

**MONTAGE- UND  
BETRIEBSANLEITUNG**

**DW 7**

**Doppelwinde (Baureihe 7)**



**Lesen Sie bitte vor Anschluss und Inbetriebnahme  
die Bedienungsanleitung sorgfältig durch !**



## INFORMATION

*Die Bild- und Grafikdarstellungen in dieser Betriebsanleitung können teilweise, auf Grund technischer Veränderungen, geringfügig von Ihrer Steuerung abweichen!*

*Alle mit \* gekennzeichneten Funktionen, Komponenten oder Teile sind Optionen oder Zubehör und deshalb nicht an jeder Steuerung vorhanden! Anleitungen und Beschreibungen für Erweiterungen, Zusatz-Komponenten und -Funktionen finden Sie in der Anlage dieser Betriebsanleitung.*

*Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme der Steuerung genau durch. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig auf!*

## Service-Adressen



## INFO

*Bevor Sie unseren Service kontaktieren, notieren Sie sich vorab...*

- *Ihre Kundennummer (siehe Lieferschein, Rechnung oder Anschreiben)*
- *die genaue Bezeichnung Ihres Gerätes (siehe Typenschild, Lieferschein, Rechnung)*
- *die Seriennummer Ihres Gerätes (siehe Typenschild)*

## Bei Störungen und technischen Problemen:

**Telefon:** +49 (0) 7336 - 961018 oder **E-mail:** service.entmistung@prinzing.eu

## Für Ersatzteilbestellung:

**Telefon:** +49 (0) 7336 - 9610-0 • **Fax:** +49 (0) 7336 - 961050 • **E-mail:** entmistung@prinzing.eu

**Postanschrift:** Peter Prinzing GmbH - Siechenlach 2 - 89173 Lonsee-Urspring, Deutschland

Oder wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Ihre Kunden-Nummer  
(siehe Rechnung/Lieferschein)

Serien-Nummer  
(siehe Typenschild am Gerät)

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## Inhalt

	<b>Service-Adressen.....</b>	<b>2</b>
	<b>Einbauerklärung.....</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>6</b>
2.1.	Urheberrecht .....	6
2.2.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.3.	Verwendete Zeichen, Symbole und Begriffe .....	7
2.4.	Funktionsbeschreibung .....	7
2.4.1	Übersicht Entmistungsanlage mit DW7, Seilspann- und Umlenkrollen, Schiebern .....	8
2.5.	Wichtige Hinweise zur Montage der Doppelwinde .....	9
<b>3.</b>	<b>Montage .....</b>	<b>10</b>
3.1.	Montage der Doppelwinde EW7 .....	10
3.2.	Montage der Umlenkrollen .....	11
3.3.	Seilbefestigung an der Trommel .....	12
3.4.	Einstellung der mechanischen Seilführung .....	13
3.5.	Einziehen und Montage des Zugseils .....	14
3.6.	Einstellung der Sensorschalter an der DW7 .....	16
3.7.	Einstellung der Sensorschalter .....	17
3.7.1	Einstellung Abstand Sensorschalter <> Kontaktstück .....	17
3.7.2	Einstellung der Sensorschalter Bahnende (Sensorschalter S1 + S3): .....	18
3.7.3	Einstellung von Sensorschalter B1 - Überwachung Seillagen .....	19
3.8.	Einstellung der Seilspannung am Schieber .....	20
3.9.	Elektrischer Anschluss der Doppelwinde DW7 .....	21
3.9.1	Anschluss DW7 an ESB210 .....	21
3.9.2	Anschluss DW7 an ESC300 .....	21
3.9.3	Anschluss zusätzlicher Sensor- oder Endschalter .....	21
<b>4.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>22</b>
4.1.	Wartungs- und Schmierintervalle .....	23
4.2.	Zugseil .....	24
4.3.	Getriebemotoren - Ölsorten und Füllmengen .....	24
4.4.	Spannen der Antriebskette .....	25
4.5.	Spannen der Steuerketten .....	26
<b>5.</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>27</b>

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## Einbauerklärung

### gemäß der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Doppelwinde DW7 in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die Seilzug-Entmistungsanlage darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, daß die Seilzug-Entmistungsanlage den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG entspricht.

#### Hersteller:

Peter Prinzing GmbH  
Siechenlach 2  
89173 Lonsee-Urspring (Deutschland)

Telefon: +49 (0) 7336 / 9610-0  
Internet: [www.prinzing.eu](http://www.prinzing.eu)  
e-Mail: [info@prinzing.eu](mailto:info@prinzing.eu)

#### Beschreibung:

Typ/Modell: Doppelwinde DW7  
Funktion: Elektrische Antriebswinde für Dungschieber einer Seilzug-Entmistungsanlage

Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B wurden erstellt. Sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf begründetes Verlangen in elektronischer Form oder per Post übermittelt.

#### Bevollmächtigte Person zum zusammenstellen der technischen Unterlagen:

Heiko Lange  
Siechenlach 2  
89173 Lonsee-Urspring (Deutschland)  
Tel.: +49 (0) 7336 / 961018

#### Ort/Datum:

Lonsee-Urspring, den 16.02.2012

#### Angaben zu der für die Ausstellung dieser Erklärung bevollmächtigten Person:

Peter Prinzing, Geschäftsführer

#### Unterschrift:



\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)



### 1. Technische Daten

#### Allgemeine Informationen

Diese Technische Daten gelten für den Typ. ....	Doppelwinde DW7
Baujahr. ....	2014
Abmessung (L x B x H) ....	1600 x 700 x 1100 mm
Gewicht (ca.) ....	585 kg
Durchmesser Trommel. ....	1000 mm
Maximale Zugkraft (ca.) bei Nennleistung Motor ....	Motor 0,75 kW = 1800 kg
Anschluss-Spannung Motor. ....	400 V / 3~ / 50 Hz / PE
Verwendbare Motortypen. ....	0,75 kW - ABM (FGA1353/4D80B-4)
Geschwindigkeit (Schieber) ....	(ca.) 4 m/min

#### Zugseil und Seilklemmen

Bauart / Typ (siehe Lieferschein) ....	Stahl, verzinkt oder Edelstahl
Durchmesser Zugseil (siehe Lieferschein). ....	8 mm oder 10 mm
Maximale Länge Zugseil ....	Seil-Ø 8 mm = 150 m Seil-Ø 10 mm = 120 m
Seilklemme für Seilschlaufe (Seil-Ø 8 mm) ....	NG 8 (8 mm) DIN 13411-5 5/16" ähnlich DIN 741
Seilklemme für Seilschlaufe (Seil-Ø 10 mm. ....	3/8" DIN 741

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 2. Allgemeine Hinweise



### INFO

*Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor Montage und Inbetriebnahme der DW 7 und deren Komponenten sorgfältig durch. Dadurch vermeiden Sie Fehler bei Montage/Bedienung und lernen alle Merkmale und Funktionen der Entmistungsanlage optimal zu nutzen. Haben Sie Fragen zu Funktionen und zur Montage wenden Sie sich an unseren Service oder Ihren Händler vor Ort.*

### 2.1. Urheberrecht

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung verbleibt der Peter Prinzing GmbH. Diese Montageanleitung darf weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder Dritten mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

### 2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Doppelwinde DW7 darf ausschließlich verwendet werden, um gleichzeitig bis zu sechs Dungschieber von einer Seilzug-Entmistungsanlage anzutreiben. Die Seilspann-Umlenkrollen dienen zum umlenken und spannen, die Standard Umlenkrollen nur zum umlenken des Zugseils einer Seilzug-Entmistungsanlage..

Die Verwendung der Doppelwinde DW7 sowie der Umlenkrollen für andere Einsatzzwecke ist nicht erlaubt. Eine Verwendung der Doppelwinde DW7 mit anderen als in den Technischen Daten genannten Motortypen, oder ein der Bestimmung abweichender Einsatz der Doppelwinde DW7 sowie der Umlenkrollen ist ohne schriftliche Genehmigung der Peter Prinzing GmbH nicht zulässig.

Das Bedienpersonal der Entmistungsanlage muss mit der Bedienung und den daraus entstehenden, möglichen Gefahren vertraut sein. Informieren Sie sich hierzu in den aktuellen gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften, der Bedienungsanleitung und ggf. bei der Peter Prinzing GmbH.

Es dürfen nur die in der Auftragsbestätigung bzw. den Technischen Daten angegebenen Sonderausstattungen und Zusatzschaltgeräte mit der Entmistungsanlage verwendet werden.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Doppelwinde DW7 sowie den Umlenkrollen sind aus sicherheitstechnischen Gründen verboten!



