

cobra[®]

Manuel d'utilisation



cobra[®]



L'haubanage des arbres à un nom: **cobra**[®] – à l'international

Depuis 1993, notre système d'haubanage cobra[®] rencontre un véritable succès sur le marché et séduit les arboristes du monde entier par sa facilité d'utilisation, sa qualité haut de gamme et sa fiabilité. cobra[®] contribue à l'entretien respectueux et moderne des arbres.



Découvrez cobra sur YouTube!

Rendez-vous sur notre chaîne YouTube « **cobratreecabling** » et visionnez nos vidéos utiles et nos tutoriels pratiques. Scannez simplement le code QR ou rendez-vous directement sur la page www.youtube.com/user/cobratreecabling.

Cher arboriste,

Nous sommes heureux que vous ayez décidé de contribuer à l'entretien moderne et respectueux des arbres avec les systèmes d'haubanage cobra.

Avec pbs Baumsicherungsprodukte GmbH, vous faites confiance à un leader international : depuis 1993, notre gamme de produits cobra a fait ses preuves des centaines de milliers de fois et ce, partout dans le monde et très certainement aussi près de chez vous.

Cette notice très pratique est destinée à vous aider au montage et à l'utilisation appropriés de vos systèmes d'haubanage cobra. Nous tenons en effet à garantir une utilisation efficace et intuitive de nos produits. Éliminer tout risque de sécurité potentiel dans l'arbre et prolonger la durée de vie des arbres menacés grâce à nos produits, voilà qui nous tient également à cœur.

Nous vous souhaitons beaucoup de réussite avec cobra.



Peter Göhner
Directeur



Vous trouverez ici un aperçu de notre liste de revendeurs. Scannez simplement le code QR ou rendez-vous directement sur la page :

www.cobranet.de/de_DE/page/handler.

Remarque

Sous réserve de modifications des produits dans l'intérêt du progrès technique, ainsi que de modifications de prix, erreurs et fautes d'impression.

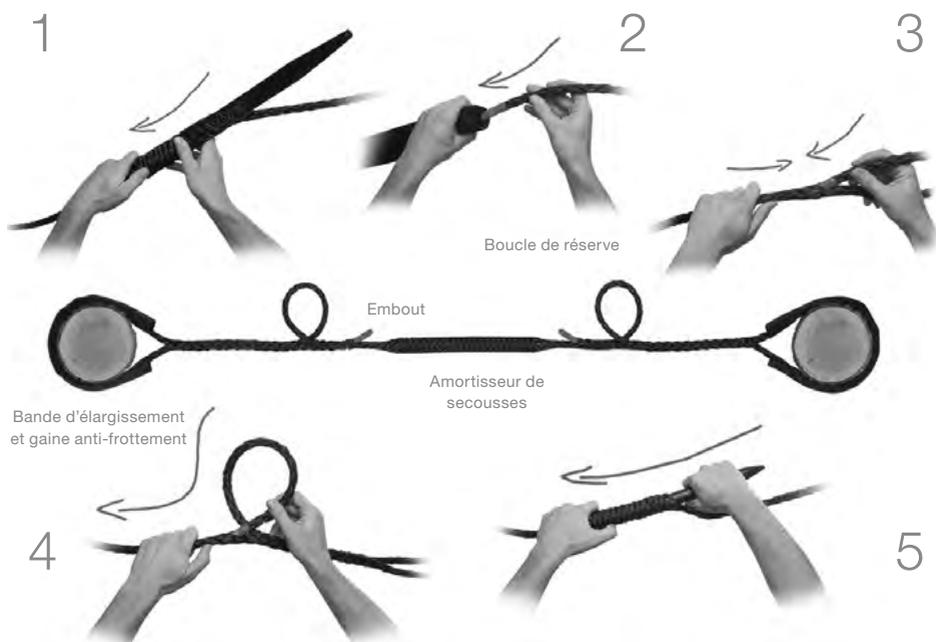
Aperçu des systèmes **cobra**[®]

