

cobra[®]

KRONENSICHERUNG
TREE CABLING SYSTEM
SYSTEM D'HAUBANAGE
SISTEMA DI CONSOLIDAMENTO PER ALBERI
SISTEMA DE SUJECIÓN DE ARBOLES
SYSTEM ZAJIŠTĚNÍ STROMŮ
WIĄZANIA ELASTYCZNE DO DRZEW
СИСТЕМА СТРАХОВКИ КРОНЫ



WIĄZANIA ELASTYCZNE DO DRZEW MAJĄ NAZWĘ: **cobra**[®] - MARKA O ŚWIATOWYM ZASIĘGU

Drodzy specjaliści pielęgnacji drzew,

Jest nam bardzo miło, że zdecydowali się Państwo na wybór **elastycznych wiązań cobra** w celu zapewnienia odpowiedniej i nowoczesnej opieki dla drzew.

Wybierając produkty pbs Baumsicherung bazują Państwo na znanej na arenie międzynarodowej firmie: Od 1993 roku nasz asortyment produktów cobra udowodnił swoją wartość ponad 500 000 razy – na całym świecie i z pewnością gdzieś nieopodal Państwa.

Ta podręczna instrukcja pomoże Państwu w poprawnej instalacji systemów elastycznych wiązań do drzew cobra. Zależy nam, aby równie dobrze się Państwu używało jak i pracowało z naszymi produktami. Z pewnością pomogą one zmniejszyć potencjalne zagrożenie w otoczeniu drzew oraz umożliwią zabezpieczonym drzewom dłuższe życie.

Życzymy wielu sukcesów używając systemu cobra,

Peter Göhner
Dyrektor generalny

Proszę też obejrzeć nasz film szkoleniowy na platformie YouTube. Wystarczy zeskanować zamieszczony obok kod QR lub odwiedzić kanał użytkownika ‚cobratreecabing‘ na platformie YouTube:

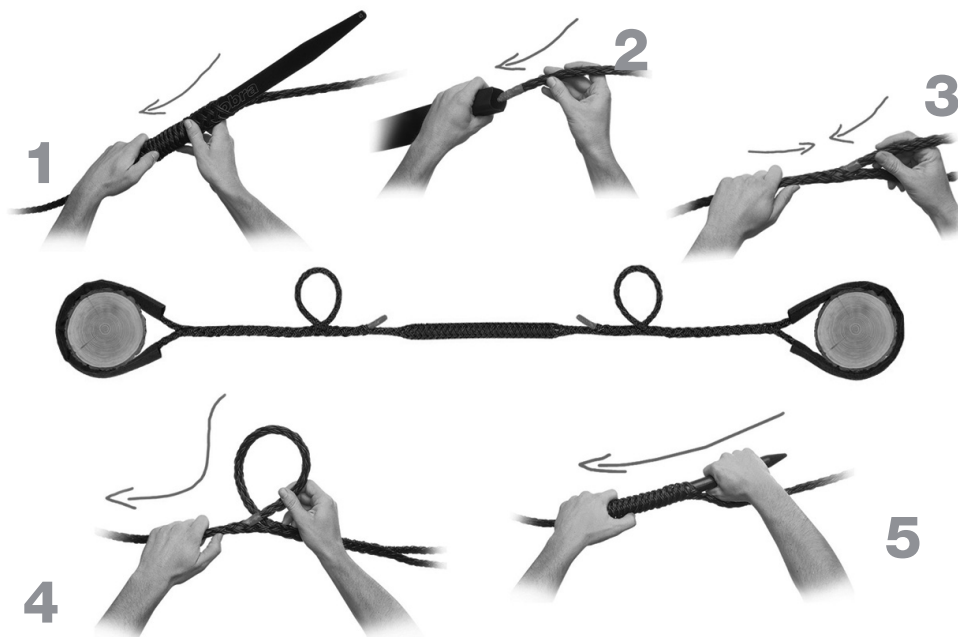
<http://www.youtube.com/user/cobratreecabing>

You Tube



cobra® - PROSTY MONTAŻ W SZEŚCIU KROKACH

Montaż jest taki sam dla wszystkich systemów cobra: cobra standard, cobra 2t, cobra 4t, cobra 8t i cobra mini.



