cobra®

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

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

ZAJIŠŤOVÁNÍ STROMŮ MÁ SVŮJ NÁZEV - cobra®

Milí profesionální arboristé!

Jsme rádi, že jste se rozhodli významnou měrou přispět k druhově správné a moderní péči o stromy pomocí **systémů zajišťování stromů cobra**.

U společnosti pbs Baumsicherung se můžete spolehnout na podnik s vedoucím mezinárodním postavením: od roku 1993 se produktová řada cobra osvědčila více než 500.000krát. Po celém světě a určitě i ve vaší blízkosti.

Tato praktická brožura je určena k tomu, aby vám pomohla při odborné montáži systémů zajištění stromů cobra. Protože bychom chtěli, abyste s našimi produkty pracovali dobře a rádi. A protože Vám naše produkty účinně pomáhají odstraňovat potenciální bezpečnostní rizika stromů a ohroženým stromů darují dlouhý život.

Spoustu radosti a úspěchů s produkty cobra vám přeje

Peter Göhner
jednatel

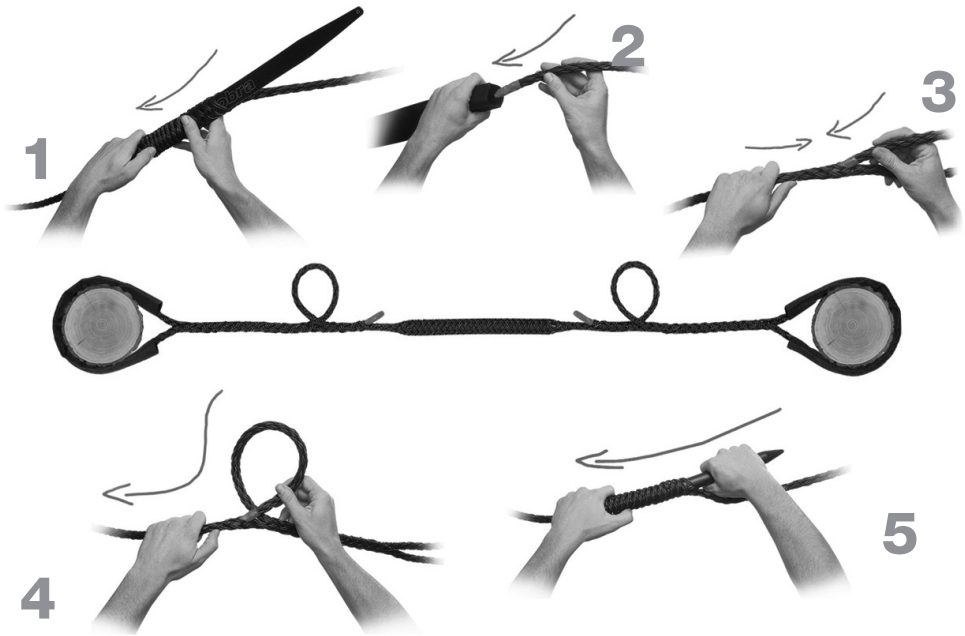
YouTube

Podívejte se také na náš viedeonávod na YouTube. Jednoduše naskenujte vedle uvedený QR-Code nebo navštivte YouTube kanál ‚cobratreecabling':

http://www.youtube.com/user/cobratreecabling

MONTÁŽ PRODUKŮ *cobra*® - ŠEST JEDNODUCHÝCH KROKŮ

Montáž systémů cobra standard, cobra 2t, cobra 4t a 8t a cobra mini je stejná. Postup montáže znázorňují následující obrázky:



1. NASAZENÍ ROZŠIŘOVACÍHO PÁSKU
Zvolit vhodnou délku (délka rozšiřovacího pásku obvod větve). Ve vzdálenosti odpovídající obvodu zajišťované větve + 20 cm od konce lano stlačit rukama proti sobě a do vzniklé dutiny vsunout rozšiřovací pásek.

2. NASAZENÍ OCHRANNÉ DUTINKY PROTI ODŘENÍ
Dutinku prvek zkrátit na potřebnou délku (minimální délka = obvod zajišťované větve) a nasunout na lano v oblasti rozšiřovacího pásku.

3. ZAPLETENÍ KONCE LANA
Po ovinutí zajišťované větve zasunout konec lana cca 30 - 40 cm (mini, standard, 2t, 4t), příp. 50 cm (8t) dovnitř lana (vzdálenost od bočního výhonu cca 1/2 průměru) a opět vysunout („steh").