FR

	DOMAINE D'APPLICATION	HAUTEUR DE MONTAGE	REMARQUE
cobra 2t	<p>Protection anti-rupture dynamique pour des branches d'un diamètre de base maximum de 40 cm.</p> <p>Protection de retenue pour des branches d'un diamètre de base maximum de 30 cm.</p>	<p>L'emplacement de montage aux 2/3 de la hauteur de la partie de l'arbre à consolider sert de protection anti-rupture dynamique.</p> <p>En cas d'utilisation comme protection de retenue, veiller à effectuer un guidage de la corde le plus vertical possible.</p>	<p>cobra 2t est un système d'haubanage avec une charge minimale de rupture de 2 t (20 kN) conformément à la norme allemande ZTV Baumpflege relative à l'entretien des arbres.</p> <p>Durée d'utilisation: 12 ans</p>
cobra 4t	<p>Protection anti-rupture dynamique pour des branches d'un diamètre de base maximum de 40 à 60 cm.</p> <p>Protection anti-rupture statique et protection de retenue pour des branches d'un diamètre de base maximum de 40 cm.</p>	<p>L'emplacement de montage aux 2/3 de la hauteur de la partie de l'arbre à consolider sert de protection anti-rupture dynamique.</p> <p>En cas d'utilisation comme protection de retenue, veiller à effectuer un guidage de la corde le plus vertical possible.</p>	<p>cobra 4t est un système d'haubanage avec une charge minimale de rupture de 4 t (40 kN) conformément à la norme allemande ZTV Baumpflege relative à l'entretien des arbres.</p> <p>Durée d'utilisation: 12 ans</p>
cobra 8t	<p>Protection anti-rupture dynamique pour des branches d'un diamètre de base maximum de 60 à 80 cm.</p> <p>Protection anti-rupture statique et protection de retenue pour des branches d'un diamètre de base maximum de 40 à 60 cm. Montage double, également pour des branches d'un diamètre de base de 60 à 80 cm.</p>	<p>L'emplacement de montage aux 2/3 de la hauteur de la partie de l'arbre à consolider sert de protection anti-rupture dynamique.</p> <p>En cas d'utilisation comme protection de retenue, veiller à effectuer un guidage de la corde le plus vertical possible.</p>	<p>cobra 8t est un système d'haubanage avec une charge minimale de rupture de 8 t (80 kN) conformément à la norme allemande ZTV Baumpflege relative à l'entretien des arbres.</p> <p>Durée d'utilisation: 8 ans</p>
minicobra	<p>Protection de plantation, fructiculture, correction de couronne</p>	<p>Emplacement de montage pour correction de couronne si nécessaire</p>	<p>Durée d'utilisation: 8 ans</p>
cobra ultrastatic	<p>Protection anti-rupture statique et protection de retenue pour des branches d'un diamètre de base maximum de 40 cm.</p>	<p>Emplacement de montage aux 2/3 de la partie de l'arbre à consolider, lors du montage à deux niveaux, le raccordement statique est monté à 1/4 de la longueur de la partie de l'arbre à consolider.</p> <p>En cas d'utilisation comme protection de retenue, veiller à effectuer un guidage de la corde le plus vertical possible.</p>	<p>cobra ultrastatic est un système d'haubanage avec une charge minimum de rupture de 4 t (40 kN) conformément à la norme allemande ZTV Baumpflege relative à l'entretien des arbres.</p> <p>Durée d'utilisation: 8 ans</p>

cobra® 2t, 4t, 8t et minicobra

Montage en six étapes simples:



1. MONTER LA BANDE D'ÉLARGISSEMENT

Choisir la longueur de bande d'élargissement appropriée (longueur = au moins 2/3 de la circonférence de la branche). À une distance de la circonférence de la branche principale + 20 cm de l'extrémité, comprimer la corde et faire glisser la bande d'élargissement à travers les mailles à l'intérieur de la corde.

2. POSER LA GAINE ANTI-FROTTEMENT

Couper la gaine anti-frottement (longueur minimale = circonférence de la branche principale) et l'enfiler sur la corde dans la zone de la bande d'élargissement.