1. UMIEŚĆ WKŁAD ROZSZERZAJĄCY (USZTYWNIACZ)

Dobierz odpowiednią długość (długość usztywniacza powinna być w przybliżeniu równa obwodowi pnia/gałęzi). Do długości obwodu pnia/gałęzi dodaj 20 cm mierząc od końca liny, następnie ściśnij ją i umieść usztywniacz wewnątrz splotu liny.

2. MONTAŻ OSŁONY

Obetnij osłonę liny do odpowiedniej długości (minimalna długość = obwód pnia/gałęzi) i naciągnij ją na linę w części w której znajduje się usztywniacz.

3. UTWÓRZ „QUICKSPLICE”

Po owinięciu pnia/gałęzi przeprowadź koniec liny przez jej wewnętrzną przestrzeń (między sploty). Przy systemach mini, standard, 2t i 4t lina powinna być przeprowadzona w oplocie minimum przez 30-40 cm.

Dla 8 t, powinno być minimum 50 cm. Następnie wyprowadź koniec liny ponownie na zewnątrz (odległość wprowadzenia końca liny w splot liny powinna być równa połowie średnicy pnia/gałęzi).

4. WYRÓWNANIE FORMY PĘTLI

Utwórz pętlę i przeprowadź ponownie koniec liny, tym razem na długości około 10 cm dla mini, standard, 2t i 4t, albo około 15 cm dla 8t przez środek. Następnie wyprowadź koniec liny ponownie na zewnątrz.

5. UMIEŚĆ AMORTYZATOR

Ściśnij linę w dogodnym miejscu i umieść amortyzator.

6. ZAMONTUJ KONTRWIĄZANIE

Powtórz kroki od 1 do 4 przy drugim pniu/konarze.

RÓŻNICE POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI SYSTEMAMI **cobra**[®]:

	WYSOKOŚĆ MONTAŻU	ZAKRES STOSOWANIA	UWAGI
cobra standard	Miejsce montażu na wysokości 2/3 pnia, które zapewnia optymalną wydajność i wytrzymałość dla tego systemu wiązań.	Producent zaleca wiązania dynamiczne dla pni/gałęzi o podstawie do 30 cm średnicy.	Od roku 1993 cobra standard jest sukcesywnie używana na całym świecie. cobra standard jest optymalna dla pni/gałęzi o średnicy do 30 cm.
cobra 2t	Miejsce montażu znajduje się w 2/3 wysokości tej części drzewa którą chcemy zabezpieczyć, co zapewnia optymalną wydajność dynamicznym wiązaniom. Jeżeli system jest używany jako zabezpieczenie gałęzi narażonej na odlamanie od pnia drzewa - lina powinna być możliwie najbardziej pionowo.	Dynamiczne wiązania dla pni/gałęzi o podstawie do 40 cm średnicy. Zabezpieczenie konaru przed odlamaniem od pnia dla gałęzi o do 30 cm średnicy.	Zgodność z ZTV Baumpflege 2006 – system wiązań elastycznych do drzew cobra 2t ma minimalną wytrzymałość 2 ton (20 kN).
cobra 4t	Miejsce montażu znajduje się w 2/3 wysokości tej części drzewa którą chcemy zabezpieczyć, co zapewnia optymalną wydajność dynamicznym wiązaniom. Jeżeli system jest używany jako zabezpieczenie gałęzi narażonej na odlamanie od pnia drzewa - lina powinna być możliwie najbardziej pionowo.	Dynamiczne wiązania dla pni/gałęzi o podstawie od 40 do 60 cm średnicy. Zabezpieczenie konaru przed odlamaniem od pnia dla gałęzi o do 40 cm średnicy.	Zgodność z ZTV Baumpflege 2006 – system wiązań elastycznych do drzew cobra 4t ma minimalną wytrzymałość 4 ton (40 kN).
cobra 8t	Miejsce montażu znajduje się w 2/3 wysokości tej części drzewa którą chcemy zabezpieczyć, co zapewnia optymalną wydajność dynamicznym wiązaniom. Jeżeli system jest używany jako zabezpieczenie gałęzi narażonej na odlamanie od pnia drzew - lina powinna być możliwie najbardziej pionowo.	Dynamiczne wiązania dla pni/gałęzi o podstawie od 60 do 80 cm średnicy. Zabezpieczenie konaru przed odlamaniem od pnia dla gałęzi od 40 do 60 cm średnicy. Przy podwójnym montażu wiązania dla pni/gałęzi o średnicy od 60 do 80 cm.	Zgodność z ZTV Baumpflege 2006 – system wiązań elastycznych do drzew cobra 8t ma minimalną wytrzymałość 8 ton (80 kN).
cobra mini	Miejsce montażu dla korekty korony jest wyznaczane indywidualnie.	Korekta korony, wiązania po przesadzeniu, uprawa owoców.	

