

cobra[®]

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



BAUMSICHERUNG HAT EINEN NAMEN: **COBRA – WELTWEIT.**

Lieber Baumpflegeprofil!

Wir freuen uns, dass Sie sich dafür entschieden haben, mit **cobra Kronensicherungssystemen** einen wertvollen Beitrag zur artgerechten und zeitgemäßen Baumpflege zu leisten.

Mit pbs Baumsicherung vertrauen Sie auf ein international führendes Unternehmen: Seit 1993 hat sich unsere cobra Produktreihe mehr als 300.000fach bewährt. Überall auf der Welt und mit Sicherheit auch in Ihrer Nähe.

Diese handliche Broschüre soll Ihnen bei der fachgerechten Montage Ihrer cobra Kronensicherungssysteme helfen. Denn wir möchten, dass Sie gut – und gerne – mit unseren Produkten arbeiten. Und dass unsere Produkte Sie effektiv dabei unterstützen, potenzielle Sicherheitsrisiken im Baum zu beseitigen sowie gefährdeten Bäumen ein längeres Leben zu bescheren.

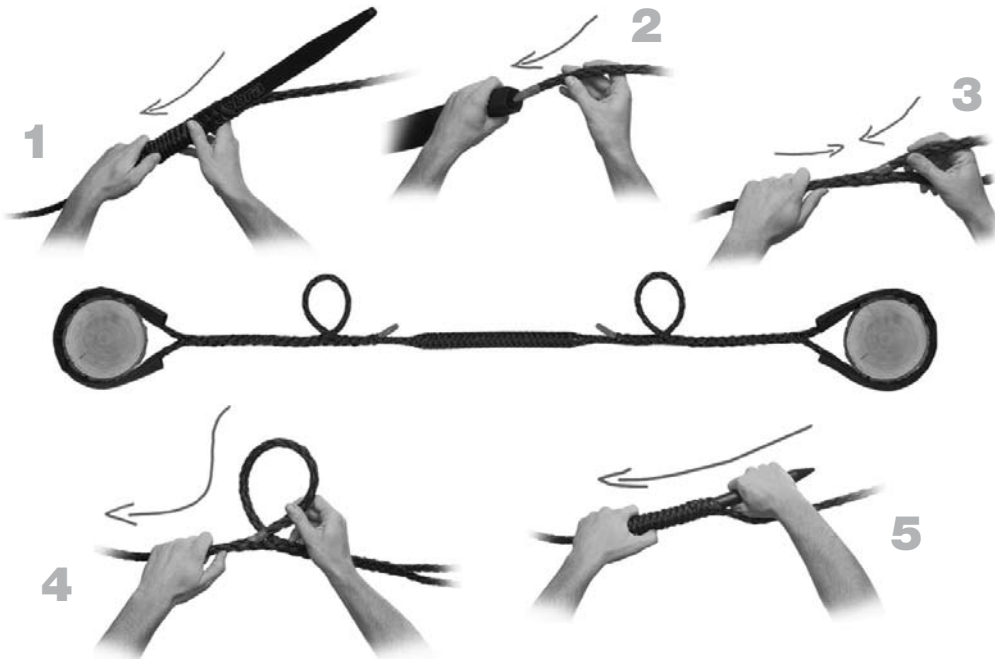
Viel Freude und Erfolg mit cobra wünscht

Peter Göhner
Geschäftsführer

ASTREIN!

COBRA MONTIEREN – IN SECHS EINFACHEN SCHRITTEN.

Die Montage der Systeme cobra standard, cobra plus 2 t, cobra plus 4 t, cobra 8 t sowie cobra mini ist identisch und funktioniert wie folgt:



1. SPREIZBAND EINSETZEN

Passende Länge auswählen (Länge Spreizband ca. Astumfang). Im Abstand Stämmlingsumfang + 20 cm vom Ende Seil stauchen und Spreizband durch eine Masche ins Seilinnere einführen.

