

RECKMANN

Betriebsanleitung

MF-x DF R 10-40

Manuelle Rollreffanlage

Aluminiumprofile

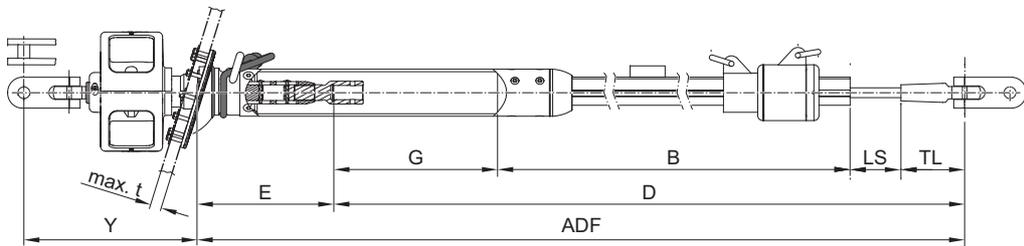
Draht / Rod

Reckmann Yacht Equipment GmbH

Siemensstr. 37-39
25462 Rellingen
Deutschland
Tel: +49(0) 4101 3849-0
Fax: +49(0) 4101 3849-50
Info@reckmann.com
www.reckmann.com

Stand: 2017-06-14

© Reckmann Yacht Equipment GmbH
Siemensstr. 37-39
25462 Rellingen
Deutschland



Vorstaglänge berechnen				
D =	ADF	-		E
D =		-		
D =				mm

Profillänge berechnen						
B =	D	-	TL	-	LS	G
B =		-		-		
B =						
B =						mm

[mm]	LS	Rod	G*	Draht	Rod	E*	Draht	Y**
MF-1DF	70	88		∅ 6, 7, 8: 88 ∅ 10: 76	252	∅ 6, 7, 8: 252 ∅ 10: 264		230
MF-2DF	70	110		∅ 10, 12: 98 ∅ 14: 90	285	∅ 10, 12: 297 ∅ 14: 305		272
MF-3DF	120	154		138	404	420		353

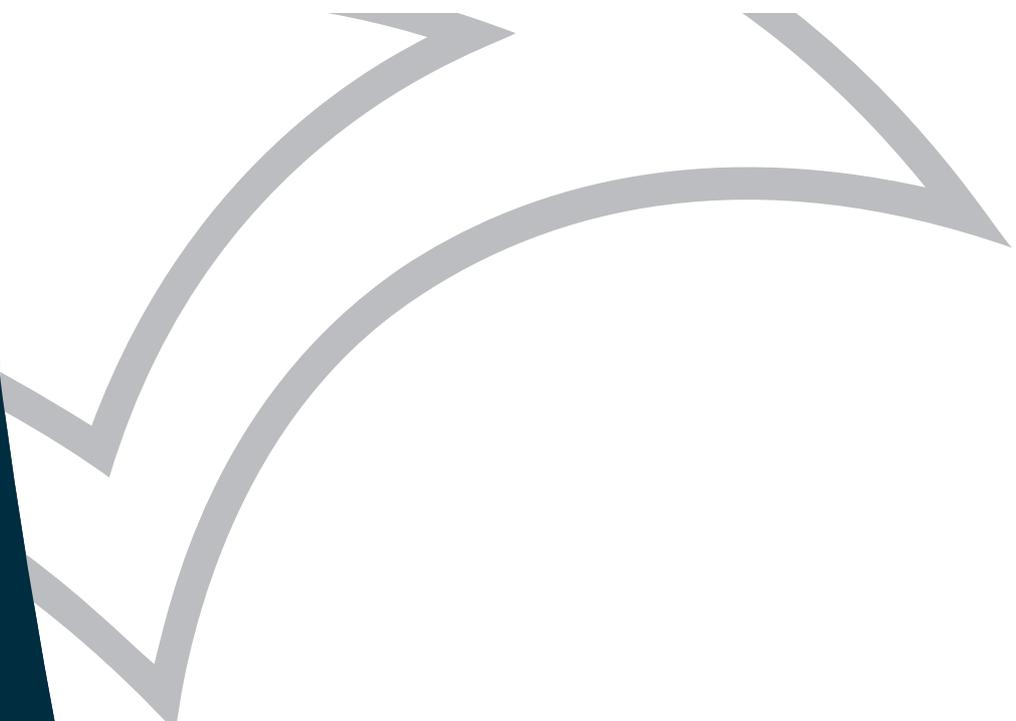
* Vorstagspanner in Mittelposition

** Toggelaenge ganz eingeschraubt

TL (Länge des Topterminals) muss gemessen werden.

Kürzungsmaß berechnen			
C =	P	-	B
C =		-	
C =			mm

Ungekürzte Profillänge P siehe Packliste



1	Packliste	6
2	Über diese Betriebsanleitung	9
2.1	Einleitung	9
2.2	Für welche Rollreiffanlagen diese Anleitung gilt	9
2.3	Darstellungskonventionen	10
2.4	Berechnungen	10
3	Sicherheit	11
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
3.2	Informationen für die sichere Verwendung	12
3.3	Gefahren bei falscher Benutzung der Rollreiffanlage	12
3.4	Sicherheitshinweise zu Montage und Instandhaltung	12
4	Aufbau und Funktion	13
4.1	Übersicht	13
4.2	Vorstagspanner	14
4.3	Funktion	14
5	Montage	15
5.1	Vorstag anfertigen	15
5.1.1	Profillänge anpassen	15
5.1.2	Topbuchse vorbereiten	16
5.1.3	Rod-Vorstag vorbereiten	17
5.1.4	Draht-Vorstag vorbereiten	21
5.2	Decksflansch montieren	26
5.2.1	Übersicht der Montageschritte	26
5.2.2	Loch im Deck anfertigen	27
5.2.3	Länge der Trommellagereinheit vorläufig einstellen	28
5.2.4	Vorstag vorläufig mit Trommellagereinheit verbinden	30
5.2.5	Anlage vorläufig setzen	33
5.2.6	Vorstaglänge vorläufig einstellen	34
5.2.7	Spaltmaß im Decksloch prüfen und erforderlichenfalls anpassen	36
5.2.8	Decksflansch anlegen und erforderlichenfalls unterfüttern	37
5.2.9	Decksflansch verschrauben	38
5.3	Vorstag von Vorstagadapter trennen	40
5.4	Profile montieren	40
5.5	Buchsen-Stopper montieren (mit Rod-Vorstag, ohne Profilverstärkung)	42
5.6	Profilverstärkung montieren (optional, nur für Rod-Vorstag)	42

5.7	Segeleinführer und Fallenschlitten montieren	43
5.8	Profiladapter auf Profil schieben.....	44
5.9	Vorstag endgültig mit Rollreffanlage verbinden	44
5.9.1	Rod-Vorstag mit Rollreffanlage endgültig verbinden	45
5.9.2	Draht-Vorstag mit Rollreffanlage endgültig verbinden.....	46
5.10	Profiladapter an Profil montieren	47
5.11	Topbuchse montieren.....	47
5.12	Anlage endgültig setzen	48
5.12.1	Toggle am Masttop.....	48
5.12.2	Anlage am Toggle befestigen.....	48
5.13	Vorstaglänge einstellen	49
5.14	Profiladapter an Halsring befestigen.....	52
5.15	Fallenschlitten in endgültige Position verschieben	53
5.16	Reffleine an Trommel montieren	53
5.17	Trommel montieren	54
5.18	Schutzkorb montieren.....	56
5.19	Drehrichtung.....	57
5.20	Reffleinen-Führung.....	57
6	Bedienung	58
6.1	Kopfstander	58
6.2	Segel reffen und Segel ausrollen.....	58
6.2.1	Reffen.....	59
6.2.2	Segel entrollen.....	59
6.2.3	Teilweise reffen	59
6.3	Nutzung als Profilvorstag.....	60
7	Wartung	61
7.1	Vor jeder Benutzung.....	61
7.2	Nach jeder Benutzung	61
7.3	Jährliche Wartung.....	61
8	Demontage	62
9	Lagerung.....	64
10	Entsorgung.....	65

11 Technische Daten	66
11.1 Maße.....	66
11.2 Profilquerschnitte	67
12 Index.....	68

1 Packliste

Datum: _____ Auftragsnummer Reckmann: _____

Händler: _____ Bestellnummer Kunde: _____

Kunde: _____

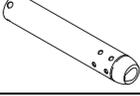
Bild	Anzahl	Bezeichnung	Anmerkung
	_____	Trommellagereinheit mit Vorstagadapter	Typ: MF - _____ Typ: _____
	_____	Schutzkorb, Schrauben	
	_____	Trommel mit Schrauben	
	_____	Trommelbuchse (zweiteilig)	
	_____	Decksflansch mit Abdeckring, Schrauben	
	_____	Profiladapter	
	_____	Toggle mit 2 Bolzen, Scheiben und Splinten	Toggle: _____ Länge (Pin - Pin) T = _____ mm
	_____	Walzterminal	
	_____	Rod-Nose	
	_____	Draht-Vorstag	Ø = _____ mm Länge D = _____ mm
	_____	Rod-Vorstag	Typ: _____ Länge D = _____ mm
	_____	Reffleine	
	_____	Fallenschlitten	Typ: _____
	_____	Topterminal	

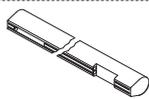
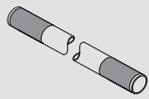
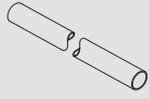
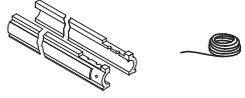
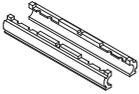
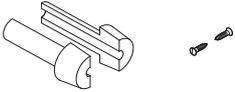
Bild	Anzahl	Bezeichnung	Anmerkung
	_____	Schnappschäkel	Typ: _____
	_____	Schäkel	Art: _____ Größe: _____
			Profil Typ _____
	_____	Einführungsprofil	<input type="checkbox"/> 3000 mm
	_____	Standardprofil	<input type="checkbox"/> 1500 mm
	_____		<input type="checkbox"/> 3000 mm
	_____		<input type="checkbox"/> _____ mm
	_____		<input type="checkbox"/> _____ mm
	_____		<input type="checkbox"/> _____ mm
	_____		<input type="checkbox"/> _____ mm
	_____		<input type="checkbox"/> _____ mm
	_____	Topprofil	_____ mm
		Ungekürzte Gesamtprofillänge	P = _____ mm
	_____	Schlauch 500 mm	Rot markiert
	_____	Schlauch 200 mm	
	_____	Schlauch 340 mm	
	_____	Schlauch 600 mm	
	_____	Schlauch 1740 mm	
	_____	Topschlauch	_____ mm
	_____	Standardbuchse	
	_____	Profilverstärkung	Mit Leine
	_____	Buchsen-Stopper	

Bild	Anzahl	Bezeichnung	Anmerkung
	_____	Profilverbinder	
	_____	Gewindeplatte für Profilverbinder	
	_____	Schraube für Profilverbinder	
	_____	Topbuchse	Geteilt, mit Schrauben
	_____	Profiladapterkeil	Mit Schrauben
	_____	Segeleinführer mit Bügel	Mit Schrauben
	_____	Satz Innensechs- kantschlüssel	
	_____	Betriebsanleitung	
Sonderausstattungen			

Zusammengestellt von: _____

am: _____

Unterschrift

2 Über diese Betriebsanleitung

2.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der Rollreiffanlage, sowie alle, die mit ihrer Montage, Bedienung oder Instandhaltung befasst sind.

Für die Bedienung wird Befähigung zum Segeln vorausgesetzt. Unerfahrene Personen an Bord müssen vom Schiffsführer geschult und beaufsichtigt werden.

Montage- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor Benutzung der Rollreiffanlage sowie vor Montage-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten die Betriebsanleitung lesen.

2.2 Für welche Rollreiffanlagen diese Anleitung gilt

Diese Betriebsanleitung stellt Informationen für folgende Rollreiffanlagen mit den angegebenen Profiltypen zur Verfügung:

Manuelle Rollreiffanlagen (Unterdecksausführung)		
MF-1 DF	MF-2 DF	MF-3 DF

Profiltypen (Aluminium)			
R10	R20	R30	R40

2.3 Darstellungskonventionen

Warnhinweise sind besonders hervorgehoben:

⚠ Warnung

Mit „Warnung“ sind Warnhinweise gekennzeichnet, deren Nichtbeachtung kann zu schweren körperlichen Schäden oder zum Tod führen.

⚠ Vorsicht

Mit „Vorsicht“ sind Warnhinweise gekennzeichnet, deren Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren körperlichen Schäden führen kann.

Achtung

Mit „Achtung“ sind Hinweise gekennzeichnet, die vor Sachschäden warnen.

2.4 Berechnungen

Für die Montage notwendige Berechnungen siehe Ausklappseiten des Umschlags.

3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

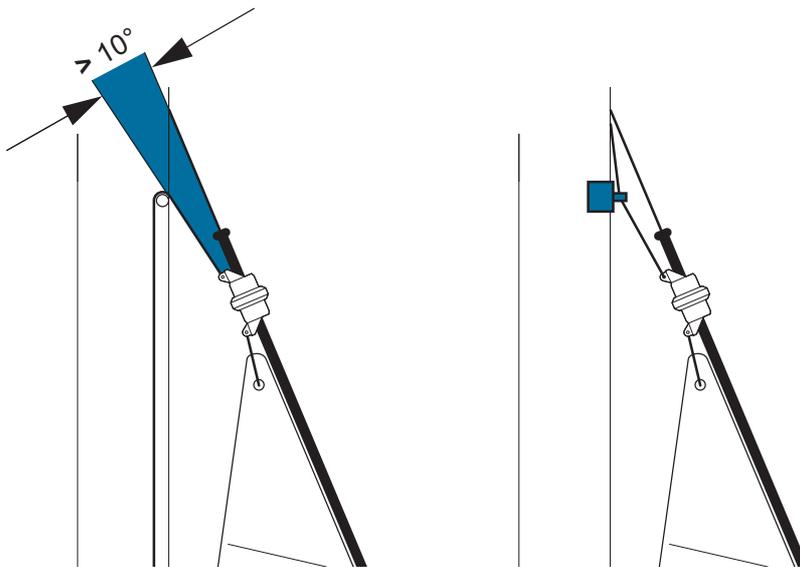
Die Rollreffanlage dient zum Reffen eines Vorsegels durch Aufrollen. Sie wird mit einer Reffleine auf einer Trommel betätigt. Es ist auch möglich, das Segel teilweise zu reffen.

Die Rollreffanlage ist mit einer Längenverstellung ausgerüstet, mit deren Hilfe sich der Mast trimmen lässt. Die Längenverstellung ist nicht zum Einstellen während des Segelns, sondern am Liegeplatz vorgesehen.

Die Rollreffanlage ist für die Montage unter Deck vorgesehen und wird durch einen Decksflansch geführt. Bei der Montage des Decksflansches und der Rollreffanlage muss ein Winkel von 73° zwischen Vorstag und Decksebene eingehalten werden.

Bei geheiztem Segel muss das Fall mit einem Winkel von mindestens 10° zum Vorstag vom Fallenschlitten verlaufen. Anderenfalls kann sich das Fall um das Profil wickeln und die Rollreffanlage blockieren.

Wenn der Winkel kleiner als 10° ist, am Mast eine Fallführung installieren.



Eine Nutzung als Profilvorstag ohne Reff-Funktion ist möglich. Der Fallenschlitten wird dazu unter den Segeleinführer heruntergelassen.

Andere Umbauten oder Veränderung an der Rollreffanlage dürfen nicht vorgenommen werden. Insbesondere darf die Rollreffanlage nicht ohne Decksflansch benutzt werden.

Die Rollreffanlage nicht verwenden

- zum Anschlagen von anderen Gegenständen als Vorsegeln,
- als Seilwinde.

3.2 Informationen für die sichere Verwendung

- Vor Gebrauch und vor Arbeiten an der Rollreffanlage diese Betriebsanleitung lesen.
- Die Betriebsanleitung immer in der Nähe der Rollreffanlage aufbewahren.
- Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung müssen das Eignerhandbuch und Anleitungen für andere Ausrüstung an Bord beachtet werden.

3.3 Gefahren bei falscher Benutzung der Rollreffanlage

Im Bereich des Decksflansches und des Segelanschlags können Körperteile, Haare oder Kleidung eingezogen werden. Gliedmaßen können gequetscht werden. Die Rollreffanlage kann sich auch durch Windeinfall bewegen.