### ACHTUNG!





*Werden die Doppelwinde DW7, sowie die Umlenkrollen nicht Bestimmungsgemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb gewährleistet. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist zu unterlassen.*

*Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller sondern der Betreiber der Entmistungsanlage verantwortlich!*

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

### 2.3. Verwendete Zeichen, Symbole und Begriffe

In dieser Betriebsanleitung können folgende Symbole vorkommen:

BA	=	Bedienungsanleitung
(x)	=	Die Ziffern in den Klammern beziehen sich auf Details der nebenstehenden Bilder
◀ / ▶	=	vorangestellte Nummer gilt für nebenstehende Abbildung
	=	Funktion steht erst nach Login zur Verfügung (Einrichter oder Servicepersonal)
	=	Information - Wichtige Informationen, Tipps und Hinweise zur Bedienung
	=	Achtung - Wichtiger Hinweis zur Sicherheit von Bedienpersonal und Maschine
	=	Beschreibung/Erklärung von Fachbegriffen und Bezeichnungen
1. Text	=	Aufzählung, Reihenfolge
- Text	=	Hauptsatz fächert sich in eine Folge von Nebensätzen auf
>>> Text	=	Folge einer Handlung

### 2.4. Funktionsbeschreibung

Die Doppelwinde DW7 (im folgenden nur DW7 genannt) ist Bestandteil einer Seilzug-Entmistungsanlage und dient zum Antrieb der verbundenen Dungschieber. Die DW7 ist für Anlagen mit zwei Laufgängen ausgelegt. Hier können je Laufgang bis zu drei Dungschieber mit einer DW7 angetrieben werden. Dabei wird das Zugseil, welches an den Dungschiebern befestigt ist, auf der Seiltrommel einlagig auf- bzw. abgewickelt. Die Schieber fahren dabei gegenläufig zueinander. (siehe Übersicht [Seite 8](#)) Beim Einsatz von nur einem Laufgang muss seitlicher Platz für eine Seilrückführung (geschlossener Seilkreislauf) berücksichtigt werden. Das Zugseil darf nur in einer Lage auf die Trommel gewickelt werden. Über Endschalter an der DW7 wird der Vor-/Rücklauf begrenzt. Zur Ansteuerung des Antriebsmotors der DW7 ist eine zusätzliche Steuerung (z.B. Prinzing ESB-210, ESC-300) erforderlich.

Die Seilspann-Umlenkrollen der Entmistungsanlage haben im Zusammenhang mit der DW7 die Funktion, das Zugseil zwischen Antriebswinde und Schieber straff zu halten. Mit der Straffung des Seils wird ein gleichmäßiges, einlagiges Auf- und Abwickeln des Zugseils sichergestellt.

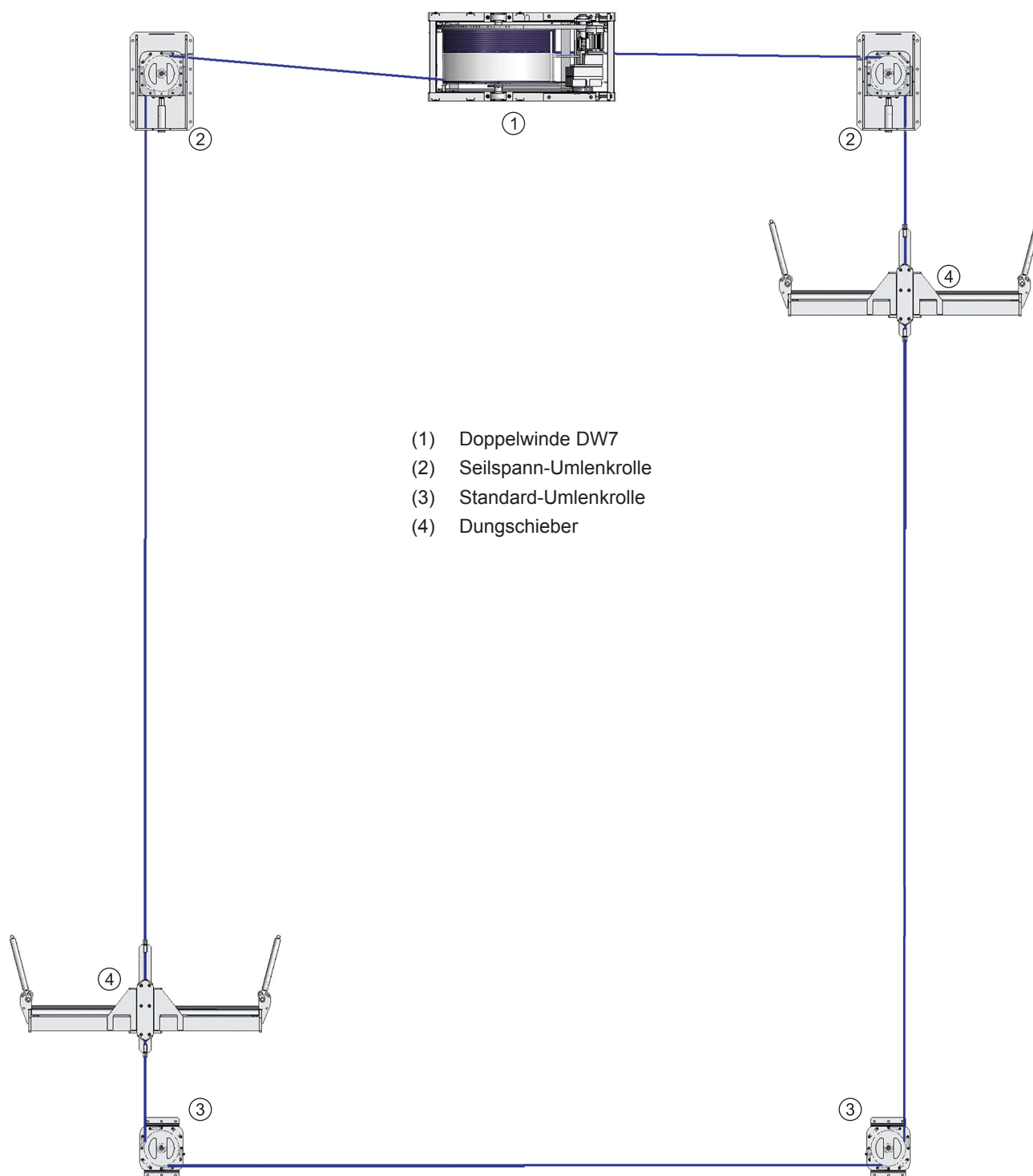
das Zugseil am Laufgangende in Richtung Antriebswinde umzulenken

Die Standard-Umlenkrollen haben die Funktion, das Zugseil am Laufgangende umzulenken.

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 2.4.1 Übersicht Entmistungsanlage mit DW7, Seilspann- und Umlenkrollen, Schiebern



\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

### 2.5. Wichtige Hinweise zur Montage der Doppelwinde



#### **ACHTUNG!**

*Montieren Sie die Doppelwinde DW7 nur auf Bodenflächen mit ausreichender Statik für die in den technischen Daten angegebene maximale Zuglast!*

#### **Beachten Sie folgende Punkte bei der Montage der Doppelwinde DW7:**

- Schwerlastanker erst setzen, wenn der Beton ausgehärtet und entfeuchtet ist
- Die Doppelwinde muss auf einem ebenen, waagerechten Untergrund montiert werden
- Die Doppelwinde muss über die vorgesehenen Befestigungspunkten im Rahmen der Winde montiert werden
- Beim Festschrauben die Doppelwinde nicht „verziehen“ (unebenen Fläche)
- Die Seilspann-Umlenkrollen sind auf der Ebenen der Doppelwinde zu montieren)
- Der Abstand zwischen den Seilspann-Umlenkrollen und Doppelwinde muss mindestens 1500 mm betragen
- Montieren Sie die Umlenkrollen mit einem Mindestabstand von 500 mm zur Endposition Schieber!
- Scharfkantiges Abknicken oder hohe mechanische Beanspruchung durch Reibestellen am Zugseil vermeiden
- Nach abgeschlossener Montage muss die Schutzabdeckung an der Doppelwinde und den Umlenkrollen vollständig montiert und geschlossen werden!



#### **INFO - Längerer Stillstand der Motoren**

*Bei längerem Stillstand der Motoren kann es, bedingt durch Feuchtigkeit, zu Korrosion/ Oxydation im Motor kommen. Dabei kann es vorkommen, daß der Anker vom Motor blockiert. Prüfen Sie deshalb vor Inbetriebnahme der Winde (nach längeren Stillstand) den Motor auf Leichtgängigkeit. Hierzu können Sie:*

- *den Motor elektrisch anschließen und testen*
- *bei nicht angeschlossenem Motor den Lüfterdeckel am Motor entfernen und das Lüfterrad manuell drehen*

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 3. Montage



### INFO!

Beachten Sie bei der Montage der Doppelwinde und der Umlenkrollen die Hinweise in den folgenden Kapiteln.

