

*cobra*<sup>®</sup>

Manuale



*cobra*<sup>®</sup>



# Il consolidamento per alberi ha un nome: **cobra**<sup>®</sup> – in tutto il mondo

Dal 1993 il nostro sistema di consolidamento per alberi cobra<sup>®</sup> occupa una posizione leader sul mercato e convince gli arboricoltori di tutto il mondo grazie alla facilità di utilizzo, alla qualità elevata e all'affidabilità. Con cobra<sup>®</sup> forniamo un contributo prezioso all'arboricoltura moderna e rispettosa della pianta.



#### Scopri cobra su YouTube!

Dai un'occhiata al nostro canale YouTube **cobratreecabling**, con molti video interessanti e utili tutorial. Puoi semplicemente scansionare il codice QR o cliccare direttamente sul link [www.youtube.com/user/cobratreecabling](http://www.youtube.com/user/cobratreecabling).

## Caro arboricoltore,

La ringraziamo per aver deciso di fornire, con i sistemi di consolidamento per alberi cobra, un contributo prezioso all'arboricoltura, innovativo e rispettoso alla pianta.

Scegliendo pbs Baumsicherungsprodukte GmbH si è affidato ad un'impresa leader sul mercato internazionale: dal 1993 la nostra gamma di prodotti cobra è stata installata con successo centinaia di migliaia di volte, ovunque nel mondo, e sicuramente anche nei pressi della sua abitazione.

Con questa maneggevole brochure intendiamo aiutarla ad installare e utilizzare a regola d'arte i sistemi di consolidamento per alberi cobra da Lei scelti. È infatti importante per noi sapere che Lei lavori al meglio, e volentieri, con la nostra gamma di prodotti, e che i nostri prodotti La supportino con efficacia nel rimuovere i potenziali rischi per la sicurezza, nonché nel prolungare la vita degli alberi.

Le auguriamo buon lavoro e grandi successi con cobra!



**Peter Göhner**

Amministratore delegato



Qui è riportata una panoramica della nostra rete di rivenditori. Per accedervi, scansionare il codice QR o direttamente dal browser accedere al link: [www.cobranet.de/de\\_DE/page/handler](http://www.cobranet.de/de_DE/page/handler).

**Nota**

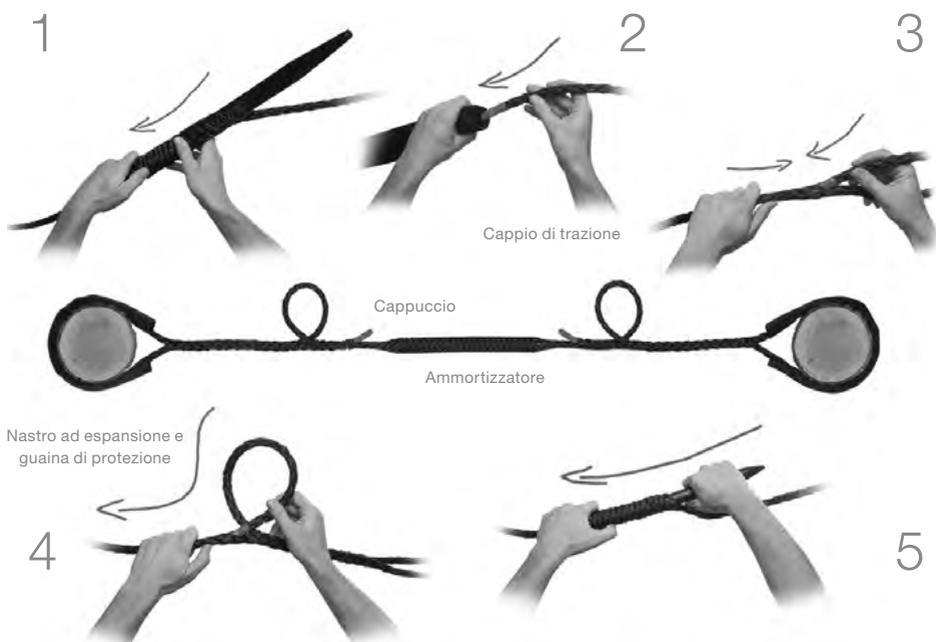
Fatte salve possibili modifiche ai prodotti dovute ai progressi tecnologici, nonché variazioni di prezzo, errori ed errori di stampa.

