

## Kostenvergleich

### Draht-, ROD- und PBO-Verstägung

#### Draht:

Ca. Kosten der Verstägung für ein 40ft Schiff: ca. EUR 8.000,- - 12.000,-

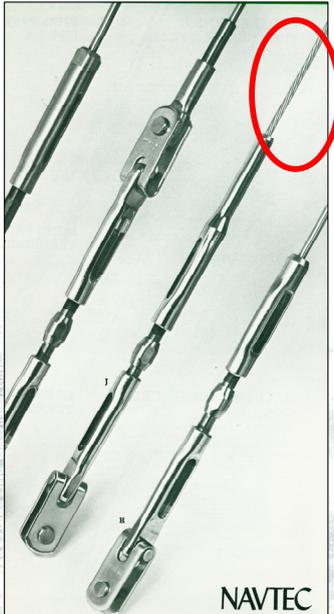
#### ROD:

Ca. Kosten der Verstägung für ein 40ft Schiff: ca. EUR 14.000,- - 18.000,-

#### PBO:

Ca. Kosten der Verstägung für ein 40ft Schiff: ca. EUR 25.000,- - 35.000,-

## Verstägung aus Draht



- Herkömmlichste Art der Verstägung
- Dünne Edelstahl-Drähte werden zu einem Strang verflochten (1 x7, 1x19, 7x7, 7x19)
- Verbindung über Walzterminals oder Augpressung

- Vorteil:

Gute Verbindung in Walzterminals  
„geringe“ Kosten

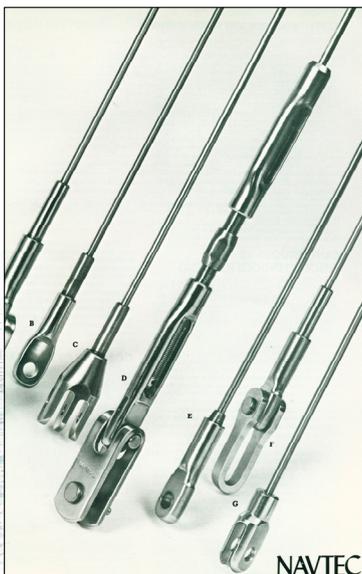
- Nachteil:

Hohes Gewicht  
Dehnbarkeit

Ca. Kosten aller Wanten / Stagen für ein  
40ft Schiff:

ca. EUR 8.000,- - 12.000,-

## Verstägung aus ROD



- Moderne Art der Verstägung
- Bestehend aus einem Draht (ROD) von 6 – 30 mm
- Verbindung über Walzterminals

- Vorteil:

Geringeres Gewicht als herkömmlicher Draht  
Geringerer Reck als herkömmlicher Draht

- Nachteil:

Geringere Lebenserwartung  
Hohe Kosten

- Ca. Kosten aller Stagen für ein 40ft  
Schiff:

ca. EUR 14.000,- - 18.000,-



## Verstägung aus PBO



- Hightech-Art der Verstägung aus Kunstfasern, erst seit sehr wenigen (etwa 2-3) Jahren marktgängig
- Verbindung über maschinelle Spleiße

### Vorteil:

Deutlich geringeres Gewicht

### Nachteil:

Extrem hohe Kosten

Beschädigung durch Knickung

Sehr geringe Lebensdauer

(Noch wenig Erfahrung)

- Ca. Kosten aller Stagen für ein 40ft Schiff:

ca. EUR 25.000,- - 35.000,-

## Lebenserwartung Draht-Verstägung

Lebenserwartung:

ca. 10 - 15 Jahre oder  
ca. 50.000 gesegelte SM

### Risiken:

- Wechsel zwischen Dehnung und Entlastung, nach ca. 10 – 15 Jahren ist der Draht ausgereckt und die Bruchgefahr steigt erheblich
- Korrosion in Walz-Terminals

### Empfehlung:

- Regelmäßige Überprüfung der Draht-Stärke, ein ausgereckter 8 mm Draht verringert seinen Durchmesser auf ca. 7,9 – 7,8 mm!
- Regelmäßige Überprüfung der Draht Länge, auf einer Länge von 15 Metern kann ein ausgereckter Draht um 2 cm länger werden!
- Entlastung der Drähte bei längerer Nichtnutzung, Mast sollte im Winterlager gelegt werden
- Überprüfung des kompletten Riggs in den Wintermonaten durch einen Rigger
- Überprüfung der Terminals auf Korrosion (teilweise jedoch nicht einsehbar)