2. SCHEUERSCHUTZ ANBRINGEN

Schutzschlauch ablängen (Mindestlänge = Stämmlingsumfang) und über Seil im Spreizbandbereich schieben.

3. QUICKSPLEISS BILDEN

Nach Umschlingen des Stämmlings Seilende ca. 30 cm (mini, standard, plus 2 t, plus 4 t) bzw. ca. 50 cm (8 t) ins Seilinnere einschieben (Abstand vom Stämm- ling ca. 1/2 Durchmesser) und wieder herausführen.

4. ZUGSCHLAUFE BILDEN

Schleife bilden und Seil wieder ca. 10 cm (mini, standard, 2 t, 4 t) bzw. ca. 15 cm (8 t) ins Innere zurückstecken. Anschließend Seilende herausziehen.

5. RUCKDÄMPFER EINSETZEN

Seil an beliebiger Stelle stauchen und Ruckdäm- pfer einschieben (standard: Ruckdämpfer an Spitze mit etwas Gleitmittel versehen).

6. GEGENLAGER HERSTELLEN

Schritte 1–4 am Gegenlager durchführen.

SO UNTERSCHIEDEN SICH DIE COBRA SYSTEME:

	EINBAUHÖHE	EINSATZGEBIET	HINWEIS
cobra standard	Einbauposition in 2/3 Höhe des Stämmlings bietet den optimalen Wirkungsgrad bei der Bruchsicherung.	Dynamische Bruchsicherung bis Astbasis-Ø 30 cm (Herstellerempfehlung).	cobra standard wird seit 1993 weltweit erfolgreich als dynamische Bruchsicherung eingesetzt. Aufgrund dieser Erfahrung wissen wir, dass cobra standard für den Einsatz bis Astbasis-Ø von 30 cm geeignet ist.
cobra plus 2 t	Einbauposition in 2/3 Höhe des zu sichernden Baum- teils bietet den optimalen Wirkungsgrad bei der dyna- mischen Bruchsicherung. Bei Verwendung als Tragsiche- rung ist auf möglichst vertikale Seilführung zu achten.	Dynamische Bruchsicherung bis Astbasis-Ø von 40 cm. Tragsicherung bis 30 cm Ast-Ø.	cobra plus 2 t ist gemäß der ZTV Baumpflege 2006 ein Kronensicherungssystem mit einer Mindestbruchlast von 2 t.
cobra plus 4 t	Einbauposition in 2/3 Höhe des zu sichernden Baum- teils bietet den optimalen Wirkungsgrad für eine Bruch- sicherung. Bei Verwendung als Tragsicherung ist auf möglichst vertikale Seilführung zu achten.	Dynamische Bruchsicherung bis Astbasis-Ø von 40 bis 60 cm. Statische Bruch- und Tragsicherung bis Astbasis- Ø von 40 cm.	cobra plus 4 t ist gemäß der ZTV Baumpflege 2006 ein Kronensicherungssystem mit einer Mindestbruchlast von 4 t.
cobra 8 t	Einbauposition in 2/3 Höhe des zu sichernden Baum- teils bietet den optimalen Wirkungsgrad für eine Bruch- sicherung. Bei Verwendung als Tragsicherung ist auf eine vertikale Seilführung zu achten.	Dynamische Bruchsicherung bis Astbasis-Ø von 60–80 cm. Statische Bruch- oder Trag- sicherung bis Astbasis-Ø von 40–60 cm doppelt eingebaut auch für Astbasis-Ø von 60–80 cm	cobra 8 t ist gemäß der ZTV Baumpflege 2006 ein Kro- nensicherungssystem mit einer Mindestbruchlast von 8 t.
cobra mini	Einbauposition für Kronen- korrektur je nach Bedarf	Kronenkorrektur, Pflanzsiche- rung, Obstbau	