An der Rollreffanlage und an der Reffleine besteht Stolpergefahr.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Für die Bedienung wird Befähigung zum Segeln vorausgesetzt. Unerfahrene Personen an Bord müssen von einer ausgebildeten Person geschult und beaufsichtigt werden. Kinder nicht unbeaufsichtigt an der Rollreffanlage lassen.
- Vor jeder Benutzung Rollreffanlage auf Beschädigungen prüfen. Die Rollreffanlage nicht benutzen, wenn sie beschädigt ist.
- Beim Benutzen der Rollreffanlage darauf achten, dass sich keine Personen direkt an der Rollreffanlage befinden.
- An Bord immer Umsicht walten lassen.

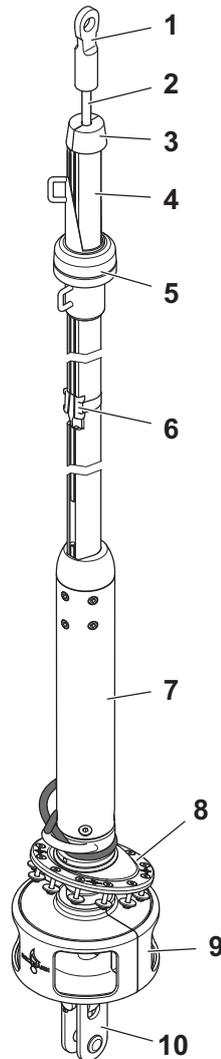
3.4 Sicherheitshinweise zu Montage und Instandhaltung

Unsachgemäße Montage und Instandhaltung kann zu schweren Verletzungen einschließlich Tod von Personen führen.

- Montage- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an einem Ort mit geeigneten Vorrichtungen durchgeführt werden. Zum Heben der Anlage unbedingt geeignete Anschlagmittel benutzen.
- Alle Wartungsarbeiten und Inspektionen in den Intervallen durchführen, wie sie in dieser Betriebsanleitung vorgeschrieben sind.
- Nur solche Reparaturen und Instandhaltungsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Ansonsten eine Servicestation zurate ziehen.

4 Aufbau und Funktion

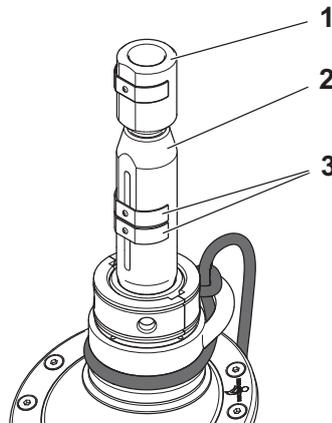
4.1 Übersicht



- 1 Topterminal
- 2 Vorstag
- 3 Topbuchse
- 4 Profil
- 5 Fallenschlitten

- 6 Segeleinführer
- 7 Profiladapter
- 8 Decksflansch
- 9 Trommel mit Schutzkorb
- 10 Toggle

4.2 Vorstagspanner



- 1 Vorstagadapter
- 2 Verstellhülse
- 3 Sicherungsclip

Der Vorstagspanner befindet sich unter dem Profiladapter.

4.3 Funktion

Die Rollreiffanlage refft das Vorsegel durch Aufwickeln auf ein Profil, welches sich um das Vorstag dreht. Eine Nut im Profil hält das Vorliek des Segels.

Das Segel wird manuell mit einer um die Trommel gewickelten Reffleine gerefft.

5 Montage

5.1 Vorstag anfertigen

5.1.1 Profillänge anpassen

Wenn in der Packliste am Beginn der Betriebsanleitung kein Topprofil und kein Topschlauch aufgeführt sind, müssen ein Profil und ein dazugehöriger Schlauch um das Kürzungsmaß C gekürzt werden.

Kürzungsmaß C siehe Berechnungen auf der Umschlagseite.

5.1.1.1 Topprofil kürzen

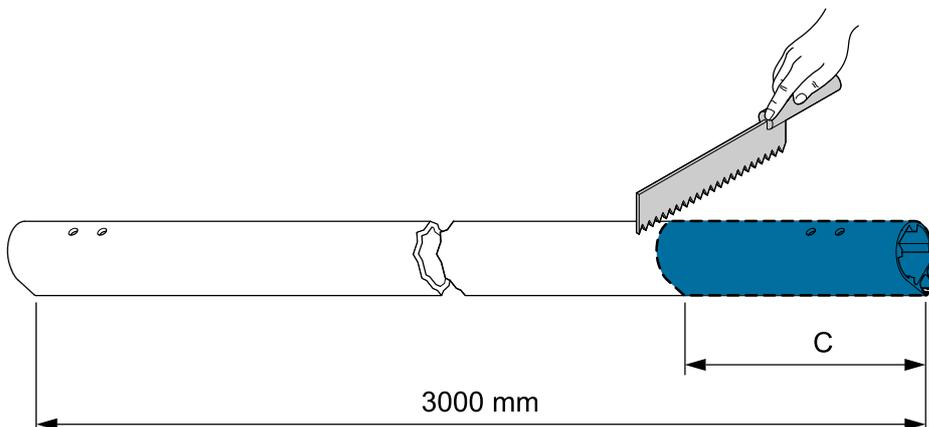
Achtung

Sachschaden durch Kürzen eines falschen Profils

Kürzen eines falschen Profils kann dieses für die spätere Montage unbrauchbar machen.

- Nur ein Standardprofil mit 3000 mm Länge kürzen.
- Nicht das Einführungsprofil oder ein kurzes Profil kürzen.

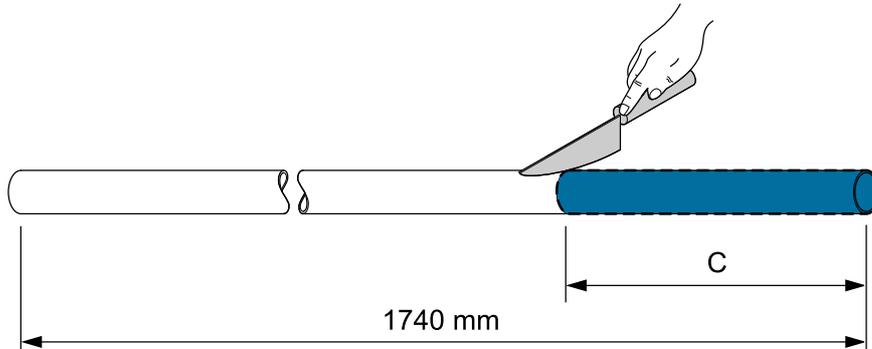
Eines der 3000 mm langen Standardprofile mit einer Metallsäge um das berechnete Kürzungsmaß C kürzen.



Das gekürzte Profil wird bei der Montage das Topprofil.

5.1.1.2 Topschlauch kürzen

Den 1740 mm langen Schlauch mit einem scharfen Messer um das Kürzungsmaß C kürzen.



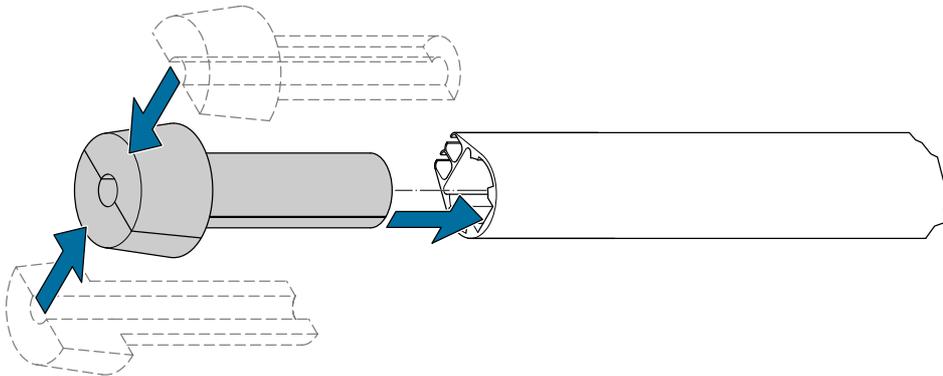
Der gekürzte Schlauch wird bei der Montage der Topbuchse verwendet.

5.1.2 Topbuchse vorbereiten

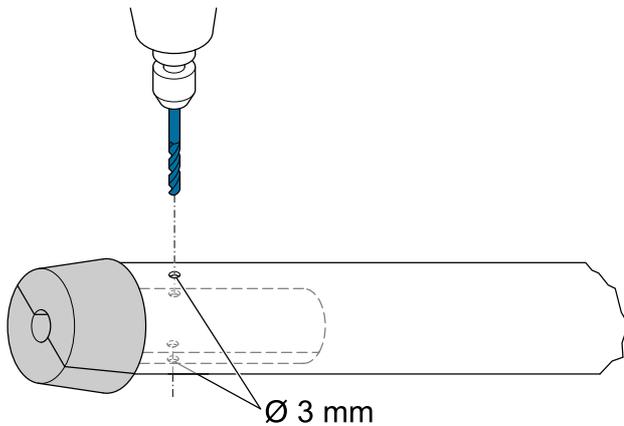
Die Topbuchse deckt nach der Montage das Topprofil ab.

Als Topprofil wird verwendet:

- ein gekürztes Standardprofil, das kürzer als 3000 mm und länger als 1500 mm ist,
 - wenn kein Profil gekürzt werden musste, ein Standardprofil mit 3000 mm Länge.
1. Die Topbuchsenhälften so in das Topprofil stecken, dass die Trennungsebene an der Nut des Profils liegt.



2. Von den Seiten des Profils mit einem Metallbohrer durch das Profil und die Topbuchsenhälften bohren.



3. Die Topbuchsenhälften aus dem Profil nehmen und für die spätere Montage beiseitelegen.



5.1.3 Rod-Vorstag vorbereiten

5.1.3.1 Topterminal auf Rod-Vorstag montieren

Topterminal entsprechend den Herstellervorgaben montieren.

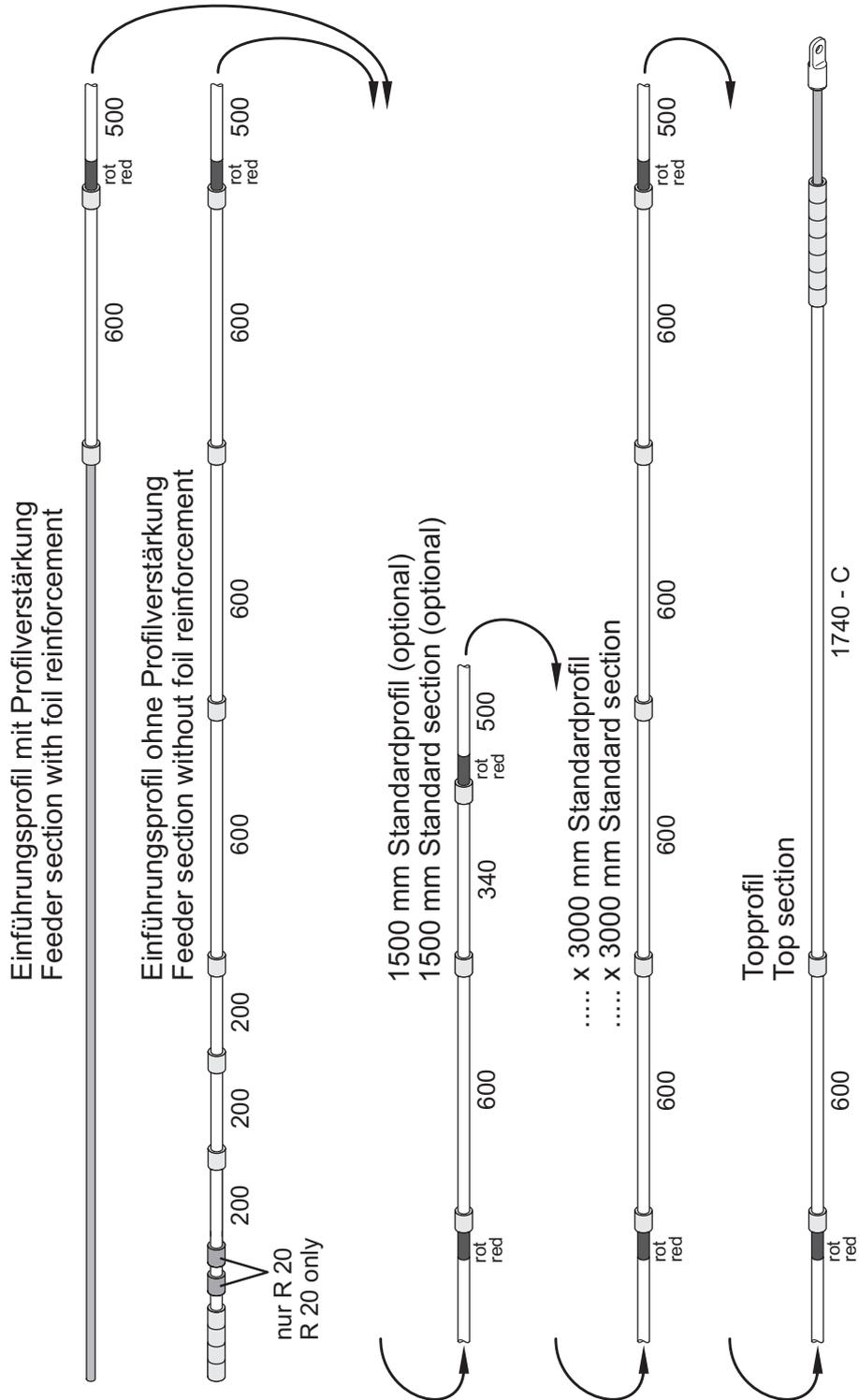
Zunächst nur an einem Ende des Rod-Vorstags einen Rodkopf pressen. Wenn an beiden Enden des Rod-Vorstags der Rodkopf gepresst ist, können keine Buchsen und Schläuche mehr montiert werden.

5.1.3.2 Buchsen und Schläuche auf Rod-Vorstag aufchieben

Fehler beim Aufschieben der Buchsen und Schläuche können die Montage der Profile unmöglich machen. Beim Aufschieben der Buchsen und Schläuche deshalb sehr sorgfältig vorgehen. Genau die vorgeschriebene Reihenfolge einhalten.

Die Vorgehensweise mit einem Draht-Vorstag finden Sie unter „5.1.4 Draht-Vorstag vorbereiten“ ab Seite 21

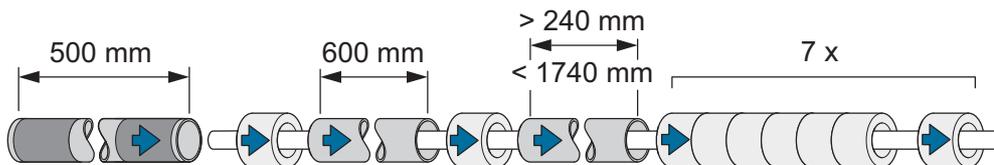
5.1.3.2.1 Übersicht



Buchsen und Schläuche auf ein Rod-Vorstag von unten aufschieben.

5.1.3.2.2 Buchsen und Schläuche für Topprofil aufschieben

1. Sieben Standardbuchsen aufschieben.
2. Den Topschlauch aufschieben. Der Topschlauch ist zwischen 240 mm und 1740 mm lang.
3. Eine Standardbuchse aufschieben.
4. Einen 600 mm langen Schlauch aufschieben.
5. Eine Standardbuchse aufschieben.
6. Einen 500 mm langen an den Enden rot markierten Schlauch aufschieben.

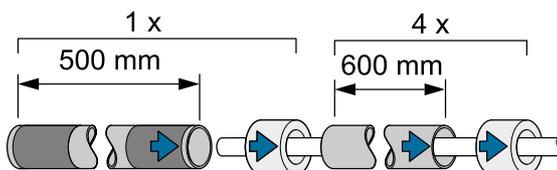


Auf den rot markierten Schläuchen werden sich später die Profilverbinder befinden.

5.1.3.2.3 Buchsen und Schläuche für 3000 mm lange Standardprofile aufschieben

Die folgenden Schritte so oft nacheinander ausführen, wie 3000 mm lange Standardprofile vorhanden sind. Das Einführungsprofil wird nicht mitgezählt.

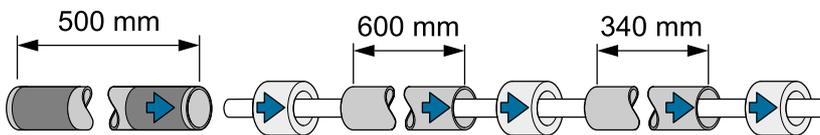
1. Vier Mal nacheinander jeweils eine Standardbuchse und einen 600 mm langen Schlauch aufschieben.
2. Eine Standardbuchse aufschieben.
3. Einen 500 mm langen an den Enden rot markierten Schlauch aufschieben.