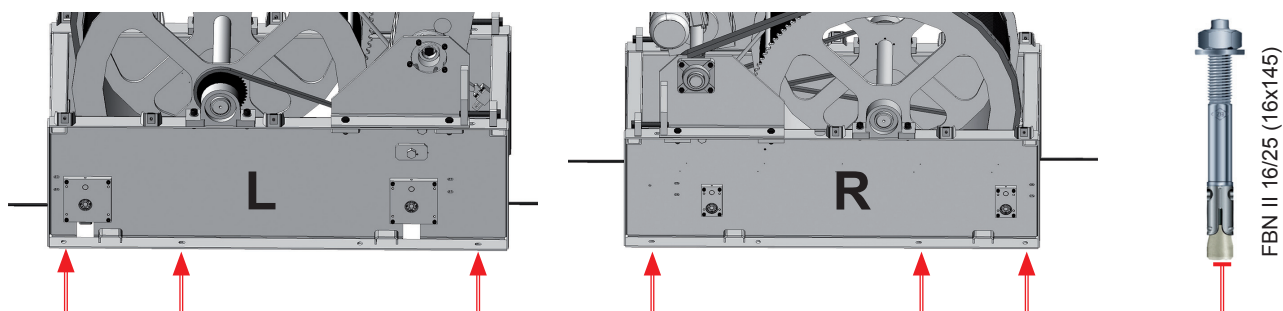
Befestigungsflächen müssen immer vollständig plan sein. Flächen die nicht plan sind, müssen durch z.B. Ausgleichsplatten ausgeglichen werden. Verwenden Sie zur Befestigung der Doppelwinde und der Umlenkrollen die mitgelieferten Bolzenanker M16. Montieren Sie die Doppelwinde und die Umlenkrolle immer an allen Befestigungspunkten. Beachten Sie beim setzen der Schwerlastanker die Herstellerangaben in Bezug auf Betonqualität und Randabstand!

### 3.1. Montage der Doppelwinde EW7

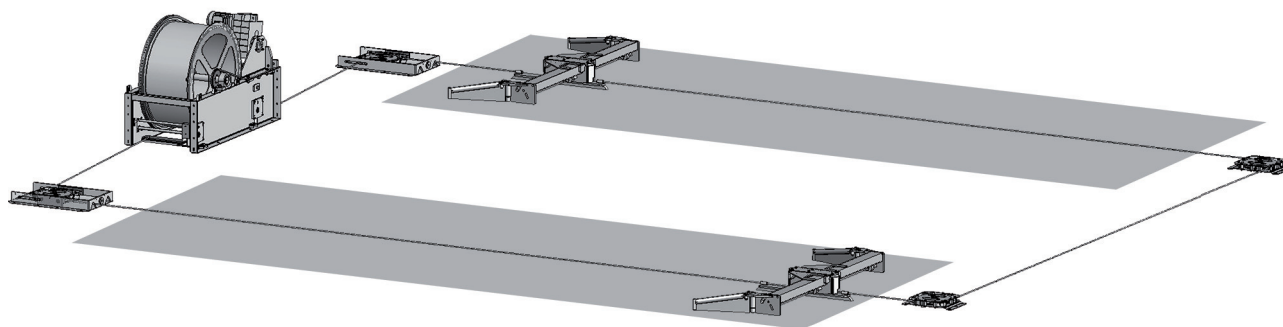
Die Befestigung der Doppelwinde erfolgt mit 6 x Bolzenanker M16 - Typ: FBN II 16/25 (16x145).

Verwenden Sie je Seite 3 Bolzenanker. (Abb: 10/1).

Montieren Sie die Doppelwinde quer (90°) zu den Laufgängen, (Abb: 10/2) mit einem Mindestabstand von 800 mm zu baulichen Gegebenheiten (z.B. Gebäudemauern).



▲ 10/1  
Befestigungspunkte an der DW7



▲ 10/2  
Übersicht Montage DW7

\* Option / je nach Ausführung

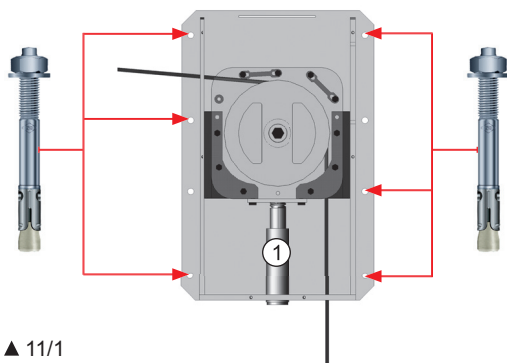
Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

### 3.2. Montage der Umlenkrollen

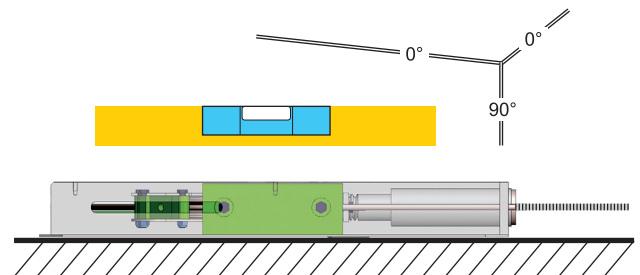
Die Befestigung der Seilzug-Umlenkrolle und der Standard-Umlenkrolle auf dem Untergrund (Beton) erfolgt mit 6 x Bolzenanker M16 [Typ: FBN II 16/25 (16x145)]. Verwenden Sie je Seite 3 Bolzenanker. Bei der Montage der Seilzug-Umlenkrollen muss die Spannfeder (1) immer Richtung Laufgang stehen (Abb: 11/1). Richten Sie die Umlenkrollen mit einer Wasserwaage waagrecht aus (Abb: 11/2).

#### Montage:

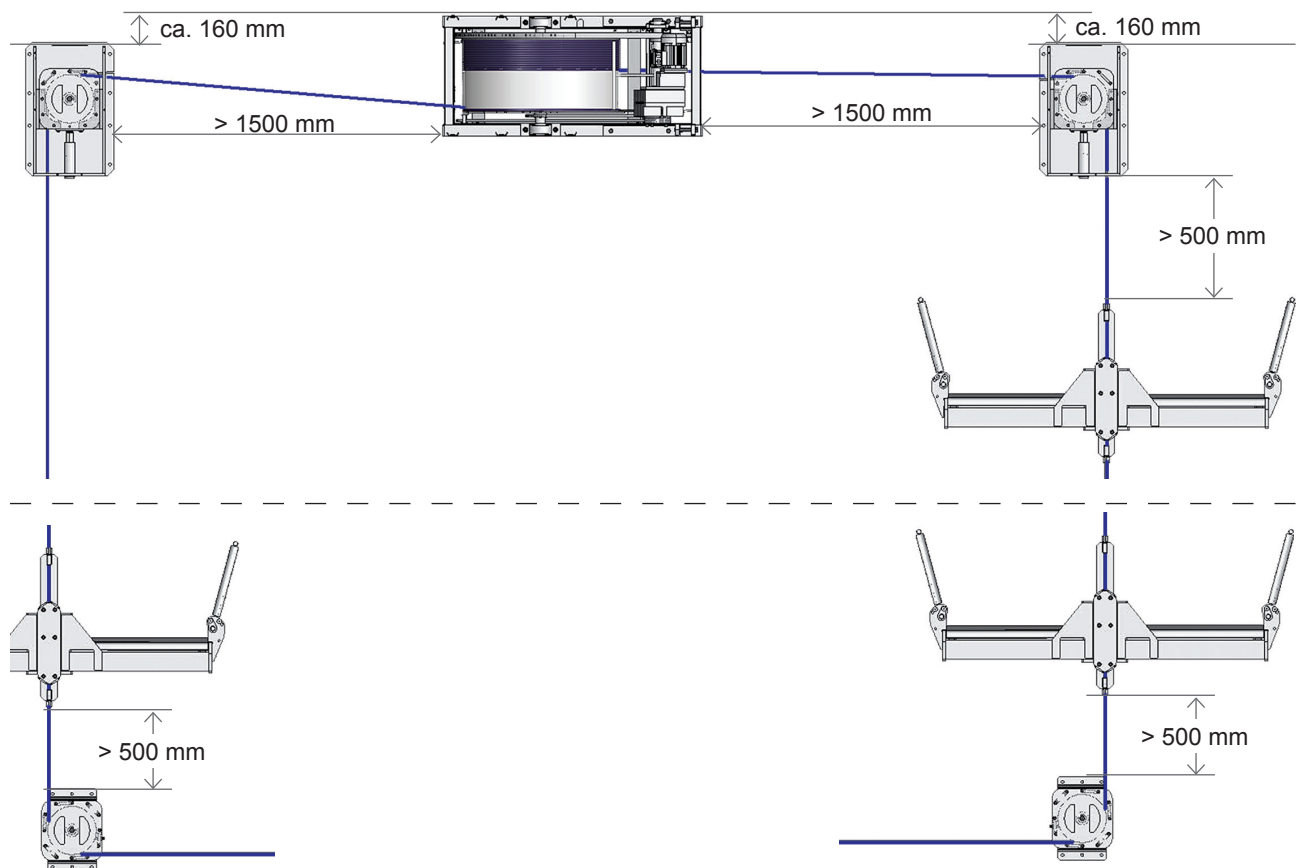
Montieren Sie die Seilzug-Umlenkrollen ca. 160 mm nach Innen versetzt zur Außenkante der Doppelwinde, mit einem seitlichen Mindestabstand von 1500 mm und mit einem Mindestabstand von 500 mm zur Endposition Schieber (Abb: 11/3).



