

cobra[®]

Руководство



cobra[®]



Лидер в стабилизации кроны деревьев: cobra® – по всему миру

RU

С 1993 года наша система стабилизации кроны и стволов деревьев cobra® успешно применяется арбористами по всему миру. Она отличается простотой в обращении, высоким качеством и надежностью. Современная система cobra® помогает ухаживать за деревьями в соответствии с их биологическими особенностями.



Знакомьтесь с cobra на YouTube!

Наш канал **cobratreecabling** на YouTube содержит множество интересных видеороликов и полезных инструкций. Просто сосканируйте QR-код или перейдите по адресу

www.youtube.com/user/cobratreecabling.

Уважаемые арбористы!

Мы рады, что вы решили приобрести систему стабилизации кроны и стволов деревьев cobra для современного и надлежащего ухода за деревьями.

Международная компания pbs Baumsicherungsprodukte GmbH занимает ведущую позицию на рынке. С 1993 года сотни тысяч систем cobra успешно применяются по всему миру – наверняка и в вашем регионе.

Настоящее руководство содержит полезную информацию о правильной сборке и эксплуатации вашей системы cobra. Ведь мы хотим, чтобы вы эффективно и с удовольствием работали с нашей продукцией. А также чтобы наша продукция не только помогала устранять потенциальные угрозы безопасности, исходящие от деревьев, но и продлевала жизнь поврежденных деревьев.

Успешной работы с cobra желает вам



Петер Гёнер
Генеральный директор



Здесь представлен обзор наших дилеров.
Просто сосканируйте QR-код или перейдите
по адресу:
www.cobranet.de/de_DE/page/handler.

Примечание

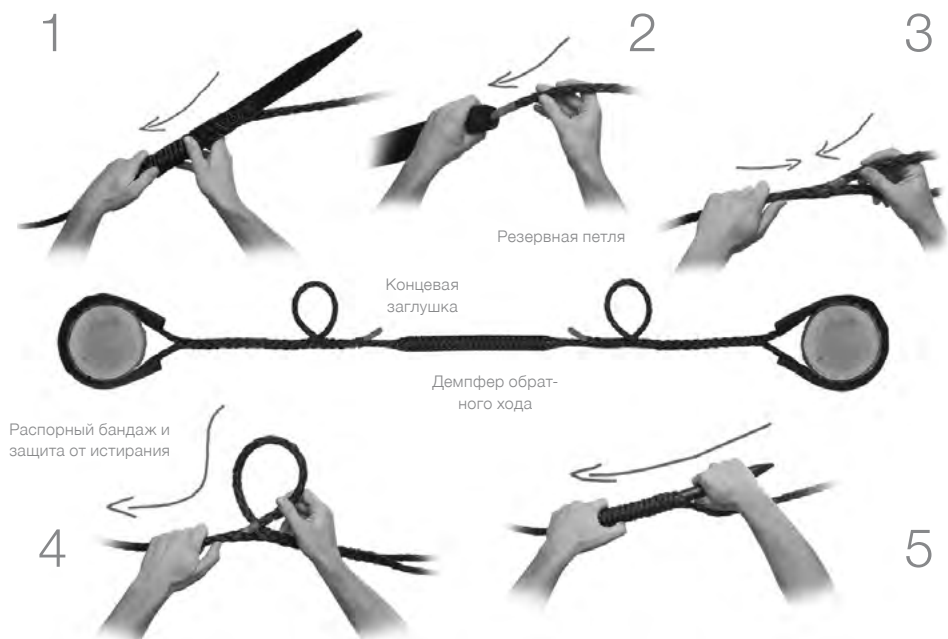
Мы оставляем за собой право на внесение изменений по мере технического совершенствования нашей продукции. Возможны изменения цен, ошибки и опечатки.

