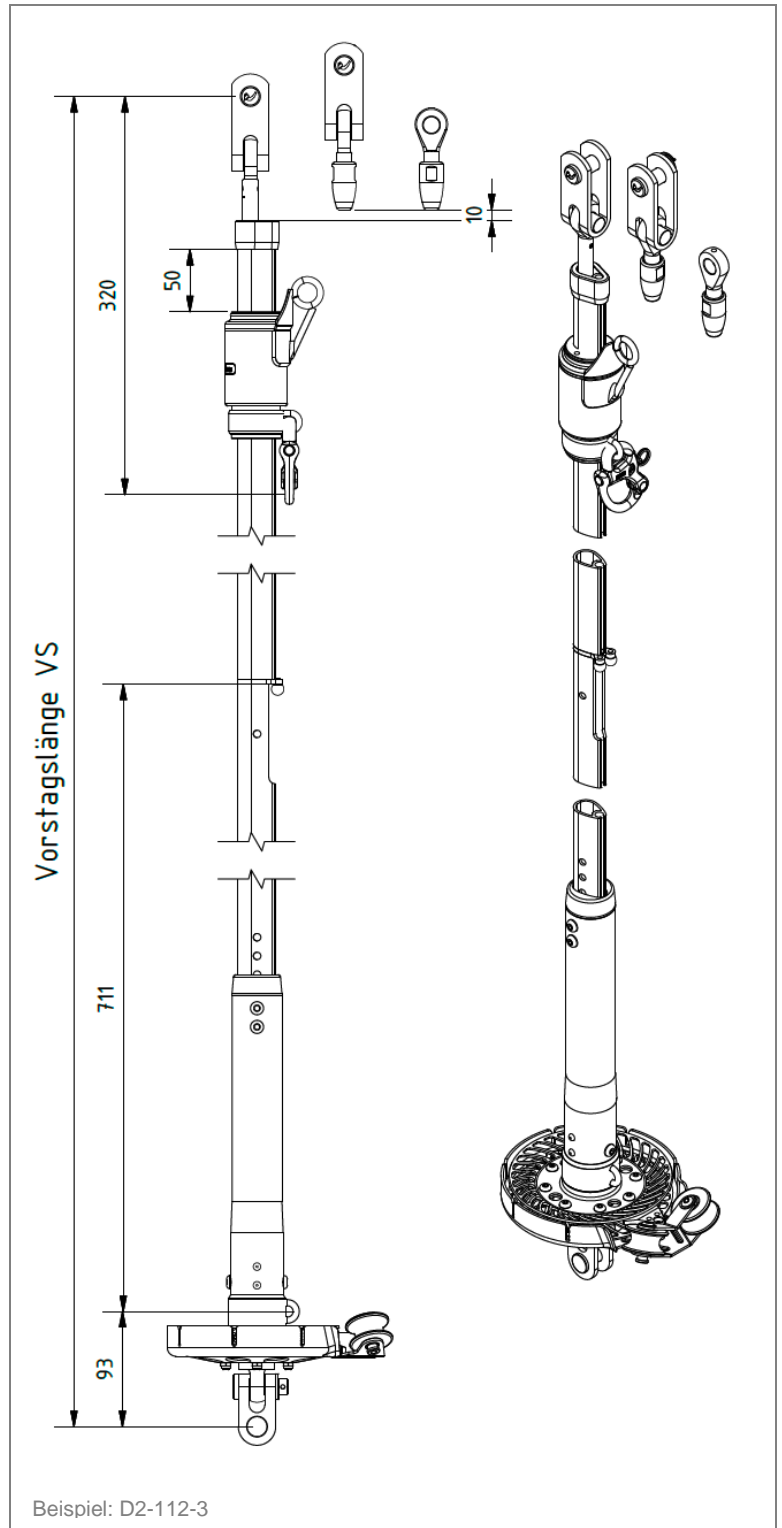


Betriebs-/ Montageanleitung

Reffsysteme
Typ: D2

-- Stand 08/2016 --



Impressum

Verantwortlich für den Inhalt:

**BARTELS GmbH
Bergheimerstraße 26
88677 Markdorf - GERMANY**

Tel: +49 (0) 7544/ 95860-0
Fax: +49 (0) 7544/ 95860-60
E-mail: bartels@bartels.eu
Web: www.bartels.eu

Ohne die ausdrückliche Zustimmung durch die BARTELS GmbH ist eine Vervielfältigung dieses Dokuments im Ganzen oder auszugsweise nicht gestattet!

www.bartels.eu

1 Inhaltsverzeichnis


1	Inhaltsverzeichnis	1-1
2	Allgemeines	2-1
2.1	<i>Das Produkt (Reffsystem für Vorsegeln)</i>	2-1
2.2	<i>Bestimmungsgemäßer Gebrauch</i>	2-1
2.3	<i>Lieferumfang konfektioniertes System</i>	2-1
2.4	<i>Lieferumfang Montageset</i>	2-1
3	Sicherheitshinweise	3-1
3.1	<i>Allgemeines zur Sicherheit</i>	3-1
3.2	<i>Verwendete Signalwörter und Warnsymbole</i>	3-1
3.3	<i>Sicherheitshinweise</i>	3-1
4	Produktübersicht (Bestandteile und Anschlüsse)	4-1
5	Installation	5-1
5.1	<i>Auswahl / Festlegung Vorstagsanschlüsse</i>	5-1
5.2	<i>Vorstaglänge konfektionieren</i>	5-2
5.3	<i>Vorstag mit Profil BAII konfektionieren (kurze Rohrkupplung / ohne Wantenspanner)</i>	5-4
5.4	<i>Vorstag mit Profil BAII konfektionieren (lange Rohrkupplung / mit Wantenspanner)</i>	5-7
5.5	<i>Vorstag am Schiff installieren</i>	5-10
5.6	<i>Winkel zwischen Fall und Vorstag überprüfen / einstellen</i>	5-10
5.7	<i>Leinenführung installieren</i>	5-11
6	Betrieb	6-1
6.1	<i>System bedienen</i>	6-1
6.2	<i>Sicherheitshinweise</i>	6-2
7	Fehlerzustände	7-1
7.1	<i>Fehler / Fehlerursachen / Fehlerbehebung</i>	7-1
8	Wartung	8-1
8.1	<i>Wartungshinweise zu Ihrer Sicherheit</i>	8-1
9	Gewährleistung	9-1
9.1	<i>Gewährleistungszeit</i>	9-1
9.2	<i>Abwicklung des Gewährleistungsfalls</i>	9-1
9.3	<i>Gewährleistungsausschlüsse</i>	9-1
10	Anhang	10-1
10.1	<i>Systemansicht / Zeichnung</i>	10-1
10.2	<i>Montageanleitung BlueWave „Swageless“ Terminale</i>	10-1

2 Allgemeines

2.1 Das Produkt (Reffsystem für Vorsegel)

	<p>Reffsystem für Vorsegel (Segel mit Liekband). Reffen von Segeln welche in einem Vorstagsprofil mit Kedernuten gefahren werden (Vorstagsdraht vom Profil umschlossen).</p>
--	--

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

	<p>Reffsystem für Vorsegel auf Segelyachten. Das System ist zum Rollen und Reffen von Vorsegeln (mit Liekband) ausgelegt. Baugröße muss geeignet gewählt werden!</p>
---	---

2.3 Lieferumfang konfektioniertes System


	<p>Bei Lieferung als konfektioniertes System erhalten Sie alle Komponenten auf die individuelle Länge (passend zu Ihrem Schiff) abgestimmt geliefert. Entsprechend individueller Absprache können gelieferte Komponenten abweichen (Bitte beachten Sie den der Lieferung beiliegenden Lieferschein).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roller mit Gabeltoggle • Fallschlitten • Fallführungsauge zur Montage am Mast • Rohrkupplung • Mastanschluss (Lasche, Gabel oder T-Terminal) • Vorstagsdraht (konfektioniert auf Wunschlänge) • Endlosleine • Leinenführungsrollen für die Montage an Relingsstützen • Doppel Curryklemme zur Belegung der Endlosleine im Cockpit • Kugellagerblock mit Gummistropp zur Umlenkung und Spannung der Endlosleine im Cockpitbereich • Montageanleitung
--	--