cobra[®] **ultrastatic** - PROSTY MONTAŻ W CZTERECH KROKACH:

cobra ultrastatic została opracowana specjalnie do stosowania w przypadkach, w których widoczne są pęknięcia. Ze względu na bardzo małą rozciągalność liny (0,2 % na tonę), wyjątkowo dobrze nadaje się do unieruchomienia tego typu gałęzi. Montaż następuje w poniższy sposób.

1. PRZYGOTUJ ZAKOŃCZENIE LINY

Przytnij zakończenie liny **cobra** ultrastatic pod kątem 15 stopni. Nałóż nasadkę na koniec liny i obkurcz ją poprzez podgrzewanie.

2. POŁĄCZ LINĘ Z PĘTLĄ

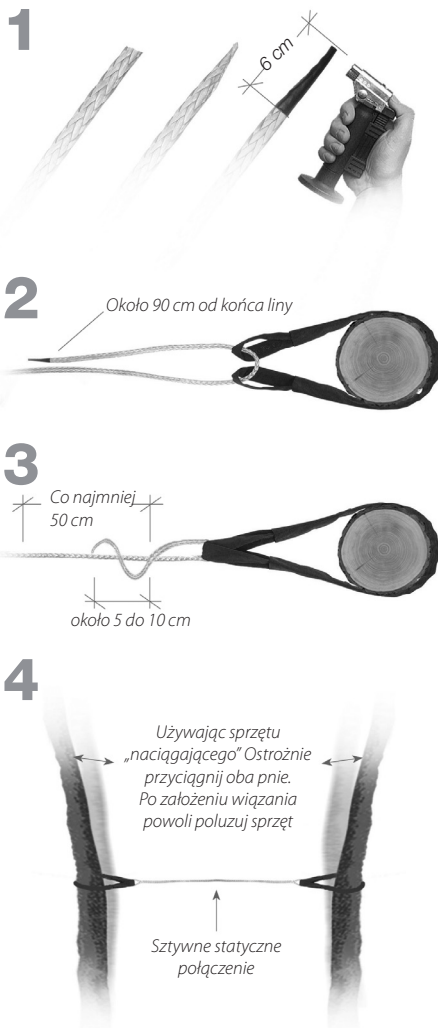
Owiń pętlę **cobra** ultrastatic wokół pnia drzewa i przewlec koniec liny poprzez oba zakończenia pętli.

3. STWÓRZ SZYBKI WĘZEŁ

W odległości około 90 cm od końca liny owinać linę dwukrotnie. Następnie otwórz palcem siatkę i przeprowadź koniec na odległości co najmniej 50 cm przez środek liny. Nie wyciągaj jej powtórnie. Utwórz szybki węzeł i napnij go.

4. POŁĄCZ PNIE

Używając sprzętu „naciągającego” ostrożnie przyciągnij oba pnie aby je zabezpieczyć. Obetnij **cobra** ultrastatic do odległości opisanych w krokach 1-3. Zamontuj cobra ultrastatic na drugim pniu. Naciągnij możliwie najmocniej linę. Następnie ostrożnie poluzuj sprzęt. Lina **cobra** ultrastatic jest naciągnięta jeszcze mocniej i łączy oba pnie statycznie.



WYSOKŚĆ MONTAŻU:

Zgodnie z ZTV Baumpfl ege 2006 (Niemieckim standardem odnośnie pielęgnacji drzew) lina powinna być umiejscowiona w 2/3 wysokości części korony, którą chcemy zabezpieczyć.