Обзор систем **cobra**[®]

	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА	ПРИМЕЧАНИЕ
cobra 2t	<p>Динамическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 40 см.</p> <p>Удерживающее предохранение для диаметра основания ветви до 30 см.</p>	<p>Стяжка для динамического предохранения от излома устанавливается на высоте 2/3 от высоты стабилизируемой кроны.</p> <p>При использовании стяжки в целях удерживающего предохранения канат должен по возможности проходить вертикально.</p>	<p>cobra 2t – это система стабилизации кроны с минимальной разрывной нагрузкой 2 т (20 кН) согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями.</p> <p>Срок службы: 12 лет</p>
cobra 4t	<p>Динамическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 40-60 см.</p> <p>Статическое предохранение от излома и удерживающее предохранение для диаметра основания ветви до 40 см.</p>	<p>Стяжка для динамического предохранения от излома устанавливается на высоте 2/3 от высоты стабилизируемой кроны.</p> <p>При использовании стяжки в целях удерживающего предохранения канат должен по возможности проходить вертикально.</p>	<p>cobra 4t – это система стабилизации кроны с минимальной разрывной нагрузкой 4 т (40 кН) согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями.</p> <p>Срок службы: 12 лет</p>
cobra 8t	<p>Динамическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 60-80 см.</p> <p>Статическое предохранение от излома и удерживающее предохранение для диаметра основания ветви до 40-60 см. В двойном исполнении также для диаметра основания ветви до 60-80 см.</p>	<p>Стяжка для динамического предохранения от излома устанавливается на высоте 2/3 от высоты стабилизируемой кроны.</p> <p>При использовании стяжки в целях удерживающего предохранения канат должен по возможности проходить вертикально.</p>	<p>cobra 8t – это система стабилизации кроны с минимальной разрывной нагрузкой 8 т (80 кН) согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями.</p> <p>Срок службы: 8 лет</p>
minicobra	<p>Стабилизация растений, плодоводство, коррекция кроны.</p>	<p>Стяжка для коррекции кроны устанавливается в произвольном положении.</p>	<p>Срок службы: 8 лет</p>
cobra ultrastatic	<p>Статическое предохранение от излома и удерживающее предохранение для диаметра основания ветви до 40 см.</p>	<p>Устанавливается на высоте 2/3 от высоты стабилизируемой кроны; при монтаже в 2 уровня устанавливается статическое соединение на высоте 1/4 от высоты стабилизируемой кроны.</p> <p>При использовании стяжки в целях удерживающего предохранения канат должен по возможности проходить вертикально.</p>	<p>cobra ultrastatic – это система стабилизации кроны с минимальной разрывной нагрузкой 4 т (40 кН) согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями.</p> <p>Срок службы: 8 лет</p>

cobra® 2t, 4t, 8t и minicobra

Монтаж в 6 простых этапов:



1. ВСТАВИТЬ РАСПОРНЫЙ БАНДАЖ

Выбрать распорный бандаж подходящей длины (мин. 2/3 от обхвата ствола). На расстоянии, равном обхвату ствола + 20 см от конца каната, расщепить канат и ввести распорный бандаж внутрь каната.

2. УСТАНОВИТЬ ЗАЩИТУ ОТ ИСТИРАНИЯ

Обрезать защитную оболочку (мин. длина = обхват ствола) и надеть на канат в зоне распорного бандажа.

3. ВЫПОЛНИТЬ БЕЗУЗЛОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Обвести канат вокруг ствола, вставить конец каната на 40 см (mini, 2t и 4t) или 50 см (8t) внутрь каната (расстояние до ствола = 1/2 диаметра) и вывести его наружу.

4. СОЗДАТЬ РЕЗЕРВНУЮ ПЕТЛЮ

Образовать петлю и вставить конец каната внутрь каната прилб. на 10 см (mini, 2t и 4t) или 15 см (8t). Вывести конец каната наружу.

5. ВСТАВИТЬ ДЕМПФЕР ОБРАТНОГО ХОДА

Расщепить канат в произвольной точке и вставить демпфер обратного хода.

6. ЗАКРЕПИТЬ ВТОРОЙ КОНЕЦ КАНАТА

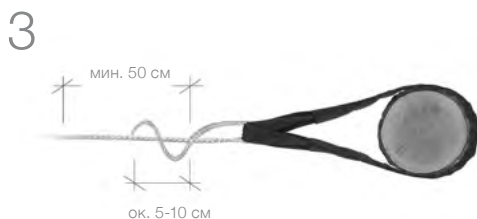
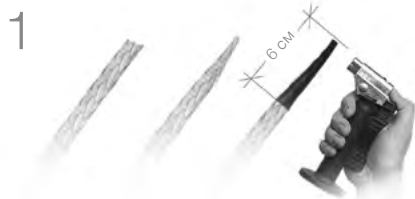
Выполнить действия 1-4 с противоположной стороны.