2.4 Lieferumfang Montageset






	<p>Bei Lieferung als Montageset erhalten Sie alle Komponenten (entsprechend systemtypischer Zusammenstellung) zur Selbstmontage geliefert. Entsprechend individuelle Absprache können gelieferte Komponenten abweichen (Bitte beachten Sie den der Lieferung beiliegenden Lieferschein).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roller mit Gabeltoggle • Fallschlitten • Fallführungsauge zur Montage am Mast • Rohrkupplung • Vorstagsdraht mit Gewindeterminale (konfektioniert auf Standardlänge mit Überlänge zum individuellen Einkürzen) • Mastanschluss: Aug- oder Toggle-Terminal („swageless“) zur individuellen Längen Anpassung des Vorstagsdrahtes (Montage ohne Spezialwerkzeug) >> Typ entsprechend Angabe bei Bestellung • Endlosleine >> Länge entsprechend Angabe bei Bestellung • Leinenführungsrollen für die Montage an Relingsstützen • Doppel-Curryklemme zur Belegung der Endlosleine im Cockpit • Kugellagerblock mit Gummistropp zur Umlenkung und Spannung der Endlosleine im Cockpitbereich • Montageanleitung
--	--

3 Sicherheitshinweise




3.1 Allgemeines zur Sicherheit

	<p>Beachten Sie alle Anweisungen und Richtlinien in dieser Dokumentation. Darüber hinaus müssen Unfallverhütungsvorschriften und Anweisungen für den Einsatzbereich beachtet werden.</p>
---	--

3.2 Verwendete Signalwörter und Warnsymbole

	<p>Achtung! Dieses Symbol kennzeichnet eine unmittelbar drohende oder mögliche Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Nichtbeachtung dieser Hinweise kann schwere Auswirkungen auf die Gesundheit oder lebensgefährliche Verletzungen haben. Erhebliche Schäden an Personen und Geräten können als Folge eintreten.</p>
	<p>Achtung! Quetschgefahr - weist auf eine Gefahr der mechanischen Verletzung von Körperteilen hin und warnt vor unmittelbar bevorstehender Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen die in Kontakt mit der Gefahrenstelle gelangen.</p>
	<p>Achtung! Fachwissen erforderlich - die arbeiten dürfen nur von geschulten Personen mit geeignetem Fachwissen ausgeführt werden. Im Falle von Unklarheiten muss ein Spezialist der BARTELS GmbH konsultiert werden!</p>
	<p>Wichtige Informationen: Informationen die bei Installation und für die Verwendung des Produkts zwingend beachtet werden müssen um Prozessstörungen oder Fehlfunktionen zu vermeiden.</p>
	<p>Weitere detaillierte Informationen: Zeigt dem Benutzer an, dass zu diesem Thema weitere Informationen zur Verfügung stehen (z.B. separate Betriebsanleitungen von verbauten Komponenten oder andere Beratungshilfen/ Dokumentationen)</p>

3.3 Sicherheitshinweise

	<p>Unsachgemäße bauliche Veränderungen am Schiff können zu Schäden oder gar zum Verlust der Seetüchtigkeit führen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Falls Sie nicht über die notwendigen Werkzeuge und Einrichtungen oder genügend Sachwissen verfügen, lassen Sie Ein- oder Umbauten an Ihrem Schiff nur von uns oder in einer Fachwerkstatt vornehmen. Arbeiten an tragenden Teilen des Riggs dürfen nur von Personen mit Fachwissen ausgeführt werden! • Die Dimensionierung des Rollsystems (Festlegung geeigneten Baugröße) muss von einem Fachmann erfolgen!
	<p>Gefahr durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umstürzender Mast bei Montagearbeiten >> Mast ausreichend sichern (wenn Arbeiten bei stehendem Mast ausgeführt werden) • Umstürzender Mast durch Montagefehler >> Bolzen, Splinte, Schraubterminale („Swageless Terminals“), Sicherungen, etc. müssen sorgfältig (nach Anweisung) montiert und stets nochmals kontrolliert werden!

- Umstürzender Mast durch Auswahl falscher Baugröße >> Die Vorgaben des Vorstagsdurchmessers vom Yachthersteller/ Masthersteller müssen eingehalten werden
- Es dürfen keine unbeteiligten Personen bei Montage und/ oder Wartungsarbeiten gefährdet werden
- ...

Bei Unklarheiten ist stets der Rat Ihres Vertriebspartners oder von BARTELS einzuholen!

(Kontaktdaten siehe Lieferschein oder Impressum dieses Dokuments)

4 Produktübersicht (Bestandteile und Anschlüsse)

Hinweis:

Für den Mastanschluss stehen Gabeltoggel, Gabel oder Auge zur Auswahl (Schraubterminale / Montage ohne Spezialwerkzeug).

Bitte bei der Bestellung angeben welcher Mastanschluss benötigt wird.

Mastanschluss
Schraubterminal für 1x19 Draht
(Drahtverbindung ohne Spezialwerkzeug)



Hinweis:

Der obere Drahtanschluss wird als Schraubterminal zur individuellen Längenanpassung der Vorstagsdraht geliefert (Montage ohne Spezialwerkzeug möglich).

Hinweis:

Winkel zwischen Vorstag und Fall sollte 10° - 15° betragen!

Mastanschluss
Gabeltoggel / Gabel / Auge

Profil Endkappe

Fallschlitten

Profil

Fallführungsauge

Profilquerschnitte
(Liekband Ø 5 mm für alle Profiltypen)



BA I



BA II



R 20

Schnappschäkel am Fallschlitten zum schnellen Anschlagen des Segelkopfs.
Optional Schraubschäkel oder Tauschäkel verwendbar.

Segeleinführung

Vorstagsdraht (Standard 1x19)
Gegen Aufpreis Dyform oder Rod möglich

Profilschuh

Hinweis:

Die Feinjustage der Vorstaglänge erfolgt über den Gewindeanschluss am Fockroller (Vorstagsdraht in Gewindeterminale eingewalzt). Optional kann ein Wantenspanner in einer verlängerten Rohrkupplung eingesetzt werden.

Rohrkupplung

Hinweis:

Im Montageset sind alle Komponenten zur Leinenführung entlang von Relingsstützen enthalten.
Bitte die gewünschte Länge der Endloseine bei der Bestellung angeben.

Fockroller Endlos

Püttinganschluss über Gabeltoggel



Doppelrolle
Relingsstütze



Doppel Curryklemme







Umlenblock
mit Gummistopp

Preisliste Stand 01/2016. Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten. BARTELS GmbH | Berghemerstraße 26 | 88677 Markdorf | +49 (0) 7544 95860 0 | bartels@bartels.eu | www.bartels.eu