▲ 11/1  
Befestigung Umlenkrolle



▲ 11/2  
Umlenkrolle waagrecht ausrichten



\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

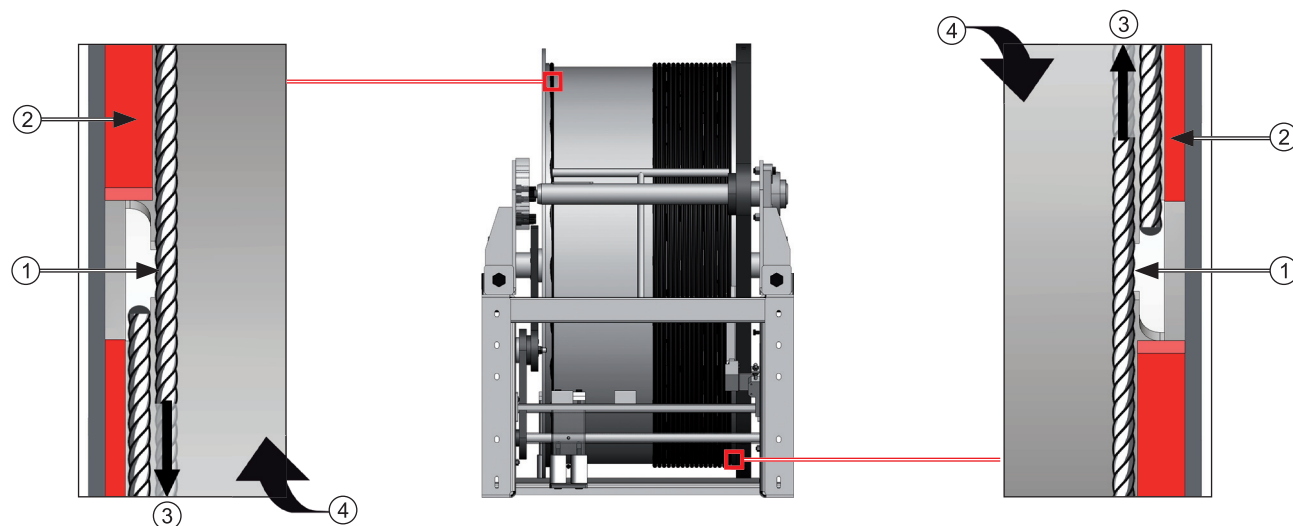
### 3.3. Seilbefestigung an der Trommel

An der rechten und linken Trommelseite befinden sich die Öffnungen (1) für die Seilbefestigung. Diese liegen sich auf der Trommel gegenüber. Die Laufrichtung des Seils wird durch einen Seil-Führungsring (2) vorgegeben. Dieser Führungsring befindet sich am Rand der Trommel auf jeder Seite und ist konisch verlaufend. Legen Sie das Seil, beginnend an der dünnen Seite des Seil-Führungsringes, in Pfeilrichtung (3) auf die Trommel (Abb: 12/1). Die Befestigung des anderen Seilendes erfolgt um 180° versetzt, auf der gegenüberliegenden Seite.



#### INFO - Drehrichtung Trommel (4)

Die Trommel muss sich so drehen, daß das Zugseil von der dünnen Seite des Seil-Führungsringes zur dicken Seite des Seil-Führungsringes läuft.



▲ 12/1  
Seilbefestigung an der Trommel

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

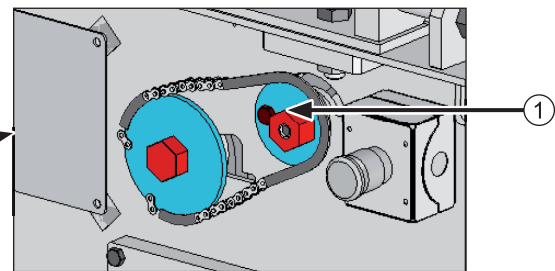
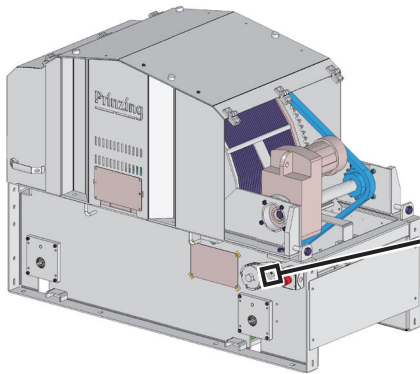


### 3.4. Einstellung der mechanischen Seilführung

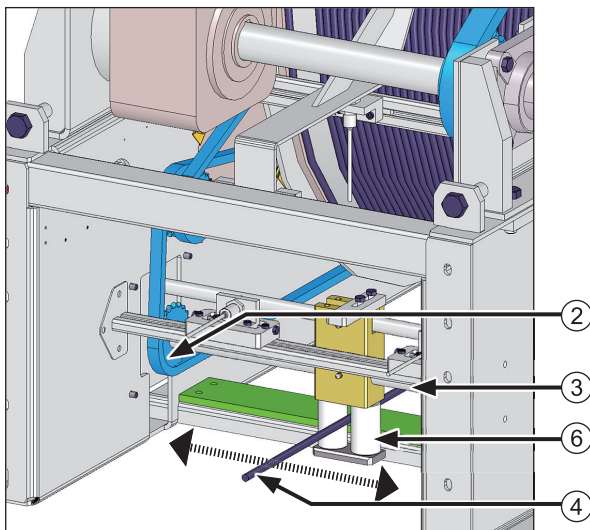
Damit das Zugseil Lage neben Lage auf die Trommel der DW7 aufgewickelt wird, befindet sich an beiden Seil-Einlaufseiten eine mechanische Seilführung (Spulvorrichtung). Bevor Sie das Zugseil auf die Trommel legen, muss diese Seilführung auf die Anfangsposition eingestellt werden.

#### Einstellung der Seilführung

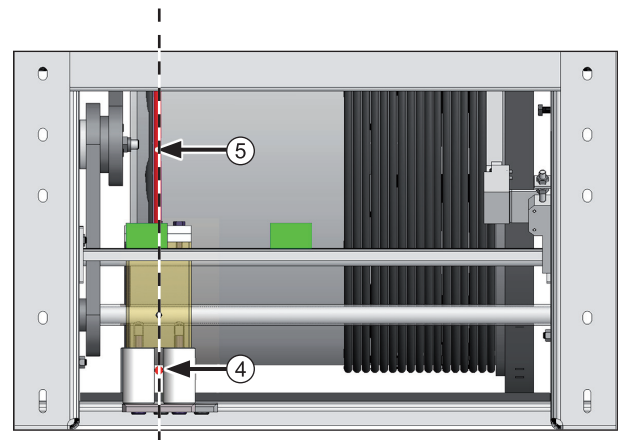
1. Kettenspanner (1) seitlich an der DW7 lösen (Abb: 13/1)
2. Steuerkette vom Zahnrad (2) abnehmen
3. Die Gewindespindel (3) manuell drehen, um die Seilführung (6) zu positionieren.  
*Stellen Sie die Seilführung so weit nach außen, daß der Seileinlauf (4) eine senkrechte Linie mit der ersten Seillage (5) ergibt (Abb: 13/3)*
4. Steuerkette wieder auf das Zahnrad (2) auflegen
5. Steuerkette am Kettenspanner (1) spannen (Steuerkette spannen siehe [Seite 25](#))