Примечание

Если длина стяжки превышает 8 м, рекомендуется монтаж без демпфера обратного хода.

cobra® ultrastatic

Монтаж в 4 простых этапа:



Система cobra ultrastatic разработана специально для стабилизации надтреснутой развилки. Благодаря очень малому растяжению каната 0,2% на тонну данная система особенно хорошо способствует фиксации ствола в неподвижном положении. Порядок монтажа:

1. ПОДГОТОВИТЬ КОНЦЫ КАНАТА

Обрезать конец каната cobra ultrastatic вдоль волокон под углом 15°, надеть на конец каната концевую заглушку cobra ultrastatic и выполнить термоусадку.

2. СОЕДИНИТЬ КАНАТ И ПЕТЛЮ

Обвести петлю cobra ultrastatic вокруг ствола и провести конец каната через обе концевые петли.

3. ВЫПОЛНИТЬ БЕЗУЗЛОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

На расстоянии ок. 90 см от конца каната дважды насквозь провести конец каната через канат. Затем пальцем проделать отверстие, через отверстие ввести конец каната как минимум на 50 см внутрь каната и не выводить его наружу. Разгладить и натянуть безузловое соединение.

4. СОЕДИНИТЬ СТВОЛЫ

Используя тяговое устройство, осторожно слегка свести вместе фиксируемые стволы. Обрезать стяжку cobra ultrastatic до нужной длины и закрепить ее на втором стволе согласно описанию выше (шаги 1-3). Добиться максимального натяжения каната. Затем осторожно ослабить тяговое устройство. В результате канат cobra ultrastatic приобретает дополнительное натяжение и статически соединяет оба ствола.

Монтажная высота

Согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями, стяжки для предохранения от излома устанавливаются на высоте 2/3 от высоты стабилизируемой кроны. При монтаже в 2 уровня устанавливается статическое соединение на высоте 1/4 и динамическое соединение на высоте 2/3.

RU

Планирование работ, участие в тендере и применение систем **cobra**® согласно "ZTV"

Технические условия и предписания по уходу за деревьями (ZTV) определяют системы стабилизации кроны и стволов деревьев как соединения между опасными, подверженными излому частями кроны. Они должны предотвращать слом и падение одной или нескольких ветвей дерева.

Применение систем стабилизации в целях восстановления механической прочности старого или неоптимально сформированного дерева позволяет отказаться от радикальной обрезки кроны и таким образом сохранить листву, которая жизненно необходима ослабленному дереву для фотосинтеза и роста древесины.

Конструкция и материалы системы стабилизации подбираются согласно особенностям конкретного дерева и должны удовлетворять следующим требованиям:

- безопасность монтажа и эксплуатации;
- срок службы не менее 8 лет;
- адаптация под рост в толщину;
- отсутствие мест вставания и истирания;
- распределение нагрузки в точке крепления за счет растяжения.

Наряду с надлежащим исполнением работ важно максимально точно описать цели и ожидаемые результаты стабилизации уже на этапе планирования работ и участия в тендере.

Правильное описание также облегчает процессы контроля и приемки выполненных работ. Оно должно включать в себя следующие пункты:

Информация



Подробнее см. Технические условия и предписания по уходу за деревьями (издатель FLL e.V., Бонн) или информацию на сайте www.fill.de.