4. VYTVOŘENÍ SMYČKY
Vytvořit smyčku a lano zasunout cca 10 cm (mini, standard, 2t, 4t), příp. 15 cm (8 t) opět dovnitř. Na závěr konec lana opět vytáhnout.

5. NASAZENÍ TLUMIČE RÁZŮ
Stlačit lano na libovolném místě a zasunout tlumič

6. UPEVNĚNÍ NA PROTILEHLÉ STRANĚ
Kroky 1 – 4 provést na protilehlé straně.

V ČEM SE LIŠÍ SYSTÉMY ***cobra***®:

	VÝŠKA MONTÁŽE	OBLAST POUŽITÍ	UP OZORNĚNÍ
cobra standard	Montáž ve 2/3 bočního výhonu nabízí optimální účinnost zajištění proti zlomení.	Dynamické zajištění proti zlomení do průměru báze větve Ø 30 cm (doporučení výrobce)	***cobra standard*** se od roku 1993 po celém světě používá jako účinné dynamické zajištění proti zlomení. Vzhledem k těmto zkušen-ostem víme, že je ***cobra standard*** vhodná k použití do průměru báze větve Ø 30 cm.
cobra 2t	Montáž ve 2/3 zajišťované části stromu nabízí optimální dynamické zajištění proti zlomení. Při použití jako nosné zajištění je nutné dbát, aby lano vedlo co nejvice svisle.	Dynamické zajištění proti zlo-mení do průměru báze větve Ø 40 cm Nosné zajištění do Ø větve 30 cm	***cobra 2t*** je podle ZTV Baumpflege 2006 systém zajišťování stromů s minimální pevností 2 t (20 kN).
cobra 4t	Montáž ve 2/3 zajišťované části stromu nabízí optimální dynamické zajištění proti zlomení. Při použití jako nosné zajištění je nutné dbát, aby lano vedlo co nejvice svisle.	Dynamické zajištění proti zlomení do základu větve Ø 40 až 60 cm Statické zajištění proti zlomení a nosné zajištění do průměru báze větve Ø 40 cm	***cobra 4t*** je podle ZTV Baumpflege 2006 systém zajišťování stromů s minimální pevností 4 t (40 kN).
cobra 8t	Montáž ve 2/3 zajišťované části stromu nabízí optimální dynamické zajištění proti zlomení. Při použití jako nosné zajištění je nutné dbát, aby lano vedlo co nejvíce svisle.	Dynamické zajištění proti zlo-mení do průměru báze větve Ø 60 až 80 cm Statické zajištění proti zlomení nebo nosné zajištění do průměru báze větve Ø 40 - 60 cm, dvojitá montáž i pro základ větve Ø 60 - 80 cm	***cobra 8t*** je podle ZTV Baumpflege 2006 systém zajišťování stromů s minimální pevností 8 t (80 kN).
cobra mini	Montáž k úpravě koruny podle potřeby	úprava koruny, zajištění rostlin, ovocnářství	

MONTÁŽ ***cobra*®** **ultrastatic** - ČTYŘI JEDNODUCHÉ KROKY:

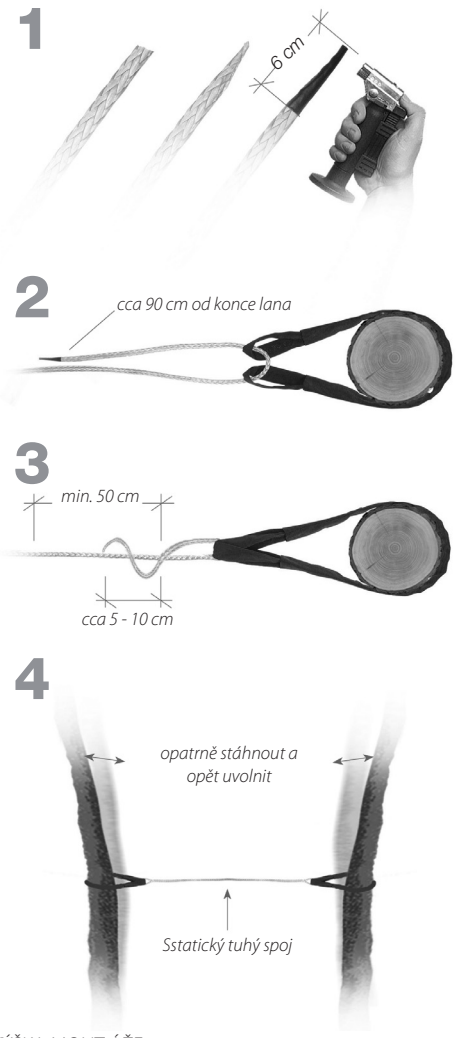
Systém ***cobra*** ultrastatic byl vyvinut speciálně pro použití pro nalomené dvojáky. Systém je díky velmi malému protažení lana – 0,2% na tunu – velmi vhodný pro fixování v takových situacích. Postup montáže:

1. PŘÍPRAVA KONCE LANA
Konec lana systému ***cobra*** ultrastatic nařízknout šikmo podél vlákna (úhel = 15°). Na konec lana nasunout koncový kryt ***cobra*** ultrastatic a zatavit.

2. SPOJENÍ LANA A SMYČKY
Kmenový pás ***cobra*** ultrastatic kolem bočního výhonu a konec lana provléknout oběma očky.

3. UPEVNĚNÍ LANA
Zhruba 90 cm od konce lano dvakrát úplně prostrčit lanem. Nakonec otevřít prstem jedno oko. Okem zasunout dovnitř lana špičku lana minimálně 50 cm a nevytahovat ji. Upevnění lana srovnat a napnout.

4. SPOJENÍ BOČNÍCH VÝHONŮ
Zajišťované boční výhony opatrně stáhnout stahovacím přístrojem, ***cobra*** ultrastatic zkrátit na požadovanou délku a namontovat podle shora uvedeného popisu (krok 1 – 3) na druhý boční výhon. Lano by mělo být poměrně napnuté. Potom stahovací přístroj opatrně uvolnit. Lano ***cobra*** ultrastatic se tak ještě více napne a spojí tak oba boční výhony staticky.



VÝŠKA MONT ÁŽE:
Lano by se mělo montovat podle ZTV Baumpflege ve 2/3 výšky zajišťované části koruny.

POUŽITÍ ***cobra*® 2t/4t** A ***cobra*® 8t** PODLE ZTV BAUMPFLEGE 2006:

Přepracované znění ZTV Baumpflege 2006 se týká jednoznačně oblasti zajišťování korun. Abyste jako uživatelé věděli, co to pro vás znamená, a abyste mohli ***cobra*** ZTV Baumpflege účelně používat, přinášíme v této brožuře informace o aktuálních změnách.

- Materiál pro zajišťování korun musí mít minimální trvanlivost 8 let.
- R ozlišování dvou typů zajišťování korun (zajištění proti zlomení a nosné/opěrné zajištění)
- Minimální systémové zatížení na mezi pevnosti pro uvedenou dobu použití.
- R ozměrové tabulky pro zajištění proti zlomení a pro nosné zajištění.

ZÁSAD Y:
Použitím systémů zajištění stromů ***cobra*** lze často předcházet nutným řezům a zachovat tak listy, které jsou nezbytné pro vývoj buněk dřeva. K zajištění ohroženého místa na stromě pomocí systémů ***cobra*** zvolte vhodný produkt. V tomto smyslu rozlišuje ZTV Baumpflege dynamické zajištění proti zlomení, statické zajištění proti zlomení a nosné/opěrné zajištění.

UPOZORNĚNÍ:
Pomocí systémů zajištění stromů/řezem stromů není možné dosáhnout absolutní zajištění proti zlomení, příp. stoprocentní zabránění spadnutí částí korun.

TECHNICKÉ POŽADAVKY:
cobra 2t/4t a cobra 8t splňují požadavky pro systémy zajištění stromů uvedené v ZTV.

Montáž systémů ***cobra*** není spojena s nebezpečím úrazu.

cobra sestává z monofilních polypropylenových vláken s dlouhou životností, trvanlivost dosahuje při ztrátě pevnosti do 2-3% za rok až 12 let.

Produkty ***cobra*** lze upravovat díky různým velikostem komponent individuálně podle růstu a zvláštností stromu.

cobra nabízí díky integrovanému tlumiči rázů kromě protažení lana nezávisle na délce také pružnost nezávislou na délce, která již při slabém větru vytváří další prostor pro pohyb stromu, tzv. nízkozátěžový rozsah kmitání.

cobra brání díky rozšiřovacímu pásku a ochranné dutince poškozování lana a stromu stahováním a oděrem.

cobra roste díky rezervní smyčce spolu se stromem a je možné provádět nastavení i dodatečně.

cobra je díky černé barvě nenápadná.