▲ 13/1  
Kettenspanner an der DW7



▲ 13/2  
Seilführung an der DW7



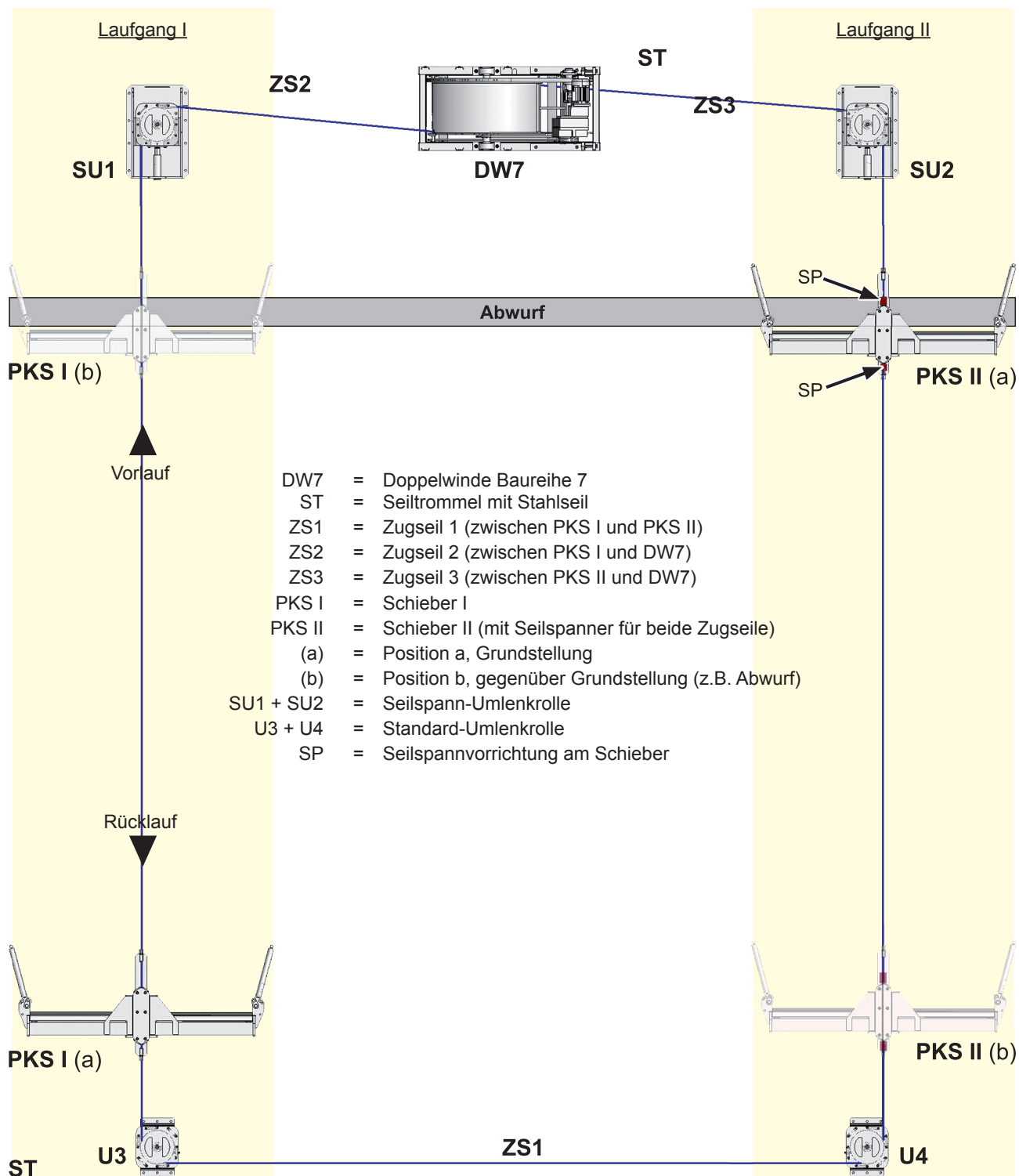
▲ 13/3  
Außenposition Seilführung

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 3.5. Einziehen und Montage des Zugseils

Montieren Sie das Zugseil an Ihrer Entmistinganlage entsprechend der Beschreibung auf den folgenden zwei Seiten!  
Beschreibung zur Grafik >>> siehe rechte Seite ([Seite 15](#))



\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

### Ausgangsposition:

- Beide Schieber (PKS I + PKS II) stehen sich gegenüber in Grundstellung (a), z.B. PKS II (a) am Abwurfschacht)
- Die Seilführung an der DW7 (für ZS2) ist auf die äußere Position eingestellt (Werkseinstellung)
- Endschalter S3 ist nach außen gestellt
- Drehrichtung der DW7 wurde überprüft

1. Positionieren Sie die Seiltrommel an Umlenkrolle U3 und ziehen Sie das Zugseil ZS1 vom Schieber PKS I durch die Umlenkrolle U3 + U4 bis zum Schieber PKS II
2. Befestigen Sie das Zugseil ZS1 am Schieber PKS II
3. Ziehen Sie das Zugseil am Schieber PKS I straff und befestigen Sie das Zugseil am Schieber PKS I
4. Ziehen Sie das Zugseil ZS2 vom Schieber PKS I (a) durch die Seilspann-Umlenkrolle SU1 zur DW7
5. Ziehen Sie das Zugseil ZS2 durch die Seilführung, von unten auf die Trommel der DW7
6. Legen Sie das Zugseil ZS2 einmal um die Trommel der DW7 herum (1 Lage) und befestigen Sie das Zugseil an der Trommel (siehe [Seite 12](#))
7. Ziehen Sie das Zugseil ZS2 am Schieber PKS I (a) straff und befestigen Sie das Zugseil ZS2 am PKS I (a)
8. Positionieren Sie die Seilführung (Spulvorrichtung) so, daß das Seil parallel zur Trommel-Außenkante läuft (siehe [Seite 13](#))
9. Starten Sie die DW7 (z.B. Vorlauf) und fahren Sie Schieber PKS I bis an seine Endposition (z.B. Abwurf)  
*Das Zugseil ZS2 wird auf die Trommel der DW 7 aufgespult. PKS I fährt Richtung SU1, PKS II fährt in Richtung U4. Beide Schieber sollten jetzt an der gegenüberliegenden Endposition (z.B. Abwurf) stehen [PKS I (b) + PKS II (b)]*
10. Positionieren Sie die Seiltrommel an der DW7 und ziehen Sie das Zugseil ZS3 von der DW7 durch die Seilspann-Umlenkrolle SU2 bis zum Schieber PKS II (b)
11. Ziehen Sie das Zugseil ZS3 durch die Seilführung, von unten auf die Trommel der DW7
12. Legen Sie das Zugseil ZS3 einmal um die Trommel der DW7 herum (1 Lage) und befestigen Sie das Zugseil an der Trommel (siehe [Seite 12](#))
13. Positionieren Sie die Seilführung (Spulvorrichtung) so, daß das Seil parallel zur Trommel-Außenkante läuft (siehe [Seite 13](#))
14. Ziehen Sie das Zugseil ZS3 am PKS II (b) straff und befestigen Sie das Zugseil ZS3 am PKS II (b)
15. Am PKS II befinden sich zwei Seilspanner. Spannen Sie das Zugseil ZS1 und ZS3 am jeweiligen Seilspanner
16. Starten Sie die DW7 in die entgegengesetzte Richtung (z.B. Rücklauf)  
*Das Zugseil ZS3 wird jetzt auf die Trommel der DW 7 gespult. PKS II fährt Richtung SU2 - PKS I fährt in Richtung U3. Fahren Sie die Schieber bis an die gewünschte Grundstellung oder Abwurfposition.*
17. Stellen Sie die Endschalter an der DW7 ein  
*Einstellung der Endschalter siehe [Seite 17](#).*
18. Überprüfen Sie die Seilspannung der Anlage und stellen Sie die Seilspannung bei Bedarf am Schieber mit den Seilspannern SP nach
19. Stellen Sie die Seilspannung am Schieber PKS II für Zugseil ZS1 + ZS3 ein. (siehe [Seite 20](#))

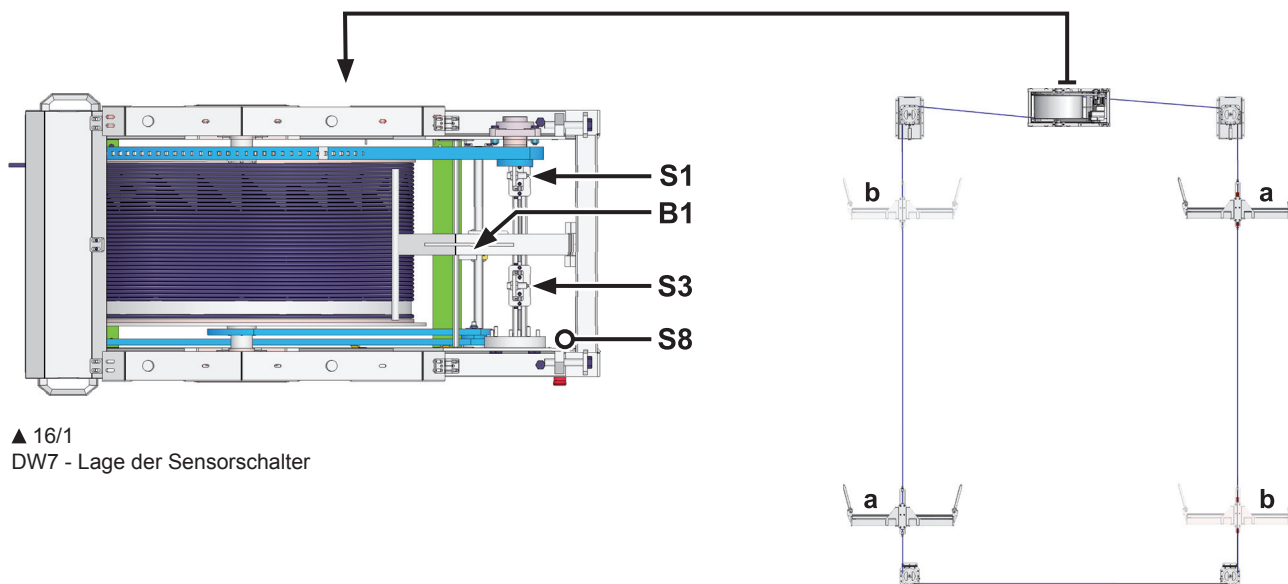
\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