1. ПРИМЕНЕНИЕ И ЦЕЛИ СТАБИЛИЗАЦИИ

- а) Назначение и тип системы стабилизации кроны и стволов деревьев
 - Динамическое предохранение от излома
 - Статическое предохранение от излома
 - Удерживающее предохранение
- б) Длительность эксплуатации
 - Постоянная эксплуатация
 - Временная эксплуатация

2. РАСПОЛОЖЕНИЕ

- а) Способ соединения
 - Простое соединение
 - Соединение по схеме «треугольник»
- б) Количество и диаметр стабилизируемых ветвей
- в) Количество стяжек
- г) Количество уровней
- д) Ориентация: горизонтальная или вертикальная

3. СОЕДИНЕНИЕ

- а) Описание основных характеристик
 - Конструкция: одно- или многокомпонентная система
 - Способность к растяжению
 - Разрывная нагрузка
 - Механическая прочность

4. МОНТАЖ

- Безопасное крепление с адаптацией под рост в толщину (без вставания и истирания, с равномерным распределением нагрузки)
- Размещение (защита от сползания)

5. ВЕДЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ, КОНТРОЛЬ, УХОД

- Тип и объем документации
- Тип и объем контроля и ухода

6. ИСПОЛНЕНИЕ РАБОТ

Исполнитель должен обладать необходимой квалификацией, чтобы для конкретного дерева определить способ достижения поставленных целей стабилизации.

Применение системы **cobra**[®]

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ ОТ ИЗЛОМА

Чтобы предотвратить излом вследствие избыточного растяжения древесных волокон по причине колебаний кроны, следует использовать систему cobra с демпфером обратного хода в целях динамического предохранения от излома. Система не препятствует естественным колебаниям кроны, однако смягчает пики нагрузки при сильных порывах ветра. Для этого следует выбрать относительно слабую систему стабилизации. Ведь чем выше разрывная нагрузка системы, тем меньшей гибкостью обладает система и тем сильнее пики нагрузки при порывистых движениях.

СТАТИЧЕСКОЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ ОТ ИЗЛОМА

Если развилка повреждена (например, имеет трещину), в целях статического предохранения от излома рекомендуется установить систему cobra без демпфера обратного хода или специальную

систему cobra ultrastatic с малым растяжением. Стабилизация критического участка помогает предотвратить дальнейший рост трещины и поломку ветви.

УДЕРЖИВАЮЩЕЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ

Статическое удерживающее предохранение помогает предотвратить падение обломанной ветви на проезжую часть и таким образом способствует безопасности дорожного движения. Для этого следует установить систему стабилизации кроны cobra без демпфера обратного хода или систему cobra ultrastatic по возможности в вертикальном положении. В случае излома ветвь остается подвешенной на канате. Происходит лишь ускорение вследствие растяжения каната, что означает почти полное отсутствие опасности удара. Канат и точка крепления должны выдерживать вес ветви.

RU

Правила монтажа согласно "ZTV"

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ ОТ ИЗЛОМА

Для оптимального снижения образуемых нагрузок следует устанавливать стяжку cobra для динамического предохранения от излома на высоте не менее 2/3 от высоты стабилизируемой ветви. Здесь находится центр тяжести при ветровых нагрузках. Это позволяет свести к минимуму эффект рычага и снизить нагрузку на канат. В результате при достаточно низкой разрывной нагрузке системы (см. таблицу разрывных нагрузок на стр. 97) обеспечиваются оптимальные динамические характеристики системы, позволяющие предотвратить избыточное растяжение и поломку стабилизируемой части кроны. Для монтажа на меньшей высоте следует выбрать систему с более высокой разрывной нагрузкой. В летний период стяжки cobra устанавливаются без натяжения и провисания. В зимний период стяжки cobra должны слегка провисать (макс. 10% от длины), чтобы избежать постоянных нагрузок в летний период.

СТАТИЧЕСКОЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ ОТ ИЗЛОМА

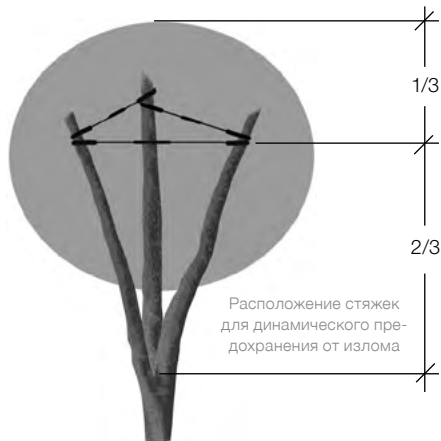
По аналогии с динамическим предохранением от излома, стяжки для статического предохранения от излома устанавливаются на высоте не менее 2/3 от высоты стабилизируемой части кроны. Однако в этом случае способность к растяжению не требуется, т. к. движения могут привести к увеличению имеющихся трещин. Для статического предохранения от излома действуют удвоенные значения разрывных нагрузок (см. стр. 97) согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

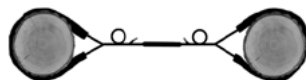
На критических участках (например, главные дороги) важно непрерывное устранение угроз безопасности. Временная эксплуатация может потребоваться для того, чтобы в случае поломки дерева можно было выждать некоторое время и затем более точно определить масштабы повреждения и реакцию дерева.

