

cobra[®]

KRONENSICHERUNG
TREE CABLING SYSTEM
SYSTEM D'HAUBANAGE
SISTEMA DI CONSOLIDAMENTO PER ALBERI
CABLE DEL ÁRBOL
SYSTÉM ZAJIŠTĚNÍ STROMŮ



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 **systemů 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 300.000krát. Po celém světě a určitě i ve vaší blízkosti.

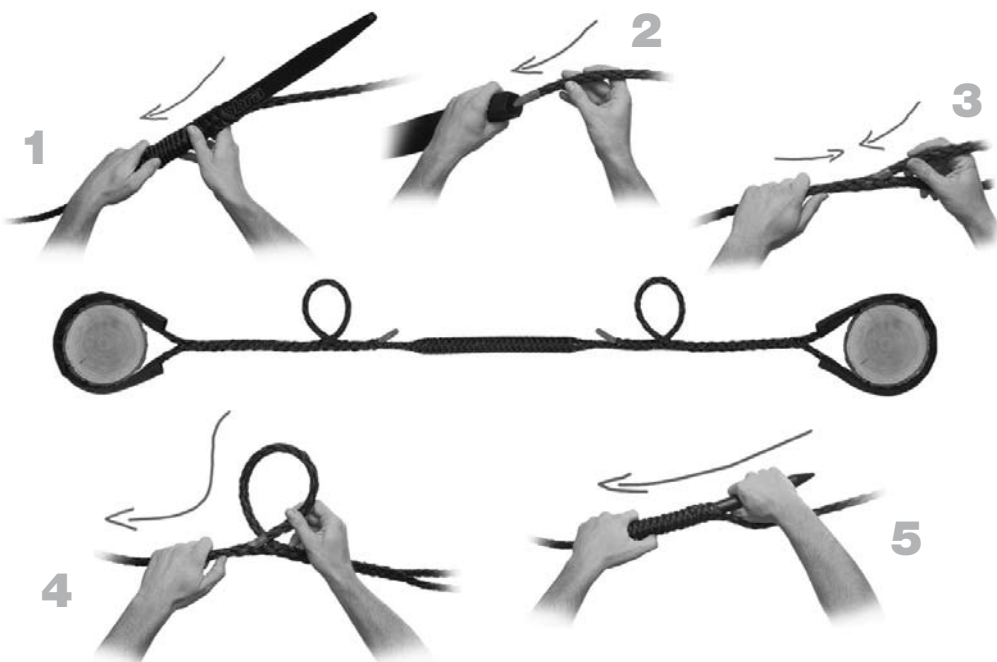
Tato praktická brožura je určena k tomu, aby vám pomohla při odborné montáži systemů zajištění stromů cobra. Protože bychom chtěli, abyste s našimi produkty pracovali dobře a rádi. A protože Vám naše produkty účinně pomáhají odstraňovat potenciální bezpečnostní rizika stromů a ohroženým stromů darují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

Spoustu radosti a úspěchů s produkty cobra vám přeje

Peter Göhner
jednatel

MONTÁŽ PRODUKTŮ **COBRA** – ŠEST JEDNODUCHÝCH KROKŮ

Montáž systémů cobra standard, cobra plus 2 t, cobra plus 4 t a 8 t 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 cm (mini, standard, plus 2 t, plus 4 t),

příp. 50 cm (plus 8 t) dovnitř lana (vzdálenost od bočního výhonu cca 1/2 průměru) a opět vysunout („steh“).

4. VYTVORENÍ SMYČKY
Vytvořit smyčku a lano zasunout cca 10 cm (mini, standard, plus 2 t, plus 4 t), 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 (standard: hrot tlumiče lehce potřít mazivem).

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

V ČEM SE LIŠÍ SYSTÉMY **COBRA**:

	VÝŠKA MONTÁŽE	OBLAST POUŽITÍ	UPOZORNĚNÍ
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 zkušenostem víme, že je cobra standard vhodná k použití do průměru báze větve Ø 30 cm.
cobra plus 2 t	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 zlomení do průměru báze větve Ø 40 cm Nosné zajištění do Ø větve 30 cm	cobra plus 2 t je podle ZTV Baumpflege 2006 systém zajišťování stromů s minimální pevností 2 t.
cobra plus 4 t	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 zlomení do základu větve Ø 40 až 60 cm Statické zajištění proti zlomení a nosné zajištění do průměru báze větve Ø 40 cm	cobra plus 4 t je podle ZTV Baumpflege 2006 systém zajišťování stromů s minimální pevností 4 t.
cobra 8 t	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 zlomení 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 8 t je podle ZTV Baumpflege 2006 systém zajišťování stromů s minimální pevností 8 t.
cobra mini	montáž k úpravě koruny podle potřeby	úprava koruny, zajištění rostlin, ovocnářství	

COBRA 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 naříznout 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