ZASTOSOWANIE **cobra**[®] 2t/4t | **cobra**[®] 8t ZGODNIE Z ZTV BAUMPFLEGE 2006:

W 2006 roku zmiany ZTV Baumpflege koncentrują się na wiązaniach do drzew. Ta specyfikacja precyzuje co ten standard oznacza dla Państwa, jako użytkownika i pokazuje jak mogą Państwo używać **cobra** zgodnie ze standardami. Zmiany standardów z 2006 roku obejmują następująco:

- Stwierdza się, że materiał z którego zrobiony jest system wiązań do drzew musi mieć co najmniej ośmioletnią żywotność.
- Rozróżnia się dwa rodzaje wiązań do drzew (wiązania dla złamań i obciążeń)
- Określa minimalną wytrzymałość na rozciąganie w całym okresie żywotności systemu
- Zapewnia tabele wymiarowe określające złamania i obciążenia dla systemów wiązań.

ZASADY

Używając systemu wiązań do drzew **cobra** w wielu przypadkach jest możliwe uniknięcie przycinania, a zatem utrzymanie ilości liści, która jest niezbędna do rozwoju komórek drewna. Wybierz najodpowiedniejszy system **cobra** mający na celu wspieranie słabych miejsc w strukturze drzewa. ZTV Baumpflege wyróżnia dynamiczne wiązania złamań, statyczne wiązania złamań i wiązania wspierające obciążenia (używane jako pomoc przy zabezpieczeniu gałęzi narażonych na odłamanie od pnia).

UWAGA

Nawet przycinanie lub zastosowanie wiązań nie jest w stanie dać gwarancji przeciwko złamaniu drzewa czy uszkodzeniu korony.

FUNKCJE TECHNICZNE

cobra 2t/4t i cobra 8t spełniają wymagania techniczne określone przez ZTV Baumpflege.

cobra może być montowana bez uszkodzania drzewa.

cobra jest wykonana z trwałych włókien polipropylenu o stracie wytrzymałości mniejszej niż 2-3 % w skali roku, o żywotności do 12 lat.

cobra może zostać indywidualnie dostosowana do cech i potrzeb drzewa dzięki różnym rozmiarom komponentów.

Zintegrowany amortyzator **cobra**, jak również rozszerzalna lina zapewniają elastyczność niezależną od długości, który dodatkowo pozwala odtworzyć ruch małych podmuchów wiatru (mało przeciążeniowy zakres kołysania).

Usztywniacz oraz anty-ścieralny przewód (osłona) **cobra** zapobiegają uszkodzeniom liny jak również otarciom i przecięciom drzewa.

Regulowana pętla **cobra** pozwala systemowi zwiększać jego długość podczas rozrostu drzewa.

Jako że jest czarna, **cobra** nie rzuca się w oczy.

JAKI SYSTEM **cobra**[®] DLA JAKIEGO CELU?

WIĄZANIA DYNAMICZNE

Aby zapobiegać złamaniom spowodowanym przez drgania wywoływane rozciąganiem, zamontuj **cobra** 2t/4t i **cobra** 8t z amortyzatorem jako dynamiczny system wiązań. W ten sposób drgania korony są naturalne, a ponad to wierzchołki są chronione przed silnym wiatrem. Należy dobrać długość liny i amortyzatory specjalnie dla stanu i sytuacji drzewa. Im większa wytrzymałość liny i mniejsze zużycie amortyzatorów i lin, tym sztywniejszy system. W rezultacie sztywniejszy system lepiej zabezpiecza przed kołysaniem.

WIĄZANIA STATYCZNE

Jeżeli uszkodzenie jest już widoczne (tj. powstały pęknięcia), zalecamy montaż systemów **cobra** (cobra 4t lub cobra 8t) bez amortyzatora lub przy użyciu mało rozszerzalnego systemu **cobra** ultrastatic, specjalnie opracowanego dla tego celu, jako statyczny system wiązań. Poprzez unieruchomienie (zabezpieczenie wiązań) krytycznego miejsca, ten typ wiązań zapobiega rozszerzaniu pęknięć i nie dopuszcza do oderwania się gałęzi.