Расположение стяжек **cobra**[®]

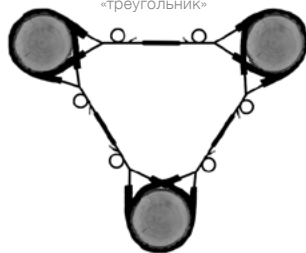
Для стяжек cobra можно использовать различные виды соединений согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями.



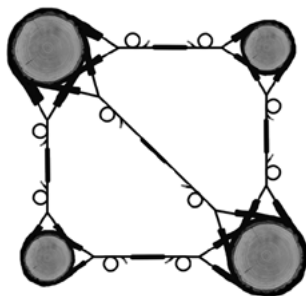
Простое соединение



Соединение по схеме «треугольник»



Соединения по схеме «треугольник» для 4 ветвей или стволов



УРОВНИ МОНТАЖА

В случае надтреснутой развилки может быть целесообразным монтаж в два уровня. Для этого устанавливается статическое соединение на высоте 1/4 и динамическое соединение на высоте 2/3 от высоты стабилизируемой части кроны.

Примечание

Монтаж в виде одного или нескольких соединенных между собой треугольников позволяет оптимально стабилизировать движения ветвей во всех направлениях приложения нагрузки.

УДЕРЖИВАЮЩЕЕ ПРЕДОХРАНЕНИЕ

Для удерживающего предохранения следует использовать малорастяжимый канат, который устанавливается по возможности в натянутом вертикальном положении. В случае поломки ветви канат должен удерживать ветвь и свести к минимуму порывистое движение. В противном случае порывистое движение вызывает избыточную нагрузку на канат и стабилизируемую часть кроны, в большинстве случаев приводя к их разрыву. Стяжка cobra и точка крепления на стабилизируемой части кроны должны выдерживать вес ветви и предотвращать опасность удара. Разрывная нагрузка подбирается согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями (см. таблицу ниже).



RU

Рекомендации по разрывной нагрузке согласно Техническим условиям и предписаниям по уходу за деревьями

для динамического предохранения от излома:

Диаметр основания ветви или ствола	Мин. разрывная нагрузка системы *1
до 40 см	cobra 2t
до 60 см	cobra 4t
до 80 см *2	cobra 8t

для статического предохранения от излома и удерживающего предохранения:

Диаметр основания ветви или ствола	Мин. разрывная нагрузка системы *1
до 30 см	cobra 2t
до 40 см	cobra 4t
до 60 см	cobra 8t
до 80 см *2	cobra 8t (двойное исполнение)

*1 Мин. разрывная нагрузка системы

Для гарантированного срока службы; при условии монтажа на высоте не менее 2/3 от высоты стабилизируемой части кроны.

*2 Диаметр основания более 80 см

Если диаметр основания ствола превышает 80 см, требуется принятие специальных мер. Параметры системы определяются особо для конкретного случая.

Описание стяжки **cobra**®

ТЕКСТ ДЛЯ УЧАСТИЯ В ТЕНДЕРЕ (ШАБЛОН)

Система стабилизации кроны и стволов деревьев cobra Доставка и монтаж согласно указаниям производителя системы предохранения от излома (например, cobra® или аналог) без повреждения коры дерева и с демпфером обратного хода; для диаметра основания ветви до 40, 60 или 80 см, с минимальной разрывной нагрузкой системы до 2, 4 или 8 т и сроком службы 8 или 12 лет.