5.1.3.2.4 Buchsen und Schläuche für 1500 mm langes Standardprofil aufchieben

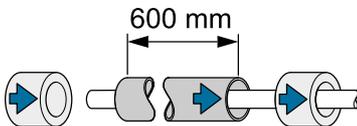
Die folgenden Schritte sind nur notwendig, wenn ein 1500 mm langes Profil vorhanden ist. Wenn kein 1500 mm langes Profil vorhanden ist, mit „5.1.3.2.5 Buchsen und Schläuche für Einführungsprofil aufchieben“ fortsetzen.

1. Eine Standardbuchse aufchieben.
2. Einen 340 mm langen Schlauch aufchieben.
3. Eine Standardbuchse aufchieben.
4. Einen 600 mm langen Schlauch aufchieben.
5. Eine Standardbuchse aufchieben.
6. Einen 500 mm langen an den Enden rot markierten Schlauch aufchieben.



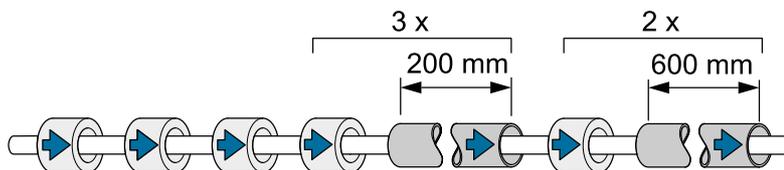
5.1.3.2.5 Buchsen und Schläuche für Einführungsprofil aufchieben

1. Eine Standardbuchse, einen 600 mm langen Schlauch und eine weitere Standardbuchse aufchieben.

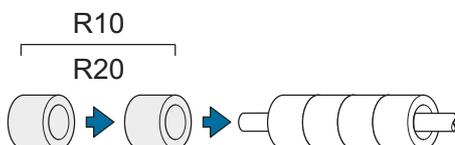


Wenn eine Profilverstärkung montiert werden soll die weiteren Schritte **nicht** durchführen.

2. Zwei Mal nacheinander jeweils einen 600 mm langen Schlauch und eine Standardbuchse aufchieben.
3. Drei Mal nacheinander jeweils einen 200 mm langen Schlauch und eine Standardbuchse aufchieben.
4. Drei weitere Standardbuchsen aufchieben.



5. **Nur R10 und R20:** Zwei weitere Standardbuchsen aufchieben.



5.1.3.3 Rodkopf pressen

Achtung

Nach dem Pressen des Rodkopfes können keine Buchsen und Schläuche mehr montiert werden, und ihre Reihenfolge kann nicht mehr geändert werden.
Den unteren Rodkopf erst pressen, wenn sichergestellt ist, dass alle Buchsen und Schläuche richtig montiert sind.

Den Rodkopf nach Vorgaben des Herstellers des Rods pressen.

Wenn der Rodkopf gepresst ist, Montage mit 5.4 Profile montieren fortsetzen.

5.1.4 Draht-Vorstag vorbereiten

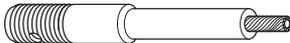
5.1.4.1 Unteres Terminal auf Draht-Vorstag aufwalzen

⚠ Warnung

Gefahr des Reißens des Vorstags

Das Terminal muss durch qualifiziertes Personal und mit geeigneten Werkzeugen montiert werden.

Das mitgelieferte untere Terminal auf das Draht-Vorstag aufwalzen.

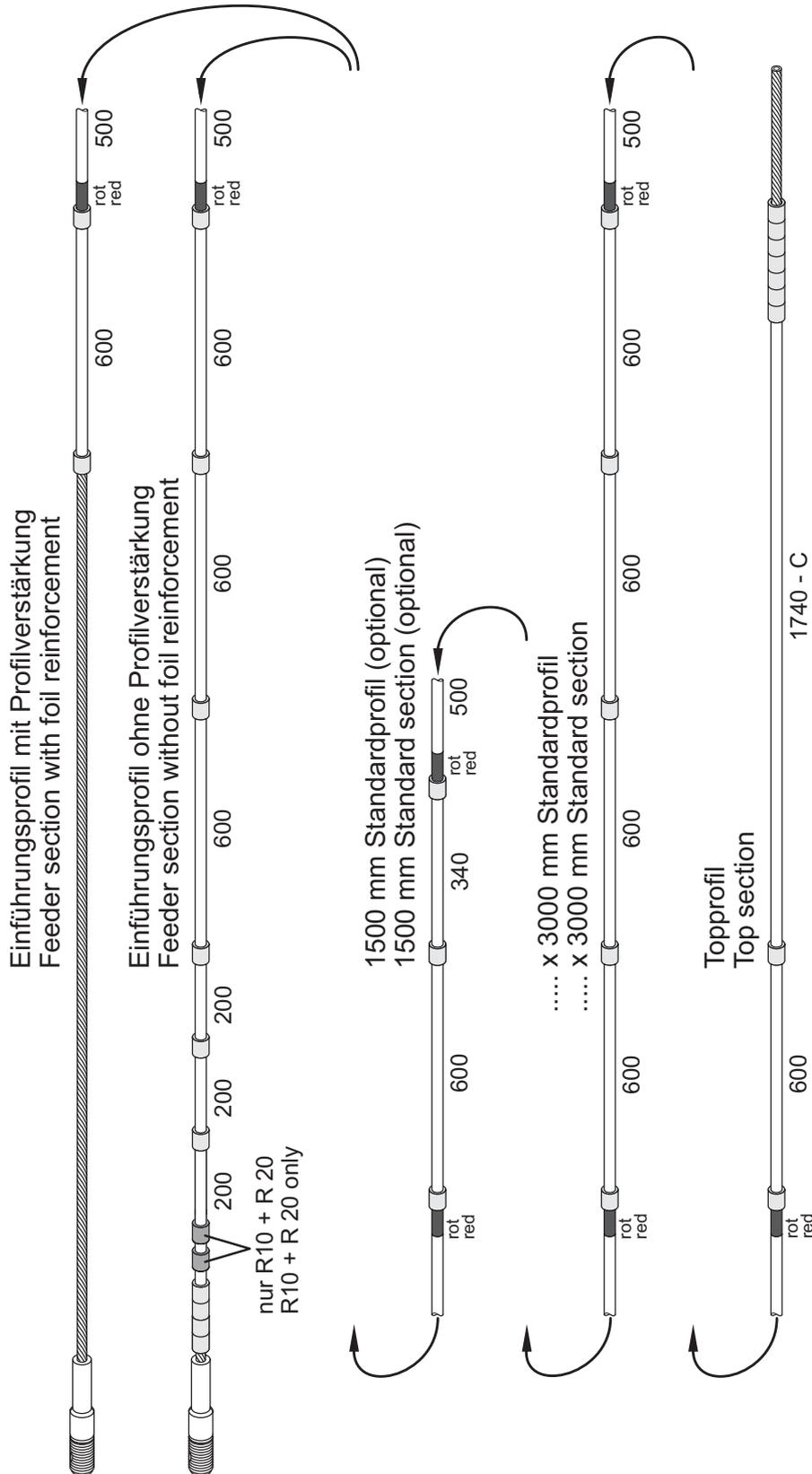


5.1.4.2 Buchsen und Schläuche auf Draht-Vorstag aufschieben

Fehler beim Aufschieben der Buchsen und Schläuche können die Montage der Profile unmöglich machen. Beim Aufschieben der Buchsen und Schläuche deshalb sehr sorgfältig vorgehen. Genau die vorgeschriebene Reihenfolge einhalten.

Die Vorgehensweise mit einem Rod-Vorstag finden Sie unter „5.1.3 Rod-Vorstag vorbereiten“ ab Seite 17.

5.1.4.2.1 Übersicht

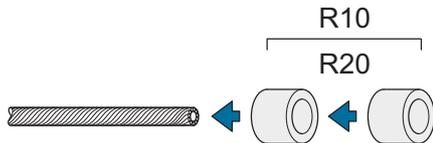


Buchsen und Schläuche auf ein Draht-Vorstag von oben aufschieben.

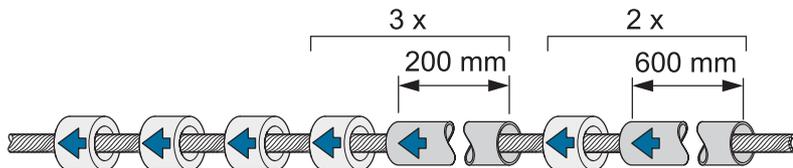
5.1.4.2.2 Buchsen und Schläuche für Einführungsprofil aufschieben

Wenn eine Profilverstärkung am Einführungsprofil montiert werden soll, die ersten vier Schritte überspringen. In diesem Fall mit Schritt 5 beginnen.

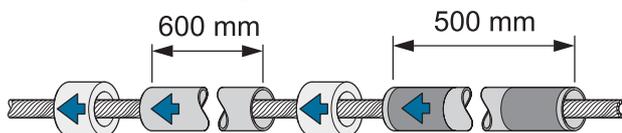
1. **Nur R10 und R20:** Zwei Standardbuchsen aufschieben.



2. Drei Standardbuchsen aufschieben.
3. Drei Mal nacheinander jeweils eine Standardbuchse und einen 200 mm langen Schlauch aufschieben.
4. Zwei Mal nacheinander jeweils eine Standardbuchse und einen 600 mm langen Schlauch aufschieben.



5. Eine Standardbuchse, einen 600 mm langen Schlauch und eine weitere Standardbuchse aufschieben.
6. Einen 500 mm langen an den Enden rot markierten Schlauch aufschieben.

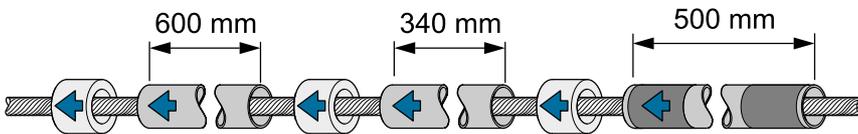


Auf den rot markierten Schläuchen werden sich später die Profilverbinder befinden.

5.1.4.2.3 Buchsen und Schläuche für 1500 mm langes Profil aufschieben

Die folgenden Schritte sind nur notwendig, wenn ein 1500 mm langes Profil vorhanden ist. Wenn kein 1500 mm langes Profil vorhanden ist, mit „5.1.4.2.4 Buchsen und Schläuche für 3000 mm lange Standardprofile aufschieben“ fortsetzen.

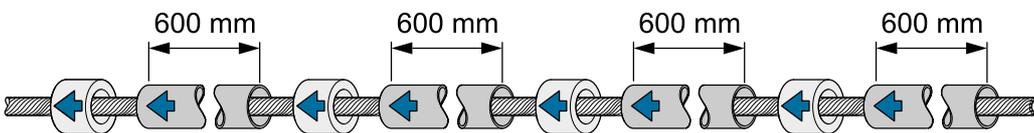
1. Eine Standardbuchse aufschieben.
2. Einen 600 mm langen Schlauch aufschieben.
3. Eine Standardbuchse aufschieben.
4. Einen 340 mm langen Schlauch aufschieben.
5. Eine Standardbuchse aufschieben.
6. Einen 500 mm langen an den Enden rot markierten Schlauch aufschieben.



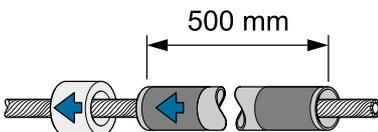
5.1.4.2.4 Buchsen und Schläuche für 3000 mm lange Standardprofile aufschieben

Die folgenden Schritte so oft nacheinander ausführen, wie 3000 mm lange Standardprofile vorhanden sind. Das Topprofil darf nicht mitgezählt werden.

1. Vier Mal nacheinander jeweils eine Standardbuchse und einen 600 mm langen Schlauch aufschieben.

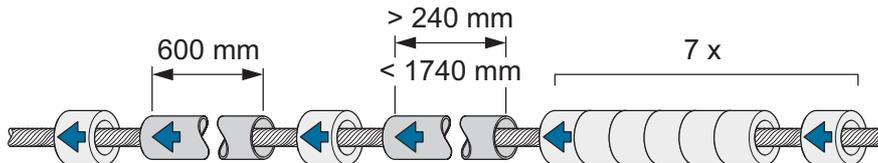


2. Eine Standardbuchse aufschieben.
3. Einen 500 mm langen an den Enden rot markierten Schlauch aufschieben.



5.1.4.2.5 Buchsen und Schläuche für Topprofil aufchieben

1. Eine Standardbuchse aufchieben.
2. Einen 600 mm langen Schlauch aufchieben.
3. Eine Standardbuchse aufchieben.
4. Den Topschlauch aufchieben.
5. Sieben Standardbuchsen aufchieben.



5.1.4.3 Topterminal auf Draht-Vorstag montieren

⚠ Warnung

Gefahr des Reißens des Vorstags.

- Das Topterminal muss durch qualifiziertes Personal und mit geeigneten Werkzeugen montiert werden.

Achtung

Wenn am Draht-Vorstag das Terminal montiert ist, können keine Buchsen und Schläuche mehr montiert werden.

- Terminal erst dann montieren, wenn alle Buchsen und Schläuche richtig montiert sind.

Walzterminal auf das Draht-Vorstag aufpressen

oder

Schraubterminal gemäß der beiliegenden Montageanleitung montieren.

5.2 Decksflansch montieren

5.2.1 Übersicht der Montageschritte

Achtung

Sachschaden durch falsch positionierte Bohrung im Deck und falsche Montage

Eine falsch positionierte Bohrung führt zu starkem Verschleiß der Anlage und der an die Anlage angeschlossenen Baugruppen. Eine Nachbesserung würde hohe Kosten verursachen.

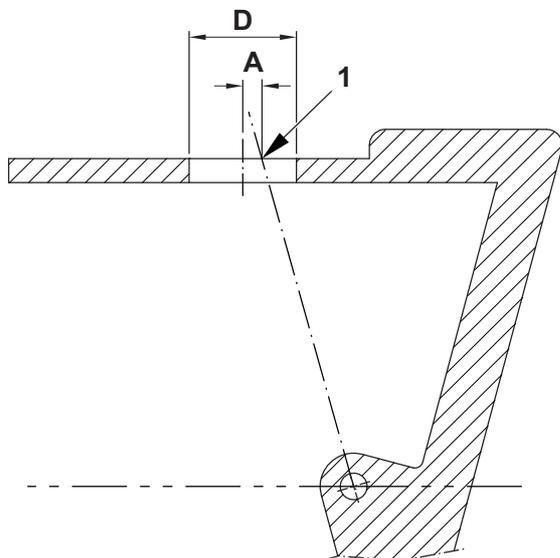
- Das Bohren des Loches fachgerecht durchführen, möglichst einen erfahrenen Bootsbauer hinzuziehen.
- Alle Montageschritte korrekt und sehr achtsam durchführen.

-
- Loch im Deck anfertigen: → Seite 27
 - Länge der Trommellagereinheit vorläufig einstellen: → Seite 28
 - Vorstag vorläufig mit Trommellagereinheit verbinden. Rod-Vorstag: → Seite 31, Draht-Vorstag: → Seite 32
 - Anlage vorläufig setzen: → Seite 33
 - Vorstaglänge vorläufig einstellen: → Seite 34
 - Spaltmaß im Decksloch prüfen und erforderlichenfalls anpassen: → Seite 36
 - Decksflansch anlegen und erforderlichenfalls unterfüttern: → Seite 37
 - Decksflansch verschrauben: → Seite 38

Bei allen Schritten ist sehr achtsam und überlegt vorzugehen.

5.2.2 Loch im Deck anfertigen

Zur Berechnung des Durchmessers und der Lage des Lochs folgende Angaben verwenden.



1 = Theoretischer Schnittpunkt von Vorstag und Decksoberseite

A = Abstand des theoretischen Schnittpunkts (1) zur Mittelsenkrechten des Loches

D = Durchmesser des Loches

Anlagentyp	D [mm]	A [mm]
MF-1 DF	Ø 70	8
MF-2 DF	Ø 80	5
MF-3 DF	Ø 95	4

5.2.3 Länge der Trommellagereinheit vorläufig einstellen

⚠ Warnung

Verletzungsgefahr beim Befestigen des Toggles unter Deck

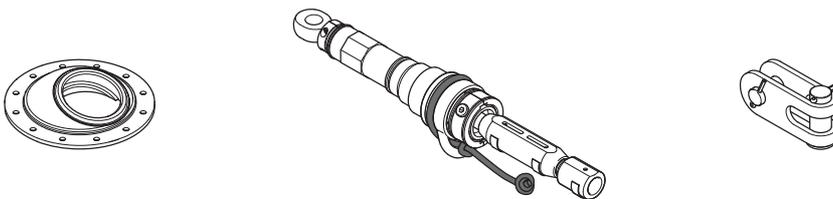
Beim Befestigen des Toggles kann es durch ruckartiges Bewegen der Trommellagereinheit zum Quetschen von Gliedmaßen und Abscheren von Fingern kommen.