# Panoramica dei sistemi **cobra**<sup>®</sup>

	APPLICAZIONE	ALTEZZA DI INSTALLAZIONE	NOTE
<b>cobra 2t</b>	<p>Protezione dinamica contro la rottura per rami con base fino a 40 cm di Ø.</p> <p>Protezione di sostegno per rami con base fino a 30 cm di Ø.</p>	<p>Posizione di installazione a 2/3 dell'altezza della porzione di albero da mettere in sicurezza come protezione dinamica contro la rottura.</p> <p>Se utilizzata come protezione di sostegno, avere cura di posizionare la fune il più possibile in direzione verticale.</p>	<p>Secondo la direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege", cobra 2t è un sistema di consolidamento per alberi con carico di rottura minimo di 2 t (20 kN).</p> <p><b>Vita utile: 12 anni</b></p>
<b>cobra 4t</b>	<p>Protezione dinamica contro la rottura per rami con base da 40 a 60 cm di Ø.</p> <p>Protezione statica contro la rottura e protezione di sostegno per rami con base fino a 40 cm di Ø.</p>	<p>Posizione di installazione a 2/3 dell'altezza della porzione di albero da mettere in sicurezza come protezione dinamica contro la rottura.</p> <p>Se utilizzata come protezione di sostegno, avere cura di posizionare la fune il più possibile in direzione verticale.</p>	<p>Secondo la direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege", cobra 4t è un sistema di consolidamento per alberi con carico di rottura minimo di 4 t (40 kN).</p> <p><b>Vita utile: 12 anni</b></p>
<b>cobra 8t</b>	<p>Protezione dinamica contro la rottura per rami con base da 60 a 80 cm di Ø.</p> <p>Protezione statica contro la rottura e protezione di sostegno per rami con base da 40 a 60 cm di Ø. Se installato doppio, idoneo anche per rami con base da 60 a 80 cm di Ø.</p>	<p>Posizione di installazione a 2/3 dell'altezza della porzione di albero da mettere in sicurezza come protezione dinamica contro la rottura.</p> <p>Se utilizzata come protezione di sostegno, avere cura di posizionare la fune il più possibile in direzione verticale.</p>	<p>Secondo la direttiva "ZTV Baumpflege", cobra 8t è un sistema di consolidamento per alberi con carico di rottura minimo di 8 t (80 kN).</p> <p><b>Vita utile: 8 anni</b></p>
<b>minicobra</b>	Fissaggio piante, coltivazione di piante da frutta, correzione della chioma.	Posizione di installazione per la correzione della chioma secondo necessità.	<b>Vita utile: 8 anni</b>
<b>cobra ultrastatic</b>	Protezione statica contro la rottura e protezione di sostegno per rami con base di 40 cm di Ø.	<p>Posizione di installazione a 2/3 dell'altezza della porzione di albero da mettere in sicurezza; se installato in due livelli, il collegamento statico viene montato a 1/4 della lunghezza della porzione di albero da mettere in sicurezza.</p> <p>Se utilizzata come protezione di sostegno, avere cura di posizionare la fune il più possibile in direzione verticale.</p>	<p>Secondo le direttive tedesche per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege", cobra ultrastatic è un sistema di consolidamento per alberi con carico di rottura minimo di 4 t (40 kN).</p> <p><b>Vita utile: 8 anni</b></p>

# cobra® 2t, 4t, 8t e minicobra

## Montaggio in sei facili passaggi:



### 1. INSERIRE IL NASTRO AD ESPANSIONE

Scegliere la lunghezza idonea del nastro ad espansione (lunghezza = almeno  $\frac{2}{3}$  della circonferenza del ramo). Ad una distanza pari alla circonferenza della branca + 20 cm dall'estremità della fune, comprimere la fune stessa ed inserire il nastro ad espansione all'interno della fune, passando attraverso una maglia.

### 2. FISSARE LA GUAINA DI PROTEZIONE

Tagliare su misura la guaina di protezione (lunghezza minima = circonferenza della branca) e farla passare sulla fune, nella zona del nastro ad espansione.

### 3. REALIZZARE LA GIUNZIONE RAPIDA

Dopo aver fatto passare la fune attorno alla branca, inserire l'estremità della fune per circa 40 cm (mini, 2t e 4t) oppure circa 50 cm (8t) nell'interno della fune stessa (ad una distanza dal ramo pari a circa  $\frac{1}{2}$  diametro) e poi riportarla fuori.