## Lebenserwartung ROD-Verstägung

Lebenserwartung:

ca. 10 - 12 Jahre oder  
ca. 40.000 gesegelte SM

### Risiken:

- Verformungsbrüche durch starre ROD-Verstägung (Knick, Biegung)
- Überdehnungsbrüche in den Rodköpfen
- Erste Auslieferung von ROD Riggs etwa 1975, vermehrter Einsatz von ROD-Stagen seit etwa 10 – 15 Jahren.
- Bisher kaum Hinweise über die Lebenserwartung von ROD-Verstägungen an Eigner kommuniziert

### Empfehlung:

- Kompletter Rigg-Check zum Ende der Saison durch einen Fachbetrieb
- „RE-HEADEN“ der ROD-Köpfe nach 10 – 12 Jahren (wenn Länge reicht)
- Besser Austausch der kompletten Verstägung nach 10 – 12 Jahren



## Köpfe der ROD-Verstägung



## Lebenserwartung PBO-Verstägung

**Lebenserwartung:**

**Kaum bis keine Erfahrung  
über Lebenserwartung**

**Angaben variieren von:  
2 – 8 Jahren oder  
50.000 sm**

**Risiken:**

- **Beeinträchtigung durch UV Strahlung**
- **geringe Erfahrungswerte**

**Empfehlung:**

- **Kompletter Rigg-Check zum Ende jeder Saison durch einen Fachbetrieb**

## Versagt die Verstägung bricht meist der Mast

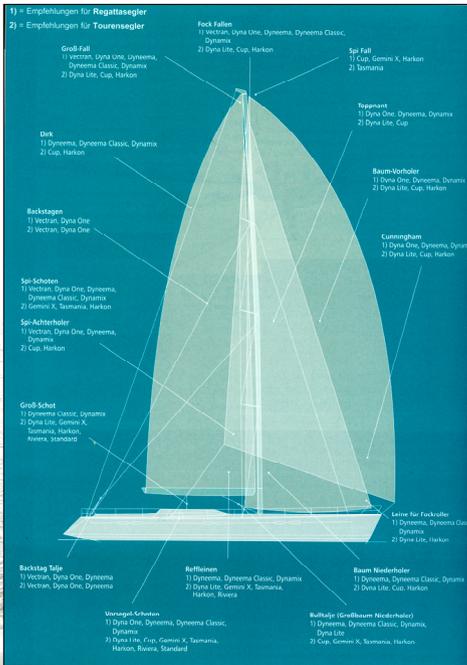


## Bricht der Mast wird auch das Zubehör beschädigt



**Wertsteigerndes  
Riggzubehör:**

- Hydraulikzylinder für Achterstag und Kicker
- Furleranlagen für Vor- und Großsegel
- Windmessanlagen
- Antennen und Radaranlagen



## Laufendes Gut

### Fallen, Schoten, Strecker, Niederholer u.a.

- bis zu 350 m Tauwerk auf einer 40ft Yacht

- Je nach Anforderung und Ausstattung im Wert von etwa EUR 500,- bis 3.000,-

## Polyester-, Dynema- und Vectran-Tauwerk

### Polyester:

Standard Tauwerk auf Fahrtenyachten

Bruchlast bei 6 mm Durchmesser

450 daN

Kosten je laufendem Meter, 6 mm Durchmesser

ca. EUR 0,90

daN = deka Newton = N x 10<sup>1</sup> (1 N = 0,102 kp)  
 (ca. 450 kg Last)

### DYNEMA:

Hochwertiges Tauwerk

Bruchlast bei 6 mm Durchmesser

2.700 daN

Kosten je laufendem Meter, 6 mm Durchmesser

ca. EUR 4,20

### VECTRAN / SPECTRA

Hochwertiges Tauwerk für extrem belastete Anwendungen

Bruchlast bei 6 mm Durchmesser

3.300 daN

Kosten je laufendem Meter, 6 mm Durchmesser

ca. EUR 5,40

## Lebenserwartung Polyester-, Dynema- und Vectran-Tauwerk

Je nach Beanspruchung und Ausführung sollte das Tauwerk nach und nach partiell erneuert werden.

Besonderes Augenmerk sollte dabei auf „tragende“  
Tauwerksverbindungen wie Schoten, Achterstag oder  
Backstagen gelegt werden.

Eine gerissene Schot kann bei Starkwind zu Beschädigungen  
an den Segeln und im Extremfall auch am Rigg führen, ein  
gerissenes Backstag kann den Mast zum Brechen bringen.

Nicht nur durch Beanspruchung kann das Tauwerk ermüden.  
Auch bei Nichtbenutzung kann UV Einstrahlung das  
Tauwerk zerstören.

**Feste Zeitintervalle gibt es nicht !**

## Zusammenfassung:

**Segelsport wurde in den 70er Jahren populär.**

**Entsprechend gibt es heute (mehr als 30 Jahre  
später) zahlreiche “Erstlinge“ aus dieser Epoche.**

**Nicht wenige davon fahren noch immer mit dem  
Original-Rigg zur See !**