Система стабилизации кроны и стволов деревьев cobra состоит из следующих компонентов:

- 1 полый плетёный канат из полипропилена
- 2 концевые заглушки
- 2 распорных банджа
- 2 защиты от истирания
- 1 демпфер обратного хода*

* Не использовать для статического предохранения от излома, удерживающего предохранения или при длине стяжек более 8 метров!

Примечание

Все компоненты системы подбираются в соответствии с индивидуальными особенностями дерева и конкретными требованиями на месте.

	mini	2t	4t	8t	ultrastatic
Разрывная нагрузка каната	600 даН	3450 даН	5300 даН	10 900 даН	9000 даН
Материал	Полый канат из полипропилена	Полый канат из полипропилена	Полый канат из полипропилена	Полый канат из полипропилена	Полый канат из Дунеема
Диаметр каната	8 мм	14 мм	18 мм	28 мм	10 мм
Предельное растяжение каната	17 %	17 %	17 %	17 %	2 %
Раб. растяжение каната под нагрузкой 10-60 %	н/у	3-9 %	2-9 %	3-10 %	0,25-0,85 %
Срок службы	8 лет	12 лет	12 лет	8 лет	8 лет
Разрывная нагрузка системы при монтаже с демпфером обратного хода	500 даН (0,5 т)	3030 даН (3,0 т)	4800 даН (4,8 т)	10 000 даН (10 т)	7000 даН (7,0 т)
Старение	2-3 % в год	2-3 % в год	2-3 % в год	2-3 % в год	н/у
Области применения	Стабилизация молодых деревьев, плодоводство	Динамическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 40 см, удерживающее предохранение для диаметра основания ветви до 30 см	Динамическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 40-60 см, статическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 40 см, удерживающее предохранение для диаметра основания ветви до 30-40 см	Динамическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 60-80 см, статическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 40-60 см, удерживающее предохранение для диаметра основания ветви до 40-60 см	Статическое предохранение от излома для диаметра основания ветви до 40 см, удерживающее предохранение для диаметра основания ветви до 30-40 см
Применимые стандарты	Указания производителя	ZTV, ANSI A300, ÖNORM	ZTV, ANSI A300, ÖNORM	ZTV, ANSI A300, ÖNORM	ZTV, ANSI A300, ÖNORM

Исполнение работ, ведение документации, контроль и уход

ИСПОЛНЕНИЕ РАБОТ

Монтаж системы стабилизации кроны и стволов деревьев должен выполняться квалифицированным персоналом, т. к. здесь требуются глубокие знания о прочности деревьев и динамических ветровых нагрузках.

ВЕДЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ

Необходимо зафиксировать в письменном виде сведения о монтаже системы стабилизации кроны и стволов деревьев с указанием места, времени и причины монтажа, а также названия используемой системы, ее разрывной нагрузки и срока службы.

КОНТРОЛЬ

Чтобы гарантировать длительную работоспособность системы стабилизации кроны и стволов

деревьев, квалифицированный персонал должен регулярно проводить визуальный контроль. Интервалы проведения контроля зависят от состояния дерева и обоснованных требований к безопасности людей. Как правило, он составляет 2 года.

УХОД

Обнаруженные в ходе контроля дефекты подлежат устранению в ближайшее время. Как правило, эти меры принимаются вместе с другими работами по уходу за деревьями (например, обрезка). Существенные недостатки, такие как недостаточная длина безузлового соединения или признаки истирания, подлежат немедленному устранению.

Примечание

Для деревьев невозможно гарантировать абсолютную защиту от излома и падения частей кроны даже при применении систем стабилизации или обрезке кроны.

ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА КОНЦЕВЫХ ЗАГЛУШЕК

Каждый год имеет свой цвет. На основании цвета заглушки и нанесенного на нее числа можно определить год монтажа системы.



ЗЕЛЕНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ	СИНИЙ	КОРИЧНЕВЫЙ	ФИОЛЕТОВЫЙ	ОРАНЖЕВЫЙ	СЕРЫЙ
1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032

cobra[®]

pbs Baumsicherungsprodukte GmbH
Rotebühlstraße 88 B · 70178 Stuttgart · Germany
Telefon +49 (0) 711 23 56 61 · Fax +49 (0) 711 23 56 62
www.cobranet.de · pbs@cobranet.de