### 4. FORMARE IL CAPPIO DI TRAZIONE

Formare il cappio e far passare la fune nuovamente per circa 10 cm (mini, 2t, 4t) oppure per circa 15 cm (8t) all'interno. Quindi estrarre l'estremità della fune.

### 5. INSERIRE L'AMMORTIZZATORE

Comprimere la fune in un punto qualsiasi ed inserire l'ammortizzatore.

### 6. PREPARARE IL SUPPORTO OPPOSTO

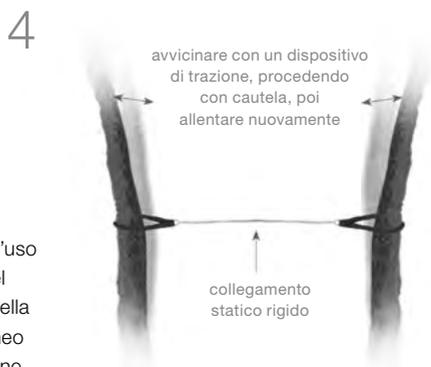
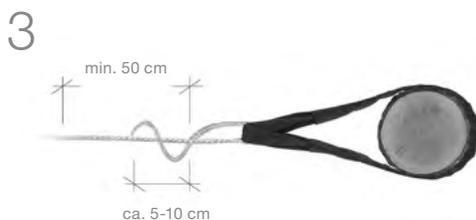
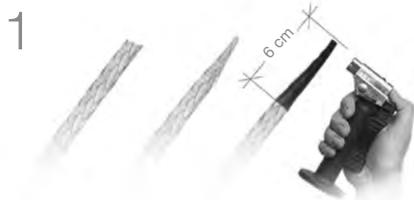
Ripetere i passi da 1 a 4 sul supporto opposto.

Nota

Con percorsi di fissaggio più lunghi (oltre 8 m), consigliamo di effettuare l'installazione senza ammortizzatore.

# cobra® ultrastatic

## Montaggio in quattro facili passaggi:



cobra ultrastatic è stato appositamente sviluppato per l'uso in presenza di inizi di fessurazione nella biforcazione del tronco. Il sistema, grazie al ridottissimo allungamento della fune pari allo 0,2 % a tonnellata, è particolarmente idoneo per la messa in sicurezza di tali casi. Il montaggio avviene come segue:

### 1. PREPARARE L'ESTREMITÀ DELLA FUNE

Tagliare obliquamente l'estremità della fune cobra ultrastatic lungo l'andamento del filamento (angolo = 15°). Spingere il cappuccio cobra ultrastatic sull'estremità della fune e fare restringere applicando calore.

### 2. COLLEGARE LA FUNE CON IL CAPPIO

Fare girare il cappio cobra ultrastatic attorno alla branca e far passare l'estremità della fune attraverso i due occhielli finali.

### 3. REALIZZARE LA GIUNZIONE RAPIDA

Far passare la fune per due volte attraverso la fune stessa, in una zona che dista circa 90 cm dall'estremità della fune. Successivamente aprire con le dita una delle maglie e, attraverso tale apertura, spingere la punta della fune nell'interno della fune e farla avanzare per almeno 50 cm, senza farla uscire. Lasciare e tendere la giunzione rapida.

### 4. COLLEGARE LE BRANCHE

Avvicinare leggermente le branche da mettere in sicurezza, usando un dispositivo di trazione e procedendo con prudenza. Tagliare la necessaria lunghezza di cobra ultrastatic e fissare sulla seconda branca operando come descritto sopra (fasi 1-3). Fissare la fune in modo che sia più tesa possibile. Successivamente allentare gradualmente il dispositivo di trazione. In questo modo la fune cobra ultrastatic verrà ulteriormente tesa e collegherà le due branche in modo statico.

#### Altezza di installazione

Le protezioni contro la rottura vengono installate secondo la direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege" a 2/3 della lunghezza della porzione di albero da mettere in sicurezza. Con l'installazione su due livelli, viene montato un collegamento statico a 1/4 della lunghezza e un collegamento dinamico a 2/3 della lunghezza.

# Progettazione, capitolato di fornitura e impiego di **cobra**® secondo la direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege"

La direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege" definisce il sistema di consolidamento per alberi come un insieme di collegamenti tra porzioni di albero che sono a rischio di rottura. Le misure impiegate devono essere volte a impedire la rottura e la caduta di una o più porzioni di albero.

