надеть на конец каната концевой колпачок **кобры** ультрастатик и запрессовать его в горячем состоянии.

## 2. СОЕДИНИТЬ КАНАТ И ПЕТЛЮ

Петлю **кобры** ультрастатик уложить вокруг стволика и продеть сквозь оба конца гибкого рукава.

## 3. СОЗДАТЬ ГИБКИЙ ЗАЖИМ

Концом каната длиной примерно в 90 см дважды проткнуть канат и полностью продёрнуть этот конец. Затем приподнять пальцем одну петлю и через неё вдвинуть остриё каната внутрь него на длину не менее 50 см, не протыкая им вновь канат. Получившийся зажим разгладить и натянуть.

## 4. СВЯЗАТЬ СТВОЛИКИ

Закрепляемые стволики осторожно немного подтянуть друг к другу с помощью стягивающего устройства. Обрезать **кобру** ультрастатик и, как описано выше (операции 1-3), смонтировать на втором стволике. По возможности туго натянуть при этом канат. В завершение осторожно ослабить стягивающее устройство. В результате канат **кобры** ультрастатик натянется ещё сильнее и теперь статически свяжет оба стволика.



## ВЫСОТА УСТАНОВКИ

Канат должен быть смонтирован согласно ZTV Баумпфлеге на 2/3 высоты закрепляемой части кроны.

# ПРАВИЛА УСТАНОВКИ КОБРЫ ПЛЮС 2 т / 4 т СОГЛАСНО ZTV БАУМПФЛЕГЕ

Основным в переработанном ZTV Баумпфлеге 2006 является описание систем предохранения кроны. Чтобы Вы как пользователь представляли себе, что это означает для Вас, и каким образом Вы можете согласно рекомендациям ZTV Баумпфлеге всегда одинаково устанавливать **кобру**, в данной брошюре мы подробно информируем Вас о введённых изменениях.

- Материалы, применяемые в системе предохранения кроны, должны обладать долговечностью не менее 8 лет.
- Введение различия между двумя типами скрепляющего предохранения кроны (предохранение веток от поломок и поддерживающее/удерживающее предохранение).
- Указание минимального значения разрушающей нагрузки для заданной длительности использования.
- Приведены таблицы замеров для систем, предохранения от поломок и для поддерживающего предохранения.

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

При установке предохранений кроны **кобра** часто можно отказаться от укорачивания ветвей и тем самым сохранить листву, которая очень нужна для образования клеток древесины. Чтобы с помощью предохранения **кобра** нейтрализовать на дереве участки, представляющие опасность, выбирайте подходящие способы. С этой целью ZTV Баумпфлеге вводит теперь различия между динамическим предохранением от поломок, статическим предохранением и поддерживающим/удерживающим предохранением.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Для деревьев абсолютного предохранения кроны и стопроцентного исключения возможности падения частей кроны, в том

числе и путём использования различных систем предохранения кроны или типов обрезки кроны, достичь невозможно.

## ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ:

**кобра** плюс 2 т / 4 т и **кобра** 8 т удовлетворяют приведенным в ZTV техническим требованиям к скрепляющим системам предохранения кроны.

**кобра** может быть смонтирована без причинения повреждений.

**кобра** выполняется из долговечных монофильных полипропиленовых волокон и при ежегодной утрате прочности менее чем на 2%, обладает сроком службы до 15 лет.

**кобра** благодаря применению компонентов разных размеров может быть индивидуально подогнана под особенности конкретного дерева.

**кобра** в связи с наличием встроенного демпфера обратного хода и благодаря зависящему от длины удлинению каната, обладает независимой от длины упругостью, которая даже при слабом ветре создаёт дополнительную возможность перемещений, т.е. допускает колебания в так называемом диапазоне люфтов малых нагрузок

**кобра** благодаря применению распорного бандажа и оболочки для защиты от истирания предупреждает появление повреждений каната и дерева в виде перетяжки коры и истирания.

**кобра** с ростом толщины дерева благодаря наличию резервных петель постоянно отслеживает его и при необходимости может быть подстроена.