3. RÉALISER UNE ÉPISURE ÉCLAIR

Après avoir formé la boucle, insérer l'extrémité de la corde sur 40 cm (mini, 2t et 4t) ou sur 50 cm (8t) à l'intérieur de la corde (distance de la branche = 1/2 diamètre) puis la faire ressortir.

4. FORMER LA BOUCLE DE RÉSERVE

Former une boucle et réinsérer la corde sur env. 10 cm (mini, 2t, 4t) ou sur env. 15 cm (8t) à l'intérieur de la corde. Faire ressortir l'extrémité.

5. MONTER L'AMORTISSEUR DE SECOSSES

Refouler la corde à l'emplacement adéquat et y introduire l'amortisseur de secousses.

6. CRÉER UN CONTRE-APPUI

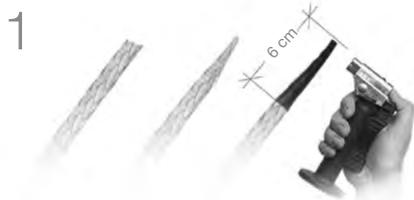
Exécuter à nouveau les étapes 1 à 4 pour l'autre côté du hauban.

Remarque

Pour des distances de protection longues (plus de 8 m), nous recommandons un montage sans amortisseur de secousses.

cobra® ultrastatic

Montage en quatre étapes simples:



cobra ultrastatic a été conçu spécialement pour l'utilisation sur les fourches fissurées. Grâce à son faible allongement de corde de 0,2 % par tonne, le système est particulièrement bien adapté pour faire face à ce type de situation. Pour le montage, procéder comme suit :

1. PRÉPARER L'EXTRÉMITÉ DE LA CORDE

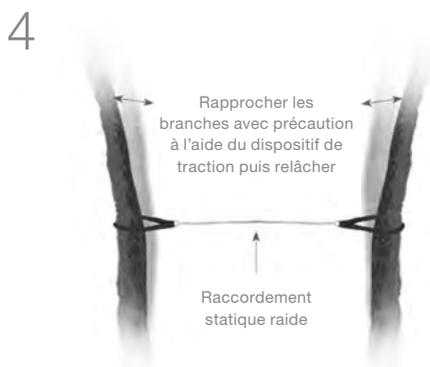
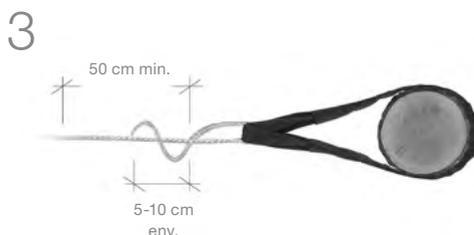
Faire une coupure en biais dans l'extrémité de la corde cobra ultrastatic, le long du parcours du filament (angle = 15°). Enfiler l'embout de cobra ultrastatic sur l'extrémité de la corde et caler à chaud.

2. RELIER LE CORDAGE ET LA BOUCLE

Enrouler la boucle cobra ultrastatic autour de la branche principale et enfiler l'extrémité de la corde à travers les deux boucles d'extrémité.

3. RÉALISER UNE ÉPISSURE ÉCLAIR

Enfoncer deux fois complètement la corde (à 90 cm env. de l'extrémité) à travers la corde. Ouvrir ensuite une maille avec les doigts et insérer la pointe de la corde d'au moins 50 cm à l'intérieur de la corde sans la faire ressortir. Lisser et tendre l'épissure éclair.



4. RELIER LES BRANCHES PRINCIPALES

Rapprocher légèrement et avec précaution les branches principales à consolider à l'aide d'un dispositif de traction. Couper la corde cobra ultrastatic à la longueur nécessaire et la monter sur la deuxième branche principale comme décrit ci-dessus (étapes 1 à 3). Pour cela, tendre la corde au maximum. Ensuite, relâcher tout doucement le dispositif de traction. La corde cobra ultrastatic est alors plus fortement tendue et relie ainsi statiquement les deux branches principales.