L'impiego dei sistemi di consolidamento per alberi per ripristinare la sicurezza di un albero vecchio o non compartimentato correttamente consente di evitare un taglio completo, mantenendo pertanto intatta la chioma, che è necessaria a un albero debole per effettuare la fotosintesi e, di conseguenza, per la formazione del legno di compensazione.

Il tipo e il materiale dei sistemi di consolidamento utilizzati devono essere adattati alle condizioni dei singoli alberi e devono soddisfare i requisiti della direttiva ZTV riportati di seguito:

- montaggio e applicazione che non comportano lesioni
- funzionamento per almeno 8 anni
- adattabilità alla crescita
- assenza di sfregamenti e punti troppo stretti
- con la crescita, la pressione deve essere distribuita sul punto di ancoraggio

Oltre a un'esecuzione a regola d'arte, è anche necessario che durante la pianificazione e la preparazione del capitolato di fornitura si descrivano con la maggior precisione possibile l'obiettivo di messa in sicurezza da raggiungere e il risultato atteso.

Una descrizione accurata facilita inoltre il controllo e il collaudo delle prestazioni eseguite e comprende i seguenti punti, le loro caratteristiche e opzioni:

## Info

Per ulteriori informazioni consultare la direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege" (edizioni FLL e.V., Bonn) oppure visitare il sito [www.fll.de](http://www.fll.de)

## 1. IMPIEGO E OBIETTIVO DI MESSA IN SICUREZZA

- a) Obiettivo di messa in sicurezza e tipo di sistema di consolidamento:
  - protezione dinamica contro la rottura
  - protezione statica contro la rottura
  - protezione di sostegno
- b) Vita utile
  - impiego permanente
  - impiego temporaneo

## 2. DISPOSIZIONE:

- a) Tipo di collegamento:
  - collegamento semplice
  - collegamento a triangolo
- b) Numero e diametro dei rami da mettere in sicurezza
- c) Numero dei sistemi di consolidamento
- d) Numero dei livelli
- e) Orientamento: orizzontale o verticale

## 3. COLLEGAMENTO:

- a) Descrizione delle caratteristiche essenziali:
  - Struttura: sistema a uno o più componenti
  - Estensibilità
  - Carico di rottura
  - Durata

## 4. FISSAGGIO:

- Fissaggio che non comporta lesioni, adattabile all'aumento dello spessore (non deve incarnire, né sfregare e la pressione deve essere correttamente distribuita)
- Posizionamento (non deve scivolare)

## 5. DOCUMENTAZIONE, CONTROLLO, MANUTENZIONE:

- Tipo e caratteristiche della documentazione
- Tipo e caratteristiche dei controlli e della manutenzione

## 6. APPLICAZIONE:

L'applicatore deve essere competente al fine di decidere correttamente come raggiungere l'obiettivo di messa in sicurezza stabilito.

# Utilizzo del sistema **cobra**<sup>®</sup>

## **PROTEZIONE DINAMICA CONTRO LA ROTTURA:**

Per impedire una rottura a causa di un'estensione eccessiva dovuta a oscillazioni, è possibile installare cobra con ammortizzatore come protezione dinamica contro la rottura. In questo modo non vengono impediti le oscillazioni naturali della chioma, ma vengono smorzati i picchi di carico che si verificano a causa di forti raffiche. Il sistema di consolidamento per alberi deve essere sufficiente, ma non sovradimensionato. poiché quanto maggiore è il carico di rottura del sistema, quanto più è ridotta la flessibilità del sistema e quindi maggiori sono i picchi di carico in caso di contraccolpi.

## **PROTEZIONE STATICA CONTRO LA ROTTURA:**

Se la ramificazione è già parzialmente danneggiata (ad esempio con un inizio di spaccatura), si consiglia l'installazione di un sistema di consolidamento per alberi cobra senza ammortizzatore oppure del sistema cobra ultrastatic a basso fattore di estensione, appositamente sviluppato per questa applicazione.

Mettendo a riposo il punto critico, quest'ultimo impedisce l'apertura ulteriore dello strappo e pertanto la rottura del ramo.