WIĄZANIA ZABEZPIEZAJĄCE GAŁĘZIE NARAŻONE NA ODERWANIE SIĘ OD PNIA

Jeżeli z powodu ruchu ulicznego czy bezpieczeństwa pieszych chcesz zapobiec ewentualnemu upadkowi złamanej gałęzi na ziemię, zamontuj statyczny system wiązań. Zalecamy system **cobra** bez amortyzatora albo system **cobra** ultrastatic. Każdy system powinien być zamontowany tak pionowo jak to tylko możliwe. W ten sposób jeżeli dojdzie do złamania gałęzi, zawiśnie ona na linie. Nastąpi przyspieszenie rozciągalności liny, a przy tym znikome przeciążenie wstrząsowe. Lina oraz punkt zaczepienia powinny być dostatecznie silne aby unieść gałąź.

ZASADY MONTAŻU ZGODNE Z ZTV BAUMPFLEGE

WIĄZANIA DYNAMICZNE

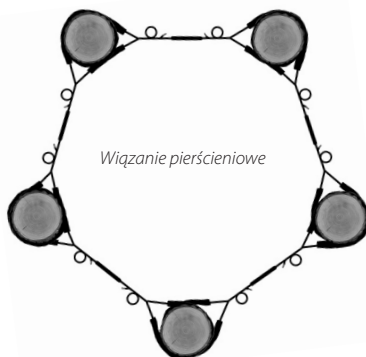
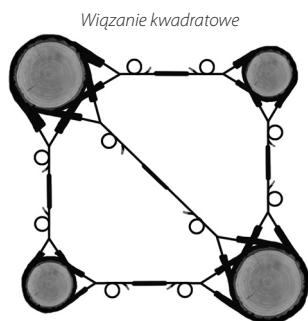
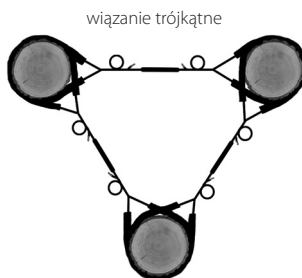
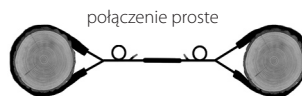
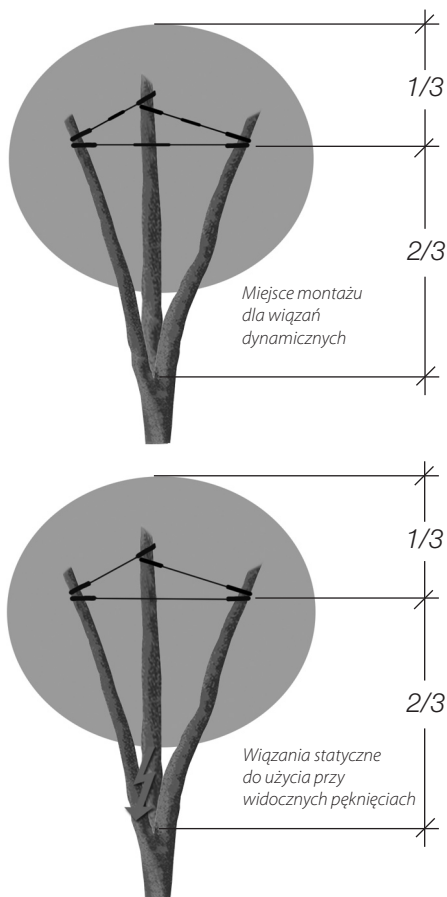
Aby optymalnie ograniczyć szkody zamontuj system wiązań elastycznych **cobra** w miejscu co najmniej 2/3 długości gałęzi, która ma być zabezpieczona. Podczas obciążenia wiatrem miejsce to jest blisko środka ciężkości obciążenia korony. Ten etap montażu niweluje efekt dźwigni, a także pomaga zapewnić małe przeciążenia liny. Możesz osiągnąć optymalne zachowanie systemu przy użyciu liny o niskiej wytrzymałości (zobacz tabelę wytrzymałości na stronie 10), która ochroni zabezpieczone części korony przed przeciążeniem i złamaniem. Niższy montaż wymaga systemu **cobra** o większej wytrzymałości. Zamontuj łączenia cobra podczas lata pozostawiając linę rozluźnioną. Zimą zamontuj system **cobra** z niewielkim luzem tak aby uniknąć przeciążeń podczas lata.