- Finger niemals in Öffnungen oder in Püttings halten.
- Bei jedem Montageschritt besonders umsichtig vorgehen.

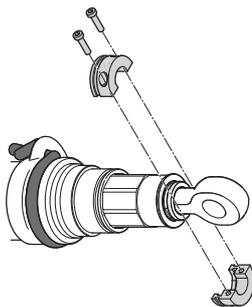
Für das Einstellen der Länge ist eine zweite Person erforderlich, da sowohl über als auch unter Deck Tätigkeiten durchgeführt werden müssen.

Benötigte Bauteile:

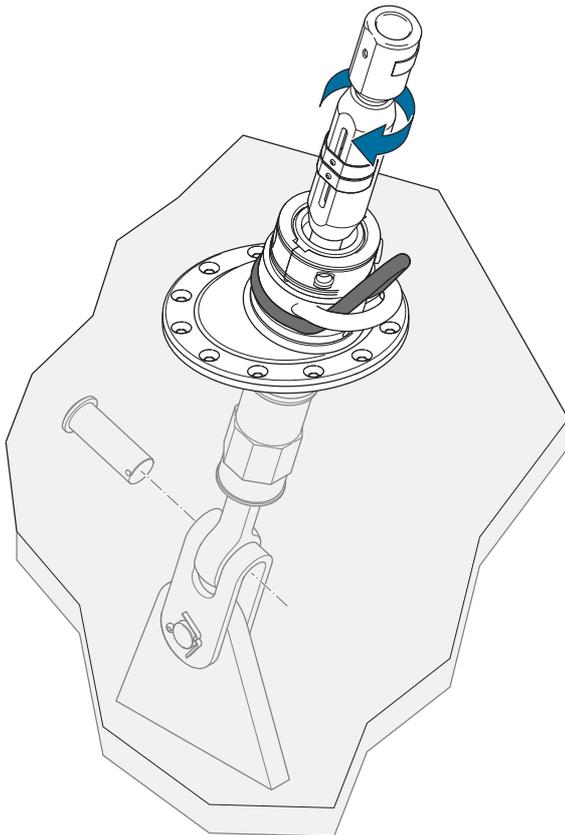
- Decksflansch (ohne Schrauben und Abdeckring)
- Trommellagereinheit
- Toggle



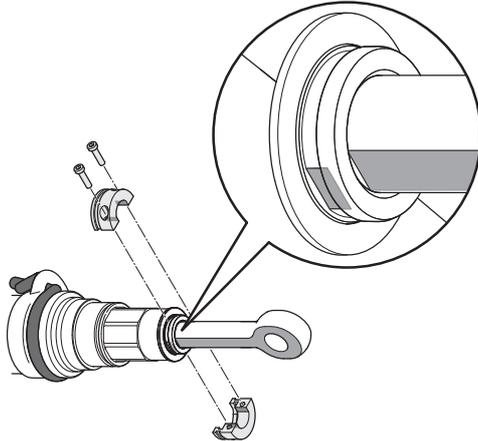
1. Die zwei Innensechskantschrauben an den Sicherungsbacken des Toggleauges lösen.
2. Die Sicherungsbacken abnehmen. Backen und Schrauben zur späteren Verwendung bereithalten.



3. Das Toggleleuge herausschrauben, bis der Anfang des Gewindes sichtbar ist.
4. Den Decksflansch auf das Loch im Deck anlegen.
5. Den Toggle unter Deck am Montagepunkt/Pütting befestigen.
6. Die Trommellagereinheit durch den Decksflansch stecken und am Toggle befestigen.
7. Die Trommellagereinheit hineindrehen, bis sie spielfrei im Decksflansch sitzt.



8. Den Bolzen aus dem Toggelauge herausnehmen und die Trommellagereinheit aus dem Decksflansch nach oben herausziehen.
9. Das Toggelauge drehen, bis die Flächen parallel zu den abgeflachten Stellen in der Nut der Trommellagereinheit liegen. Die beiden Sicherungsbacken aufsetzen und verschrauben.
 - Zwischen den Sicherungsbacken darf sich kein Spalt befinden.



Wenn sich die Sicherungsbacken nicht richtig aufsetzen lassen:

- das Toggelauge etwas hin und her drehen, bis die Sicherungsbacken richtig sitzen,
- prüfen, ob das Gewinde komplett eingeschraubt ist. Auch wenn es nur leicht aus der Bohrung heraussteht, lassen sich die Sicherungsbacken nicht richtig montieren.

Es kann sein, dass nach den nachfolgenden Montageschritten ein Nachjustieren der Länge erforderlich wird.

5.2.4 Vorstag vorläufig mit Trommellagereinheit verbinden

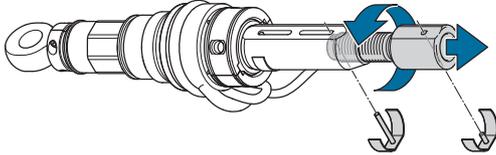
Das Vorgehen zum Verbinden mit Rod-Vorstag und mit Drahtvorstag ist unterschiedlich.

Zum Vorgehen bei Rod-Vorstag siehe 5.2.4.1 Rod-Vorstag vorläufig mit Rollreiffanlage verbinden, Seite 31.

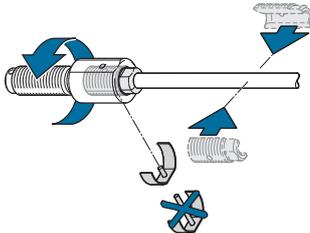
Zum Vorgehen bei Draht-Vorstag siehe 5.2.4.2 Draht-Vorstag vorläufig mit Rollreiffanlage verbinden, Seite 32.

5.2.4.1 Rod-Vorstag vorläufig mit Rollreiffanlage verbinden

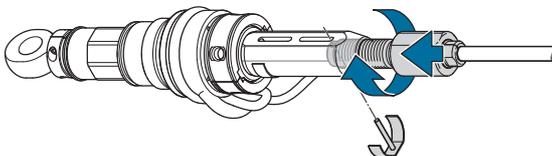
1. Beide Sicherungsclips aus dem Vorstagadapter entfernen.
2. Den Vorstagadapter aus der Verstellhülse schrauben.



3. Den verbleibenden Sicherungsclip aus der Verstellhülse entfernen.
4. Die Verstellhülse rechtsherum so weit herausdrehen, bis die Bohrung im Gewinde der Trommellagereinheit am Ende der Aussparung der Verstellhülse sichtbar ist. Die Verstellhülse mit dem Sicherungsclip sichern.
5. Die Hälften der Rod-Nose auf das Vorstag setzen.
6. Den Vorstagadapter auf die Rod-Nose schrauben, bis sich die Bohrungen im Vorstagadapter und in der Rod-Nose überdecken.
7. Den Sicherungsclip mit dem kürzeren Stift auf den Vorstagadapter stecken, um die Rod-Nose im Vorstagadapter zu sichern.

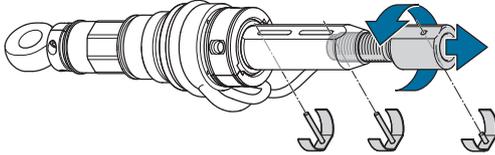


8. Den Vorstagadapter wieder in die Verstellhülse schrauben, bis die Bohrung am unteren Ende des Vorstagadapters in der Aussparung der Verstellhülse sichtbar wird.
9. Den Vorstagadapter in der Verstellhülse mit dem Sicherungsclip mit längerem Stift sichern.

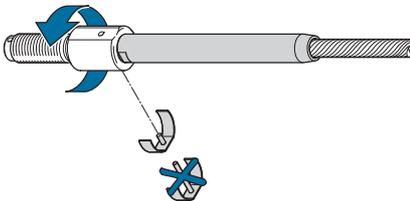


5.2.4.2 Draht-Vorstag vorläufig mit Rollreiffanlage verbinden

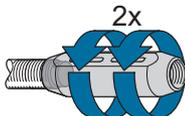
1. Alle drei Sicherungsclips aus der Verstellhülse und aus dem Vorstagadapter entfernen.
2. Den Vorstagadapter aus der Verstellhülse schrauben.



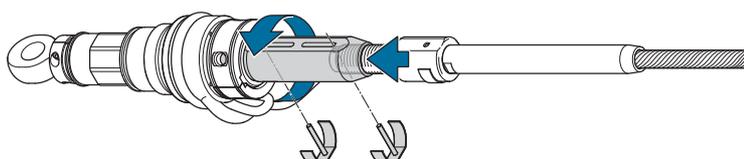
3. Den Vorstagadapter auf das Walzterminal schrauben, bis sich die Bohrungen im Vorstagadapter und im Walzterminal überdecken.
4. Den Sicherungsclip mit dem kürzeren Stift auf den Vorstagadapter stecken, um das Walzterminal im Vorstagadapter zu sichern.



5. Die Verstellhülse rechtsherum von der Trommelachse abschrauben. Die Verstellhülse hat auf dieser Seite ein Linksgewinde. Dann die Verstellhülse wieder um zwei Gewindegänge (= 2 Umdrehungen) linksherum anschrauben.



6. Den Vorstagadapter so weit in die Verstellhülse stecken, dass das Gewinde anschnäbelt. Die Verstellhülse wie dargestellt drehen, um gleichzeitig den Vorstagadapter und die Trommelachse einzuschrauben. Solange schrauben, bis die Bohrungen am unteren Ende des Vorstagadapters und an der Trommelachse in den Aussparungen der Verstellhülse sichtbar werden.
7. Die Verstellhülse mit den zwei Sicherungsclips mit längerem Stift sichern.



5.2.5 Anlage vorläufig setzen

⚠ Warnung

Bruch des Vorstags

Auf das Vorstag wirken große Biegebelastungen, wenn kein Masttoggle montiert ist. Bei Bruch des Vorstags kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Ein Masttoggle (nicht im Lieferumfang enthalten) verwenden.

⚠ Warnung

Abscher- und Quetschgefahr an den Bolzenlöchern

Finger können in den Bolzenlöchern abgeschert werden.

- Niemals bei der Montage einen Finger durch ein Bolzenloch stecken.

Voraussetzungen:

- Die Trommellagereinheit ist auf korrekte Länge eingestellt.
- Das Vorstag ist mit der Trommellagereinheit verbunden.

Bei den folgenden Schritten nicht den Decksflansch verwenden.

1. Das Vorstag mit dem Masttoggle verbinden.
2. Die Trommellagereinheit unter Deck am Pütting befestigen und die Toggle-Bolzen mit Splinten sichern.

Die Anlage ist nun provisorisch gesetzt.

Im nächsten Schritt wird die Vorstaglänge vorläufig eingestellt.

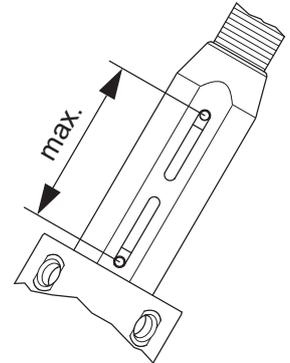
5.2.6 Vorstagslänge vorläufig einstellen

⚠ Warnung

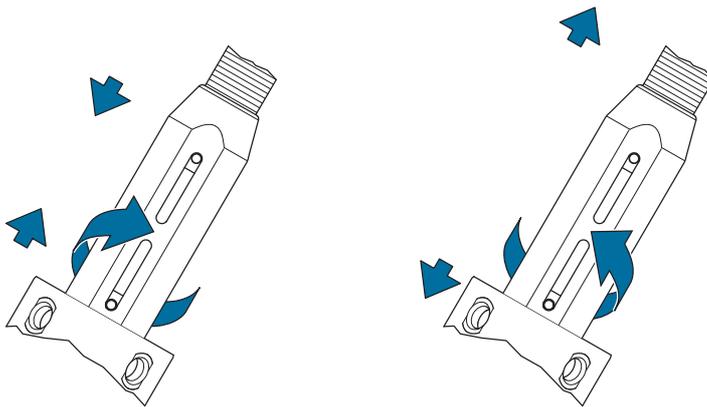
Die Rollreiffanlage kann sich beim Verstellen des Vorstagspanners auseinanderreißen.

Auseinanderreißen der Rollreiffanlage kann zu schweren Verletzungen einschließlich Tod von Personen führen.

- Beim Verstellen des Vorstagspanners sehr aufmerksam vorgehen. Rechtsdrehung verlängert das Vorstag.
- Den Vorstagspanner nicht weiter verlängern, wenn die Bohrungen für die Sicherungsclips die äußeren Kanten der Aussparungen in der Verstellhülse erreicht haben.

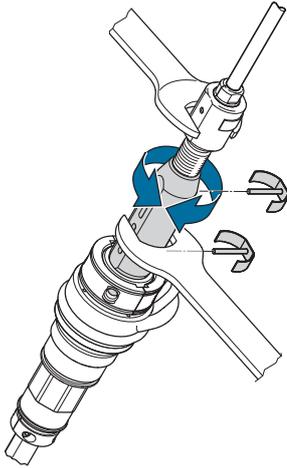


Durch Verdrehen der Verstellhülse am Vorstagspanner kann die Länge des Vorstags verstellt werden. Linksdrehung verkürzt das Vorstag, Rechtsdrehung verlängert das Vorstag.



Voraussetzung:

- Die Anlage ist provisorisch gesetzt (ohne Decksflansch und ohne Profile).
1. Beide Sicherungsclips von der Verstellhülse abnehmen.
 2. Den Vorstagadapter mit einem Schraubenschlüssel festhalten. Gleichzeitig mit einem zweiten Schraubenschlüssel an der Verstellhülse linksherum drehen, um das Vorstag zu verkürzen. Das Vorstag darf nicht mehr durchhängen.



5.2.7 Spaltmaß im Decksloch prüfen und erforderlichenfalls anpassen

Achtung

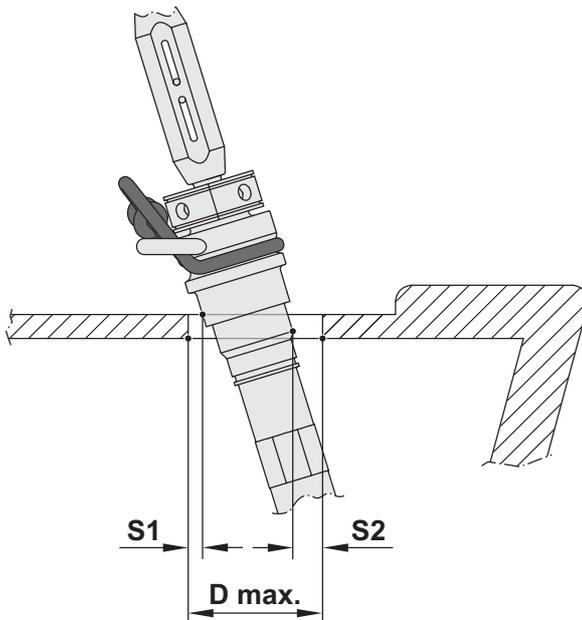
Sachschaden durch falsche Lochanpassung

Ein zu großes Loch führt zu hohen Kosten durch eine erforderliche Nachbesserung der Decksdurchführung.

- Beim Anpassen des Loches darauf achten, dass es nicht zu groß wird und ausreichend Rand für die Befestigungsschrauben des Decksflansches bleibt.

Um sicherzustellen, dass das Loch für den Decksflansch korrekt positioniert ist, muss das Spaltmaß des Loches geprüft werden.

Die Spaltmaße an der oberen Deckschiffkante müssen querschiffs gleich sein. Für heck- und bugseitige Spaltmaße die folgenden Angaben verwenden.