COBRA ULTRASTATIC MONTIEREN – IN VIER EINFACHEN SCHRITTEN:

cobra ultrastatic wurde speziell für den Einsatz bei angerissenen Zwiesseln entwickelt. Das System eignet sich wegen seiner sehr geringen Seildehnung von 0,2 % pro Tonne bestens für die Ruhigstellung solcher Situationen. Die Montage funktioniert wie folgt:

1. SEILENDE VORBEREITEN

Das Ende des **cobra** ultrastatic Seiles entlang des Filamentverlaufs schräg anschneiden (Winkel = 15°). **cobra** ultrastatic Endkappe über das Seilende schieben und aufschrumpfen.

2. SEIL UND SCHLINGE VERBINDEN

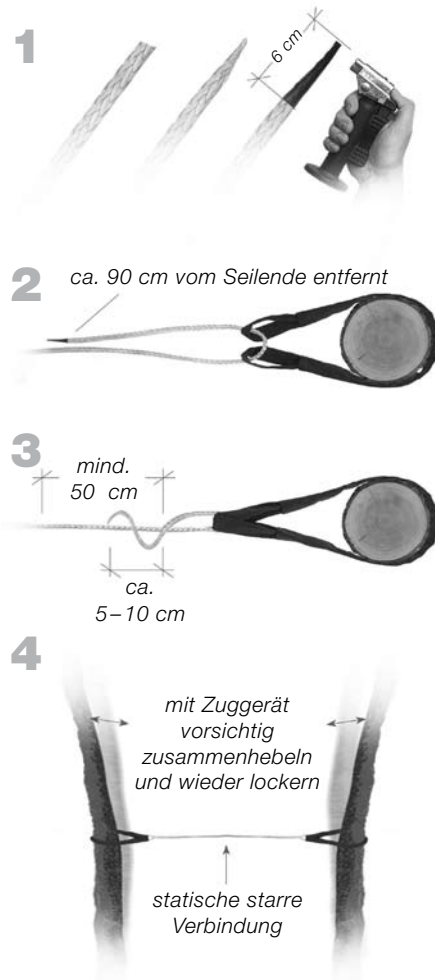
Die **cobra** ultrastatic Schlinge um den Stämmeling legen und das Seilende durch beide Endschlaufen fädeln.

3. QUICKSPLEISS BILDEN

Etwa 90 cm vom Seilende das Seil zweimal vollständig durch das Seil stecken. Anschließend mit dem Finger eine Masche öffnen und durch diese die Seilspitze mindestens 50 cm in das Seilinnere schieben und nicht wieder hinausstecken. Den Quickspleiß glattstreifen und spannen.

4. STÄMMLINGE VERBINDEN

Die zu sichernden Stämmlinge mit einem Zuggerät vorsichtig etwas zusammenziehen. **cobra** ultrastatic ablängen und, wie oben (Schritt 1.–3.) beschrieben, am zweiten Stämmeling montieren. Das Seil hierbei möglichst straff einbauen. Anschließend das Zuggerät vorsichtig lockern. Das **cobra** ultrastatic Seil wird dabei noch stärker gespannt und verbindet die beiden Stämmlinge nun statisch.



EINBAUHÖHE:

Das Seil sollte gemäß der ZTV Baumpflege in 2/3 der Länge des zu sichernden Kronenteils eingebaut werden.

DER EINSATZ VON COBRA PLUS 2 t / 4 t UND COBRA 8 t GEMÄSS ZTV BAUMPFLEGE:

Der Schwerpunkt der Überarbeitung der ZTV Baumpflege 2006 lag eindeutig im Bereich der Kronensicherungen. Damit Sie als Anwender wissen, was dies für Sie bedeutet und wie Sie **cobra** ZTV Baumpflege konform einsetzen können, informieren wir Sie mit dieser Broschüre über die aktuellen Änderungen.