WIĄZANIA STATYCZNE

Zamontuj system **cobra** w punkcie 2/3 odcinka długości drzewa, którą chcesz zabezpieczyć (gałęzi lub pnia) z tych samych powodów z których używasz systemu dynamicznego. W tym rozwiązaniu możliwość rozbudowy nie jest dopuszczalna ponieważ złamanie mogłoby się powiększyć poprzez ruch. Zgodnie z ZTV Baumpflege musisz zatem użyć systemu statycznego przynajmniej dwa razy silniejszego niż przy rozwiązaniu dynamicznym (np. 4 tony zamiast 2 ton).

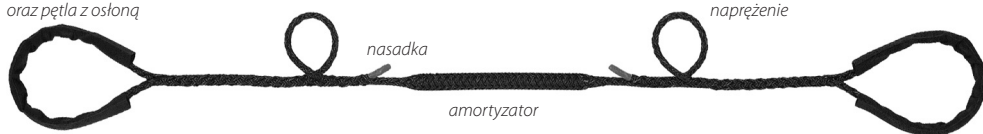
TYPY SYSTEMÓW WIĄZAŃ

W ten sposób możesz zamontować system **cobra** zgodnie z wymaganiami ZTV Baumpfl ege.



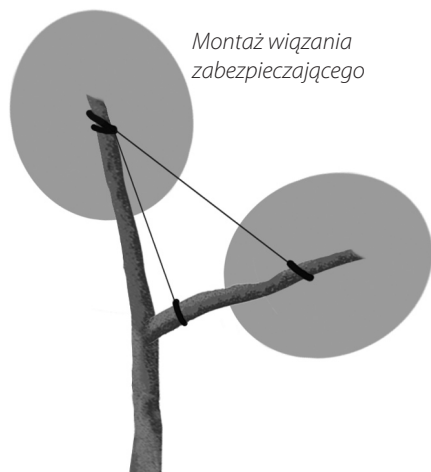
WIDOK WIĄZANIA:

Wkład rozszerzający (usztywniacz) oraz pętla z osłoną



WIĄZANIA ZABEZPIECZAJĄCE GAŁĘZIE NARAŻONE NA ODERWANIE SIĘ OD PNIA.

Dla systemów wiązań przeznaczonych dla gałęzi narażonych na oderwanie użyj słabo rozciągającej się liny i zamontuj ją możliwie pionowo, napręż ją jak jest to tylko możliwe w celu uniknięcia wstrząsu przeciążeniowego w wypadku złamania gałęzi, upadku i złapania jej przez linę. Wstrząs rzucienny naraża linę i część korony do której jest ona przytwierdzona na niepotrzebne, krytyczne bicia, które mogłyby doprowadzić do złamania. W związku z tym wytrzymałość elastycznych wiązań do drzew **cobra** i punkt zaczepienia utrzymywanej korony muszą być wystarczające do uniesienia wagi gałęzi i eliminować nagle obciążenie. Wytrzymałość na rozciąganie może być obliczona według tabeli wytrzymałościowych (przedstawionymi poniżej) ZTV Baumpfleger.



cobra ultrastatic

Specjalnie splatana lina wykonana z Dyneemy umożliwiającą szybkie splecenie.



Duża powierzchnia pętli w rdzeniu z Dyneemy dla małej rozszerzalności przy montażu i dużej nośności.



WYTRZYMAŁOŚĆ DLA DYNAMICZNYCH SYSTEMÓW WIĄZAŃ

Podstawowa średnica gałęzi/pnia	Minimalna wytrzymałość systemu*1
Do 40 cm	cobra 2t
Do 60 cm	cobra 4t
Do 80 cm*2	cobra 8t

*1 Minimalna wytrzymałość systemu. Dla gwarantowanej żywotności, zamontowanej w punkcie co najmniej dwóch trzecich długości gałęzi/pnia w celu zabezpieczenia.