D max = Maximaler Durchmesser des Loches

S1 = Spaltmaß an der oberen Deckschiffkante, sternseitig

S2 = Spaltmaß an der unteren Deckschiffkante, bugseitig

Anlagentyp	D max [mm]	S1 min [mm]	S1 max [mm]	S2 min [mm]	S2 max [mm]
MF-1 DF	∅ 125	8	10	2	40
MF-2 DF	∅ 125	5	10	4	40
MF-3 DF	∅ 165	4	18	6	55

Voraussetzungen:

- Die Anlage ist vorläufig gesetzt (ohne Profile).
 - Das Vorstag ist so eingestellt, dass es nicht durchhängt.
1. Die Spaltmaße des Loches rund um die Trommellagereinheit prüfen.
 2. Das Vorstag auf maximale Länge einstellen. Dazu die Verstellhülse nach rechts drehen. Die Verstellhülse mit den Sicherungsclips sichern.
 3. Die Anlage unten vom Toggle abnehmen und aus dem Loch ziehen.
 4. Falls die Spaltmaße nicht korrekt waren, die Lochgröße sehr sorgfältig anpassen.
 5. Nach der Anpassung des Lochs die Anlage wieder setzen und wieder die korrekte Vorstaglänge einstellen. Die Spaltmaße erneut prüfen.
 6. Wenn die Maße stimmen, das Vorstag wieder auf maximale Länge einstellen und die Verstellhülse mit den Sicherungsclips sichern.
 7. Die Anlage unten vom Toggle abnehmen und aus dem Loch ziehen.

Für die nächsten Schritte kann die Anlage am Mast montiert bleiben

5.2.8 Decksflansch anlegen und erforderlichenfalls unterfüttern

Um sicherzustellen, dass der Decksflansch korrekt anliegt und montiert werden kann, muss geprüft werden, ob der Flansch bei gespanntem Vorstag zur Decksebene plan auf dem Deck anliegt. Andernfalls treten Querkräfte auf, die zu Schwergängigkeit und erhöhtem Verschleiß der Anlage und der angeschlossenen Bauteile führen.

Achtung

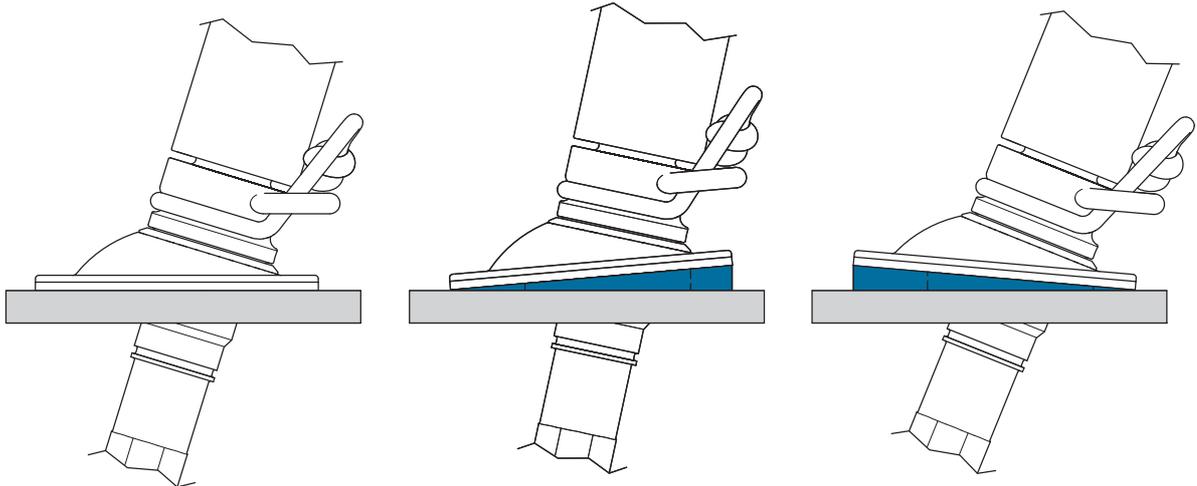
Sachschaden durch falsche Montage des Decksflansches

- Bei diesem Montageschritt noch NICHT die Löcher für die Befestigungsschrauben bohren! Der Decksflansch wird nur aufgelegt, aber noch nicht montiert.
- Die Unterfütterung des Decksflansches nur von einem erfahrenen Bootsbauer durchführen lassen.

Voraussetzung:

- Vorstag mit Trommellagereinheit am Mast montiert

1. Den Decksflansch auf das Loch legen.
2. Die Trommellagereinheit durch den Decksflansch stecken und am Toggle befestigen
3. Die Vorstaglänge so einstellen, dass das Vorstag nicht durchhängt.
4. Prüfen, ob der Decksflansch plan auf dem Deck aufliegt oder ein Spalt zwischen Flansch und Deck besteht.
5. Die Trommellagereinheit vom Toggle abnehmen und herausziehen.
6. Um einen Spalt auszugleichen, den Flansch fachgerecht unterfüttern.



Nach dem Unterfüttern erneut prüfen, ob der Decksflansch bei gesetzter Anlage und gespanntem Vorstag plan aufliegt.

Die Unterfütterung erhöht die Position der Anlage minimal und kann ein Nachjustieren der korrekten Länge unter Deck erforderlich machen. Siehe dazu 5.2.3 Länge der Trommellagereinheit vorläufig einstellen, Seite 28.

Wenn der Decksflansch plan aufliegt, kann die Anlage am Mast montiert bleiben.

5.2.9 Decksflansch verschrauben

Achtung

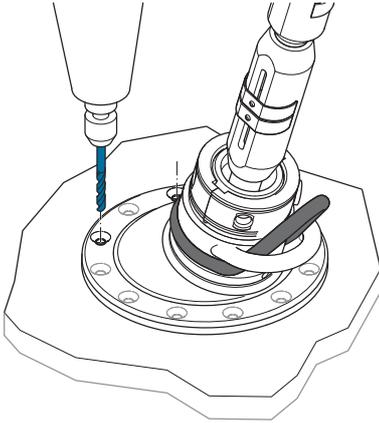
Sachschaden durch unsachgemäßes Bohren und Anschrauben

- Darauf achten, dass das Werkzeug nicht abrutscht und Schrammen auf dem Abdeckring oder auf dem Deck verursacht.
- Alle Schrauben vollständig einschrauben und Schraubenköpfe sauber versenken.

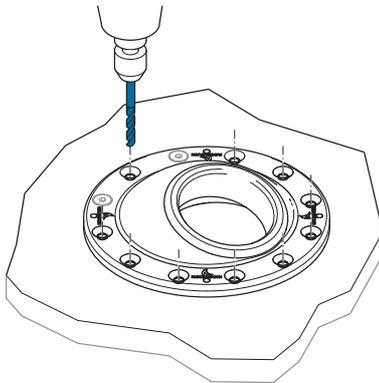
Voraussetzung:

- Vorstag mit Trommellagereinheit am Mast montiert

1. Den Decksflansch mit Abdeckring auf das Loch legen und symmetrisch zur Längsschiffachse ausrichten.
2. Die Trommellagereinheit durch den Decksflansch stecken und am Toggle befestigen.
3. Die Vorstaglänge so einstellen, dass das Vorstag nicht durchhängt.
4. Auf der Bugseite zwei Befestigungslöcher durch die Bohrungen des Abdeckrings bohren.



5. Den Decksflansch durch die zwei Befestigungslöcher am Deck verschrauben.
6. Die Trommellagereinheit vom Toggle abnehmen und aus dem Decksflansch herausziehen.
7. Die restlichen Befestigungslöcher bohren und den Decksflansch vollständig verschrauben.



Nach diesen Arbeiten die Anlage vom Mast abnehmen.

5.3 Vorstag von Vorstagadapter trennen

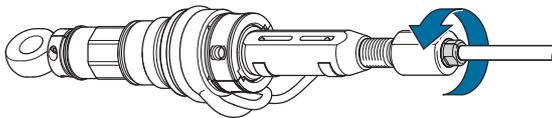
Um das Profil montieren zu können, muss das Vorstag wieder vom Vorstagadapter getrennt werden. Das Vorgehen ist mit einem Drahtvorstag anders als mit Rod-Vorstag.

Voraussetzung:

- Die Anlage ist vom Mast abgenommen.

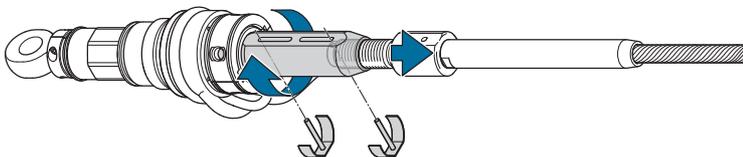
Bei einem Rod-Vorstag wie folgt vorgehen:

1. Sicherungsclip aus dem Vorstagadapter entfernen.
2. die Rod-Nose aus dem Vorstagadapter heraus-schrauben.



Bei Draht-Vorstag wie folgt vorgehen:

1. Sicherungsclips aus der Verstellhülse entfernen.
2. Den Vorstagadapter mit einem Schraubenschlüssel festhalten. Die Verstellhülse rechtsherum drehen, bis der Vorstagadapter gelöst ist.



3. Den Vorstagadapter vom Walzterminal abschrauben.

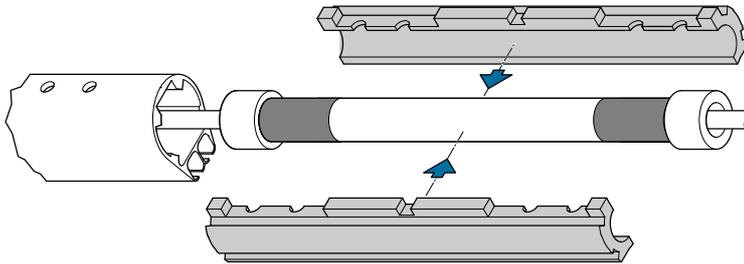
5.4 Profile montieren

Montage der Profile mit dem Topprofil beginnen. Das Topprofil ist das Profil mit Bohrungen für die Topkappe.

1. Topprofil von unten bis zum Terminal auf das Vorstag auf-schieben. Das Ende mit den Bohrungen für die Topkappe muss zum Terminal weisen.

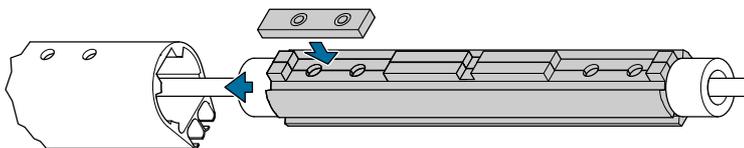


2. Zwei Hälften eines Profilverbinders an den rot markierten Schlauch anlegen.

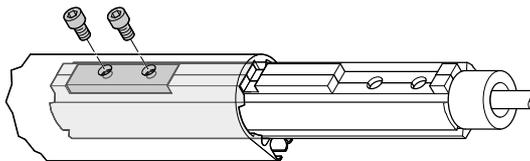


3. Gewindeplatte in Aussparung des Profilverbinders legen.

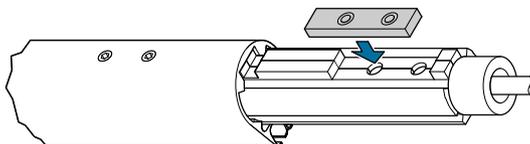
4. Profilverbinder mit Gewindeplatte zur Hälfte in das Profil schieben.



5. Profil mit dem Profilverbinder mit zwei selbstsichernden Schrauben sichern. Schrauben noch nicht ganz festziehen.

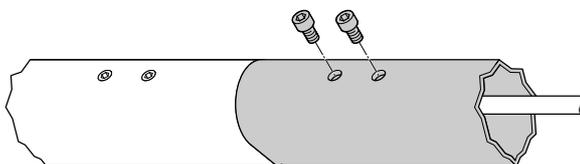


6. Gewindeplatte in die zweite Aussparung des Profilverbinders legen.



7. Ein Standardprofil auf den Profilverbinder schieben.

8. Standardprofil mit zwei selbstsichernden Schrauben sichern.



9. Wenn alle vier Schrauben die Gewinde der Gewindeplatten gefasst haben, die Schrauben festziehen.

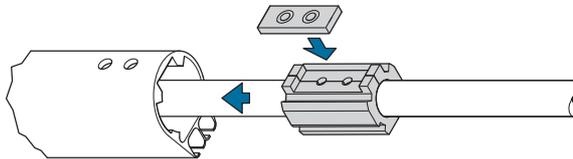
10. Die Schritte 2 bis 9 mit weiteren Profilen in der folgenden Reihenfolge wiederholen:

- 3000 mm lange Standardprofile
- 1500 mm langes Standardprofil, falls vorhanden

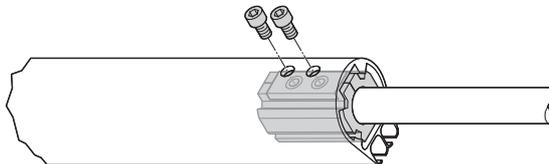
11. Die Schritte 2 bis 5 für das Einführungsprofil wiederholen. Wenn später keine Profilverstärkung montiert wird, auch die Schritte 6 bis 9 mit dem Einführungsprofil wiederholen.

5.5 Buchsen-Stopper montieren (mit Rod-Vorstag, ohne Profilverstärkung)

1. Zwei Hälften des Buchsen-Stoppers auf das Vorstag legen.
2. Gewindeplatte in Aussparung des Buchsen-Stoppers legen.

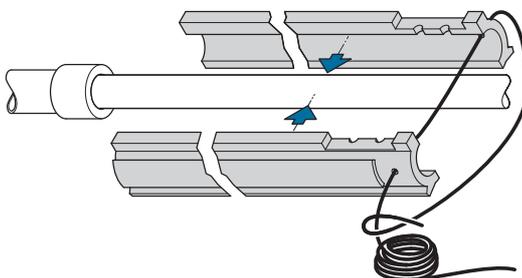


3. Buchsen-Stopper vorsichtig in das Einführungsprofil schieben, bis die Gewindebohrungen der Gewindeplatte unter den entsprechenden Bohrungen des Einführungsprofils liegen.
4. Gewindeplatte mit 2 selbstsichernden Schrauben im Einführungsprofil festschrauben.

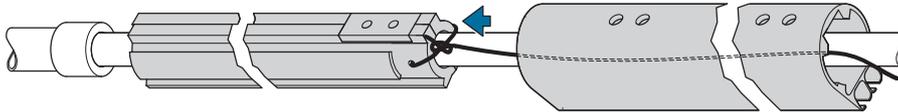


5.6 Profilverstärkung montieren (optional, nur für Rod-Vorstag)

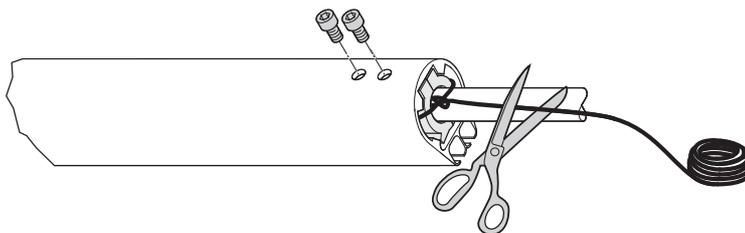
- Alle Profile mit Ausnahme des Einführungsprofils müssen montiert sein.
 - Unterhalb des letzten Profilverbinders dürfen nur folgende Elemente auf dem Vorstag montiert sein: Standardbuchse – Schlauch 600 mm – Standardbuchse.
1. Hälften der Profilverstärkung dort auf das Vorstag legen, wo sich keine Buchsen und Schläuche befinden. Die Enden mit den Bohrungen müssen zum unteren Ende des Vorstags weisen.
 2. Ein Ende der mitgelieferten Leine durch die Bohrungen in der Profilverstärkung führen und verknoten.



3. Das andere Ende der Leine durch das Einführungsprofil stecken.
4. Gewindeplatte in die Aussparung der Profilverstärkung legen.
5. Das Einführungsprofil über die Profilverstärkung schieben. Mit der Leine die Profilverstärkung soweit durch das Einführungsprofil ziehen, bis die Profilverstärkung die Unterkante des Einführungsprofils erreicht.



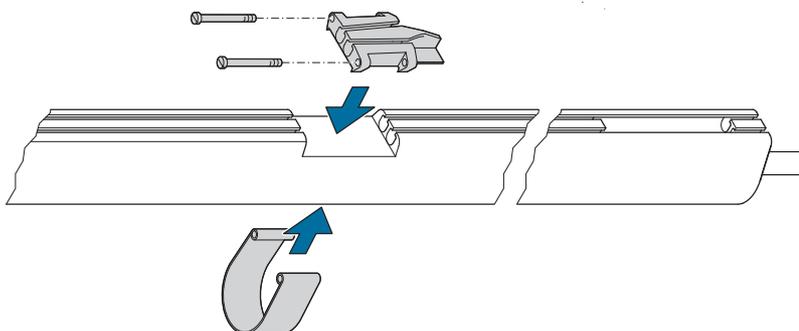
6. Gewindeplatte in die Aussparung des Profilverbinders legen.
7. Das Einführungsprofil auf den Profilverbinder schieben. Dabei weiter mit der Leine die Profilverstärkung am unteren Ende des Vorstags halten.
8. Einführungsprofil mit zwei selbstsichernden Schrauben am Profilverbinder sichern. Wenn alle vier Schrauben die Gewinde der Gewindeplatten gefasst haben, die Schrauben festziehen.
9. Gewindeplatte in der Profilverstärkung mit zwei selbstsichernden Schrauben festschrauben.
10. Die Leine von der Profilverstärkung abschneiden.