5 Installation

5.1 Auswahl / Festlegung Vorstagsanschlüsse

		<p>Der Anschluss des Vorstags an den Mast sowie der Anschluss zum Pütting müssen frühzeitig festgelegt werden. Beides hat Einfluss auf die zu bestellenden Komponenten sowie auf die Konfektionslänge des Vorstagsdrahtes.</p>
		<p>Anschluss Pütting</p> <p>Ermitteln Sie den Aufbau des Püttingbeschlages am Bug. Ermitteln Sie den Bolzendurchmesser und Blechstärken oder die Gabelweite des Püttings. Bei Sonderbeschlägen bitte Rücksprache mit BARTELS halten (Bild der Situation per Email an BARTELS senden).</p> <p>Die Fockroller sind unten mit einem Gabeltoggle zum direkten Anschluss an ein Püttingblech / Püttingbügel ausgestattet. Die Ausrichtung der Gabel kann in 12 Stellen frei positioniert werden. Damit kann der Roller auf die Ausrichtung des Püttingbeschlag (längs oder quer zum Schiff) ausgerichtet werden sowie der Auslauf der Endlosleine (Backbord/ Steuerbord, Winkel) eingestellt werden.</p> <p>ACHTUNG: Der Fockroller muss in Einbaulage in alle Richtungen beweglich sein. Der Fockroller darf nur axial (Richtung des Vorstags) belastet werden. Radiale Kräfte durch unbewegliche Montage (Biegung im Roller) müssen zwingend vermieden werden!</p> <p>Veränderliches Mastfall und der Durchhang des Vorstag beim Segeln nach Lee müssen durch das Spiel am Befestigungspunkt ausgeglichen werden können! Das Gehäuse darf nicht an Deck oder anderen Beschlägen anstehen!</p>
		<p>Anschluss Mast</p> <p>Ermitteln Sie den Aufbau des Vorstags Befestigungspunktes am Mast (Gabel oder Lasche). Ermitteln Sie den Bolzendurchmesser, Gabelweite, Laschendicke. Bei Sonderbeschlägen bitte Rücksprache mit BARTELS halten (Bild der Situation per Email an BARTELS senden).</p> <p>Legen Sie den passenden Anschluss fest welcher am Vorstag installiert werden muss. Zur Auswahl stehen Gabeltoggle-Terminal, Augterminal, Gabelterminal (muss bei der Bestellung angegeben werden).</p>

		<p>Fallführung / Fallführungsauge</p> <p>Legen Sie frühzeitig die Fallführung fest. Der Winkel zwischen Fall und Vorstag sollte in oberster Position des Fallschlittens (bei gesetztem Segel) 10° - 15° aufweisen.</p> <p>Bei durchgesetztem Fall darf der Fallschlitten auf keinen Fall oben an der Profil-Endkappe anstehen!</p> <p>Sehen Sie weitere Details / Abmessungen / Abstände in der Systemansicht Zeichnung in (Anhang / Abschnitt 10.1). ACHTUNG: Baugröße beachten!</p> <p>Zur Anpassung des Winkels wird das Fallführungsauge am Mast so montiert, dass sich der erforderliche Winkel von 10°-15° einstellt.</p> <p>Bei Aluminiummasten wird das Fallführungsauge mit Blechtreiberschrauben oder Blindnieten am Mast befestigt. Bei Holzmasten kommen Holzschrauben zum Einsatz. Bei CFK Masten sollte Rücksprache mit dem Mastenbauer gehalten werden.</p>
---	---	---

5.2 Vorstaglänge konfektionieren

 	<p>Unfallgefahr! Vor dem Lösen des Vorstags am stehenden Mast, den Mast gegen Kippen sichern. Dazu zwei Fallen am Pütting des Vorstags mit einem ausreichend dimensionierten Schraubschäkel befestigen und durchsetzen.</p> <p>Unfallgefahr! Demontage des Vorstages nicht bei Seegang, Regen oder starkem Wind vornehmen.</p>
	<p>Länge des Vorstags (= VS) ermitteln</p> <p>Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einstellung des Vorstagspanners vor dem Lösen kennzeichnen • Eventuell gewünschte Verlängerung / Verkürzung der Vorstaglänge ermitteln (Mastfall) • Stag vom Schiff (Mast / Pütting) demontieren (auf geeignete Mastsicherung achten) • Stag auslegen, den Vorstagspanner in die zuvor markierte Einstellung bringen (falls dieser bei der Vorstag Demontage verändert wurde) • Vor dem Messen darauf achten, dass das Stag möglichst unter Spannung steht um Messfehler zu vermeiden. Wir empfehlen eine Seite an einem festen Punkt anzuschlagen und an der zweiten Seite mit einer Talje Spannung auf das Stag aufzubringen. Messung der Länge im gespannten Zustand durchführen. • Die neue gewünschte Vorstaglänge (= VS) millimetergenau mit einem Metallmaßband messen / nochmals kontrollieren + aufschreiben.
 	<p>Vorstag auf Länge (= VS) konfektionieren (bei Montagesets)</p> <p>Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Details zur Zusammenstellung der Komponenten in der beiliegende Systemansicht und der Zeichnung (Anhang / Abschnitt 10.1). ACHTUNG: Variante und Baugröße beachten! • Neues Vorstag Auslegen (an der unteren Seite ist bereits ein Gewindeterminale zum Anschluss an den Roller oder an das Spannschloss aufgewalzt) • Roller über das Gewindeterminale bzw. den Wantenspanner anschließen (Gewindeterminale oder Wantenspanner auf ca. 2/3 ausgefahren einstellen um anfängliche Dehnung des Drahtes)

vorzuhalten)

- **ACHTUNG** (bei direktem Anschluss des Rollers über das Gewindeterminal): Das Gewinde muss mindestens immer $1,5 \times \varnothing$ des Gewindes im Roller eingeschraubt sein!
 - Bei einem $\frac{1}{2}$ " UNF Gewinde ist die Mindest-Einschraubtiefe entsprechend $1,5 \times (25,4/2) = 19\text{mm}$.
 - Die Gesamtgewindelänge bei einem $\frac{1}{2}$ " UNF Gewindeterminal beträgt 72mm
 - Die Einschraubtiefe auf den Zustand $\frac{2}{3}$ ausgefahren ermittelt sich entsprechend zu $(72\text{mm} - 19\text{mm}) \times \frac{1}{3} + 19 = 37\text{mm}$

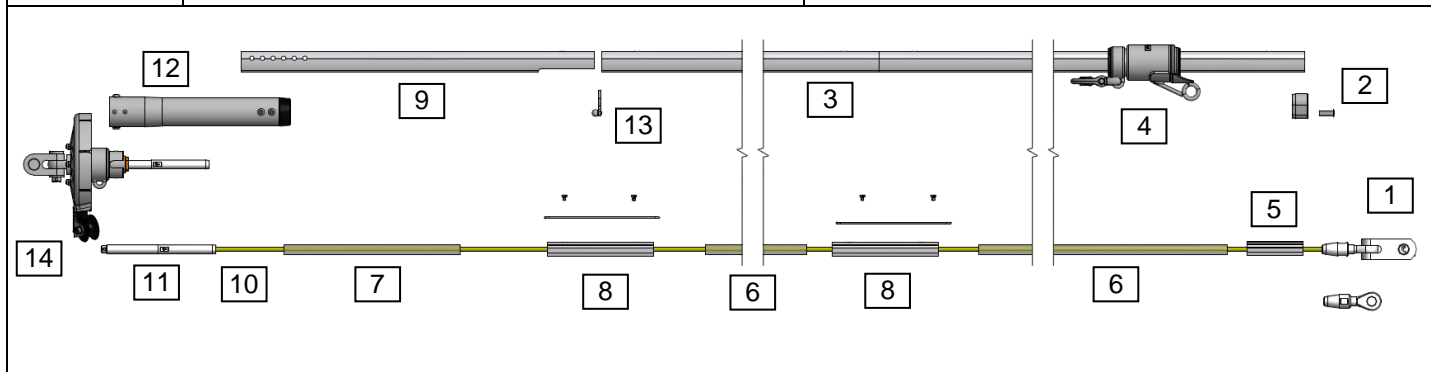
- Roller + Draht + Mastanschluss in Reihe legen und Trenn-Markierung am Draht aufbringen (siehe Skizze unten)
- **Hinweis:** Sollen zusätzliche Togglebleche / Verlängerungen zwischen Pütting und Roller oder Mastanschluss und Mast eingebracht werden, müssen diese bei der Längenbestimmung mit beachtet werden!
- Draht an Markierung abtrennen. Drahtschneider oder Trennschleifer. **Darauf achten, dass der Draht neben der Trennstelle nicht verletzt wird)**
- Bevor das Swageless Terminal montiert wird, müssen noch alle Profilteile auf den Draht aufgeschoben (siehe nächsten Punkt)