WYTRZYMAŁOŚĆ DLA WIĄZAŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH GAŁĘZIE PRZED ODERWANIEM





Podstawowa średnica gałęzi/pnia	Minimalna wytrzymałość systemu*1
Do 30 cm	cobra 2t
Do 40 cm	cobra 4t
Do 60 cm	cobra 8t
Do 80 cm*2	cobra 8t (podwójna)

*2 Podstawowa średnica większa niż 80 cm. Pnie o średnicy większej niż 80 cm są specyficznymi przypadkami na indywidualne rozpatrzenie.

cobra[®] OFERUJE SZEROKI ASORTYMENT PRODUKTÓW I ZALET.

System elastycznych wiązań do drzew **cobra** jest przekonujący w każdym aspekcie:

- Niezawodne systemy wiązań pomocne dla każdego przypadku
- Zakres rozciągalności systemu od 0,4 do 8 ton
- Systemy cobra 2t, 4t i 8t są zgodne z ZTV Baumpflege, niemieckim standardem opieki nad drzewami
- Nierzucające się w oczy
- Łagodne tłumienie wstrząsów dla sił niezależnych od liny
- Aż do 17 % rozszerzalności liny (bez amortyzatora)
- Metoda szybkiego zaplatania zapewnia prosty, nie wymagający narzędzi montaż
- Długość systemu rośnie wraz z drzewem i jest regulowana
- Wszystkie materiały użyte do budowy systemu są bezpieczne dla środowiska naturalnego.
- Wiarygodność potwierdzona przez 500.000 systemów zamontowanych na całym świecie od 1993 roku
- Przystępne ceny

cobra System	mini	standard	2t	4t	8t	ultrastatic
Wytrzymałość liny na zerwanie	600 daN	2.080 daN	3.450 daN	5.300 daN	10.900 daN	9.000 daN
Tworzywo	Polipropylen	Polipropylen	Polipropylen	Polipropylen	Polipropylen	Dyneema
Średnica liny	8 mm	12 mm	14 mm	18 mm	28 mm	10 mm
Rozciągliwość	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	2 %
Wytrzymałość	-	2,5 - 7 %	3 - 9 %	2 - 9 %	3 - 10 %	0,25 - 0,85 %
Czas stosowania	8 lat	8 lat	12 lat	12 lat	8 lat	8 lat
Dopuszczalne obciążenia z amortyzatorem	500 daN (0,5 t)	1.800 daN (1,8t)	3.030 daN (3,0 t)	4.800 daN (4,8 t)	10.000 daN (10 t)	7.000 daN (7,0 t)
Roczna degradacja	2 - 3 %	2 - 3 %	2 - 3 %	2 - 3 %	2 - 3 %	-
Zakres stosowania	Drzewa po nasadzeniu, uprawa owoców	Producent zaleca dynamiczne i statyczne wiązania dla pni/gałęzi o podstawie do 30 cm	Wiązania dynamiczne dla pni/gałęzi o podstawie do 40cm. Wiązania statyczne dla pni/gałęzi do 30cm	Wiązania dynamiczne dla pni/gałęzi o podstawie od 40 do 60cm. Wiązania statyczne dla pni/gałęzi o podstawie 40 cm	Wiązania dynamiczne dla pni/gałęzi o podstawie od 60 do 80 cm. Wiązania statyczne dla pni/gałęzi o podstawie od 60 do 80 cm	Wiązania statyczne dla drzew o podstawie pnia/gałęzi wynoszącej 40cm
Zgodność z	Informacjami producenta	Informacjami producenta				

WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA

Instalacja wiązania elastyczne do drzew musi być **przeprowadzona przez wykwalifikowany personel**, ponieważ wymagana jest pogłębiona znajomość dot. stabilności drzewa i dynamicznych obciążeń związanych z wiatrem.

W celu **zapewnienia trwałego funkcjonowania** zabezpieczenia korony drzewa, konieczna jest **okresowa inspekcja wizualna** w związku z kontrolą regularną w formie „profesjonalnie i fachowo przeprowadzonych oględzin“.

Interwał inspekcji zależący od stanu drzewa i uzasadnionych oczekiwań dot. bezpieczeństwa ruchu wynosi **1 do 3 lat**.

Dalsze informacje w publikacji „ZTV Baumpflege“ [„Opieka nad drzewem“] (wyd. FLL e.V., Bonn) lub na stronie internetowej www.fll.de.

