

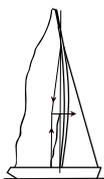
Greement fractionné à barres de flèche poussantes sans pataras

Instructions de réglages

Ces instructions doivent être utilisées en parallèle avec « Instructions et conseils » (595-540-F).

ATTENTION!

- En navigant avec la grand-voile arisée, tête positionnée 50 cm ou plus sous le capelage d'étai, le mât peut présenter un cintrage négatif dangereux s'il est mal réglé, (voir commentaires 3.2.2).
- Lors d'une navigation vent arrière par vent fort (particulièrement sous spi), les tensions de galhauban et la compression du mât seront très élevées. (voir commentaires 3.2.7).



1. Mâter le voilier suivant les spécifications d'«Instructions et conseils», chapitre A, B et C1-C3.
2. Mâts posés sur la quille seulement: Régler les cales et ridoirs d'étambrai suivant «Instructions et conseils» C5 et C7.
3. Régler la tête de mât avec l'étai.
4. Tendre les galhaubans à approximativement 15% de la charge de rupture des câbles, Voir «Instructions et conseils» C4. Ceci pousse le mât vers l'avant au niveau des barres de flèches.
5. Tendre les bas haubans arrière (recul des barres de flèches) jusqu'à obtenir la courbure de mât désirée.

6. En navigant à l'angle de gîte optimum du voilier (20°-25°), vérifier:

- Que le mât est droit dans le plan latéral.
- Que le galhauban sous le vent n'est pas détendu. Si c'était le cas, le retendre (au maximum à 25% de la résistance du câble) et revenir en 5.

L'étai ne doit pas être laissé très tendu quand le bateau ne navigue pas. Sur les petits voiliers, la tension peut être réduite en rallongeant l'étai : Frapper la drisse de génois sur l'étrave, la tendre au winch, détacher l'étai puis le remettre après l'avoir rallongé avec une chape supplémentaire. Détendre la drisse.

Avec ce type de grément, il est essentiel que le galhauban sous le vent ne soit jamais détendu car cela aurait les conséquences suivantes:

- Faible stabilité longitudinale du mât.
- Faible tension d'étai provoquant entre autre un mauvais cap au près.

Commentaires

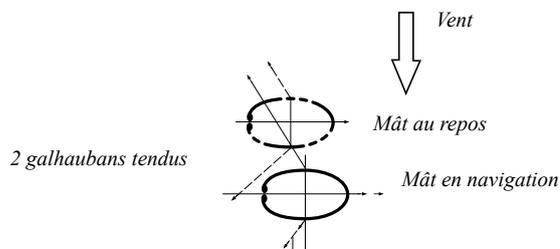
1. Tension d'étai

La tension d'étai est principalement contrôlée par la raideur des galhaubans. Si celui sous le vent est mou, la tension d'étai chute énormément du fait de l'avancée du capelage d'étai.

Une grand-voile haute, bordée à plat, provoque un effet de pataras du fait des tensions d'écoute et de chute. Cela influe sur la tension d'étai.

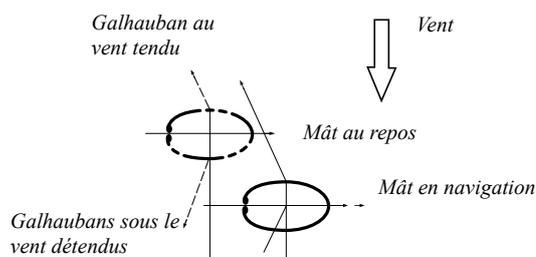
Concernant les bastaques, voir les commentaires 3.2.9.

Figure 1a. Galhaubans bien réglés



Les 2 galhaubans s'opposent au déplacement du mât vers l'avant

Figure 1b. Galhaubans mal réglés

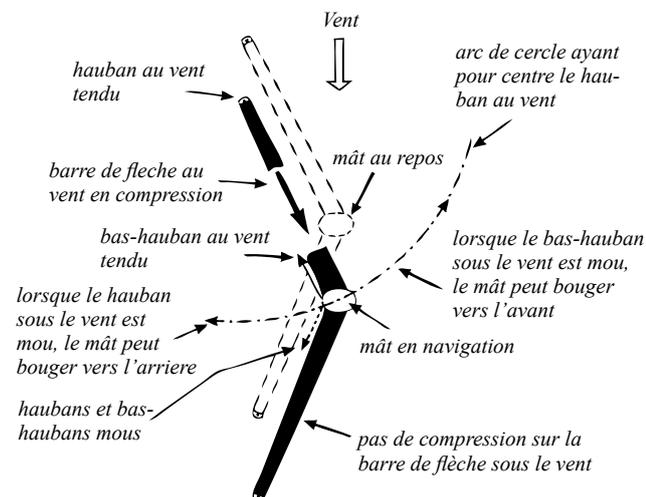


Le mât se déplace plus vers l'avant

2. La stabilité longitudinale du mât dépend du système galhaubans/barres de flèches/bas haubans.

L'interaction entre la poussée vers l'avant des barres de flèches et vers l'arrière des bas haubans stabilise cette partie du mât dans l'axe longitudinal. Pour une bonne tenue du mât, les 2 galhaubans doivent être tendus simultanément. Si les galhaubans nécessitent d'être retendus, la tension ne doit pas excéder 25% de la charge de rupture du câble.