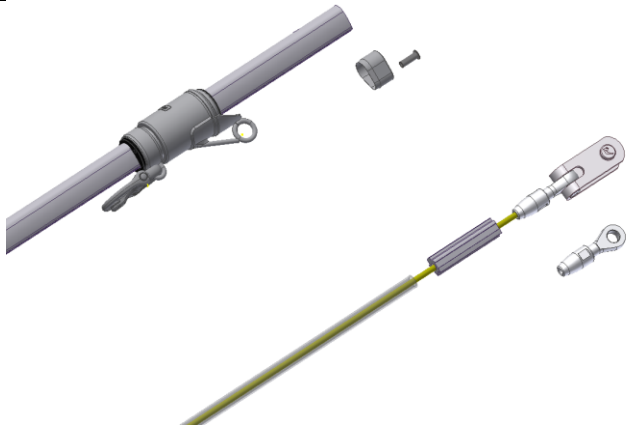
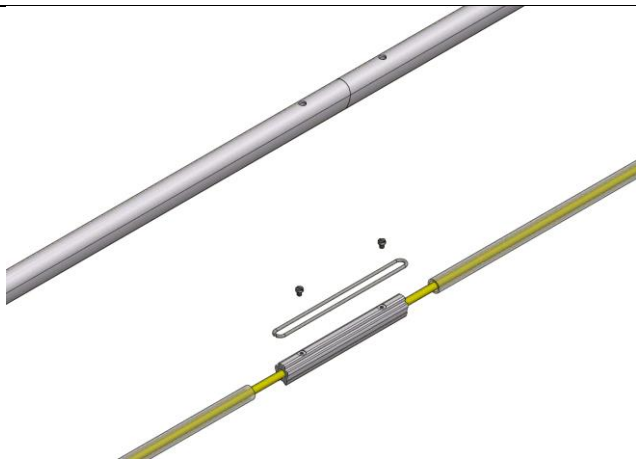
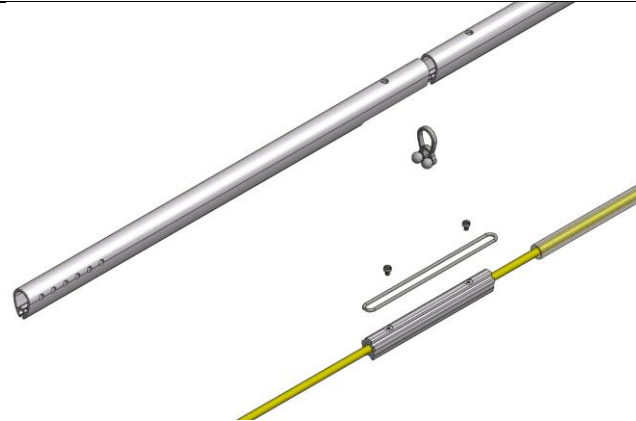
**BlueWave
Montageanleitung
für „Swageless“
Terminale beachten!**



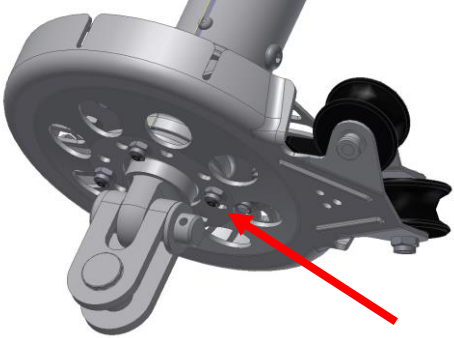


5.3 Vorstag mit Profil BAll konfektionieren (kurze Rohrkupplung / ohne Wantenspanner)

- Fockroller vom Gewindeterminale trennen (zum einfacheren Auffädeln der Profilsegmente von beiden Seiten)
 - Kunststoffrohre und Profilverbinder von oben auf den Vorstagsdraht aufschieben (Reihenfolge siehe Zeichnung im Anhang (**Abschnitt 10.1**) >> *ist bei Montagesets bereits konfektioniert*)
 - Anfangsprofilstück (0,5m), Segeleinführung, Profilstücke (2m) auf den Vorstagsdraht aufschieben und über die Verbinder miteinander fixieren (kann von oben und unten erfolgen. Reihenfolge siehe Zeichnung im Anhang (**Abschnitt 10.1**))
 - Rohrkupplung (mit Profilschuh) von unten auffädeln
 - Fockroller mit Gewindeterminale verbinden (2/3 Einschraubtiefe wie beim Ablängen)
 - Die Rohrkupplung mit beiliegenden Schrauben am Roller fixieren
 - Das Profil in mittlerer Bohrung über den Profilschuh fixieren
 - Fallschlitten von oben auffädeln (auf Richtung achten – siehe Zeichnung)
 - Den Draht unter Spannung setzen so dass alle Teile an Position gelangen
 - Das oberste Profil zunächst nur daneben legen und ca. 50mm unterhalb des Drahtendes eine Markierung am Profil machen. Profil an dieser Stelle abtrennen + entgraten
 - Bohrung für halben Verbinder am Endprofil einbringen (Zentrierung des Profils im obersten Bereich). Auf der runden Seite des Profils von oben 25 mm eine Bohrung mit Durchmesser 7 mm einbringen.
 - Endprofil aufschieben und über Verbinder fixieren
 - Endkappe aufschieben und über Hohlriet fixieren
 - Zur leichteren Montage des Swageless Terminals nun die Schrauben am Profilschuh (an der Rohrkupplung) entfernen. Das Profil kann nun um ca. 200 mm weiter nach unten geschoben werden um im oberen Bereich freie Drahtlänge zu leichterem Montage des Terminals zu erhalten. Wenn noch mehr Spielraum benötigt wird, kann auch noch die Rohrkupplung am Fockroller demontiert und das Gewindeterminale aus dem Roller ausgeschraubt werden.
 - Das „Swageless“ Gewindeterminale nach Anleitung (**Siehe Anhang 10.2**) am Drahtende montieren. **Auf sorgfältige Durchführung achten! Alle beschriebenen Schritte beachten! (beiliegendes Fett und Schraubensicherung verwenden!)**
 - Nach Montage aller Komponenten, das Vorstag unter Spannung setzen und die Länge kontrollieren. Mit dem Gewindeterminale am Roller die gewünschte Länge einstellen (ca. 10 mm kürzer einstellen, um der Dehnung des neuen Drahtes nach erster Belastung vorzugreifen)
 - Kontermutter am Gewindeterminale anziehen (+ beiliegende Schraubensicherung verwenden)
- ACHTUNG:**
Die Kontermutter am Gewindeterminale muss fest angezogen werden (+ Schraubensicherung verwenden), damit sich das Terminal beim Roll-/ Reffvorgang nicht unbeabsichtigt aufdrehen kann!

<ul style="list-style-type: none"> 1 Mastanschluss 2 Profil Endkappe + Einschlagriet 3 Profil 4 Fallschlitten 5 halber Verbinder (Kunststoffeinsatz nach oben) 6 Kunststoffrohr L1500 mm 7 Kunststoffrohr L 250 mm 8 Profilverbinder mit Klammer und Schrauben 9 Anfangsprofilstück 500 mm 	<ul style="list-style-type: none"> 10 Vorstagsdraht 11 Gewindeterminale 12 Rohrkupplung 13 BAll Segeleinführung 14 Fockroller Endlos
---	---



		<p>Oberes Profil auf benötigte Länge absägen</p> <p><u>Vorgehen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Position am Profil markieren • Profil vom Draht abnehmen • Profil mit einer Kappsäge (oder Handsäge) abtrennen. Darauf achten, dass der Draht nicht beschädigt / verletzt wird! • Bohrung für halben Verbinder einbringen. Auf der runden Seite des Profil von oben 25 mm eine Bohrung mit Durchmesser 7 mm einbringen <p>ACHTUNG: Profil muss während des Abtrennens vom Vorstagsdraht entfernt werden um Beschädigungen am Draht zu vermeiden!!!</p>
		<p>Verbindung zwischen Profilelementen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbinder • Klammer • 2 x Schraube
		<p>Verbindung zwischen Profilelementen im Bereich der Segeleinführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbinder • Klammer • 2 x Schraube • Segeleinführung

		<p>Gewindeterminal unten</p>
		<p>Orientierung des Leinenauslaufs am Fockroller einstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x Mutter lösen zum Einstellen der Gehäuse Orientierung • Nach dem Einstellen der Orientierung, alle 4 Muttern wieder fest anziehen (bei FEI nur 2 Muttern)
		<p>Kontermuttern am Gewindeterminal sichern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewünschte Vorstagslänge über das Gewindeterminal einstellen • Kontermutter fest anziehen (Gewinde RH) • Darauf achten, dass das Gewindeterminal immer mindestens 1,5 * Gewindedurchmesser im Spannschloss eingeschraubt ist!