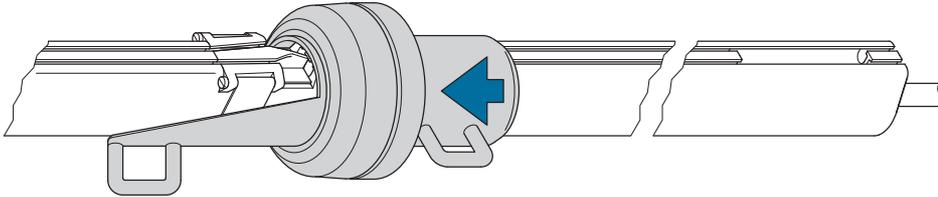
5.7 Segeleinführer und Fallenschlitten montieren

Der Fallenschlitten wird vorerst unter dem Segeleinführer montiert. So kann später das Profilverpaket am Fallenschlitten nach oben gezogen werden.

1. Segeleinführer in die Aussparung legen.
2. Klammer für Segeleinführer über das Einführungsprofil stecken.
3. Segeleinführer und Klammer mit zwei Schrauben sichern.



4. Fallenschlitten auf das Einführungsprofil bis an den Segeleinführer schieben.



5.8 Profiladapter auf Profil schieben

Den Profiladapter auf das Einführungsprofil bis an den Fallenschlitten schieben.

Den Profiladapter jetzt noch nicht am Profil verschrauben.



5.9 Vorstag endgültig mit Rollreiffanlage verbinden

⚠ Warnung

Die Rollreiffanlage kann sich bei falscher Montage der Sicherungsclips auseinanderschrauben.

Auseinanderschrauben der Rollreiffanlage kann zu schweren Verletzungen einschließlich Tod von Personen führen.

- Sicherungsclip mit kürzerem Stift nur zum Sichern der Rod-Nose oder des Walzterminals im Vorstagadapter nutzen.
- Zum Sichern der Verstellhülse nur die Sicherungsclips mit längerem Stift nutzen.
- Nach der Montage der Sicherungsclips prüfen, ob alle drei Sicherungsclips richtig sitzen.

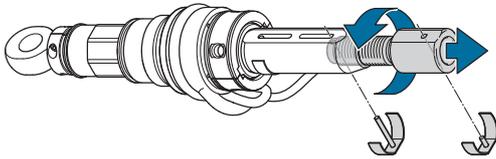
Das Vorgehen ist bei Rod-Vorstag und Draht-Vorstag unterschiedlich.

5.9.1 Rod-Vorstag mit Rollreiffanlage endgültig verbinden, Seite 45

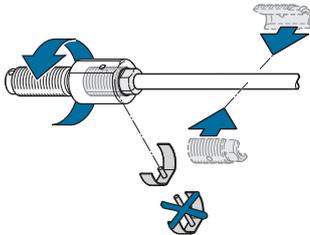
5.9.2 Draht-Vorstag mit Rollreiffanlage endgültig verbinden, Seite 46

5.9.1 Rod-Vorstag mit Rollreiffanlage endgültig verbinden

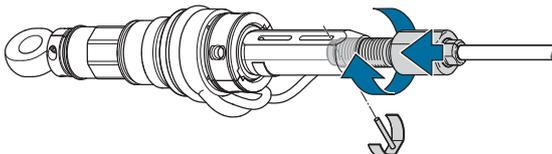
1. Beide Sicherungsclips aus dem Vorstagadapter entfernen.
2. Den Vorstagadapter aus der Verstellhülse schrauben.



3. Die Hälften der Rod-Nose auf das Vorstag setzen.
4. Den Vorstagadapter auf die Rod-Nose schrauben, bis sich die Bohrungen im Vorstagadapter und in der Rod-Nose überdecken.
5. Den Sicherungsclip mit dem kürzeren Stift auf den Vorstagadapter stecken, um die Rod-Nose im Vorstagadapter zu sichern.

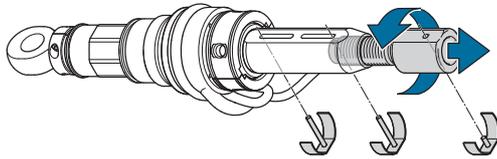


6. Den Vorstagadapter wieder in die Verstellhülse schrauben, bis die Bohrung am unteren Ende des Vorstagadapters in der Aussparung der Verstellhülse sichtbar wird.
7. Den Vorstagadapter in der Verstellhülse mit dem Sicherungsclip mit längerem Stift sichern.

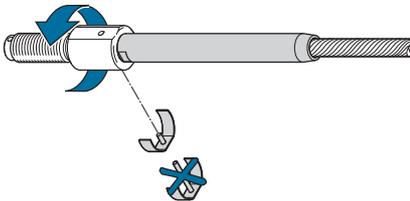


5.9.2 Draht-Vorstag mit Rollreiffanlage endgültig verbinden

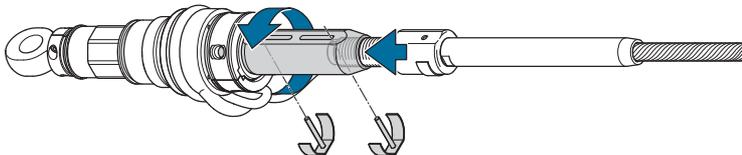
1. Alle drei Sicherungsclips aus der Verstellhülse und aus dem Vorstagadapter entfernen.
2. Den Vorstagadapter aus der Verstellhülse schrauben.



3. Den Vorstagadapter auf das Walzterminal schrauben, bis sich die Bohrungen im Vorstagadapter und im Walzterminal überdecken.
4. Den Sicherungsclip mit dem kürzeren Stift auf den Vorstagadapter stecken, um das Walzterminal im Vorstagadapter zu sichern.



5. Die Verstellhülse rechtsherum von der Trommelachse abschrauben. Die Verstellhülse hat auf dieser Seite ein Linksgewinde. Dann die Verstellhülse wieder um zwei Gewindegänge (= 2 Umdrehungen) linksherum anschrauben.
6. Den Vorstagadapter so weit in das die Verstellhülse stecken, dass das Gewinde anschnäbelt. Die Verstellhülse wie dargestellt drehen, um gleichzeitig den Vorstagadapter und die Trommelachse einzuschrauben. Solange schrauben, bis die Bohrungen am unteren Ende des Vorstagadapters und an der Trommelachse in den Aussparungen der Verstellhülse sichtbar werden.
7. Die Verstellhülse mit den zwei Sicherungsclips mit längerem Stift sichern.



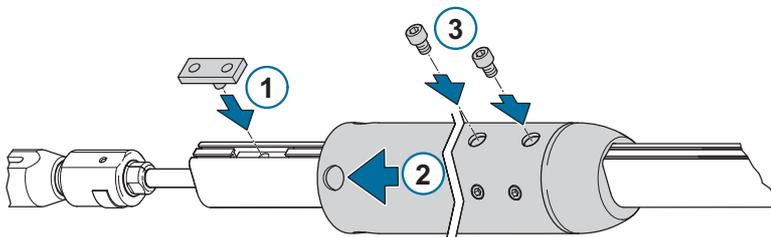
5.10 Profiladapter an Profil montieren

Voraussetzung

- Die Nut des Profils zeigt nach oben.
- Der Profiladapter ist auf dem Einführungsprofil nach oben geschoben.

Vorgehensweise

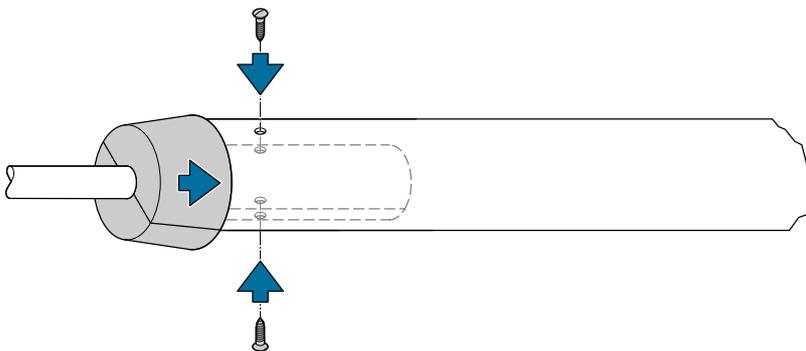
1. Profiladapterkeil in die Aussparung des Einführungsprofils legen.
2. Profiladapter über den Profiladapterkeil schieben, sodass die Bohrungen im Profiladapter die Bohrungen im Profiladapterkeil überdecken.
3. Profiladapter am Profiladapterkeil verschrauben.



Den Profiladapter jetzt noch nicht an der Trommellagereinheit befestigen.

5.11 Topbuchse montieren

Topbuchsenhälften in das Topprofil stecken und verschrauben.



5.12 Anlage endgültig setzen

5.12.1 Toggle am Masttop

⚠ Warnung

Bruch des Vorstags

Auf das Vorstag wirken große Biegebelastungen, wenn kein Masttoggle montiert ist. Bei Bruch des Vorstags kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Das Vorstag am Mast mit einem Masttoggle verbinden.

5.12.2 Anlage am Toggle befestigen

⚠ Warnung

Die Rollreffanlage kann bei mangelnder Bolzensicherung auseinanderreißen

Auseinanderreißen der Rollreffanlage kann zu schweren Verletzungen einschließlich Tod von Personen führen.

- Die Togglebolzen mit Splinten sichern. Splinte gut auseinanderbiegen.
- Splinte nicht mehrfach verwenden.

⚠ Warnung

Abscher- und Quetschgefahr an den Bolzenlöchern

Finger können in den Bolzenlöchern abgeschert werden.

- Niemals bei der Montage einen Finger durch ein Bolzenloch stecken.

1. Trommellagereinheit durch den Decksflansch stecken.
2. Toggleauge am Toggle befestigen.
3. Togglebolzen mit Splint sichern.

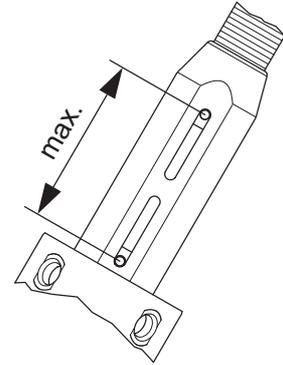
5.13 Vorstaglänge einstellen

⚠️ Warnung

Die Rollreiffanlage kann sich beim Verstellen des Vorstagspanners oder durch falsche Montage der Sicherungsclips auseinanderschrauben.

Auseinanderschrauben der Rollreiffanlage kann zu schweren Verletzungen einschließlich Tod von Personen führen.

- Beim Verstellen des Vorstagspanners sehr aufmerksam vorgehen. Auf richtige Drehrichtung der Verstellhülse achten.
- Den Vorstagspanner nicht weiter verlängern, wenn die Bohrungen für die Sicherungsclips die äußeren Kanten der Aussparungen in der Verstellhülse erreicht haben. Rechtsdrehung der Verstellhülse verlängert den Vorstagspanner.
- Nach dem Verstellen die Sicherungsclips einsetzen und korrekten Sitz prüfen.



⚠️ Warnung

Gefahr durch nicht gesichertes Profilverpaket

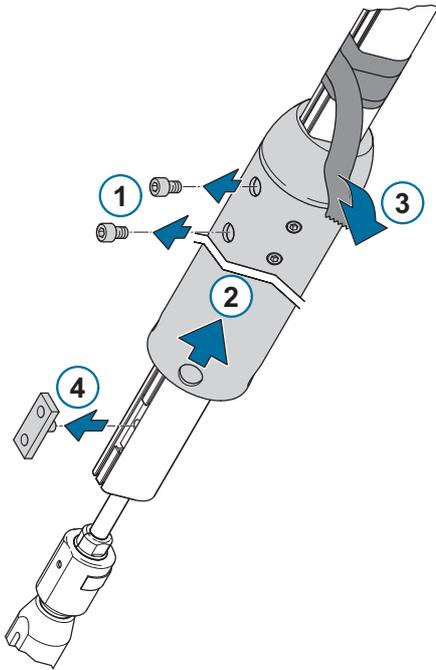
Das herabfallende Profilverpaket oder der Profiladapter können Hände quetschen.

- Das Profilverpaket so sichern, dass es auf dem Vorstag nicht herunterrutschen kann.
- Den Profiladapter auf dem Profil gegen Herunterrutschen sichern.

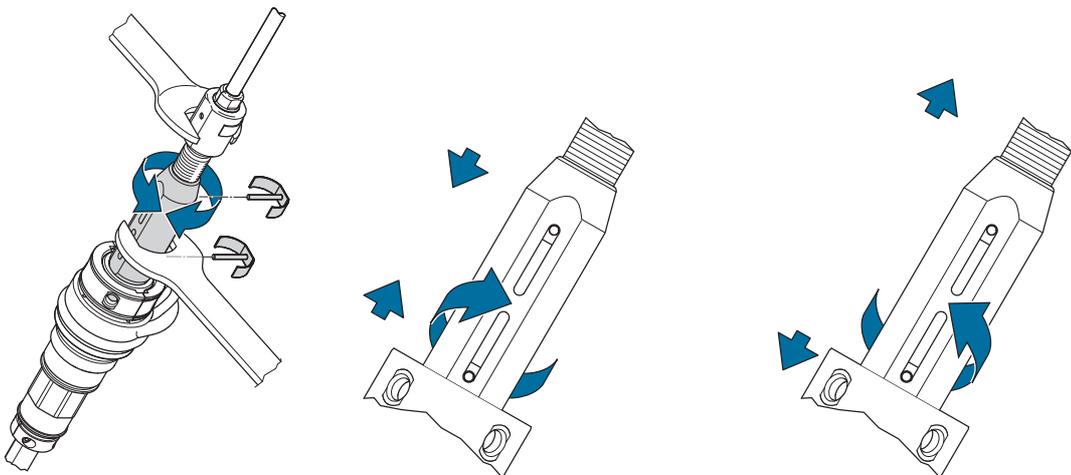
Voraussetzung:

- Die Anlage ist gesetzt.
- Der Fallenschlitten befindet sich unter dem Segeleinführer.

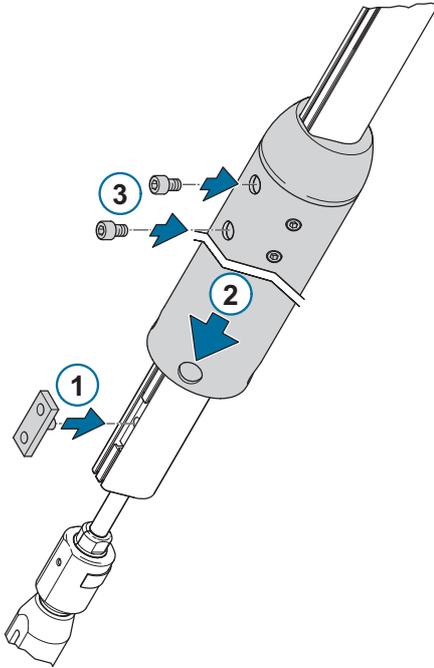
1. Das Profil so drehen, dass die Profilnut nach vorne zeigt.
2. Das Profilpaket mit einem Hilfsfall am Fallenschlitten nach oben ziehen, bis die Topbuchse das Topterminal erreicht.
3. Den Profiladapter vom Profil lösen (1). Den Profiladapter nach oben schieben (2) und mit Klebeband sichern (3). Profiladapterkeil aus dem Profil nehmen (4).



4. Beide Sicherungsclips von der Verstellhülse abnehmen.
5. Den Vorstagadapter mit einem Schraubenschlüssel festhalten. Gleichzeitig mit einem zweiten Schraubenschlüssel an der Verstellhülse drehen, um das Vorstag zu verlängern oder zu verkürzen.