JAKÝ SYSTÉM **cobra**® JE VHODNÝ PRO JAKÉ POUŽITÍ?

DYNAMICKÉ ZAJIŠ TĚNÍ PRO TI ZLO MENÍ:
Jako preventivní opatření proti zlomení v důsledku nadměrného roztažení způsobeného kýváním se používá **cobra** 2t/4t a **cobra** 8t s tlumičem rázů jako dynamické zajištění. Tento systém nebrání kývání koruny stromu, ale měkce tlumí zátěžové špičky, které vznikají při silném nárazovém větru. Lano a tlumič je třeba dimenzovat přesně podle daných podmínek. Čím větší je zatížení lana na mezi pevnosti a čím menší je roztažnost lana a tlumiče, tím tužší je systém a tím větší jsou zátěžové špičky vznikajících rázů při silných výkyvech.

STATICKÉ ZAJIŠ TĚNÍ PRO TI ZLO MENÍ:
Pokud je místo rozvětvení již poškozené (např. trhlina), doporučujeme použít systém **cobra** (cobra 4t, cobra 8 t) bez tlumiče nebo speciálně pro tyto případy vyvinutý systém **cobra** ultrastatic, které představují statické zajištění proti zlomení. Tyto systémy brání fixací kritického místa dalšímu otevírání trhliny a tím odlomení větve.

NOSNÉ/OPĚR NÉ ZAJIŠ TĚNÍ:
Pokud potřebujete z dopravě technických důvodu zajistit, aby se ulomená větev nezřítila na zem, použijte takzvané statické nosné/opěrné zajištění. K montáži se použije **cobra** pro zajištění koruny stromu bez tlumiče nebo **cobra** ultrastatic, a to ve svislé poloze. Případně ulomená větev pak zůstane viset na laně, dojde ke zrychlení podmíněnému protažením lana a tedy k velmi malému nebo žádnému rázu. Lano a kotevní bod by měly být schopny udržet hmotnost větve.

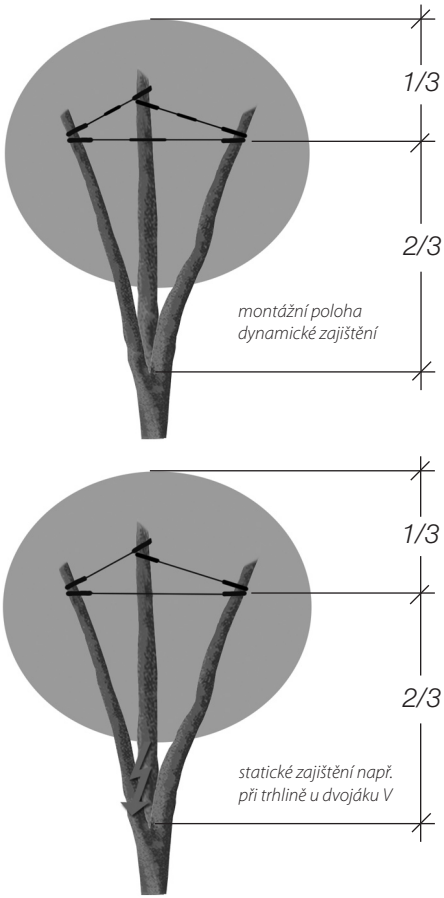
PRAVIDLA PRO MONTÁŽ PODLE ZTV BAUMPFLEGE:

DYNAMICKÉ ZAJIŠ TĚNÍ PRO TI ZLO MENÍ:
Namontujte dynamické zajištění proti zlomení **cobra** minimálně ve 2/3 výšky zajišťované větve pro optimální utlumení vznikajících sil. Protože zhruba tam se při zatížení od větru nachází těžiště zatížení. Vznikající pákové síly jsou pak poměrně malé, malé je i zatížení lana. Dosahuje se tak s co nejmenším zatížením lana na mezi pevnosti (viz tabulka str. 10) optimální dynamické chování systému a je pak možné zajištěné části koruny stromů chránit před nadměrným prohýbáním a zlomením. Montáž na níže položeném místě vyžaduje větší rozměry. Spojovací prvky **cobra** montujte v létě bez napětí a průhybu. V zimě by se prvky cobra měly montovat s mírným prověšením, aby v létě nevznikalo trvalé zatížení.