5.4 Vorstag mit Profil BAII konfektionieren (lange Rohrkupplung / mit Wantenspanner)

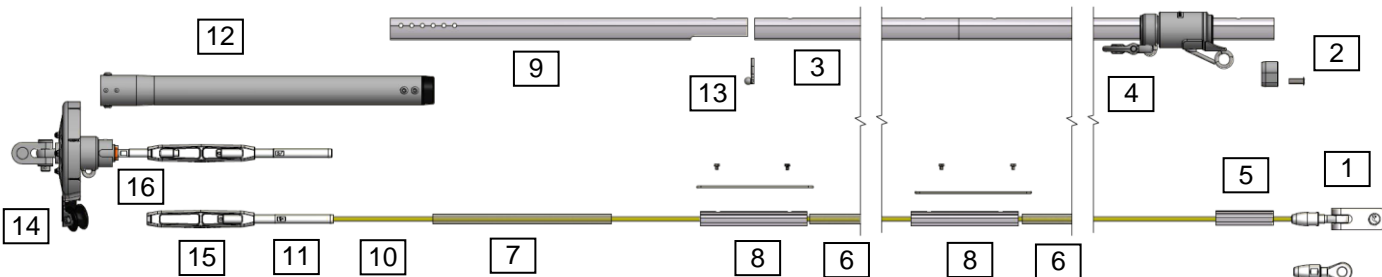
- Fockroller am Spansschloss vom Vorstagsdraht trennen (zum einfacheren Auffädeln der Profissegmente von beiden Seiten)
- Kunststoffrohre und Profilverbinder von oben auf den Vorstagsdraht aufschieben (Reihenfolge siehe Zeichnung im Anhang ([Abschnitt 10.1](#)) >> *ist bei Montagesets bereits konfektioniert*)
- Anfangsprofilstück (0,5m), Segeleinführung, Profilstücke (2m) auf den Vorstagsdraht aufschieben und über die Verbinder miteinander fixieren (kann von oben und unten erfolgen. Reihenfolge siehe Zeichnung im Anhang ([Abschnitt 10.1](#)))
- Rohrkupplung (mit Profilschuh) von unten auffädeln
- Fockroller mit Gewindeterminale verbinden (2/3 Einschraubtiefe des Wantenspanners wie beim Ablängen)
- Die Rohrkupplung mit beiliegenden Schrauben am Roller fixieren
- Das Profil in mittlerer Bohrung über den Profilschuh fixieren
- Fallschlitten von oben auffädeln (auf Richtung achten – siehe Zeichnung)
- Den Draht unter Spannung setzen so dass alle Teile an Position gelangen
- Das oberste Profil zunächst nur daneben legen und ca. 50mm unterhalb des Drahtendes eine Markierung am Profil machen. Profil an dieser Stelle abtrennen + entgraten
- Bohrung für halben Verbinder am Endprofil einbringen (Zentrierung des Profils im obersten Bereich). Auf der runden Seite des Profils von oben 25 mm eine Bohrung mit Durchmesser 7 mm einbringen.
- Endprofil aufschieben und über Verbinder fixieren
- Endkappe aufschieben und über Hohlriet fixieren
- Zur leichteren Montage des Swageless Terminals nun die Schrauben am Profilschuh (an der Rohrkupplung) entfernen. Das Profil kann nun um ca. 200 mm weiter nach unten geschoben werden um im oberen Bereich freie Drahtlänge zu leichteren Montage des Terminals zu erhalten. Wenn noch mehr Spielraum benötigt wird, kann auch noch die Rohrkupplung am Fockroller demontiert und das der Wantenspanner gelöst werden.
- Das „Swageless“ Gewindeterminale nach Anleitung ([Siehe Anhang 10.2](#)) am Drahtende montieren. **Auf sorgfältige Durchführung achten! Alle beschriebenen Schritte beachten! (beiliegendes Fett und Schraubensicherung verwenden!)**
- Nach Montage aller Komponenten, das Vorstag unter Spannung setzen und die Länge kontrollieren. Mit dem Gewindeterminale am Roller die gewünschte Länge einstellen (ca. 10 mm kürzer einstellen, um der Dehnung des neuen Drahtes nach erster Belastung vorzugreifen)
- Kontermutter am Gewindeterminale anziehen (+ beiliegende Schraubensicherung verwenden)



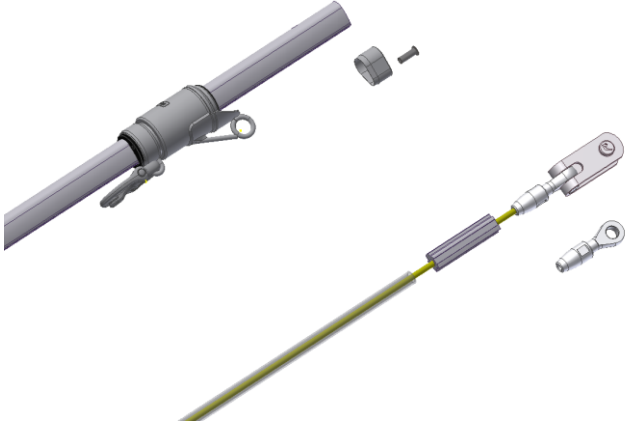
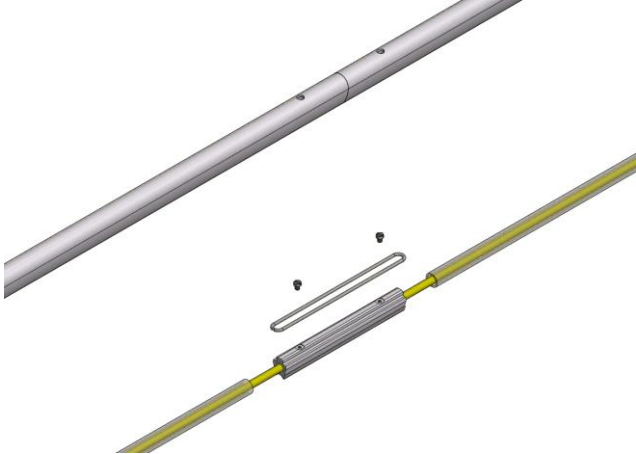
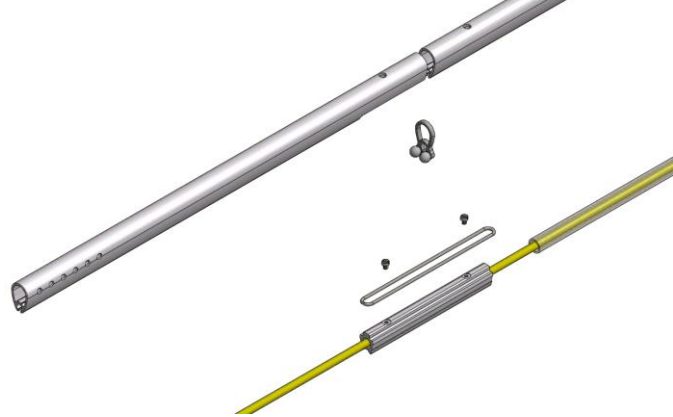
ACHTUNG:



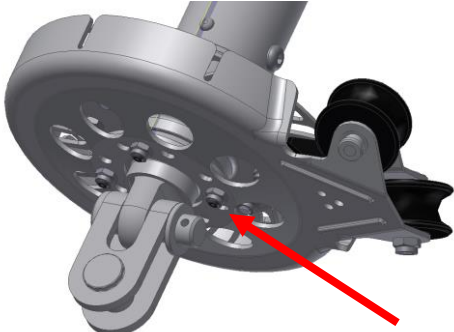

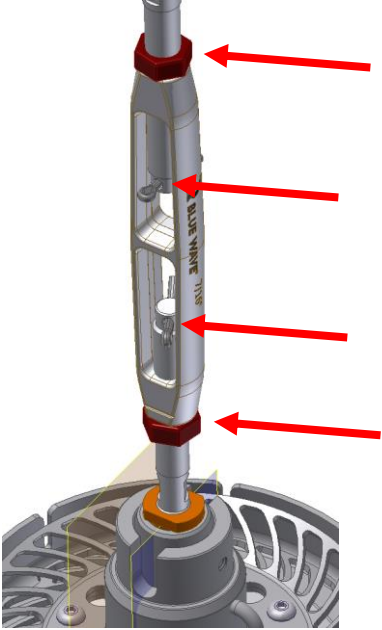
Die Kontermuttern am Wantenspanner müssen fest angezogen werden (+ Splintsicherung im Spansschloss verwenden), damit sich das Spanner beim Roll-/ Reffvorgang nicht unbeabsichtigt aufdrehen kann!

- 1 Mastanschluss
- 2 Profil Endkappe + Einschlagniet
- 3 Profil
- 4 Fallschlitten
- 5 halber Verbinder (Kunststoffeinsatz nach oben)
- 6 Kunststoffrohr L1500 mm
- 7 Kunststoffrohr L 250 mm
- 8 Profilverbinder mit Klammer und Schrauben
- 9 Anfangsprofilstück 500 mm






- 10 Vorstagsdraht
- 11 Gewindeterminale
- 12 Rohrkupplung
- 13 BAII Segeleinführung
- 14 Fockroller Endlos
- 15 Spansschloss
- 16 Gewinde Stud



 		<p>Oberes Profil auf benötigte Länge absägen</p> <p><u>Vorgehen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Position am Profil markieren • Profil vom Draht abnehmen • Profil mit einer Kappsäge (oder Handsäge) abtrennen. Darauf achten, dass der Draht nicht beschädigt / verletzt wird! • Bohrung für halben Verbinder einbringen. Auf der runden Seite des Profil von oben 25 mm eine Bohrung mit Durchmesser 7 mm einbringen <p>ACHTUNG: Profil muss während des Abtrennens vom Vorstagsdraht entfernt werden um Beschädigungen am Draht zu vermeiden!!!</p>
		<p>Verbindung zwischen Profilelementen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbinder • Klammer • 2 x Schraube
		<p>Verbindung zwischen Profilelementen im Bereich der Segeleinführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbinder • Klammer • 2 x Schraube • Segeleinführung

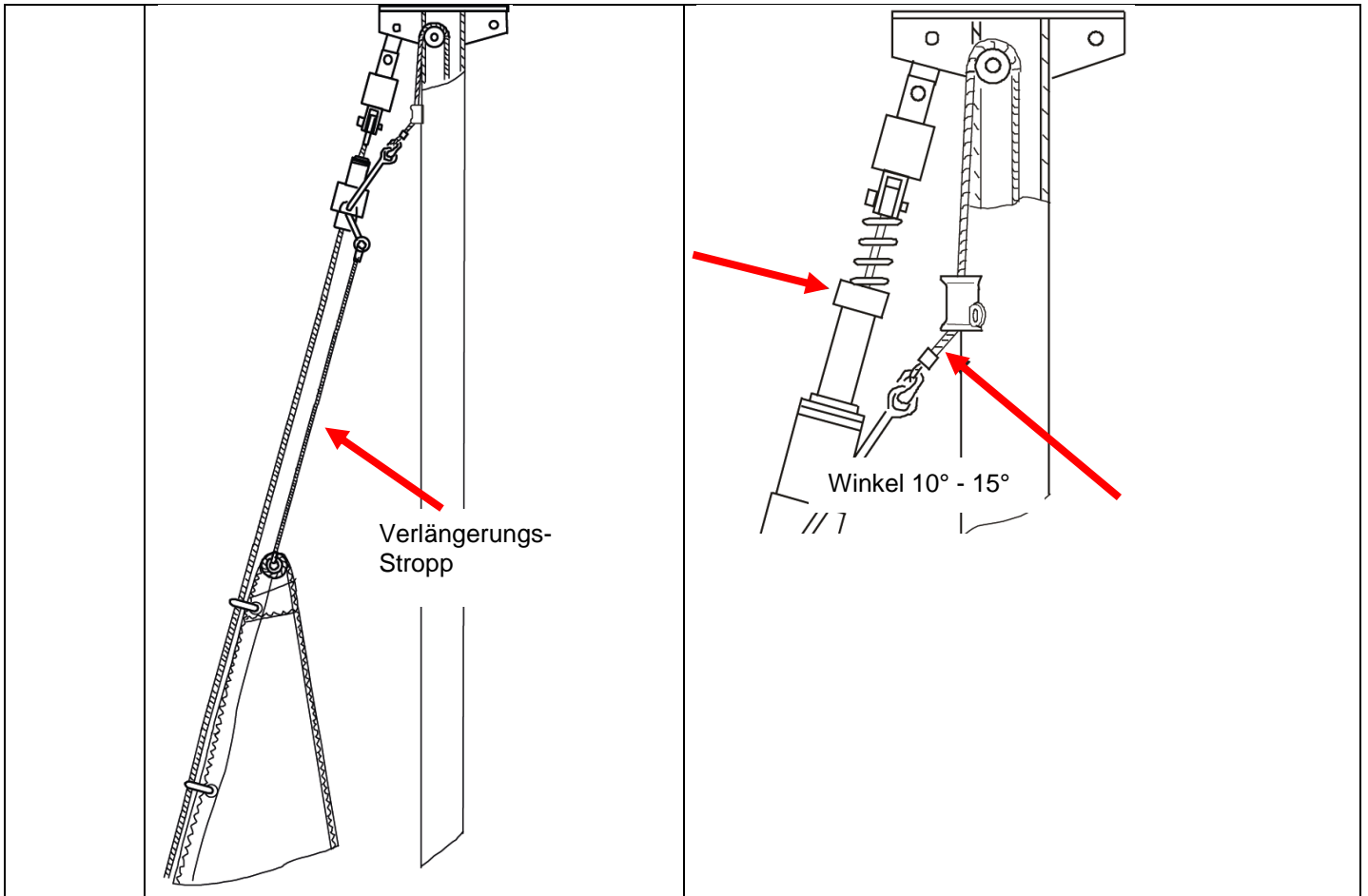
		<p>Wantenspanner / lange Rohrkupplung</p>
		<p>Orientierung des Leinenauslaufs am Fockroller einstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x Mutter lösen zum Einstellen der Gehäuse Orientierung • Nach dem Einstellen der Orientierung, alle 4 Muttern wieder fest anziehen (bei FEI nur 2 Muttern)
		<p>Kontermuttern am Gewindeterminale sichern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewünschte Vorstagslänge über den Wantenspanner einstellen • Kontermuttern fest anziehen • Sicherungssplinte stecken und umlegen