Hauteur de montage

Les protections anti-rupture sont montées conformément à la norme allemande "ZTV Baumpflege" aux 2/3 de la longueur de la partie de la couronne à consolider. Lors du montage à deux niveaux, un raccordement statique est monté à 1/4 de la longueur et un raccordement dynamique est monté aux 2/3 de la longueur.

Planification, appel d'offres et utilisation de **cobra**[®] conformément à la norme allemande "ZTV Baumpflege"

La norme "ZTV Baumpflege" définit les systèmes d'haubanage comme le raccordement entre plusieurs parties de la couronne susceptibles de se rompre. Ils doivent contribuer à éviter la rupture ou la chute d'une ou plusieurs parties de la couronne.

L'utilisation de systèmes d'haubanage pour la restauration de la protection anti-rupture d'un arbre ancien ou mal entretenu permet de renoncer à un élagage extensif et ainsi la préservation d'une masse foliaire fondamentale pour un arbre affaibli lors de la photosynthèse et donc pour la croissance de bois de compensation.

La manière de procéder et le matériau du système d'haubanage utilisé doivent répondre aux conditions spécifiques de l'arbre sécurisé et remplir les exigences suivantes conformément à la norme ZTV:

- montage et utilisation sécurisés
- fonctionnalité garantie 8 ans minimum
- adapté à la croissance potentielle
- sans contrainte ni frottement
- répartition de la pression au point d'ancrage en s'élargissant

En parallèle de l'exécution conforme, décrire aussi précisément que possible, lors de la planification et de l'appel d'offres, l'objectif de la protection et les résultats attendus.

Une description exacte simplifie les opérations de contrôle et d'acceptation des résultats obtenus et englobe les points suivants, leurs caractéristiques et leurs options:

1. UTILISATION ET OBJECTIF DE PROTECTION

- a) Objectif de protection et type d'haubanage:
 - protection anti-rupture dynamique
 - protection anti-rupture statique
 - protection de retenue
- b) Durée d'utilisation:
 - utilisation durable
 - utilisation à durée limitée

2. CONFIGURATION

- a) Type de raccordement:
 - raccordement simple
 - raccordement en triangle
- b) Nombre et diamètre des branches à consolider
- c) Nombre d'haubanages
- d) Nombre de niveaux
- e) Alignement: horizontal ou vertical

3. RACCORDEMENT

- a) Description des propriétés essentielles:
 - type de construction: système à un ou plusieurs composants
 - extensibilité
 - charge de rupture
 - durée de vie

4. FIXATION

- raccordement sécurisé et adapté à la croissance potentielle (ne doit pas s'incruster ni frotter, doit répartir une pression suffisante)
- positionnement (ne doit pas glisser)

5. DOCUMENTATION, CONTRÔLE, ENTRETIEN

- type et étendue de la documentation
- type et étendue du contrôle et de l'entretien

6. EXÉCUTION

La personne en charge de l'exécution doit être compétente afin de décider, une fois dans l'arbre, de la meilleure manière d'atteindre l'objectif de protection défini.

Information



Pour plus d'informations, visualisez la norme "ZTV Baumpflege" (publiée par FLL, association déclarée, Bonn-Allemagne) ou rendez-vous sur le site www.fll.de

Utilisation du système **cobra**[®]

PROTECTION ANTI-RUPTURE DYNAMIQUE

Afin d'éviter une rupture provoquée par une extension excessive induite par les vibrations, installer cobra avec amortisseurs de secousses en guise de protection anti-rupture dynamique. Les vibrations naturelles de la couronne sont ainsi préservées alors que les pics de charge, qui se produisent en cas de fortes rafales, sont amortis en douceur. Le système d'haubanage doit être relativement petit. En effet, plus la charge de rupture du système est élevée, moins le système est souple et plus les pics de charges sont importants en cas de choc.