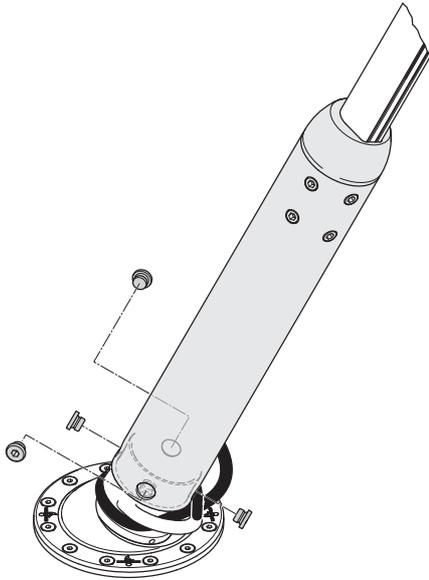
6. Beide Sicherungsclips wieder einsetzen. Prüfen, ob die Stifte richtig in den entsprechenden Bohrungen des Vorstagadapters und der Trommelachse sitzen.
7. Den Profiladapterkeil wieder in die Aussparung des Profils legen (1). Den Vorstagadapter herunterschieben (2). Darauf achten, dass die Profilnut weiterhin nach vorne zeigt. Den Vorstagadapter am Profiladapterkeil verschrauben (3).



8. Das Profilpaket mit dem Profiladapter vorsichtig herunterlassen.

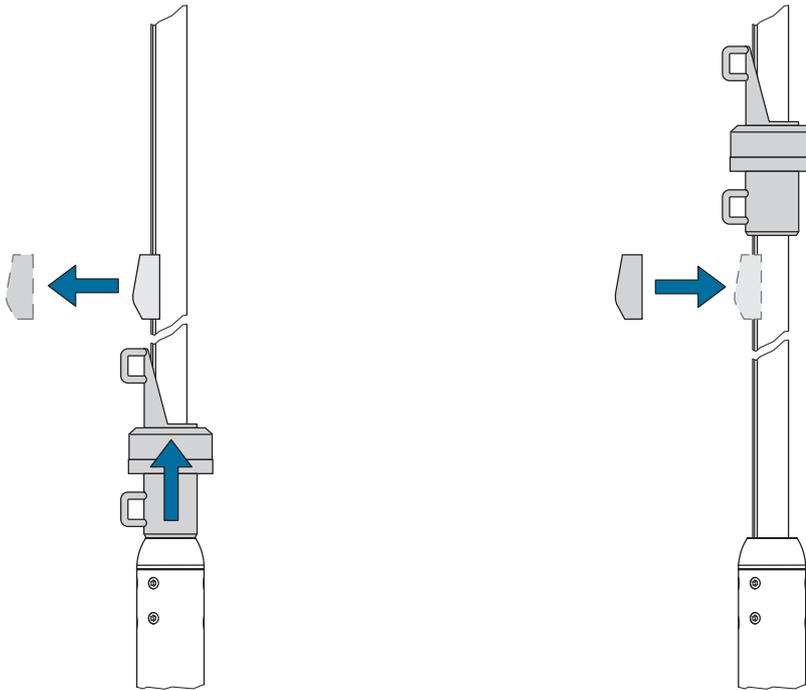
5.14 Profiladapter an Halsring befestigen

1. Profiladapter mit Profil drehen, bis sich
 - die Profilmutter und der Tauwerkschäkel in einer Flucht befinden sowie
 - die Bohrungen im Profiladapter sich mit den Bohrungen im Halsring überdecken.
2. Profiladapter mit vier Schrauben festschrauben.



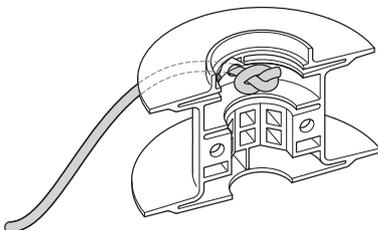
5.15 Fallenschlitten in endgültige Position verschieben

1. Zwei Schrauben am Segeleinführer entfernen.
2. Klammer und Segeleinführer vom Profil nehmen.
3. Fallenschlitten über die Aussparung für den Segeleinführer nach oben schieben.
4. Segeleinführer mit Klammer und zwei Schrauben wieder montieren.



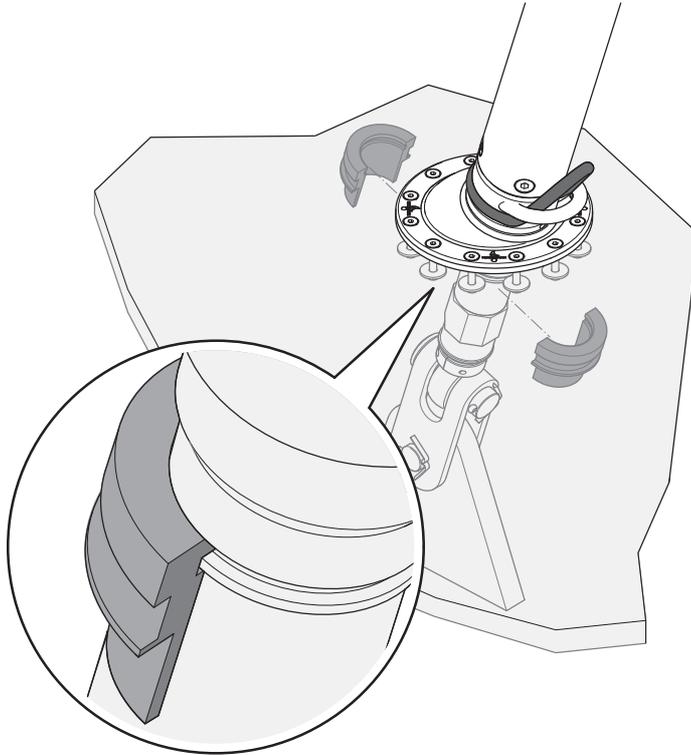
5.16 Reffleine an Trommel montieren

Das dünnere Ende der Reffleine durch die Bohrung in einer der Trommelhälften stecken und verknoten. Den Knoten so klein wie möglich machen. Er muss in der Nut in der Trommel Platz finden.

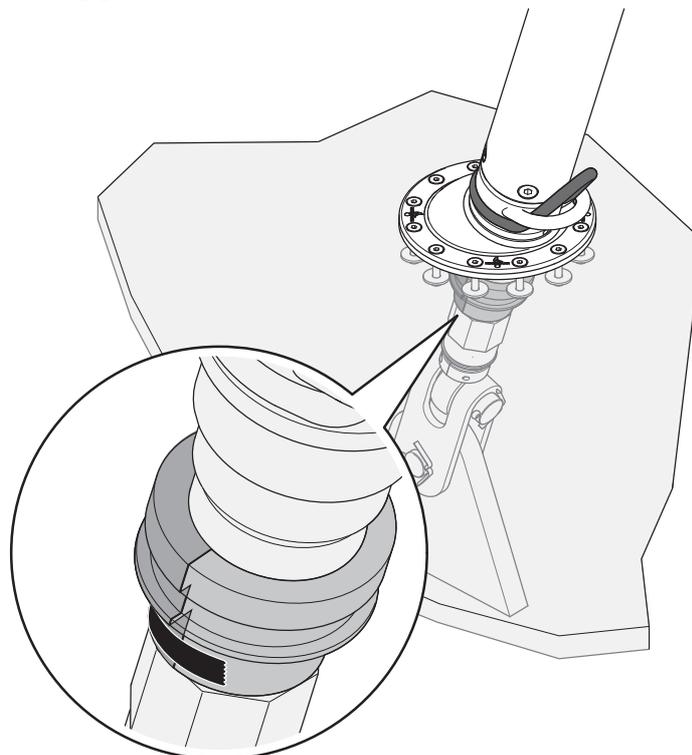


5.17 Trommel montieren

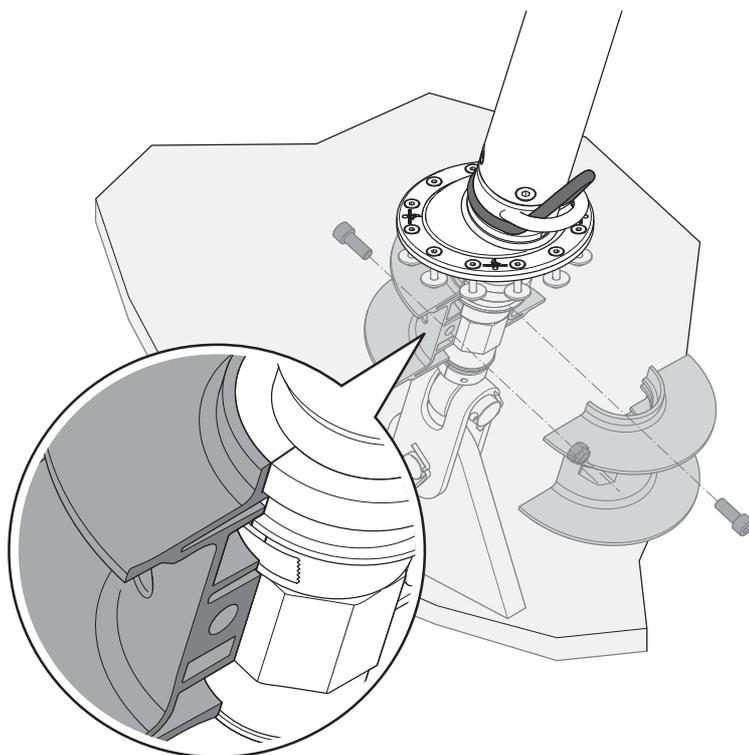
1. Die Buchsenhälften aus der Trommel auf die Trommellagereinheit setzen. Der Steg auf der Trommellagereinheit muss in die Nut in den Buchsenhälften greifen.



2. Die Buchsenhälften einlagig mit dünnem Klebeband fixieren.



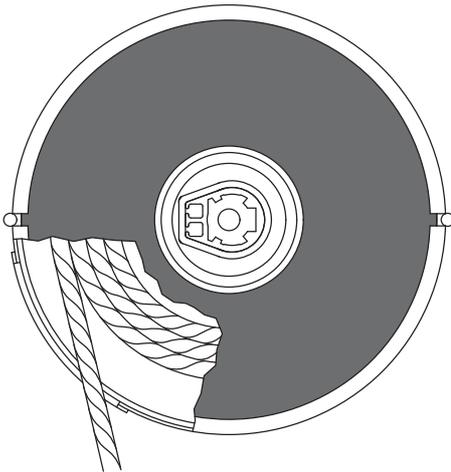
3. Die Trommel mit dem Kragen nach oben montieren. Darauf achten, dass der Kragen bündig mit der Buchse abschließt.
4. Die Trommelhälften miteinander verschrauben. Zwischen den Trommelhälften darf kein Spalt bleiben.



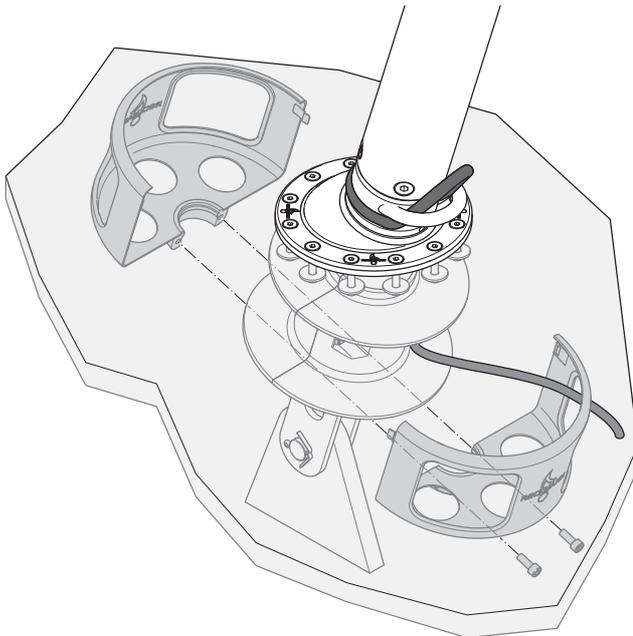
5.18 Schutzkorb montieren

Den Schutzkorb so montieren, dass die Reffleine mittig aus einer Öffnung auf- oder abläuft. Die Reffleine darf nicht an einer Kante des Schutzkorbs schleifen. Wenn die Reffleine den Schutzkorb berührt, führt das zu

- Aufscheuern der Reffleine,
- Verformung des Schutzkorbs,
- höherem Kraftaufwand beim Reffen.



Den Schutzkorb mit 2 Schrauben an der Trommellagereinheit festschrauben.



5.19 Drehrichtung

Die Rollreffanlage kann grundsätzlich in beide Richtungen das Segel aufrollen.

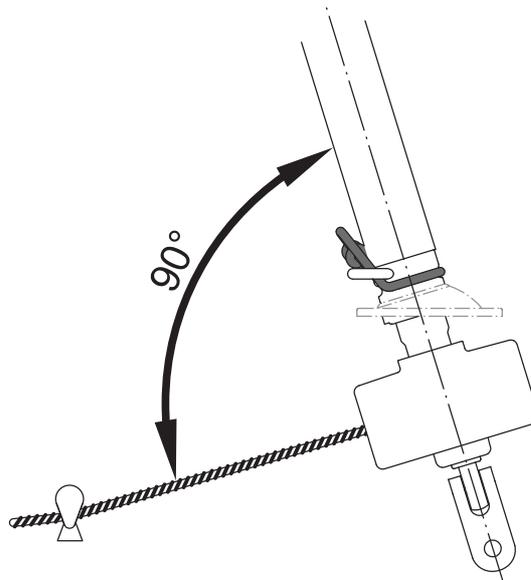
Die Drehrichtung so wählen, dass nach dem Aufrollen die mit UV-Schutz beschichtete Seite des Segels außen liegt.

5.20 Reffleinen-Führung

Die Reffleine muss möglichst genau 90° zum Vorstag von der Trommel zum ersten Führungsblock laufen.

Die Reffleine kann sowohl backbord als auch steuerbord nach hinten geführt werden.

Wir empfehlen, die Reffleine über Führungsrollen und -blöcke nach hinten zu führen und von hinten auf die Winde auflaufen zu lassen.



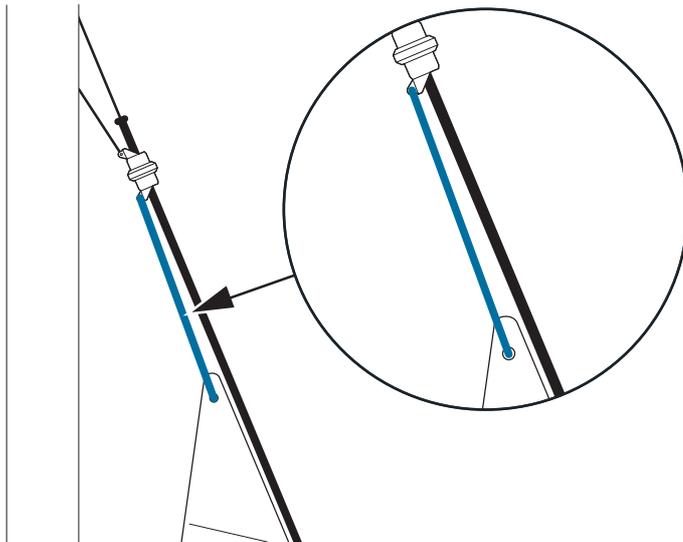
Bei vollständig aufgerolltem Segel sollten etwa drei Törns auf der Trommel verbleiben.

6 Bedienung

6.1 Kopfstander

Bei geheiztem Segel muss sich der Fallenschäkel möglichst nah am oberen Profilde befinden.

Bei einem Segel mit kürzerem Vorliek einen Kopfstander zwischen Fallenschlitten und Vorsegel anbringen.



6.2 Segel reffen und Segel ausrollen

⚠ Warnung

Verletzungsgefahr

- Vor dem Reffen sicherstellen, dass sich keine Person in der Nähe der Rollreffanlage befindet.
- Der Bediener muss ausreichende Sicht auf die Rollreffanlage und das Segel haben. Falls das nicht möglich ist, muss sich eine zweite Person mit ausreichender Sicht in Sichtkontakt mit dem Bediener befinden.
- Die Rollreffanlage sofort stoppen, wenn die Schot blockiert oder das Fall sich verdreht.

Achtung

Gefahr der Beschädigung der Rollreffanlage

Blockieren der Rollreffanlage führt zu ihrer Beschädigung.

- Segel nur mit gelöster Schot reffen oder ausrollen.
- Wenn die Rollreffanlage schwergängig ist, nicht mit viel Kraft versuchen, das Segel zu reffen.
- Niemals gegen starken Schotzug reffen.
- Das Fall muss unter leichter Spannung sein.

6.2.1 Reffen

Bei sehr leichtem Wind die Schot leicht gespannt halten, damit sich das Segel eng aufwickelt. Bei stärkerem Wind schrittweise die Schot freigeben und das Segel reffen.

Das Reffen beenden, wenn die Schot sich ein- bis zweimal um das Segel gewickelt hat.