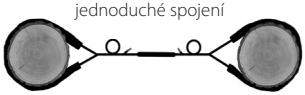
STATICKÉ ZAJIŠ TĚNÍ PRO TI ZLO MENÍ:
Statické zajištění proti zlomení se montuje ze stejných důvodů jako dynamické zajištění ve 2/3 výšky zajišťované části stromu (např. větev nebo boční výhon). U tohoto typu zajištění však není žádoucí roztažnost, protože by se případná trhlina dále zvětšovala pohyby větví. Použité statické zajištění proti zlomení musí být podle ZTV Baumpflege dimenzováno o faktor 2 větší než dynamické zajištění (např. místo 2 t 4 t)

DRUHY SPOJENÍ:

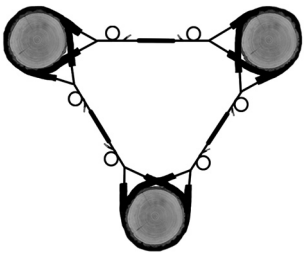
Zajištění proti zlomení **cobra** můžete montovat způsoby uvedenými v ZTV Baumpflege:



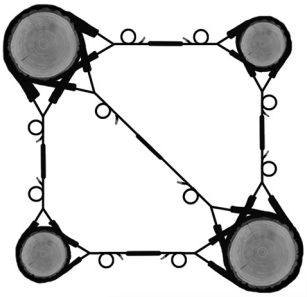
jednoduché spojení



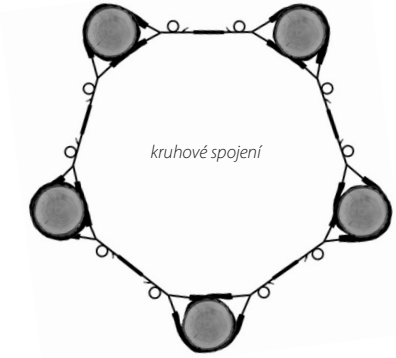
trojité spojení



čtyřnásobné spojení



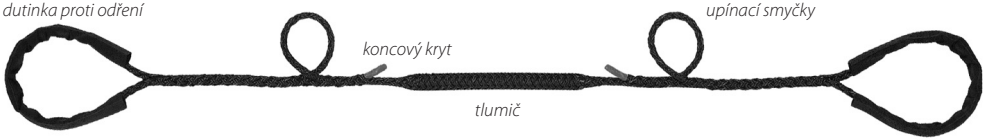
kruhové spojení



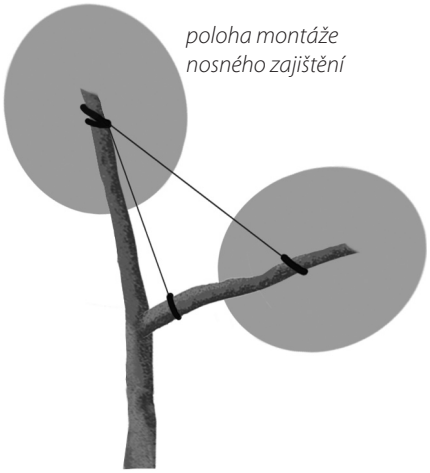
PŘEHLED PRODU KTŮ:

rozšiřovací pásek a ochranná dutinka proti odření

upínací smyčky



NOSNÉ/OPĚR NÉ ZAJIŠ TĚNÍ:
Pro nosné/opěrné zajištění se používá lano s malou roztažností, které se vede pokud možno svisle a napnuté, aby se utlumil pád případně ulomené větve o lano a tím zmenšil ráz. Protože ráz zbytečně lano a zajišťovanou část stromu zatěžuje a v mnoha případech má toto zatížení za následek zlomení větve. Mezi pevnosti systému zajištění stromů ***cobra*** a kotevního bodu zajišťované části stromu musí unést hmotnost větve a zabránit vzniku prudkého zatížení. Zatížení na mezi pevnosti se určuje v souladu s ZTV Baumpflege (viz tabulka zatížení na mezi pevnosti).



poloha montáže nosného zajištění

cobra ultrastatic
Duté lano z Dyneema se speciální pleteninou, která je vhodná prozhotovení dutinového zápletu.