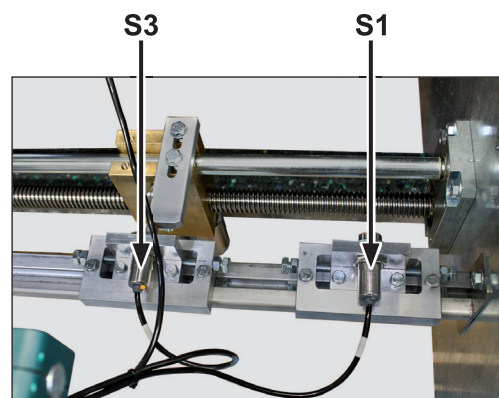
## 3.6. Einstellung der Sensorschalter an der DW7

### Übersicht der Sensorschalter an der DW7 und deren Funktion:

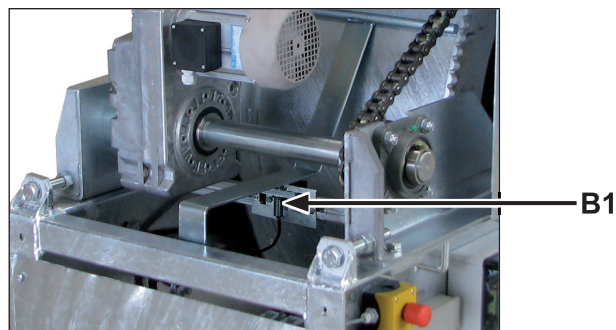
- S1 = Sensor für Abschaltung der Schieberfahrt der Schieber an Position b (Vorlauf) >>> beendet die Schieberfahrt, wenn die Schieber die Position b erreicht haben
- S3 = Sensor für Abschaltung der Schieberfahrt der Schieber an Position a (Rücklauf) >>> beendet die Schieberfahrt, wenn die Schieber die Position a erreicht haben
- S8 = Sensor zur Überwachung der Schutzabdeckung >>> wenn die Schutzabdeckung geöffnet ist, lässt sich die Doppelwinde DW7 nicht starten
- B1 = Endschalter zur Überwachung der Seillagen auf der Trommel >>> läuft eine Seillage über eine andere Seillage, wird der Antrieb der Winde gestoppt. ACHTUNG! - Seillagen dürfen nicht übereinander laufen!



▲ 16/1  
DW7 - Lage der Sensorschalter



▲ 16/2  
Sensorschalter Abschaltung Bahnende



▲ 16/3  
Sensorschalter Überwachung Seillagen

\* Option / je nach Ausführung

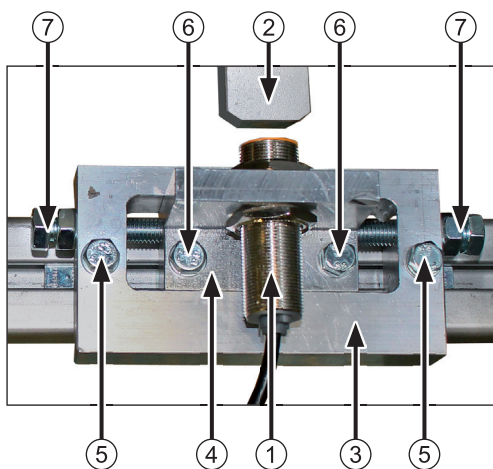
Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

### 3.7. Einstellung der Sensorschalter



#### INFO

Beachten Sie vor dem Einstellen der Sensorschalter die Beschreibung über deren Lage/ Position (siehe Seite 16)  
Der Abstand zwischen Sensorschalter und Kontaktstück sollte ca. 2-5 mm betragen. Bei größerem Abstand ist eine sichere Funktion der Sensorschalter nicht mehr gewährleistet. Um ein selbständiges Verstellen der Sensorschalter zu verhindern, achten Sie darauf, dass alle Befestigungsschrauben der Sensorschalter nach der Einstellung/Justierung fest angezogen sind.



◀ 17/1

Sensorschalter mit Einstell- und Befestigungsschrauben

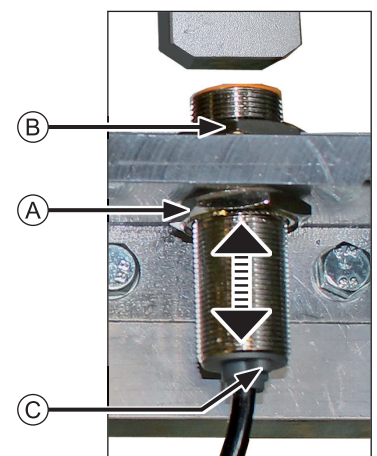
- (1) Sensorschalter mit Feststellmutter
- (2) Kontaktstück (Stahl)
- (3) Grundplatte
- (4) Befestigungswinkel
- (5) Feststellschrauben Grundplatte
- (6) Feststellschrauben Befestigungswinkel
- (7) Einstellschrauben

#### 3.7.1 Einstellung Abstand Sensorschalter <> Kontaktstück

1. Sensorschalter gegenüber dem Kontaktstück positionieren
2. Feststellmutter (A) lösen
3. Feststellmutter (B) drehen, bis die LED (C) im Sensorschalter leuchtet
4. Feststellmutter (A) festziehen

#### HINWEISE !

- Die Halterung des Sensorschalters muss bei der Einstellung fest angezogen sein.
- Drehen Sie nicht den Sensorschalter zur Einstellung - drehen Sie die Feststellmutter und halten Sie den Sensorschalter dabei fest.
- Der Abstand Sensorschalter <> Kontaktstück sollte nicht kleiner als 1 mm und nicht größer als 5 mm betragen.
- Prüfen Sie die Schaltfunktion des Sensorschalters nach der Einstellung (LED an der Rückseite des Sensorschalters)



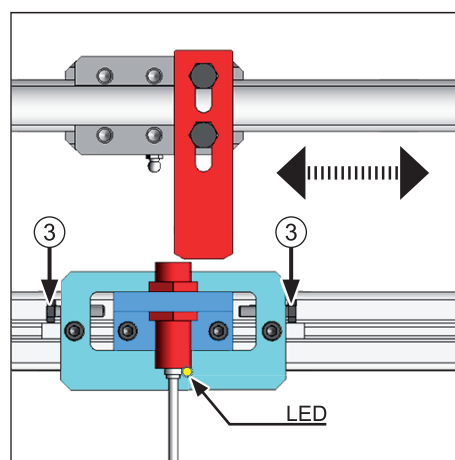
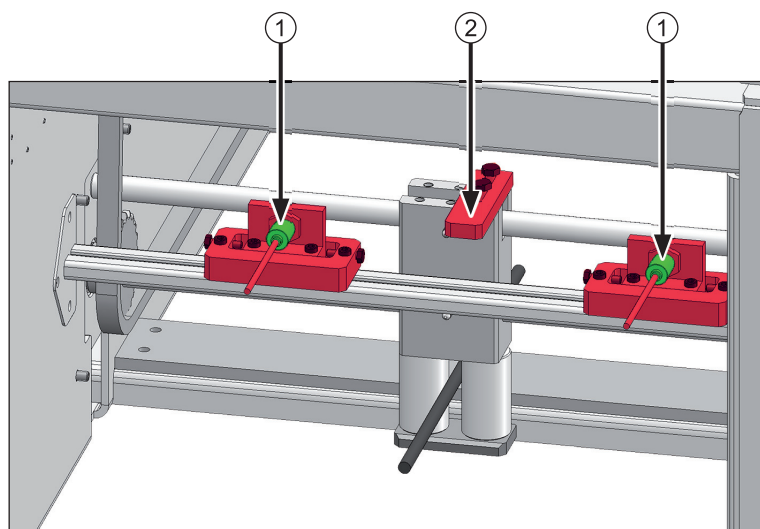
\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 3.7.2 Einstellung der Sensorschalter Bahnende (Sensorschalter S1 + S3):

1. **Feststellschrauben Grundplatte und Befestigungswinkel vom jeweiligen Sensorschalter (1) etwas lösen**  
*Den jeweiligen Sensorschalter (1) weg vom Kontaktstück (2) schieben*
2. **Fahren Sie die Schieber manuell bis an die gewünschte Position am Bahnende (a oder b)**  
*Verwenden Sie die manuelle Bedienung (Vor / Zurück)*
3. **Verschieben Sie die Grundplatte mit dem Sensorschalter (1) soweit Richtung Kontaktstück (2), bis der Sensorschalter schaltet (LED leuchtet)**
4. **Feststellschrauben Grundplatte fest anziehen**  
*Die Feststellschrauben Befestigungswinkel sind noch leicht gelockert. So, daß der Befestigungswinkel nicht wackelt, aber noch axial verstellbar ist*
5. **Mit den Einstellschrauben (3) rechts/links an der Grundplatte kann der Sensorschalter feinjustiert werden**
6. **Feststellschrauben Befestigungswinkel fest anziehen**

Fahren Sie den Schieber etwas zurück und Testen Sie anschließend, ob der Sensorschalter an der gewünschten Position schaltet. Bei Bedarf kann der Sensorschalter (1) über die Feineinstellung (Punkt 5) nachjustiert werden.  
Eine Toleranz von ca. 20 - 40 cm zur eingestellten Position beim Abschalten ist technisch bedingt und normal. (Seilver-  
schmutzung, Seillängung, Temperaturschwankungen, u.a.)