(Voir illustration au verso).



Certains gréements ont des haubans en losange (allant du point d'ancrage de l'étai au pied de mât, en passant par l'extrémité de la barre de flèche). Ces haubans en losange sont grésés de façon à assurer la compression sur la barre de flèche sous le vent. Par conséquent, aucun de ces haubans en losange ne doit mollir.

3. Commentaires généraux sur la stabilité du mât

3.1 Facteurs contribuant à la bonne stabilité du mât

1. Réglage correct.
2. La grand-voile, si elle n'est pas trop ouverte, réduit le risque de voir le milieu du mât se rompre vers l'avant.
3. Lorsque le milieu du mât se déplace vers l'arrière, la tête de mât tend à se déplacer vers l'avant. La tension de la chute d'une grand-voile haute (non arisée) maintiendra la tête de mât en arrière et stabilisera la partie centrale. (Un cintrage positif peut aussi être obtenu par des bastaques amovibles qui peuvent être stockées le long du gréement latéral lorsqu'elles sont inutilisées.)
4. Un bas-étai provisoire (par exemple une drisse de spinnaker en textile pré étiré) peut maintenir un cintrage positif. L'utilisation de bas-haubans avancés aide aussi à maintenir ce cintrage positif.
5. Une coque structurellement rigide permet de conserver la bonne tension du gréement.

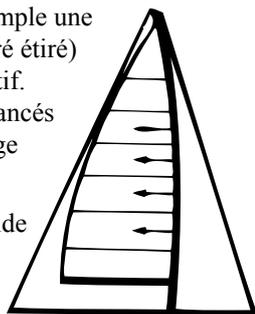


Fig. 3.1.2 Une grand-voile non arisée réduit le risque de flambage du mât vers l'avant.

3.2 Facteurs d'instabilité du mât

1. Un mauvais réglage (ceci peut être causé par l'utilisation de bastaques, voir point 3.2.9).

2. Une grand-voile arisée (avec la têtère à plus de 50 cms sous le point d'ancrage de l'étai). Le mât peut prendre alors une quête négative (vers l'arrière). La poussée des barres de flèche vers l'avant due à la tension des haubans réduit ce risque (voir commentaires 2).

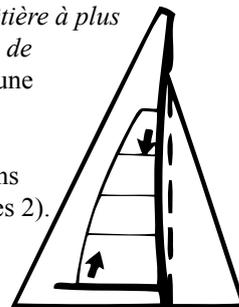


Fig. 3.2.2 Une grand-voile arisée diminue la stabilité du mât.

3. Une courbure excessive du mât (voir "Instructions et conseils ..." p3 B1b). "Rayon maximum admissible de courbure: 2% de la hauteur du triangle avant",
4. Les importantes forces de giration imposées au mât par sa propre masse dans les mouvements de tangage. Le mât est soumis à des accélérations et décélérations, particulièrement dans le sens longitudinal.
5. La poussée de la bôme, causée par un hale-bas trop tendu, ou un roulis important aux allures vent de travers ou grand largue, qui amène la bôme à toucher l'eau. Ce phénomène peut être limité en mollissant le hale-bas. Néanmoins, il faut éviter de mollir le hale-bas aux allures de largue, car ceci aggraverait le roulis.
6. La poussée du tangon de spinnaker:
 - Lorsque l'on serre le vent (le tangon de spinnaker est alors près de l'étai).
 - Lorsqu'aux allures de largue, l'extrémité du tangon heurte l'eau à cause d'un roulis important.
7. La compression statique excessive du mât. Ceci peut être limité en navigant moins gité et/ou avec moins d'équipiers au rappel. *Aux allures portantes* (spécialement sous spinnaker), la tension sur les haubans et la compression sur le mât seront très fortes. Ceci est dû à la courte distance vers l'avant et vers l'arrière entre le mât et les cadènes de hauban. L'utilisation de bastaques réduira ces forces.
8. Les forces dynamiques importantes provoquées par le tangage et le roulis. Cela peut être limité en barrant en fonction des vagues.
9. Les bastaques: Si des bastaques sont utilisées pour augmenter la tension de l'étai, le mât se déplace vers l'arrière. Cela réduit la tension des haubans, permet au gréement de se détendre et modifie le réglage latéral. Si les bastaques sont fixées au pont, à une certaine distance de l'axe médian de la coque (c'est à dire sur le rail de fargue), le haut du mât sera tiré de côté au vent. Le hauban au vent se trouvera molli et le réglage latéral pourra en être modifié. Voir les commentaires 3.2.7, deuxième paragraphe sur l'utilisation des bastaques.
10. Une construction coque/cadènes flexible. Si la coque et les cadènes fléchissent sous la charge du gréement, le réglage changera.



www.seldenmast.com