- Kronensicherungsmaterial muss mindestens 8 Jahre haltbar sein
- Unterscheidung von 2 Kronensicherungstypen (Bruchsicherung und Trag-/Haltesicherung)
- Mindestsystembruchlast für die angegebene Einsatzdauer
- Bemessungstabellen für Bruch- und Tragsicherungen

GRUNDSÄTZE:

Durch den Einsatz von **cobra** Kronensicherungen kann oft auf Rückschnitte verzichtet und dadurch Blattmasse erhalten werden, die dringend zum Aufbau von Holzzellen benötigt wird. Um eine Gefahrenstelle im Baum mit einer **cobra** Kronensicherung zu beheben, wählen Sie die geeignete Maßnahme aus. Hierzu unterscheidet die ZTV Baumpflege nun zwischen dynamischer Bruchsicherung, statischer Bruchsicherung und Trag-/Haltesicherung.

HINWEIS:

Bei Bäumen kann keine absolute Bruchsicherheit bzw. das hundertprozentige Verhindern des Herabfallens von Kronenteilen auch durch Maßnahmen der Kronensicherung/des Kronenschnittes erreicht werden.

TECHNISCHE ANFORDERUNGEN:

cobra plus 2 t / 4 t und **cobra** 8 t erfüllt die von der ZTV benannten technischen Anforderungen für Kronensicherungssysteme.

cobra kann verletzungsfrei eingebaut werden.

cobra besteht aus langlebigen monofilen Polypropylenfasern und hat mit weniger als 2 % Festigkeitsverlust pro Jahr eine Haltbarkeit von bis zu 15 Jahren.

cobra kann durch unterschiedliche Komponentengrößen individuell an die Besonderheiten eines Baumes angepasst werden.

cobra bietet durch den integrierten Ruckdämpfer über die längenabhängige Seildehnung hinaus eine längenunabhängige Elastizität, die bereits bei leichten Winden einen zusätzlichen Bewegungsspielraum bietet, die sogenannte Niedriglastschwingbreite.

cobra verhindert mit Spreizband und Scheuerschutz Schäden an Seil und Baum durch Einschnüren und Scheuern.

cobra wächst durch die Reserveschleife kontinuierlich mit dem Dickenwachstum des Baumes mit und kann gegebenenfalls nachgestellt werden.

cobra ist durch seine schwarze Farbe optisch unauffällig.

WELCHES COBRA SYSTEM EIGNET SICH WOFÜR?

DYNAMISCHE BRUCHSICHERUNG:

Um einen Abbruch durch schwingungsbedingte Überdehnung zu verhindern, bauen Sie **cobra** plus 2 t / 4 t und **cobra** 8 t mit Ruckdämpfer als dynamische Bruchsicherung ein. Dadurch werden die Schwingungen der Krone nicht behindert, aber Lastspitzen, die bei starken Böen entstehen, weich gedämpft. Seil und Ruckdämpfer sollten Sie entsprechend den Baumverhältnissen genau dimensionieren. Denn je höher die Seilbruchlast und je geringer das Dehnvermögen von Seil und Ruckdämpfer, desto starrer ist das System und desto stärker sind die Lastspitzen der auftretenden Fangstöße bei starken Ausschlägen.

STATISCHE BRUCHSICHERUNG:

Ist die Verzweigung vorgeschädigt (z. B. Rissbildung), dann empfehlen wir den Einbau einer **cobra** Kronensicherung (**cobra** plus 4 t oder **cobra** 8 t) ohne Ruckdämpfer oder das speziell für diesen Zweck entwickelte dehnungsarme **cobra** ultrastatic, um eine statische Bruchsicherung einzubauen. Diese verhindert dann durch Ruhigstellung der kritischen Stelle das weitere Öffnen des Risses und damit den Abbruch des Astes.