PROTECTION ANTI-RUPTURE STATIQUE

Si la ramification est déjà déchirée (par ex. fissures), nous recommandons l'utilisation d'un système d'haubanage cobra sans amortisseur de secousses ou le système cobra ultrastatic à extensibilité réduite spécialement conçu à cet effet afin de créer une

protection anti-rupture statique. En stabilisant la zone critique, ce dispositif empêche que la fissure ne s'ouvre davantage et que la branche ne se casse.

PROTECTION DE RETENUE/SUPPORT

Afin d'empêcher la chute d'une branche au sol suite à une rupture dans le cadre de la sécurité de son environnement, mettre en place un dispositif appelé protection de retenue/support statique. Pour cela, installer un système d'haubanage cobra sans amortisseur de secousses ou un système cobra ultrastatic et ce, en position la plus verticale possible. Ainsi, au moment de la rupture, la branche arrimée reste accrochée à la corde et seule une accélération due à l'étirement de la corde se produit, n'entraînant ainsi aucun impact ou seulement un impact peu violent. La corde et le point d'ancrage doivent être en mesure de supporter le poids de la branche.

Règles d'installation selon la norme "ZTV Baumpflege"

PROTECTION ANTI-RUPTURE DYNAMIQUE

Monter une protection anti-rupture dynamique cobra au moins aux 2/3 de la longueur de la branche à soutenir, afin de réduire de manière optimale l'impact des forces générées. C'est en effet à cet endroit approximativement qu'agissent principalement les charges en cas de contraintes dues au vent. Les forces de levier survenant sont ainsi maintenues le plus bas possible, grâce à quoi la contrainte exercée sur la corde est faible. On obtient ainsi, avec une charge de rupture de corde la plus faible possible (voir tableau des charges de rupture p. 37), une tenue dynamique optimale du système, ce qui contribue à préserver les parties de la couronne consolidées de toute extension excessive ou rupture. Un montage à une hauteur moins élevée nécessite un dimensionnement plus important. En été, effectuer le montage des raccords cobra sans contrainte ni suspension. En hiver, installer cobra en légère suspension (10 % max. de la longueur) afin d'éviter une contrainte permanente en été.

PROTECTION ANTI-RUPTURE STATIQUE

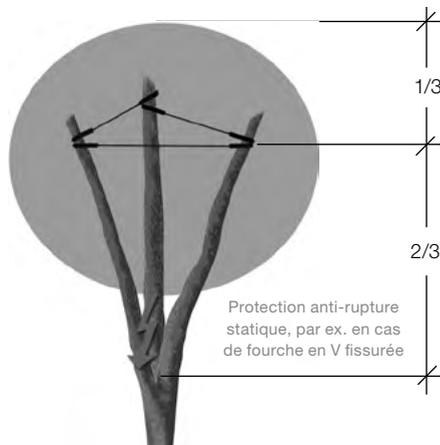
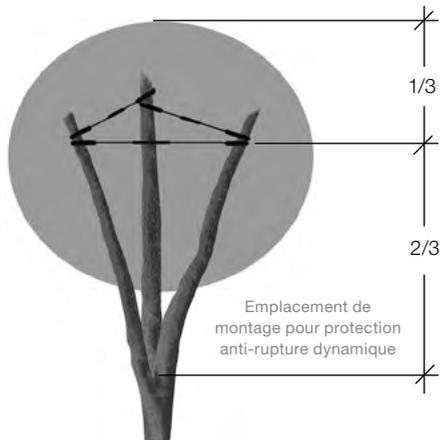
Installer une protection anti-rupture statique pour les mêmes raisons que pour la protection anti-rupture dynamique ; minimum aux 2/3 de la longueur de la partie de l'arbre à consolider. Un étirement n'est néanmoins pas souhaité pour cette configuration car les mouvements qui en découlent pourraient provoquer l'ouverture d'une fissure existante. Selon la norme "ZTV Baumpflege", les valeurs doubles indiquées dans le tableau des charges de rupture (voir p. 37) valent pour les protections anti-rupture statiques.