## **PROTEZIONE DI SOSTEGNO/DI RITENUTA:**

Se per garantire la sicurezza del traffico si desidera evitare che un determinato ramo in caso di rottura possa cadere in terra, consigliamo di installare la cosiddetta protezione statica di sostegno/di ritenuta. A tale scopo si installa un sistema di consolidamento per alberi cobra senza ammortizzatore oppure un sistema cobra ultrastatic nella posizione più verticale possibile. In questo modo, il ramo messo in sicurezza, al momento di una sua ipotetica rottura, si troverà immediatamente appeso alla fune e verrà creata soltanto una leggera accelerazione causata dall'allungamento della fune, evitando in questo modo il contraccolpo o mantenendolo a livelli minimi. Sia la fune che il punto di ancoraggio devono essere in grado di reggere il peso del ramo.

IT

## Regole di installazione secondo la direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege"

### **PROTEZIONE DINAMICA CONTRO LA ROTTURA:**

La protezione dinamica contro la rottura va installata ad almeno 2/3 della lunghezza del ramo da mettere in sicurezza per limitare in maniera ottimale le forze generate. Infatti è in questa zona che si trova, all'incirca, il centro di carico delle sollecitazioni causate dal vento. Le forze di leva generate saranno le più basse possibili, ottenendo una bassa sollecitazione della fune. In questo modo si ottiene, con un carico di rottura della fune il più basso possibile (vedere la tabella del carico di rottura a p. 49), un comportamento dinamico ottimale del sistema, preservando le chiome messe in sicurezza da un eccessivo allungamento e dalla rottura. In caso di installazione più in basso è necessario scegliere un dimensionamento maggiore. In estate i collegamenti cobra vanno installati senza tensione e senza allentamento. In inverno, invece, cobra va installato con un leggero allentamento (max. 10 % della lunghezza) per evitare che in estate si formi un carico permanente.

### **PROTEZIONE STATICA CONTRO LA ROTTURA:**

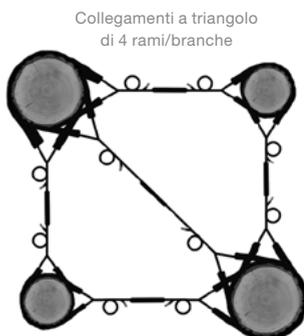
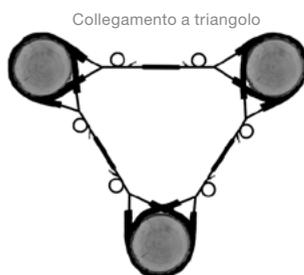
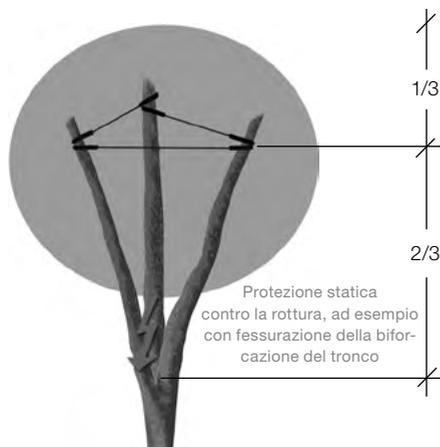
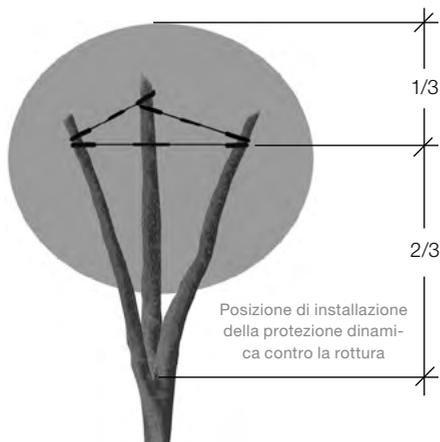
La protezione statica contro la rottura viene applicata sulla base degli stessi principi della protezione dinamica ad almeno 2/3 della lunghezza della porzione di albero da mettere in sicurezza. Tuttavia, in questo caso, l'estensibilità non è auspicabile, poiché eventuali lacerazioni si possono allargare a causa dei movimenti. Per la protezione statica contro la rottura valgono pertanto i valori doppi della tabella di carico della rottura (vedere pag. 49) in conformità con la direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege".

### **VITA UTILE**

Nelle aree sensibili, ad esempio strade trafficate, è opportuno ridurre al minimo i rischi in modo permanente. Un impiego temporaneo può servire a guadagnare tempo dopo un danno, ad es. un diradamento, fino a quando non sia possibile valutare al meglio il problema e la reazione dell'albero.