\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)



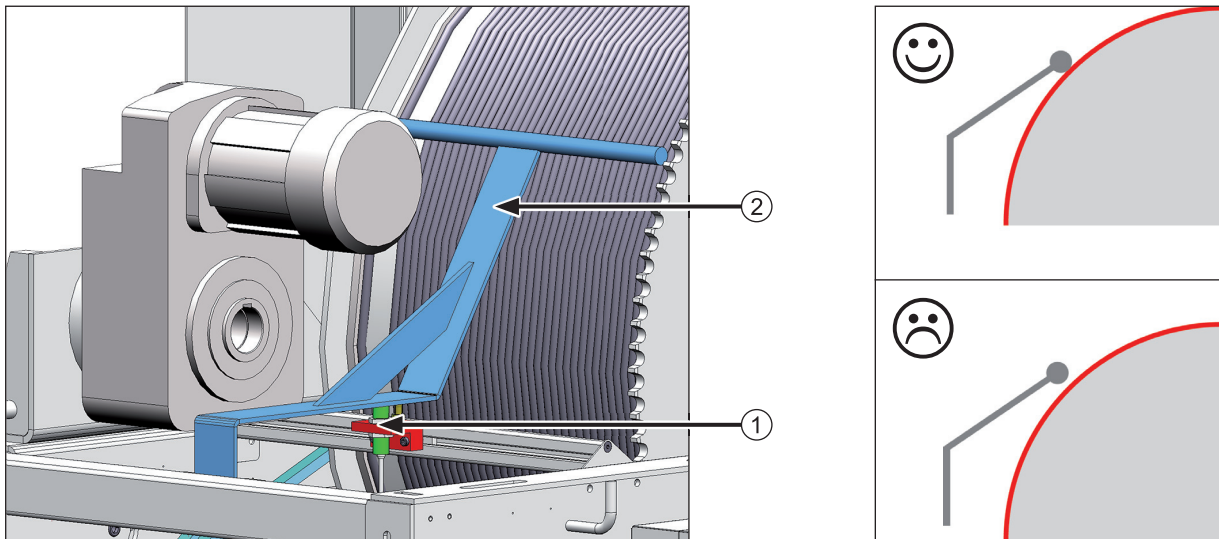
### 3.7.3 Einstellung von Sensorschalter B1 - Überwachung Seillagen

Der Sensorschalter B1 (1) überwacht das gleichmäßige aufwickeln des Zugseils auf die Trommel. Durch die Überwachung soll verhindert werden, daß sich einzelne Seillagen übereinander legen. Der Sensorschalter muss so eingestellt sein, das bei einer Überschreitung der Seillagenhöhe (= Ø Seil +25 %) der Antrieb abgeschaltet wird. Zur Überwachung dient ein mechanischer Hebel (2). Über diesen Hebel (2) wird der Sensorschalter B1 geschaltet. Wickeln sich zwei Seillagen übereinander, wird der Hebel (2) angehoben und der Sensorschalter stoppt die Anlage (Not-Halt).

Die Einstellung des Sensorschalters erfolgt wie im Kapitel 2.7.1 (siehe [Seite 17](#)) beschrieben.

#### **Beispiel:**

Seil-Ø 8 mm + 25 % = Schaltpunkt 10 mm zwischen Trommel und Hebel Seilüberwachung (2)



▲ 19/1

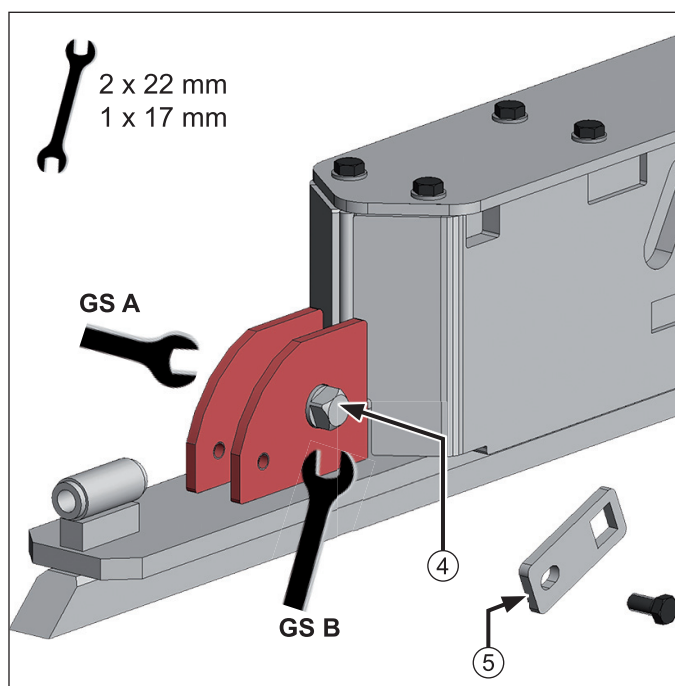
(1) - Sensorschalter B1 Überwachung Seil  
(2) - Hebel Seilüberwachung

### 3.8. Einstellung der Seilspannung am Schieber

An einem der beiden Schieber befindet sich auf der Vorder- und Rückseite des Mittelbock eine Seilspannvorrichtung (Abb: 20/1). Mit dieser Seilspannvorrichtung kann das Zugseil zwischen beiden Schiebern und zwischen Schieber und Doppelwinde gespannt werden

#### So Spannen Sie das Zugseil:

1. Stecken Sie Gabelschlüssel A (22 mm) auf die Welle (4), gegenüber dem Sicherungsblech (5)
2. Lösen Sie das Sicherungsblech (5) mit dem Gabelschlüssel 17 mm
3. Halten Sie die Seilspannung mit Gabelschlüssel A und nehmen Sie das Sicherungsblech (5) ab.
4. Stecken Sie Gabelschlüssel B auf der Sicherungsblech-Seite auf die Welle (4)
5. Drehen Sie mit Gabelschlüssel B die Welle (4) um das Zugseil zu spannen.  
*Halten Sie Gabelschlüssel A zwischen den Spannvorgängen auf der Welle (4) fest, um die Seilspannung zu halten*
6. Nehmen Sie Gabelschlüssel B von der Welle (4) und halten Sie Gabelschlüssel A fest!
7. Schrauben Sie das Sicherungsblech (5) wieder fest an den Seilspanner
8. Nehmen Sie Gabelschlüssel A von der Welle



▲ 20/1  
Zugseil am Schieber spannen (GS = Gabelschlüssel)

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)



### 3.9. Elektrischer Anschluss der Doppelwinde DW7

Die Steuerung der Doppelwinde DW7 kann erfolgen über die Steuerungen...

- BASIC ESB210 inklusive Zusatzsteuerung (Montiert an der DW7)
- COMFORT ESC300 (Anschluss direkt an der Steuerung)

#### 3.9.1 Anschluss DW7 an ESB210

Bei Anschluss der DW7 an die BASIC-Steuerung ist eine Zusatzsteuerung erforderlich. An dieser Zusatzsteuerung sind die Sensorschalter zur Um- und Abschaltung und zur Seilüberwachung angeschlossen

Für den Anschluss an die BASIC-Steuerung ESB210 muss die Doppelwinde DW7/Zusatzsteuerung mit folgenden Leitungen verbunden werden:

- Motor DW7 - mind. 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Spannungsversorgung Zusatzsteuerung DW7 (230 V~) - 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Steuerleitung für Schaltbefehle (Stop, Not-Aus) - 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>



#### INFO

*Bei Verwendung der BASIC-Steuerung ESB210 mit der Doppelwinde DW7 muss an der BASIC-Steuerung die Betriebsart auf Spaltenboden eingestellt werden (Einstellung Spaltenbodenbetrieb siehe Betriebsanleitung ESB210). Die Schieberfahrt erfolgt dann nur jeweils in eine Richtung (Start1 = Vor - Start2 = Zurück, Start3 = Vor, usw.)*

#### 3.9.2 Anschluss DW7 an ESC300

Der Anschluss der DW7 an die COMFORT-Steuerung ESC300 erfolgt direkt über die entsprechenden Leitungen. Die Sensorschalter zur Um- und Abschaltung werden direkt an den Kontakten der Endschalter an der ESC300 angeschlossen. Bitte beachten! - Der Sensor-/Endschalter für die Seilüberwachung wird in die Not-Halt Schleife der Steuerung integriert.