5.5 Vorstag am Schiff installieren




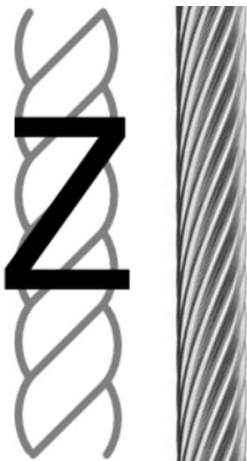
  	<p>Vorstag am Schiff montieren</p> <p>Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstag zuerst am Mastbeschlag montieren (auf Splint-Sicherung von Bolzen achten) • Vor der Befestigung des Stags am Vorstags-Pütting, eine Schlaufe der Endlosleine über den Pütting legen (geht später bei montiertem Stag nicht mehr) • Vor Befestigung des Rollers am Pütting die Orientierung des Leinenauslaufs am Fockroller einstellen (12 Positionen möglich, Leinenführung vorzugsweise an Steuerbord). Zur Einstellung der Orientierung, Muttern unterhalb des Gehäuses öffnen und Gehäuse in gewünschte Position drehen, danach Muttern wieder fest anziehen. • Darauf achten, dass die Endlosleine nicht über Kanten geführt wird und möglichst reibungsfrei in Richtung der ersten Relingsstützen Rolle / Leitöse verläuft. <p>ACHTUNG: Bei der Montage des Vorstages an den Mast darauf achten, dass das Vorstagsprofil nicht abknickt, alle Bolzen des Vorstages mit Splinten richtig gesichert sind!</p>
 	<p>Fallschlittenposition überprüfen / optimieren</p> <p>ACHTUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine störungsfreie Funktion des Rollsystems ist es zwingend erforderlich, dass der Fallschlitten bei gesetztem Segel / straff durchgesetztem Fall nicht am oberen Profils / an der Endkappe ansteht. Je nach Baugröße wird ein Abstand von mindestens 30-100mm zwischen Oberkante Fallschlitten und oberem Anschlag an der Endkappe empfohlen. • Sturmsegel mit einem kürzeren Vorliek müssen mit einem Stropp verlängert werden, so dass der Fallschlitten ebenfalls in den voran genannten Positionen steht (bei gesetztem Segel / durchgesetztem Fall). <p>Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segel setzen / Position überprüfen • Falls zu kurz (Fallschlitten zu weit unten) dann mit Stropp Verlängern • Falls zu lang (Fallschlitten zu weit oben) dann Segel vom Segelmacher verkürzen lassen • Nach Anpassungen erneut die genaue Position überprüfen!

5.6 Winkel zwischen Fall und Vorstag überprüfen / einstellen

	<p>ACHTUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine störungsfreie Funktion des Rollsystems ist es zwingend erforderlich, dass das Fall frei vom drehen Vorstag verläuft! Zwischen Fall und Vorstag sollte einen Winkel von 10°-15° eingehalten werden! <p>Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obere Position des Fallschlittens anfahren • Winkel messen • Falls erforderlich Winkel durch z.B. Installation des Fallführungsauges anpassen



5.7 Leinenführung installieren

  	<p>ACHTUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einrollrichtung für das Segel muss immer im Rechtslauf erfolgen (von oben gesehen im Uhrzeigersinn)! Nur der Rechtslauf ist zur Übertragung eines Drehmoments geeignet (Widerstand bei flatterndem Segel)! Der verwendete Draht (1x19 / Z-Schlag) dreht sich bei Belastung zu. Die Gewinde des Wantenspanners drehen sich bei Belastung zu (Sicherheit, falls die Sicherung des Spansschloss / Kontermutter versagt). • Der Gripp der Seilscheibe ist auf Rechtslauf optimiert. • UV Streifen des Segels sind typischerweise auf der Backbordseite was ein Einrollen des Segels im Rechtslauf erfordert damit der UV Streifen außen ist. <p>ACHTUNG: Es darf nur Draht in Z-Schlag Ausführung eingesetzt werden!</p> 
---	---



Relingsstützen Rollen positionieren / Endlosleine verlegen

Vorgehen:

- Als erstes eine drehbare Doppelrolle verwenden und in Flucht zum Leinenauslauf des Rollers montieren / ausrichten
- Weitere nicht drehbare Relingsstützenrollen entlang der Steuerbordseite zum Cockpit führen
- Im Bereich des Cockpits den Umlenckblock mit Gummistropp zur Spannung und Umlenkung der Endlosleine befestigen. Die Endlosleine sollte ca. 1m vor dem Befestigungspunkt des Spanngummis enden. Für die störungsfreie Funktion der Leinenführung ist eine ständige Spannung der Endlosleine erforderlich.
- Die Doppel-Curryklemme zur Fixierung der Endlosleine ist in deren Verlauf an gewünschter Stelle zu positionieren.
- Die Part der Leine markieren welche zum Einrollen des Segels betätigt werden soll (so dass es ggf. auch Gäste an Bord sofort erkennen können)



Relingsstützen
Doppelrolle







Doppel
Curryklemme



Umlenckblock mit
Gummistropp

6 Betrieb

6.1 System bedienen

	<p>Segel anslagen / setzen</p> <p><u>Vorgehen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segelkopf am Fallschlitten anslagen (Schnappschäkel / Schraubschäkel) • Segelhals an der Öse am Fockroller (Baugröße III) oder am Halswirbel (Baugröße IV+V) anslagen • Schot am Schothorn anslagen • Segel vollständig setzen (mit Fall hochziehen) • Fall durchsetzen auf gewünschte Vorliekspannung (Fallschlitten darf nicht oben an der Profil-Endkappe anstehen!)
	<p>Segel abschlagen / bergen</p> <p><u>Vorgehen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schot lösen / Segel killen lassen • Fall fieren / Segel fallen lassen • Segelkopf am Fallschlitten abschlagen • Segelhals am Fockrollers abschlagen • Schot am Schothorn anslagen • Segel verstauen / tauschen / etc.
	<p>Segel Einrollen / Ausrollen</p> <p><u>Vorgehen Einrollen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schot lösen / Segel killen lassen • An Endlosleine ziehen um Segel einzurollen. Darauf achten, dass das Segel mit rechtdrehendem Wickelsinn eingerollt wird. • Bei vollständig eingerolltem Segel, beide Parts des Endlosleine fixieren z.B. in Doppel-Curryklemme • Je nach Bedarf Schoten leicht unter Spannung setzen • Bei starkem Wind zur Sicherung das aufgerollte Segel mit einem Stropp sichern • Bei längerer Abwesenheit Schutzhülle über das Segel ziehen oder Segel abschlagen <p><u>Vorgehen Ausrollen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Endlosleine aus Fixierung lösen (Doppel-Curryklemme) • An Schot ziehen, bis das Segel vollständig ausgerollt ist • Schot dicht nehmen
	<p>Segel Einrefffen / Ausrefffen</p> <p><u>Vorgehen Einrefffen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schot lösen / Segel killen lassen • An Endlosleine ziehen um Segel einzurollen. Darauf achten, dass das Segel mit rechtdrehendem Wickelsinn eingerollt wird. Einrollen bis gewünschte Segelgröße erreicht ist. Bei großen Segeln und starkem Wind kann die Endlosleine auch über eine Winsch gefahren werden. • Beide Parts der Endlosleine anziehen und sicher fixieren (z.B. Doppel Curryklemme) • Schot dicht nehmen <p><u>Vorgehen Ausrefffen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schot lösen / Segel killen lassen und die Endlosleine langsam nachgeben bis gewünschte Segelgröße erreicht ist. Bei großen Segeln und starkem Wind kann die Endlosleine auch über eine Winsch gefahren werden. • Beide Parts der Endlosleine anziehen und sicher fixieren (z.B. Doppel Curryklemme) Schot dicht nehmen

6.2 Sicherheitshinweise



Sollte bei der Bedienung eine Blockierung auftreten, muss diese sofort beseitigt werden. Der Versuch Blockierungen durch zusätzliche Kraftaufwendung zu überwinden / beseitigen ist ausdrücklich zu vermeiden (z.B. übermäßiger Einsatz einer Winsch).

ACHTUNG:

Durch Überlastung können Beschädigungen am Rollsystem bis hin zum Bruch des Vorstags verursacht werden!