# Disposizione dei sistemi di consolidamento per alberi **cobra**<sup>®</sup>

I sistemi di protezione contro la rottura cobra possono essere installati con i tipi di collegamento previsti nella direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege".



## LIVELLI DI INSTALLAZIONE:

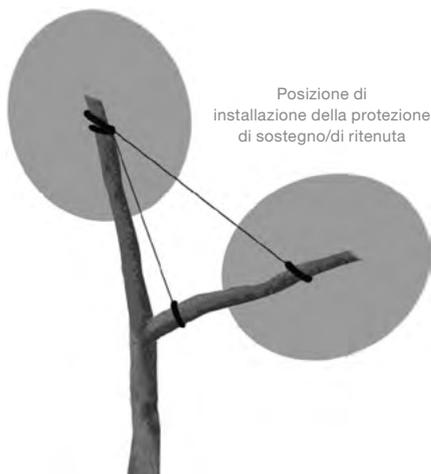
In caso di una biforcazione con inizi di fessurazione può essere opportuno anche effettuare l'installazione in due livelli. In questo caso verrà installata una protezione statica a 1/4 dell'altezza e una protezione dinamica a 2/3 dell'altezza del ramo da mettere in sicurezza.

## Nota

L'installazione sotto forma di uno o più triangoli collegati fra loro è ottimale per mettere in sicurezza i movimenti dei rami in tutte le direzioni del carico.

### PROTEZIONE DI SOSTEGNO/DI RITENUTA:

Per le protezioni di sostegno/di ritenuta si utilizzano funi a basso fattore di estensione e le si installano il più possibile in posizione verticale e tesa, per ridurre al minimo, nell'ipotesi di rottura, la caduta libera del ramo che la fune deve bloccare e il relativo contraccolpo. Infatti, il contraccolpo rappresenta un'elevata sollecitazione non necessaria della fune e della parte della chioma da mettere in sicurezza, inducendo in molti casi proprio la sua caduta. Il carico di rottura del sistema di consolidamento per alberi cobra e del punto di ancoraggio nella parte della chioma da mettere in sicurezza devono essere sufficienti per reggere il peso del ramo, inoltre il sistema deve essere adatto ad evitare sollecitazioni improvvise. Il carico di rottura può essere selezionato secondo la direttiva "ZTV Baumpflege" (vedere la tabella del carico di rottura sotto riportata).



Posizione di installazione della protezione di sostegno/di ritenuta

Suggerimenti relativi al carico di rottura contenuti nella direttiva tedesca per l'arboricoltura "ZTV Baumpflege"

### PROTEZIONI DINAMICHE CONTRO LA ROTTURA:

Diametro alla base del ramo/branca	Carico di rottura minimo del sistema* <sup>1</sup>
fino a 40 cm	<b>cobra 2t</b>
fino a 60 cm	<b>cobra 4t</b>
fino a 80 cm* <sup>2</sup>	<b>cobra 8t</b>

### PER PROTEZIONI STATICHE CONTRO LA ROTTURA E PROTEZIONI DI SOSTEGNO/DI RITENUTA:

Diametro alla base del ramo/branca	Carico di rottura minimo del sistema* <sup>1</sup>
fino a 30 cm	<b>cobra 2t</b>
fino a 40 cm	<b>cobra 4t</b>
fino a 60 cm	<b>cobra 8t</b>
fino a 80 cm* <sup>2</sup>	<b>cobra 8t (doppio)</b>

\*<sup>1</sup> Carico di rottura minimo del sistema

Per la vita utile indicata, in caso di installazione ad almeno 2/3 della lunghezza della porzione di chioma da mettere in sicurezza.

\*<sup>2</sup> Diametri alla base superiori a 80 cm

Diametri alla base del ramo superiori ad 80 cm rappresentano casi particolari da valutare singolarmente per quanto riguarda le dimensioni da scegliere.

# Descrizione di un collegamento **cobra**<sup>®</sup>

## TESTO PER CAPITOLATO DI FORNITURA (MODELLO)

Sistemi di consolidamento per alberi cobra  
 Fornitura e installazione secondo le indicazioni del produttore di una protezione contro la rottura, ammortizzata e non lesiva per l'albero, ad es. cobra<sup>®</sup> o equivalente, per diametri della base del ramo fino a 40/60/80 cm con un carico di rottura minimo del sistema di 2 t/4 t/8 t e una durata di 8/12 anni.