TRAG-/HALTESICHERUNGEN:

Wenn Sie aus verkehrssicherungstechnischen Gründen gewährleisten wollen, dass bei einem Abbruch der Ast nicht auf den Boden hinabstürzt, dann bauen Sie eine sogenannte statische Trag-/Haltesicherung ein. Dazu montieren Sie eine **cobra** Kronensicherung ohne Ruckdämpfer oder **cobra** ultrastatic möglichst vertikal. Dadurch hängt der gesicherte Ast unmittelbar nach dem Bruch im Seil und es kommt nur zu einer seildehnungsbedingten Beschleunigung und damit zu einem sehr geringen bis keinem Fangstoß. Seil und Ankerpunkt sollten in der Lage sein, das Astgewicht zu halten.

EINBAUREGELN NACH ZTV BAUMPFLEGE

DYNAMISCHE BRUCHSICHERUNGEN:

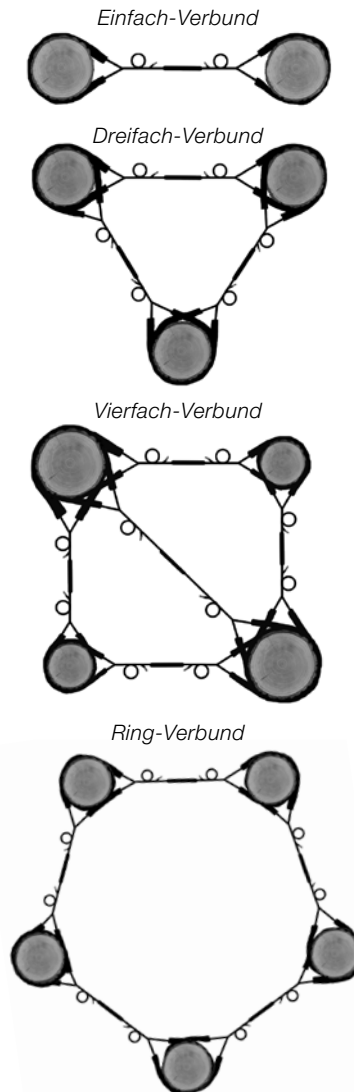
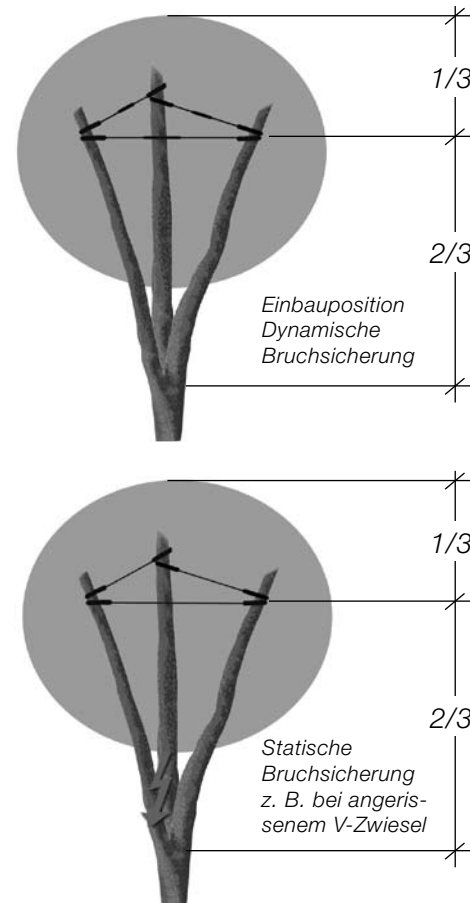
Bauen Sie eine dynamische **cobra** Bruchsicherung in mindestens in 2/3 der Länge des zu sichernden Astes ein, um die auftretenden Kräfte optimal zu vermindern. Denn dort liegt bei Windbelastungen in etwa der Lastschwerpunkt. Die auftretenden Hebelkräfte werden so möglichst gering gehalten und eine niedrige Seilbelastung erreicht. Dadurch erzielen Sie mit einer möglichst niedrigen Seilbruchlast (siehe Bruchlasttabelle auf S. 11) ein optimales dynamisches Verhalten des Systems und können so die gesicherten Kronenteile vor Überdehnung und einem Bruch bewahren. Ein tieferer Einbau erfordert eine höhere Dimensionierung. Bauen Sie **cobra** Verbindungen im Sommer ohne Spannung und Durchhang ein. Im Winter sollte **cobra** leicht durchhängend eingebaut werden, damit im Sommer keine Dauerlast auftritt.