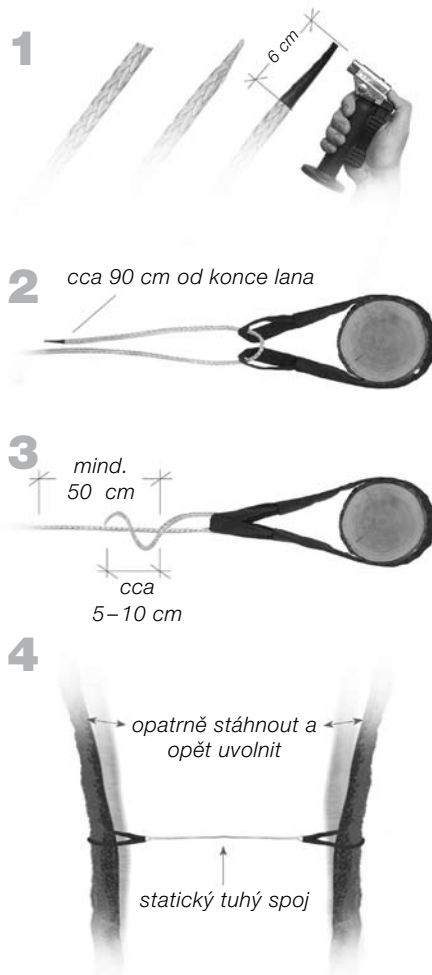
Zhruba 90 cm od konce lana dvakrát úplně prostrčit lanem. Nakonec otevřít prstem jedno oko. Okem zasunout dovnitř lana špičku lana minimálně 50 cm a nevytahovat ji. Upevnění lana srovnat a napnout.

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 MONTÁŽE:

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



POUŽITÍ COBRA PLUS 2 T/4 T A COBRA 8 T PODLE ZTV BAUMPFLEGE:

Přepřelované 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 brožůře informace o aktuálních změnách.

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

ZÁSADY:

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 plus 2 t/4 t a cobra 8 t 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% za rok až 15 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 ZAJIŠTĚNÍ PROTI ZLOMENÍ:

Jako preventivní opatření proti zlomení v důsledku nadměrného roztažení způsobeného kýváním se používá **cobra** plus 2 t/4 t a **cobra** 8 t 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.

STATICKE ZAJIŠTĚNÍ PROTI ZLOMENÍ:

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

NOSNÉ/OPĚRNÉ ZAJIŠTĚNÍ:

Pokud potřebujete z dopravně technických důvodů 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 ZAJIŠTĚNÍ PROTI ZLOMENÍ:

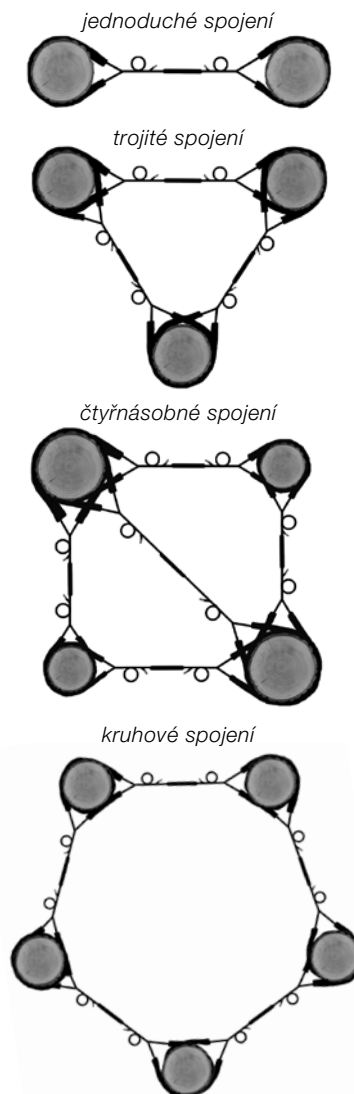
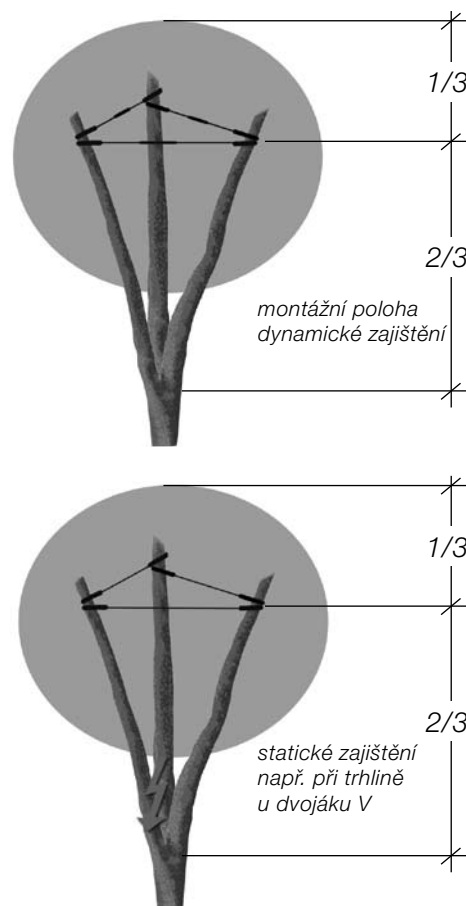
Namontujte dynamické zajištění proti zlomení cobra minimálně ve 2/3 výšky zajišťované větve pro optimální utlumení vznikajících sil. Protože zhruba tam se při zatížení od větru nachází těžiště zatížení. Vznikající pákové síly jsou pak poměrně malé, malé je i zatížení lana. Dosahuje se tak s co nejmenším zatížením lana na mezi pevnosti (viz tabulka str. 11) 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.