**кобра** благодаря своей окраске в чёрный цвет визуально не бросается в глаза.

# КАКАЯ СИСТЕМА КОБРЫ В КАКОМ СЛУЧАЕ НАИБОЛЕЕ ПРИГОДНА?

## ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ КРОНЫ ОТ ПОЛОМОК:

Чтобы предотвратить поломки из-за обусловленного колебаниями чрезмерного растяжения, используйте **кобру** плюс 2 т / 4 т и **кобру** 8 т с демпфером в качестве динамического предохранения. При этом колебания кроны не прекращаются, но пиковые нагрузки, возникающие при сильных порывах ветра, мягко демпфируются. Вам следует точно подобрать в соответствии с характеристиками дерева параметры каната и демпфера. Ведь чем выше значение разрушающей нагрузки для каната и чем меньше возможности растяжения каната и сглаживания демпфером, тем жёстче будет система и тем сильнее будут пиковые нагрузки от воспринимаемых ударов при сильных порывах.

## СТАТИЧЕСКОЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ КРОНЫ ОТ ПОЛОМОК:

При повреждении развилки ранее (например, при образовании трещины), мы рекомендуем установку системы предохранения **кобра** (**кобра** плюс 4 т или **кобра** 8 т) без демпфера или специально созданной для подобной цели слаборастягиваемой **кобры** ультрастатик, чтобы обеспечить статическое предохранение от поломки. За счёт сохранения критического участка в покое оно предотвратит дальнейшее развитие трещины и отлом ветви.

## ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЕ/УДЕРЖИВАЮЩЕЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ:

Если Вы, исходя из технических причин по обеспечению безопасности уличного движения, хотите гарантировать, чтобы в случае поломки ветвь не упала на землю, то Вам обязательно следует установить так называемую статическую систему поддерживающего/удерживающего предохранения. Для этого смонтируйте предохранение **кобра** без демпфера или **кобра** ультрастатик по возможности вертикально. В результате предохраняемая ветвь непосредственно после поломки повиснет на канате и будут иметь место только обусловленное растяжением

каната ускорение и в конце очень небольшой удар, либо последнего вообще не будет. Канат и точка крепления должны быть в состоянии удерживать вес ветви.

## ПРАВИЛА УСТАНОВКИ СОГЛАСНО ZTV БАУМПФЛЕГЕ

### ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ КРОНЫ ОТ ПОЛОМОК:

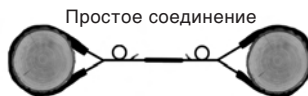
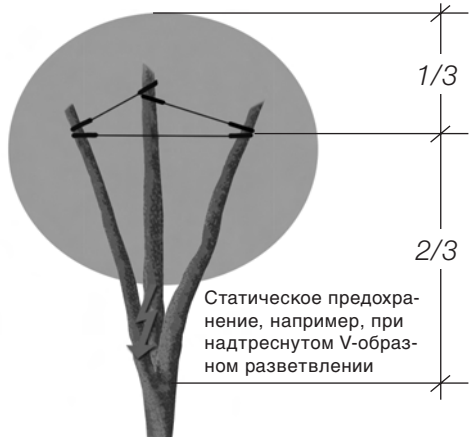
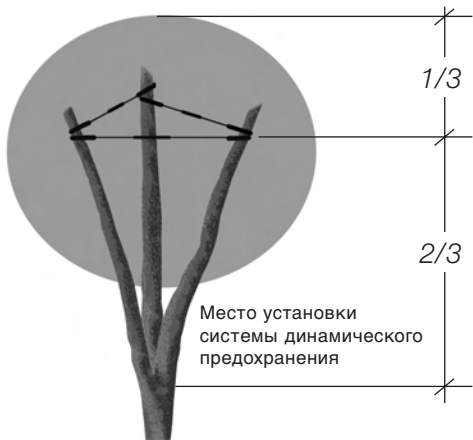
Установите систему динамического предохранения **кобра** не менее чем на 2/3 длины закрепляемой ветви, чтобы оптимально уменьшить возникающие силы. Именно на эту точку при ветровой нагрузке примерно приходится её центр тяжести. При этом возникающие рычажные силы станут существенно меньше, создавая более низкую нагрузку на канат. Благодаря этому Вы достигнете при по возможности низкой разрушающей нагрузке на канат (см. ниже таблицу разрушающих нагрузок) оптимального динамического состояния системы и сможете, таким образом, уберечь от чрезмерного растяжения и поломки закреплённые части кроны. Более низкая установка потребует выбора больших значений параметров. Крепления **кобра** монтируйте летом без натяжения и провисания. Зимой **кобру** следует устанавливать слегка провисающей, тогда летом не возникнет постоянной нагрузки.

### СТАТИЧЕСКОЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ КРОНЫ ОТ ПОЛОМОК:

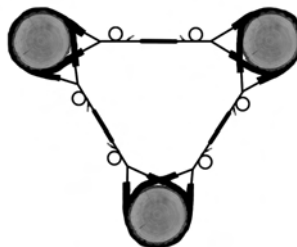
Статическое предохранение устанавливайте, по тем же основаниям, что и при динамическом, не менее чем на 2/3 длины закрепляемой части дерева (например, ветви или стволика). Но при подобном типе предохранения кроны способность к растяжению нежелательна, поскольку имеющаяся трещина может увеличиться ещё больше из-за перемещений. Поэтому, согласно ZTV Баумпфлеге, Вы должны взять параметры статического предохранения хотя бы с повышающим коэффициентом 2 по сравнению с динамическим (применить, к примеру, вариант 4 т вместо 2 т).

# ВИДЫ СОЕДИНЕНИЙ СИСТЕМ ПРЕДОХРАНЕНИЯ

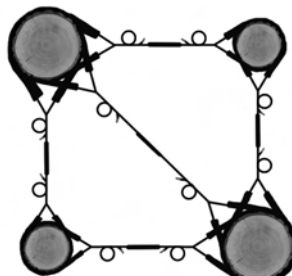
Предохранения крон кобра Вы можете устанавливать, используя приведённые в ZTV Баумпфлеге виды соединений.



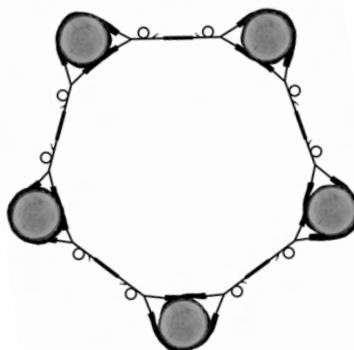
Треугольное соединение



Четырёхугольное соединение

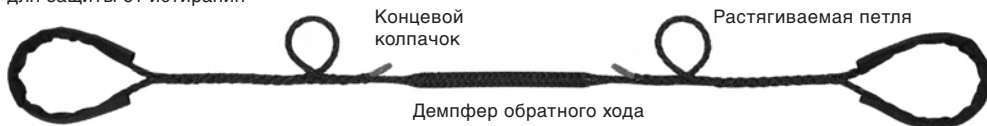


Кольцевое соединение



## ОБЩИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ:

Распорный бандаж и оболочка для защиты от истирания



## ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЕ/УДЕРЖИВАЮЩЕЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ

Для создания поддерживающего/удерживающего предохранения используйте слаборастягиваемый канат, натянув его по возможности вертикально и туго, чтобы после отламывания ветви её падение и удар сдмпфировать канатом. Ведь удар слишком сильно нагрузит канат и предохраняемую часть кроны и во многих случаях, вызвав перегрузку, может привести к её падению. Разрушающая (предельная) нагрузка системы закрепляющего предохранения кроны **кобра** и точка крепления в кроне должны обеспечивать удержание собственного веса ветви и выдерживать ударообразную нагрузку. Параметры разрушающей нагрузки могут подбираться согласно ZTV Baumpflege (см. ниже таблицу разрушающих нагрузок).



Схема установки системы удерживающего предохранения

### КОБРА УЛЬТРАСТАТИК:

· Польный канат Динеема с особым плетением, обеспечивающим создание гибкого обжатия



Выполненная из полого каната Динеема петля с большой поверхностью обхвата. Подобный канат слабо растягивается и выдерживает значительные нагрузки.



## ВЫБОР СИСТЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРЕДОХРАНЕНИЯ С УЧЁТОМ ДОПУСКАЕМОЙ ЕЮ ВЕЛИЧИНЫ РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ

Диаметр в основании ветви/стволика	Подходящая по допускаемой нагрузке система *1
до 40 см	<b>кобра</b> плюс 2 т
до 60 см	<b>кобра</b> плюс 4 т
до 80 см*2	<b>кобра</b> 8 т

\*1 Система с минимально допускаемой разрушающей нагрузкой.  
Для оговоренной продолжительности функционирования, при установке не менее чем на 2/3 длины страхуемой части кроны.