DURÉE D'UTILISATION

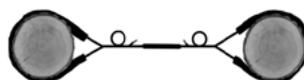
Dans les zones sensibles telles que les rues principales, une minimisation durable des risques est judicieuse. Une utilisation à durée limitée peut être utile suite à un dommage et représenter par ex. un gain de temps suite à une indemnisation, pour une meilleure estimation du défaut et de la réaction de l'arbre.

Configuration des systèmes d'haubanage **cobra**[®]

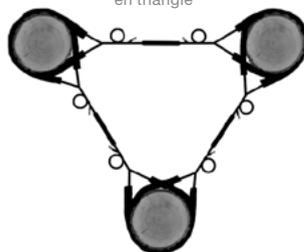
Vous pouvez installer les protections anti-rupture cobra en fonction des types de fixation indiqués dans la norme "ZTV Baumpflege".



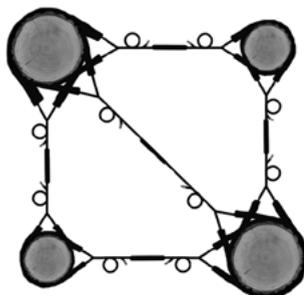
Raccordement simple



Raccordement en triangle



Raccordements en triangle de 4 branches/branches principales



NIVEAUX DE MONTAGE

En cas de fourche fissurée, le montage à deux niveaux est pertinent. Une protection statique est ainsi montée à 1/4 de la hauteur et une protection dynamique aux 2/3 de la hauteur de la branche à soutenir.

Remarque

Le montage sous forme d'un ou plusieurs triangles reliés entre eux est optimal pour sécuriser les mouvements des branches dans toutes les directions de charge.

PROTECTION DE RETENUE/SUPPORT

Pour mettre en place une protection de retenue/support, utiliser une corde peu extensible et la monter de la manière la plus verticale et la plus rigide possible, afin d'éviter toute chute après une rupture de branche et d'amortir tout impact. Un impact exerce en effet une charge inutile sur la corde et la partie de la couronne à consolider, ce qui conduit souvent à leur rupture. La charge de rupture du système d'hautbanage cobra et du point d'ancrage de la partie de la couronne à consolider doivent pouvoir supporter le poids des branches et éviter une sollicitation brusque. La charge de rupture peut être dimensionnée selon la norme "ZTV Baumpflege" (voir tableau des charges de rupture ci-dessous).



Charge de rupture recommandée par la norme "ZTV Baumpflege"

POUR PROTECTIONS ANTI-RUPTURE DYNAMIQUES

Diamètre de base branche/branche principale	Charge de rupture minimale du système* ¹
40 cm max.	cobra 2t
60 cm max.	cobra 4t
80 cm max. * ²	cobra 8t

POUR PROTECTIONS ANTI-RUPTURE STATIQUES ET PROTECTIONS DE RETENUE/SUPPORT

Diamètre de base branche/branche principale	Charge de rupture minimale du système* ¹
30 cm max.	cobra 2t
40 cm max.	cobra 4t
60 cm max.	cobra 8t
80 cm max. * ²	cobra 8t (double)

*¹ Charge de rupture minimale du système.

Pour la durée de fonctionnement indiquée, lors du montage au moins aux 2/3 de la longueur de la partie de la couronne à consolider.

*² Diamètre de base supérieur à 80 cm.

Pour branches avec un diamètre de base supérieur à 80 cm, il s'agit ici d'une mesure spéciale à décider au cas par cas.

Description d'un raccordement **cobra**[®]

TEXTE D'APPEL D'OFFRES (MODÈLE)

Système d'haubanage cobra

Livraison et montage d'une protection anti-rupture sécurisée et amortie selon les indications du fabricant, par ex. cobra[®] ou équivalent, pour branches avec diamètre de base maximum de 40/60/80 cm avec une charge de rupture minimale du système de 2t/4t/8t et une durée d'utilisation de 8 à 12 ans.

Un système d'haubanage cobra est composé des éléments suivants:

- 1 corde creuse en polypropylène
- 2 embouts
- 2 bandes d'élargissement
- 2 gaines anti-frottement
- 1 amortisseur de secousses*

* Ne pas utiliser avec les protections anti-rupture statiques, les protections de retenue/support ou les longueurs de raccordement supérieures à 8 m!