Wenn die Rollreffanlage schwergängig ist, folgendes prüfen:

- Läuft das Fall klar?
- Ist die Reffleine sauber über Blöcke und Umlenkscheiben geführt?
- Ist die Schot gelöst?
- Sind sonstige Hindernisse vorhanden?

6.2.2 Segel entrollen

Beim Entrollen des Segels die Reffleine leicht führen.

Bei vollständig ausgerolltem Segel die Reffleine unter leichter Spannung belegen. Ansonsten können die verbleibenden Törns auf der Trommel lose fallen.

6.2.3 Teilweise reffen

Beim Segeln mit teilweise gerefftem Segel ist ein weiter vorn liegender Schotholepunkt notwendig. Zum teilweisen Reffen so vorgehen:

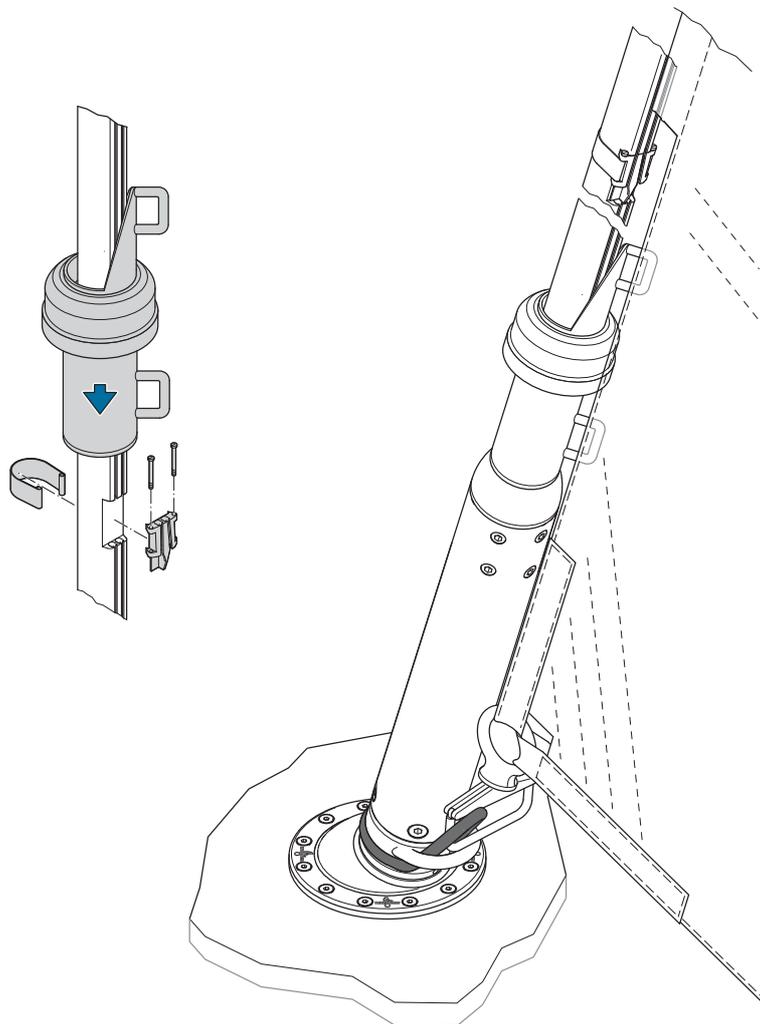
1. Das Segel ganz einrollen.
2. Den neuen Schotholepunkt einstellen.
3. Das Segel ausrollen, bis die gewünschte Segelgröße erreicht ist.
4. Die Reffleine sicher belegen.

6.3 Nutzung als Profilvorstag

Für den Regattaeinsatz kann die Rollreiffanlage ohne Rollreff-Funktion als Profilvorstag genutzt werden. Damit können mit zwei Fallen zwei Segel ineinander gewechselt und das Segel an Deck angeschlagen werden.

Zur Vorbereitung wie folgt vorgehen:

1. Segeleinführer demontieren.
2. Fallenschlitten ganz nach unten lassen.
3. Segeleinführer wieder montieren.



7 Wartung

7.1 Vor jeder Benutzung

- Tauwerk und Laschings prüfen
- Profile auf äußere Beschädigungen prüfen

7.2 Nach jeder Benutzung

- Abspülen aller Teile mit Süßwasser

7.3 Jährliche Wartung

Bei der jährlichen Wartung folgende Arbeiten und Überprüfungen durchführen:

- alle Verunreinigungen und Salzablagerungen entfernen
- Vorstag auf Beschädigungen prüfen
- Sämtliche Schrauben auf festen Sitz überprüfen
- Rollreiffanlage auf Leichtgängigkeit prüfen
- Fallenschlitten auf Leichtgängigkeit prüfen
- Tauwerkschäkel austauschen
- Edelstahlteile polieren

8 Demontage

⚠ Warnung

Herunterstürzenden und schwingende Bauteile

Durch mangelnde Sicherung von Bauteilen können Personen schwer verletzt werden.

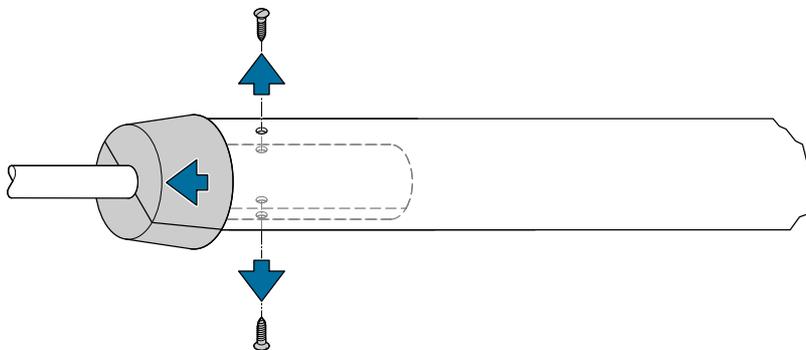
- Die Rollreiffanlage darf nur durch qualifiziertes Personal, zum Beispiel einen Mastenbauer, demontiert werden.
- Arbeitsschutzkleidung, insbesondere einen Schutzhelm und Arbeitsschuhe tragen.
- Vor der Demontage Teile, die herunterfallen oder herumschwingen können, mit geeigneten Mitteln sichern.

⚠ Warnung

Quetsch- und Abschergefahr

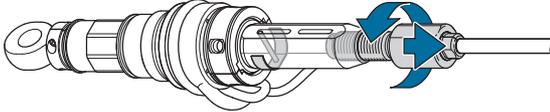
- Niemals einen Finger in ein Bolzenloch stecken.

1. Schutzkorb und Trommel demontieren.
2. Segeleinführer demontieren. Segeleinführer ganz nach unten lassen. Segeleinführer wieder montieren.
3. Profiladapter vom Halsring lösen.
4. Profilpaket mit Profiladapter mit einem Fall am Fallenschlitten etwas nach oben ziehen.
5. Profiladapter vom Profil lösen. Profiladapter auf das Profil schieben und mit Tape sichern.
6. Vorstag auf maximale Länge einstellen: Beide Sicherungsclips aus der Verstellhülse entfernen. Vorstagadapter mit Schraubenschlüssel festhalten. Verstellhülse nach rechts drehen, bis die Bohrungen für die Bolzen der Sicherungsclips in den Langlöchern der Verstellhülse gerade noch sichtbar sind.
7. Trommellagereinheit vom Toggle abnehmen. Aus dem Decksflansch herausziehen
8. Rollreiffanlage vom Mast abnehmen.
9. Topkappe demontieren.

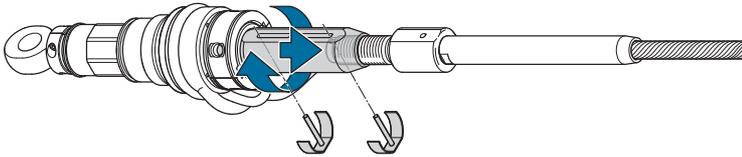


10. Das weitere Vorgehen ist abhängig von der Art des Vorstags.

- Bei Rod-Vorstag: Den Sicherungsclip, der die Trommelachse in der Verstellhülse sichert, wieder einsetzen. Dann den Vorstagadapter ganz herausdrehen.



- Bei Draht-Vorstag: Die Verstellhülse weiter nach rechts drehen, bis der Vorstagadapter frei ist.



11. Profiladapter von den Profilen abnehmen.

12. Fallenschlitten abnehmen.

9 Lagerung

Achtung

Zerstörung der Rollreiffanlage durch gefrierendes Wasser

In Gebieten mit Frostgefahr die Rollreiffanlage vor dem Winterlager demontieren.

Teile der Rollreiffanlage in einem trockenen Raum lagern.

10 Entsorgung

Achtung

Gefahr von Umweltschäden

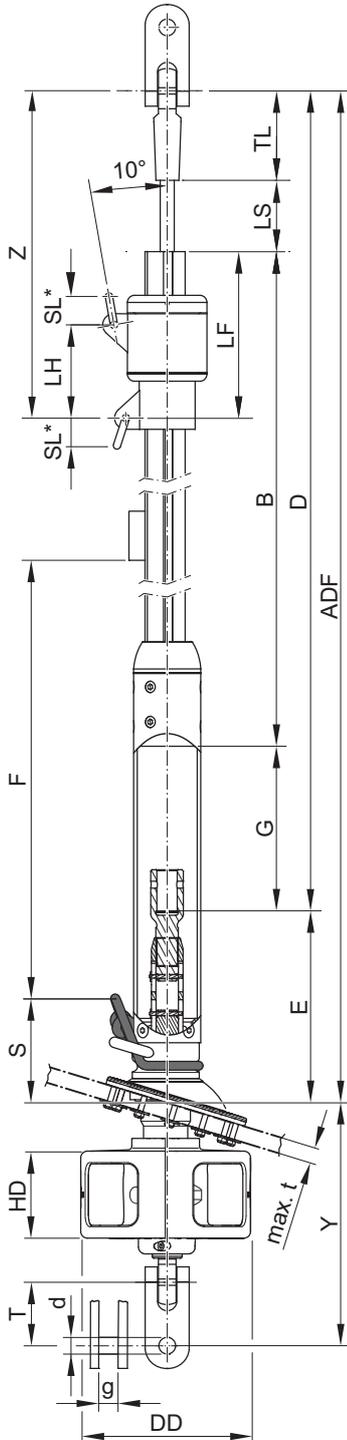
Der Fallenschlitten und die Trommellagereinheit enthalten Schmiermittel, das schwere Umweltschäden verursachen kann.

Teile der Rollreiffanlage umweltgerecht entsprechend der örtlichen Vorschriften entsorgen.

Teile der Rollreiffanlage möglichst getrennt entsprechend der örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

11 Technische Daten

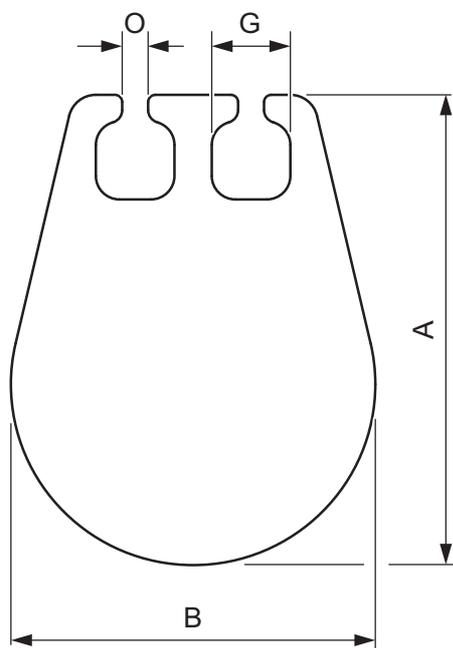
11.1 Maße



		MF-1DF				MF-2DF				MF-3DF					
halyard swivel/Fallenschlitten		FS-1		FS-2		FS-2		FS-3		FS-4					
foil size / Profilgröße		R10		R20		R20		R30		R40					
wire / Draht	[mm]	6	7	8	8	10	-	10	-	12	14	-	14	16	-
Rod	[-]	-8	-10	-12	-12	-17	-22	-17	-22	-22	-30	-40	-30	-40	-48
T	pin - pin [mm]	64				72				91					
p	[mm]	12,7		15,9		19,1		19,1		22,2	25,4	22,2	25,4	28,6	
g	[mm]	17,5				24				28					
TL	[mm]	length of installed top terminal / Länge des installierten Topterminals													
LS	[mm]	70				70				120					
LF	[mm]	260		280		280		320		370					
LH	[mm]	135		145		145		180		200					
SL***	[mm]	25		35		35		35		55					
Z	[mm]	dependent on TL / abhängig von TL													
S	[mm]	110				130				180					
F	[mm]	1160				1200				1310					
G*	rod / Rod [mm]	88				110				154					
	wire / Draht [mm]	88 (ø6; ø7; ø8); 76 (ø10)				98 (ø10; ø12); 90 (ø14)				138					
E*	rod / Rod [mm]	252				285				404					
	wire / Draht [mm]	252 (ø6; ø7; ø8); 264 (ø10)				297 (ø10; ø12); 305 (ø14)				420					
stroke / Hub	turnbuckle / Spanner [mm]	60				60				80					
Y**	min. [mm]	230				272				353					
adjustment / Verstellweg	toggle eye / Toggelaug [mm]	65				66				72					
	t max. [mm]	12				20				30					
DD	[mm]	167				193				260					
HD	[mm]	86				94				130					

* turnbuckle in mid position / Spanner in Mittelposition
 ** toggle eye fully in / Toggelaug ganz eingeschraubt
 *** Wichard D-shackle on FS-1, FS-2, FS-3, FS-4 / Wichard D-Schäkel an FS-1, FS-2, FS-3, FS-4

11.2 Profilquerschnitte



Profiltyp	Nut	G [mm]	O [mm]	A [mm]	B [mm]
R10	doppelt	6,4	2,3	32,4	24,1
R20	doppelt	6,4	2,3	35,8	28,8
R30	doppelt	7,5	3,0	45,5	36,1
R40	doppelt	7,5	3,0	49,1	38,7

12 Index

- Abdeckung 6
- Achtung 10
- Aufbau 13
- Berechnung
 - der Profillänge und des Kürzungsmaßes 15
 - des Lochs im Deck 27
- Bestimmungsgemäße Verwendung 11
- Buchsen-Stopper 8, 42
- Darstellungskonventionen 10
- Decksflansch 6, 26
 - Auflage 37
 - unterfüttern 37
 - verschrauben 38
- Demontage 62
- Draht-Vorstag 6
 - mit Trommellagereinheit verbinden 32
- Drehrichtung 57
- Einführungsprofil 7, 41
- Entsorgung 65
- Fallenführung 11
- Fallenschlitten 7, 13
- Funktion 14
- Gewindeplatte 8, 41, 42, 43
- Kopfstander 58
- Kürzen
 - Topprofil 15
 - Topschlauch 16
- Kürzungsmaß C 15
- Lagerung 64
- Länge
 - des Vorstags 34
- Loch
 - Berechnung 27
- Masttoggle 33, 48
- Masttop 48
- Montage 15
- Profiladapter 6, 13
- Profiladapterkeil 8, 47, 50, 51
- Profillänge anpassen 15
- Profilquerschnitt 67
- Profilverbinder 8
- Profilverstärkung 8, 42
- Profilvorstag 11, 60
 - reffen 58
- Rodkopf 17, 21
- Rod-Nose 6
- Rod-Vorstag 6
 - mit Trommellagereinheit verbinden 31
- Schraubterminal 25
- Schutzkorb 6, 13
- Segeleinführer 8, 13
- Sicherheit 11
- Spaltmaß 36
- Technische Daten 66
- Toggle 6, 13, 28
- Topbuchse 13, 16
- Topkappe 47
- Topprofil 7, 15, 40
- Topschlauch 7, 16
- Topterminal 7, 13
 - Draht-Terminal 25
 - Rod-Terminal 17
 - Schraubterminal 25
 - Walzterminal 25
- Trommel 6, 13
- Trommelbuchse 6
- Trommelhöhe *Siehe* Trommellagereinheit: Länge einstellen
- Trommellagereinheit 6
 - Länge einstellen 28
 - mit Drahtvorstag verbinden 32
 - mit Rod-Vorstag verbinden 31
 - mit Vorstag verbinden 30
- Übersicht 13
- UV-Schutz des Segels 57
- Verstellhülse 34
- Vorsicht 10
- Vorstag 6, 13
 - mit Trommellagereinheit verbinden 30
- Vorstaglänge 34
- Walzterminal 6, 25
- Warnung 10
- Wartung 61