Kmenový pás s jádrem z Dyneema pro nosnou montáž s malou roztažností

ZATÍŽENÍ NA MEZI PEVNOSTI
PRO DYNAMICKÉ ZAJIŠTĚNÍ:

Průměr základu větev/boční výhon	minimální systémové zatížení na mezi pevnosti*1
Do 40 cm Do 60 cm Do 80 cm*2	***cobra 2t*** ***cobra 4t*** ***cobra 8t***

*1 minimální systémové zatížení na mezi pevnosti Pro deklarovanou dobu trvání funkce, při montáži minimálně ve 2/3 délky zajišťované části koruny.

ZATÍŽENÍ NA MEZI PEVNOSTI PRO
NOSNÉ/OPĚR NÉ ZAJIŠ TĚNÍ

Průměr základu větev/boční výhon	minimální systémové zatížení na mezi pevnosti*1
Do 30 cm Do 40 cm Do 60 cm Do 80 cm*2	***cobra 2t*** ***cobra 4t*** ***cobra 8t*** ***cobra 8t*** (dvojitě)

*2 rům ěr základu přes 80 cm
U průměru kmenu nad 80 cm se jedná o speciální případ, který se řeší individuálně

OPTIMÁLNÍ SORTIMENT, OPTIMÁLNÍ VLASTNOSTI.

Systémy zajištění stromů cobra přesvědčí.

- O ptimální vlastnosti zajištění pro každý konkrétní případ
- S minimálním zatížením na mezi pevnosti 0,4 až 8t
- Systémy v souladu se ZTV pro všechny třídy (2t, 4t, 8t)
- O pticky nenápadné
- Měkké tlumení dynamických pohybů nezávisle na laně
- R oztažení lana až o 17% (bez tlumičů)
- Jednoduchá montáž bez nářadí díky možnosti zhotovení dutinového zápletu
- Systémy, které rostou a jsou nastavitelné
- Veškeré materiály jsou ekologicky šetrné
- Výhodná cena
- Praktické zkušenosti ze 500.000 použitých systémů
- díky kvalitě, která se osvědčuje od roku 1993
- Výhodné ceny systémů

systém cobra	mini	standard	2t	4t	8t	ultrastatic
zatížení lana	600 daN	2.080 daN	3.450 daN	5.300 daN	10.900 daN	9.000 daN
materiál	Polypropylenu	Polypropylenu	Polypropylenu	Polypropylenu	Polypropylenu	Dyneema
průměr lana	8 mm	12 mm	14 mm	18 mm	28 mm	10 mm
mez pevnosti (lano)	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	2 %
roztažnost při použití (lano mezi 10 – 60%)	-	2,5 - 7 %	3 - 9 %	2 - 9 %	3 - 10 %	0,25 - 0,85 %
doba použití	8 let	8 let	12 let	12 let	8 let	8 let
zatížení systému na mezi pevnosti při montáži vč. tlumičů	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)
stárnutí	2 - 3 %	2 - 3 %	2 - 3 %	2 - 3 %	2 - 3 %	-
oblast použití	úprava koruny, zajištění mladých stromů	dynamické zajištění proti zlomení do ø větve 30 cm (zajištění mladých stromů	dynamické zajištění proti zlomení do ø větve 40 cm, nosné zajištění do ø větve 30 cm	dynamické zajištění proti zlomení do ø větve 40–60 cm, statické zajištění proti zlomení do ø větve 40 cm, nosné zajištění do ø větve 30–40 cm	dynamické zajištění proti zlomení do ø větve 60–80 cm, statické zajištění proti zlomení do ø větve 40–60 cm, nosné zajištění do ø větve 40–60 cm	statické zajištění proti zlomení do ø větve 40 cm, nosné zajištění do ø větve 30–40 cm
splněné normy	údaje výrobce	údaje výrobce				

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Ochranu koruny stromu **smí instalovat pouze odborné osoby**, neboť jsou k tomu nutné hlubší znalosti o stabilitě stromů a o dynamické zátěži větrem.

Pro zajištění trvalé funkčnosti zajištění koruny stromu je nutná **pravidelná, vizuální kontrola** v kombinaci s pravidelnou kontrolou ve formě „odborně kvalifikované inspekce".

Intervaly kontroly závisí na stavu stromu a na oprávněných bezpečnostních požadavcích provozu a **činí 1-3 roky**.

Pro více informací viz ZTV Baumpflege (Vydav. FLL e.V., Bonn) nebo navštivte www.fll.de.

VAŠE POZNÁMKY

VAŠE POZNÁMKY

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