STATISCHE BRUCHSICHERUNG:

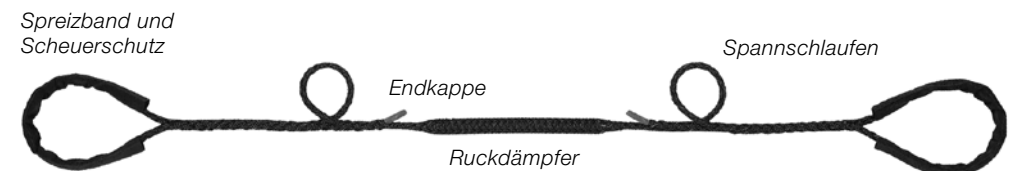
Eine statische Bruchsicherung bauen Sie aus den gleichen Gründen wie die dynamische Kronensicherung in mindestens 2/3 der Länge des zu sichernden Baumteils (z. B. Ast oder Stämmeling) ein. Bei diesem Kronensicherungstyp ist jedoch eine Dehnfähigkeit nicht erwünscht, da sich ein vorhandener Riss durch Bewegungen weiter vergrößern kann. Die verwendete statische Kronensicherung müssen Sie also gemäß der ZTV Baumpflege mindestens um den Faktor 2 höher dimensionieren als die dynamische Kronensicherung (z. B. statt 2 t = 4 t).

VERBUNDARTEN VON BRUCHSICHERUNGEN:

Sie können **cobra** Bruchsicherungen gemäß den in den ZTV Baumpflege angegebenen Verbundarten einbauen.

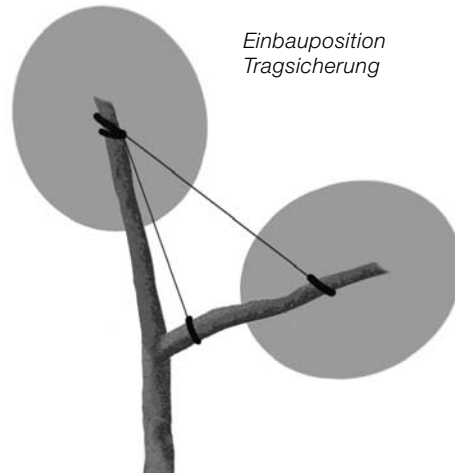


PRODUKTÜBERBLICK:



TRAG-/HALTESICHERUNGEN:

Für eine Trag-/Haltesicherung verwenden Sie ein dehnungsarmes Seil und bauen dieses möglichst vertikal und straff ein, um nach einem Astbruch ein Hineinfallen in das Seil und damit einen Fangstoß abzdämpfen. Denn ein Fangstoß belastet das Seil und den sichernden Kronenteil unnötig hoch und führt in vielen Fällen überlastungsbedingt zu deren Abbruch. Die Bruchlast des **cobra** Kronensicherungssystems und des Ankerpunkts am sichernden Kronenteil müssen das Astgewicht tragen können und eine schlagartige Belastung vermeiden. Die Bruchlast kann entsprechend der ZTV Baumpflege dimensioniert werden (siehe Bruchlasttabelle auf S. 11).