Un sistema di consolidamento per alberi cobra è composto da:

- 1 fune cava in polipropilene
- 2 cappucci
- 2 nastri ad espansione
- 2 guaine di protezione
- 1 ammortizzatore\*

\* Non utilizzare per carichi di rottura statici, protezioni di sostegno/di ritenuta o lunghezze di collegamento superiori a 8 m!

Nota

Tutti i componenti del sistema sono configurati individualmente in base alle esigenze dell'albero e alle caratteristiche della situazione.

	<b>mini</b>	<b>2t</b>	<b>4t</b>	<b>8t</b>	<b>ultrastatic</b>
Carico di rottura della fune	600 daN	3.450 daN	5.300 daN	10.900 daN	9.000 daN
Materiale	Fune cava in polipropilene	Fune cava in polipropilene	Fune cava in polipropilene	Fune cava in polipropilene	Fune cava Dyneema
Ø fune	8 mm	14 mm	18 mm	28 mm	10 mm
Allungamento alla rottura (fune)	17 %	17 %	17 %	17 %	2 %
Allungamento durante l'uso (fune) con carico tra 10-60%	-	3-9 %	2-9 %	3-10 %	0,25-0,85 %
Vita utile	8 anni	12 anni	12 anni	8 anni	8 anni
Carico di rottura del sistema se installato con ammortizzatore	500 daN (0,5 t)	3.030 daN (3,0 t)	4.800 daN (4,8 t)	10.000 daN (10 t)	7.000 daN (7,0 t)
Invecchiamento	2-3 % p.a.	2-3 % p.a.	2-3 % p.a.	2-3 % p.a.	-
Applicazione	Impostazione alberi giovani, coltivazione di piante da frutta	Protezione dinamica contro la rottura per rami fino a ø 40 cm, protezione di sostegno per rami fino a ø 30 cm	Protezione dinamica contro la rottura per rami ø 40-60 cm, protezione statica contro la rottura per rami fino a ø 40 cm, protezione di sostegno per rami ø 30-40 cm	Protezione dinamica contro la rottura per rami ø 60-80 cm, protezione statica contro la rottura per rami ø 40-60 cm, protezione di sostegno per rami ø 40-60 cm	Protezione statica contro la rottura per rami fino a ø 40 cm, protezione di sostegno per rami ø 30-40 cm
Conformità norme	Indicazioni del produttore	ZTV, ANSI A300, ÖNORM	ZTV, ANSI A300, ÖNORM	ZTV, ANSI A300, ÖNORM	ZTV, ANSI A300, ÖNORM

# Applicazione, documentazione, controllo e manutenzione

## APPLICAZIONE

L'installazione dei sistemi di consolidamento per alberi deve essere eseguita da personale esperto, poiché sono necessarie conoscenze approfondite circa la stabilità degli alberi e la spinta dinamica del vento.

## DOCUMENTAZIONE

L'installazione di un sistema di consolidamento per alberi deve essere documentata indicando luogo, momento dell'installazione, motivo dell'installazione, nonché il sistema utilizzato, il relativo carico di rottura e la durata.

## CONTROLLI

Per garantire il funzionamento duraturo dei sistemi di consolidamento per alberi è necessario un controllo visivo nell'ambito di ispezioni regolari sotto forma di "osservazione visiva eseguita da personale qualificato".

L'intervallo dei controlli dipende dallo stato dell'albero e dalle esigenze di sicurezza comprovate del traffico ed è solitamente di 2 anni.

## MANUTENZIONE

Eventuali difetti riscontrati durante un controllo devono essere eliminati immediatamente. Solitamente ciò accade in combinazione con altri lavori per la cura degli alberi, ad esempio la potatura. È necessario eliminare immediatamente gravi difetti, funi non sufficientemente lunghe o punti di sfregamento.

### Nota

Nell'arboricoltura non è possibile prevenire con sicurezza assoluta il verificarsi di rotture o la caduta di parti della chioma, neppure con misure di consolidamento e potatura.

## COLORI ANNUALI DEI CAPPUCCI

Ogni anno è caratterizzato da un colore diverso che serve, insieme al numero dell'anno impresso, a determinare l'anno di installazione.



verde	giallo	rosso	blu	marrone	viola	arancione	grigio
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<sup>®</sup>**

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](http://www.cobranet.de) · [pbs@cobranet.de](mailto:pbs@cobranet.de)