## ВЫБОР СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО / УДЕРЖИВАЮЩЕГО ПРЕДОХРАНЕНИЯ

Диаметр в основании ветви/стволика	Подходящая по допускаемой нагрузке система *1
до 40 см	<b>кобра</b> плюс 2 т
до 60 см	<b>кобра</b> плюс 4 т
до 80 см*2	<b>кобра</b> 8 т (сдвоенная)

\*2 Диаметр в основании свыше 80 см.  
В случае диаметров стволов свыше 80 см дело переходит в разряд особых мероприятий; вполне возможно, что будет необходим специальный подбор параметров для конкретного случая.

# ОПТИМАЛЬНЫЙ АССОРТИМЕНТ, ОПТИМАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Системы скрепляющего предохранения кроны **кобра**

подтверждают повсюду, что:

- они обладают характеристиками, оптимально подходящими для реализации любого варианта предохранения кроны
- значения их разрушающих (предельных)нагрузок лежат в диапазоне от 0,4 до 8 т
- они соответствуют требованиям ZTV по всем классам (2 т, 4 т, 8 т)
- они не бросаются визуально в глаза
- они обеспечивают мягкое демпфирование при динамических перемещениях, не зависящих от каната

- относительное удлинение каната при разрыве составляет до 17% (в случае отсутствия демпфера обратного хода)
- их заделка не требует применения инструментов благодаря применению гибкого зажима
- их длина реагирует на рост и может быть подстроена
- все используемые в них материалы устойчивы при любых воздействиях окружающей среды
- они вполне доступны по цене
- они обладают широко зарекомендовавшим себя качеством – это следует из опыта, накопленного при использовании 300.000 установленных систем

Тип системы кобра	мини	стандарт	плюс 2 т	плюс 4 т	8 т	ультрастатик	
Разрушающая (предельная) нагрузка каната	600 даН	2.080 даН	3.450 даН	6.150 даН	11.375 даН	9.000 даН	
Материал	полый канат из полипропилена	полый канат из полипропилена	полый канат из полипропилена	полый канат из полипропилена	полый канат из полипропилена	полый канат Динеема	
Диаметр каната	8 мм	12 мм	14 мм	22 мм	28 мм	10 мм	
Относительное удлинение при разрыве (только канат)	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	2 %	
Эксплуатационное растяжение	–	2,5–7 %	3–9 %	5–11,5 %	3–10 %	0,25–0,85 %	
Срок службы	более 8 лет	более 8 лет	более 8 лет	более 8 лет	8 лет	8 лет	
Разрушающая нагрузка системы при установке, включая демпфер	500 даН (0,5 т)	1.800 даН (1,8 т)	3.030 даН (3,0 т)	5.400 даН (5,4 т)	10.500 даН (10,5 т)	7.000 даН (7,0 т)	
Старение	менее 2 %	менее 2 %	менее 2 %	менее 2 %	менее 2 %	–	
Области применения	корректировка крон, предохранение крон молодых деревьев	динамическое предохранение от поломки при диаметре основания ветви до 30 см, предохранение крон молодых деревьев	динамическое предохранение от поломки при диаметре основания ветви до 40 см, поддерживающее предохранение при диаметре основания ветви до 30 см	динамическое предохранение от поломки при диаметре основания ветви 40 – 60 см, статическое предохранение от поломки при диаметре основания ветви до 40 см, поддерживающее предохранение при диаметре основания ветви 30-40 см	динамическое предохранение от поломки при диаметре основания ветви 40 – 60 см, статическое предохранение от поломки при диаметре основания ветви до 40 см, поддерживающее предохранение при диаметре основания ветви 40-60 см	динамическое предохранение от поломки при диаметре основания ветви до 40 см, поддерживающее предохранение при диаметре основания ветви 30 – 40 см	динамическое предохранение от поломки при диаметре основания ветви до 40 см, поддерживающее предохранение при диаметре основания ветви 30 – 40 см
Выполняемые нормативы	Данные изготовителя	Данные изготовителя	