STATICKE ZAJIŠTĚNÍ PROTI ZLOMENÍ:

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)

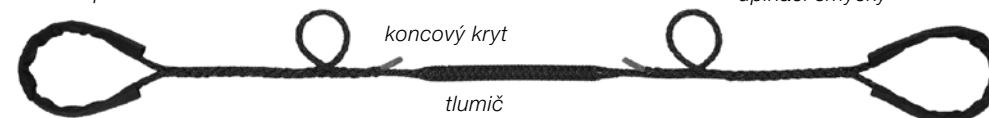
DRUHY SPOJENÍ:

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



PŘEHLED PRODUKTŮ:

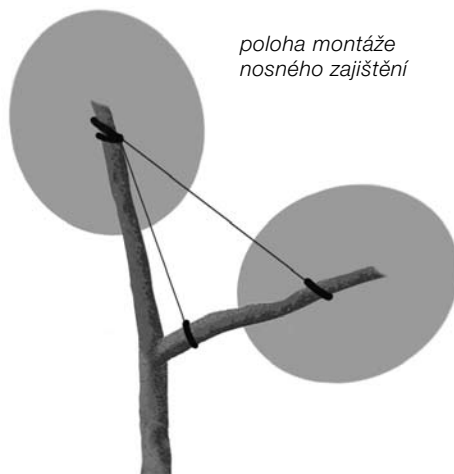
rozšiřovací pásek a ochranná dutinka proti odření



upínací smyčky

NOSNÉ/OPĚRNÉ ZAJIŠTĚNÍ:

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 pro zhotovení 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	cobra plus 2 t
do 60 cm	cobra plus 4 t
do 80 cm*2	cobra 8 t

*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/OPĚRNÉ ZAJIŠTĚNÍ

průměr základu větev/boční výhon	minimální systémové zatížení na mezi pevnosti*
do 40 cm	cobra plus 4 t
do 60 cm	cobra 8 t
do 80 cm*2	cobra 8 t (dvojitě)

*2 průměr 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.

- Optimální vlastnosti zajištění pro každý konkrétní případ
- S minimálním zatížením na mezi pevnosti 0,4 až 8 t
- Systémy v souladu se ZTV pro všechny třídy (2 t, 4 t, 8 t)
- Opticky nenápadné
- Měkké tlumení dynamických pohybů nezávisle na laně
- Roztažení lana až o 17% (bez tlumičů)

- Jednoduchá montáž bez náradí díky možnosti zhotovení dutinového zápletu
- Systémy, které rostou a jsou nastavitelné
- Veškeré materiály jsou ekologicky šetrné
- Výhodná cena
- Praktické zkušenosti ze 300.000 použitých systémů
- díky kvalitě, která se osvědčuje od roku 1993
- Výhodné ceny systémů

systém cobra	mini	standard	plus 2 t	plus 4 t	8 t	ultrastatic
zatížení lana	600 daN	2.080 daN	3.450 daN	6.150 daN	11.375 daN	9.000 daN
materiál	duté lano z polypropylenu	duté lano z polypropylenu	duté lano z polypropylenu	duté lano z polypropylenu	duté lano z polypropylenu	duté lano z Dyneema
průměr lana	8 mm	12 mm	14 mm	22 mm	28 mm	10 mm
mez pevnosti (lano)	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	2 %
roztahnost při použití (lano mezi 10 – 60%)	–	2,5 – 7 %	3 – 9 %	5 – 11,5 %	3 – 10 %	0,25 – 0,85 %
doba použití	> 8 let	> 8 let	> 8 let	> 8 let	8 let	8 let
zatížení systému na mezi pevnosti při montáži vč. tlumičů	500 daN (0,5 t)	1.800 daN (1,8 t)	3.030 daN (3,0 t)	5.400 daN (5,4 t)	10.500 daN (10,5 t)	7.000 daN (7,0 t)
stárnutí	< 2 %	< 2 %	< 2 %	< 2 %	< 2 %	–
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	