7 Fehlerzustände

7.1 Fehler / Fehlerursachen / Fehlerbehebung

Fehler	Fehlerursache ?	Fehlerbehebung
Fall wickelt sich um das Vorstag	Vorliek des Segels zu kurz Winkel zwischen Fall und Vorstag zu flach	Verlängerung Vorliek einfügen (Stropp) Winkel auf 10-15° anpassen
	Fallschlitten schwergängig	Prüfen, ggf. zur Überholung an BARTELS einsenden
	Fallschlitten blockiert	Blockade entfernen
Leinen rutscht im Roller durch	Wickelrichtung kontrollieren Leine zu dünn / Leine zu hart	Einrollen nur im Uhrzeigersinn (bei Draufsicht)
Leine verklemmt sich im Roller	Endlosspleiß überprüfen Endlosleine steht nicht unter Spannung	Darf nicht viel dicker wie die Leine sein. Darf nicht hart sein. Block mit Gummistropp im Cockpit fehlt
Segel rollt sich selbständig aus	Endlosleine ist nicht belegt / fixiert Endlosleine steht nicht unter Spannung	Beide Parts der Endlosleine müssen belegt sein Block mit Gummistropp im Cockpit fehlt
Leinenbetätigung schwer	Rollen des Leinenauslaufs am Roller ausgerichtet Relingsstützen Rollern verdreht	
Vorliek kann nicht durchgesetzt werden	Segel zu lang Verlängerung zu lang	Segel einkürzen (Segelmacher) Stropp einkürzen

8 Wartung

8.1 Wartungshinweise zu Ihrer Sicherheit

	<p>Die Anlage ist im Segelbetrieb vielen äußeren Einflüssen ausgesetzt. Dazu gehören Seewasser, Witterungsbedingungen und Industrienähe. Diese Umstände erfordern eine regelmäßige Pflege der Anlage. Wir empfehlen, die Teile der Anlage die mit Salzwasser in Berührung kommen nach dem Segeln mit Süßwasser zu reinigen. Bei Verschmutzung Bootsshampoo oder Neutralseife verwenden.</p> <p>Umwelthinweis Bei der Reinigung darauf achten, dass keine Reinigungsmittel in die Gewässer gelangen.</p>
  	<p>Wartung</p> <p>Da die Sicherheit des gesamten Riggs von der Festigkeit aller Einzelteile abhängt sind alle Teile der Rollfockanlage regelmäßig auf Risse und Verschleiß zu prüfen.</p> <p>Regelmäßig zu Prüfen (mindestens 1 x pro Jahr):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminalverankerungen am Mast • Pütting an und/ oder unter Deck • Splinte, Bolzen, Schrauben und Muttern • Beschädigung / Abscherung von Bolzen und Splinten • Drahtvorstag und dessen Anschlüsse auf Beschädigung und Korrosion kontrollieren • Die Lagerungen von Fockrollern, Stagwirbel und Fallschlitten sind Wartungsfrei. Trotzdem sollten auch diese Komponenten regelmäßig auf Ihre Funktion / Leichtgängigkeit hin überprüft werden. Sollten Sie eine Schwergängigkeit oder eine Geräuschbildung feststellen bitten wir Sie umgehend mit Ihrem Händler oder der BARTELS Gmbh (Kontakt siehe Impressum) in Verbindung zu treten <p>Beschädigte Teile sofort, unter Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen austauschen oder austauschen lassen! Bei Unklarheiten oder Fragen stehen Ihr Vertriebspartner oder die BARTELS GmbH jederzeit zur Verfügung. (Kontakt siehe Impressum)</p>
 	<p>Unfallgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wartungstätigkeiten müssen von einer Fachperson ausgeführt werden • Beim Austausch von Bauteilen / Bolzen / etc. sind geeignete Sicherungsmaßnahmen vorzunehmen um z.B. das Umstürzen des Mastes zu verhindern • Der Aufenthalt von unbeteiligten Personen im Gefahrenbereich ist verboten • Nur Original Ersatzteile einsetzen

9 Gewährleistung


9.1 Gewährleistungszeit

	<ul style="list-style-type: none"> • Die Gewährleistungszeit beginnt bei Auslieferung des Produkts (Datum Lieferschein) • Die Gewährleistungszeit für alle Komponenten beträgt 5 Jahre (ausgenommen Verschleißteile – siehe auch Abschnitt 9.3) • Die Gewährleistung gilt nur für die von BARTELS gelieferten Komponenten (Artikel auf Lieferschein)
--	---

9.2 Abwicklung des Gewährleistungsfalls

	<p>Im Fall von Gewährleistungsansprüchen innerhalb der Gewährleistungszeit treten Sie bitte mit Ihrem Vertriebspartner (und/oder der BARTELS GmbH) zur Planung der Abwicklung in Kontakt.</p> <p>Kontaktdetails siehe Lieferschein oder Impressum dieses Dokuments</p>
--	--

9.3 Gewährleistungsausschlüsse

	<p>Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montagefehler und dessen Folgen • Beschädigungen die aus nicht bestimmungsgemäßer Nutzung des Produkts resultieren • Beschädigungen die aus Wartungsversäumnissen resultieren • Beschädigungen welche durch Einsatz von nicht zugelassenen Ersatzteilen • Verschleißteile wie z.B. Leinen •
--	---

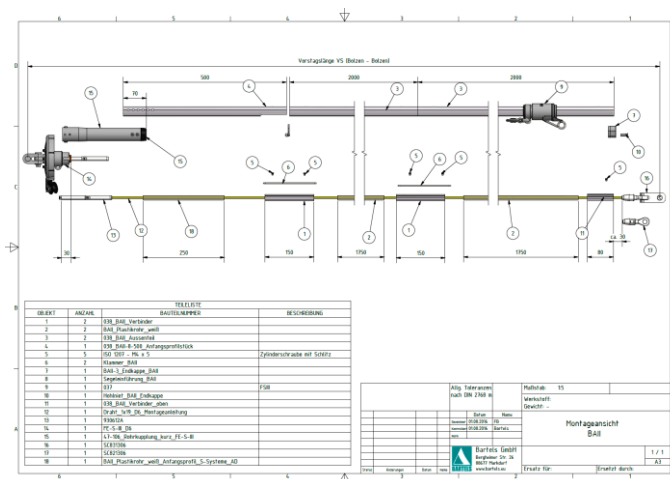
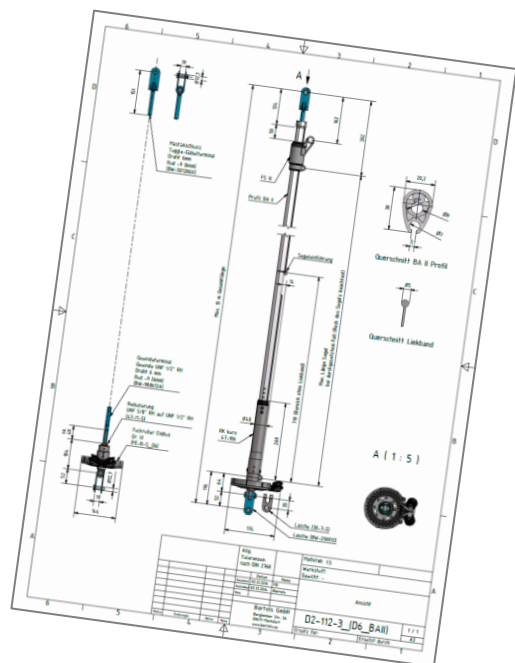
10 Anhang

10.1 Systemansicht / Zeichnung



ACHTUNG:

Die Systemansicht und Profil-Montageansicht sind bei der Montage zwingend zu beachten!
 Dokument (passende Variante / in Originalgröße) ist Bestandteil des Lieferumfangs



10.2 Montageanleitung BlueWave „Swageless“ Terminale



ACHTUNG:

Die Hersteller – Montageanleitung (BlueWave) für „Swageless“ Terminale ist bei der Montage zwingend zu beachten! (Schraubensicherung und Fett sind im Lieferumfang enthalten).
 Dokument (in Originalgröße) ist Bestandteil des Lieferumfangs