Remarque

L'ensemble des composants du système doit être interprété au cas par cas selon les besoins de l'arbre et les exigences liées à la situation.

	<i>mini</i>	<i>2t</i>	<i>4t</i>	<i>8t</i>	<i>ultrastatic</i>
Charge de rupture de la corde	600 daN	3 450 daN	5 300 daN	10 900 daN	9 000 daN
Matériau	Corde creuse en polypropylène	Corde creuse en polypropylène	Corde creuse en polypropylène	Corde creuse en polypropylène	Corde creuse en Dyneema
Diamètre de corde	8 mm	14 mm	18 mm	28 mm	10 mm
Allongement de rupture (corde)	17 %	17 %	17 %	17 %	2 %
Allongement à l'utilisation (corde) pour charge de 10 à 60 %	néant	3 à 9 %	2 à 9 %	3 à 10 %	0,25 à 0,85 %
Durée d'utilisation	8 ans	12 ans	12 ans	8 ans	8 ans
Charge de rupture du système pour montage avec amortisseurs de secousses	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)
Altération	2 à -3 % par an	2 à -3 % par an	2 à -3 % par an	2 à -3 % par an	néant
Domaines d'application	Protection des jeunes arbres, fructiculture	Protection anti-rupture dynamique des branches d'un diamètre maximum de 40 cm, protection de retenue des branches d'un diamètre maximum de 30 cm	Protection anti-rupture dynamique des branches d'un diamètre de 40 à 60 cm, protection anti-rupture statique des branches d'un diamètre maximum de 40 cm, protection de retenue des branches d'un diamètre de 30 à 40 cm	Protection anti-rupture dynamique des branches d'un diamètre de 60 à 80 cm, protection anti-rupture statique des branches d'un diamètre de 40 à 60 cm, protection de retenue des branches d'un diamètre de 40 à 60 cm	Protection anti-rupture statique des branches d'un diamètre maximum de 40 cm, protection de retenue des branches d'un diamètre de 30 à 40 cm
Normes respectées	Indications du fabricant	ZTV (DE), ANSI A300 (US), ÖNORM (AT)	ZTV (DE), ANSI A300 (US), ÖNORM (AT)	ZTV (DE), ANSI A300 (US), ÖNORM (AT)	ZTV (DE), ANSI A300 (US), ÖNORM (AT)

Exécution, documentation, contrôle, entretien

EXÉCUTION

L'installation de systèmes d'haubanage doit être effectuée par des professionnels. Une connaissance approfondie de la stabilité des arbres et des charges dynamiques du vent est en effet requise.

DOCUMENTATION

L'installation d'un système d'haubanage doit être documentée en précisant le lieu, la date et le terrain de montage ainsi que le système utilisé, sa charge de rupture et sa durée de vie.

CONTRÔLE

Afin de garantir une fonctionnalité durable des systèmes d'haubanage, un contrôle visuel régulier en

parallèle de l'inspection régulière sous la forme d'un « contrôle visuel professionnellement qualifié » est indispensable. L'intervalle de contrôle dépend de l'état de l'arbre et des exigences en matière de sécurité de son environnement et est en règle générale de 2 ans.

ENTRETIEN

Les défauts identifiés lors d'un contrôle doivent être rapidement corrigés. Cela se produit généralement dans le cadre d'autres travaux d'entretien des arbres comme l'élagage. Les défauts graves, les longueurs d'épissures insuffisantes ou les zones de frottement doivent être immédiatement éliminés.

Remarque

Les mesures d'haubanage/de taille de la couronne ne peuvent garantir une protection anti-rupture absolue ou l'empêchement total de chute de parties de la couronne.

EMBOUS AUX COULEURS ANNUELLES

Chaque année est représentée par une couleur différente et sert à déterminer, avec le numéro de l'année imprimé, l'année d'installation.



vert	jaune	rouge	bleu	marron	violet	orange	gris
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[®]

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