COBRA ULTRASTATIC:

- Dyneema Hohltau mit quickspleißfähiger Spezialflechtung



- großflächige Schlinge mit Dyneema-Kern für eine dehnungsarme und tragfähige Montage



BRUCHLAST FÜR DYNAMISCHE BRUCHSICHERUNGEN:

Basisdurchmesser Ast/Stämmling	Mindestsystembruchlast*1
bis 40 cm	cobra plus 2 t
bis 60 cm	cobra plus 4 t
bis 80 cm*2	cobra 8 t

*1 Mindestsystembruchlast
Für die zugesagte Funktionsdauer, beim Einbau in mindestens 2/3 der Länge des zu sichernden Kronenteils.

BRUCHLAST FÜR TRAG-/HALTESICHERUNGSSYSTEME:

Basisdurchmesser Ast / Stämmling	Mindestsystembruchlast*1
bis 40 cm	cobra plus 4 t
bis 60 cm	cobra 8 t
bis 80 cm*2	cobra 8 t (doppelt)

*2 Basisdurchmesser über 80 cm
Bei Stammdurchmessern über 80 cm handelt es sich um eine Sondermaßnahme; hier gilt bzgl. der Dimensionierung die Einzelfallentscheidung.

OPTIMALES SORTIMENT, OPTIMALE EIGENSCHAFTEN.

cobra Kronensicherungssysteme überzeugen auf ganzer Strecke:

- optimale Sicherungseigenschaften für jeden Sicherungsfall
- mit Mindestbruchlasten von 0,4 bis 8 t
- ZTV-konforme Systeme für alle Klassen (2 t, 4 t, 8 t)
- optisch unauffällig
- sanfte Rückdämpfung für seilunabhängige Dynamik

- bis zu 17% Seildehnung (ohne Rückdämpfer)
- einfacher werkzeugfreier Einbau durch Quickspleiß
- mitwachsende und nachstellbare Systemlänge
- sämtliche Materialien umweltverträglich
- günstiger Preis
- Felderfahrung aus 300.000 eingebauten Systemen – dank seit 1993 weltweit bewährter Qualität

cobra System	mini	standard	plus 2 t	plus 4 t	8 t	ultrastatic
Seilbruchlast	600 daN	2.080 daN	3.450 daN	6.150 daN	11.375 daN	9.000 daN
Material	Polypropylen-Hohltau	Polypropylen-Hohltau	Polypropylen-Hohltau	Polypropylen-Hohltau	Polypropylen-Hohltau	Dyneema-Hohltau
Seil-Ø	8 mm	12 mm	14 mm	22 mm	28 mm	10 mm
Bruchdehnung (Seil)	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	2 %
Einsatzdehnung (Seil zw. 10 – 60 %)	–	2,5–7 %	3–9 %	5–11,5 %	3–10 %	0,25–0,85 %
Einsatzdauer	> 8 Jahre	> 8 Jahre	> 8 Jahre	> 8 Jahre	8 Jahre	8 Jahre
Systembruchlast bei Einbau inkl. Rückdämpfer	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)
Alterung	< 2 %	< 2 %	< 2 %	< 2 %	< 2 %	–
Anwendungsgebiete	Kronenkorrektur, Jungbaumsicherung	dynamische Bruchsicherung bis 30 cm Ast-Ø, Jungbaumsicherung	dynamische Bruchsicherung bis 40 cm Ast-Ø, Tragsicherung bis 30 cm Ast-Ø	dynamische Bruchsicherung 40 – 60 cm Ast-Ø, statische Bruchsicherung bis 40 cm Ast-Ø, Tragsicherung 30 – 40 cm Ast-Ø	dynamische Bruchsicherung 60 – 80 cm Ast-Ø, statische Bruchsicherung 40 – 60 cm Ast-Ø, Tragsicherung 40 – 60 cm Ast-Ø	statische Bruchsicherung bis 40 cm Ast-Ø, Tragsicherung 30 – 40 cm Ast-Ø
Erfüllte Normen	Herstellerangabe	Herstellerangabe				