#### INFO

*Beachten Sie beim Anschluss der DW7 an die ESC300 die zulässigen Leitungslängen und Leitungstypen. Um Störungen zu vermeiden, müssen abgeschirmte Leitungen für die Sensoren verwendet werden. Die Abschirmung ist unbedingt anzuschließen. Weitere Informationen finden Sie im Anschlussplan.*

#### 3.9.3 Anschluss zusätzlicher Sensor- oder Endschalter

An den Laufangenden können zusätzlich Sensor- oder Endschalter zum Abschalten der Schieberfahrt montiert werden. Die Sensor- oder Endschalter sollten dabei so montiert werden, dass sie bei Erreichen der Schieberposition geschaltet werden. Der elektrische Anschluss der zusätzlichen Sensor- oder Endschalter erfolgt dabei parallel zu den Schaltern der DW7. Verwenden Sie keine unterschiedlichen Schaltervarianten bei Parallelschaltung Sensor- oder Endschalter. Die Endschalter inkl. Halterung können bei der Peter Prinzing GmbH bestellt werden.

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 4. Wartung

### Wichtige Informationen für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

- Reinigungs-, Schmier- und Wartungsarbeiten dürfen nur unter Beachtung der gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften durchgeführt werden! Bei Nichtbeachtung können Körperverletzung und Tod von Personen und Tieren, oder erheblicher Sachschaden an der Anlage die Folge sein!
- Sperren Sie vor der Ausführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Zugang zum Arbeitsbereich der Entmistungsanlage für unbefugte Personen! Bringen Sie ein Hinweisschild an, welches auf die Wartungs- /Reparaturarbeit aufmerksam macht!
- Reparaturarbeiten an elektrischen Teilen oder Baugruppen der Entmistungsanlage dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden! Halten Sie Steuerung und Schaltkästen geschlossen wenn darin nicht gearbeitet wird. Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur geprüfte und zugelassene Elektrowerkzeuge!
- Schalten Sie bei Wartungsarbeiten den Hauptschalter der Anlage **AUS** und sichern Sie den Hauptschalter gegen unbefugtes Einschalten (z.B. Vorhängeschloss)!
- Achten Sie darauf, daß nach Abschluss der Wartungsarbeiten alle Werkzeuge, Putzlappen und sonstige Materialien von der Anlage entfernt werden. Entfernen/Entsorgen Sie ausgetretene Flüssigkeiten fach- und umweltgerecht.
- Prüfen Sie, vor Wieder-Inbetriebnahme der Entmistungsanlage, die fachgerechte Montage und Funktion aller Sicherheitsabdeckungen und -vorrichtungen.
- Verwenden Sie zum Austausch defekter Teile nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene/freigegebene Normteile.

### Wartungsarbeiten an der Entmistungsanlage müssen durchgeführt werden...

- nach den vorgegebenen Wartungsintervallen (siehe einzelne Kapitel)
- nach längerem Stillstand ( > 6 Wochen) der Anlage eine vollständige Wartung
- nach erkennbaren Mängeln an Komponenten oder Störungen an der Anlage

Bei jeder Wartung sind die erforderlichen Prüfungen, Wartungs- und Schmierarbeiten fachgerecht auszuführen und nach Abschluss der Wartungsarbeiten zu protokollieren.

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

### 4.1. Wartungs- und Schmierintervalle

Baugruppe	Intervall	Art der Wartung
Antriebsmotor	10.000 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kugellager prüfen, ggf. wechseln</li> <li>- Wellendichtring wechseln</li> <li>- Kühlluftwege reinigen</li> </ul>
Getriebe	< 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen auf Laufgeräusche und mögliche Lagerschäden</li> <li>- Sichtkontrolle der Dichtungen auf Leckage</li> </ul>
	3000 h	Öl und Ölstand überprüfen
	3...5 Jahre	Je nach Betriebsbedingungen mineralisches Öl wechseln. Weitere Informationen: siehe Herstelleranleitung Anlage BA
Antriebsketten	14-tägig oder alle 250 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen der Kettenspannung, ggf. Kette nachspannen</li> <li>- Prüfen des Schmierzustand, ggf. Kette schmieren</li> </ul>
Spulvorrichtung	14-tägig oder alle 250 h	Schmierung der Spulvorrichtung (Gewindespindel und Führungsstange) am Messingkörper über die beiden Schmiernippel
Umlenkrollen	2 Wochen nach Inbetriebnahme, danach monatlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fester Sitz der Umlenkrollen</li> <li>- Freilauf der Umlenkrollen, mechanische Leichtgängigkeit der Seilspann-Umlenkrollen prüfen</li> <li>- Reinigung der Umlenkrollen</li> </ul>
Schieber	2 Wochen nach Inbetriebnahme danach 2-monatlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen Sie die Seilbefestigung am Schieber und die Seilklemmen</li> <li>- Prüfen Sie die Schieberklappen auf Leichtgängigkeit</li> <li>- Prüfen Sie die Schleifrollen auf Abnutzung</li> </ul>

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 4.2. Zugseil

Die Prüfung des Zugseil sollte gewissenhaft vorgenommen werden. Durch Litzenbruch und abstehende Litzen kann es zu Verletzungen bei Menschen und Tieren kommen. Beschädigte oder Lose Seilklemmen können der Belastung nicht mehr Stand halten.

### Wartungsintervall:

Anzugsmoment der Seilklemmen nach der ersten Montage:  
1 Tag > 1 Woche > 1 Monat > 6 Monate, danach alle 6 Monate

Zugseil:

Sichtkontrolle > monatlich oder nach ca. 200 Betriebsstunden

Vollständige Prüfung > jährlich



### Art der Wartung:

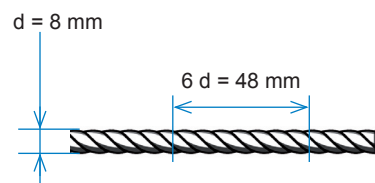
Sichtkontrolle auf Schäden am Seil (z.B. Litzenbruch, Drahtbruchnester, Quetschung, Deformation, Verdrehen, Einkerbung)

Kontrolle der Seilbefestigung, insbesondere fester Sitz der Seilklemmen, Zustand der Seilklemmen.



### ACHTUNG

**Benutzerverbot bei: Litzenbruch, Drahtbrüchen von mehr als 6 Drähten auf 6 d Länge, Drahtbruchnestern, aufgeweiteten Haken (> 10%). Beschädigung an Sicherungen sowie bei Querschnittsminderung von > 5% durch Ösen, Bolzen, Bügel von Schäkeln und Haken.**



▲ 24/1 Seil, 8 mm Durchmesser (d)

## 4.3. Getriebemotoren - Ölsorten und Füllmengen

Bei der Ölschmierung werden hochlegierte, alterungsbeständige und nicht schäumende Raffinate mit höchsten Druckaufnahmevermögen (FZG-Test - DIN 51354 = Kraftstufe >12) eingesetzt. Bei Ölwechsel dürfen nur Öle in gleicher Art (z.B. CLP) und Viskositätsklasse (z.B. VG 220) gemischt werden. Stehen die nachfolgend aufgeführten Öle nicht zur Verfügung, so können auch andere gleichwertige Öle eingesetzt werden.

Es ist nicht zulässig Schmierstoffe zu vermischen. Synthetiköl darf nicht mit Mineralöl und umgekehrt vermischt werden. Die erforderliche Schmierstoffmenge für die Neufüllung ist als Anhaltswert auf dem Leistungsschild am Getriebe/Motor angegeben.

Getriebemotor TYP	Empfohlene Ölsorte	Füllmenge
ABM - 0,75 kW - FGA 1353	ARAL Degol BG 220	2,8 l

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 4.4. Spannen der Antriebskette

Das Spannen der Antriebskette erfolgt über die beiden Spannschrauben (1) an der Doppelwinde DW7. Spannen Sie die Antriebskette so, daß Sie die Kette am Mittelpunkt maximal 1 cm nach oben/unten bewegen können. (Abb: 25/1)

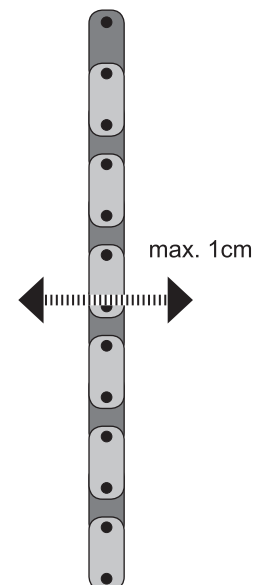
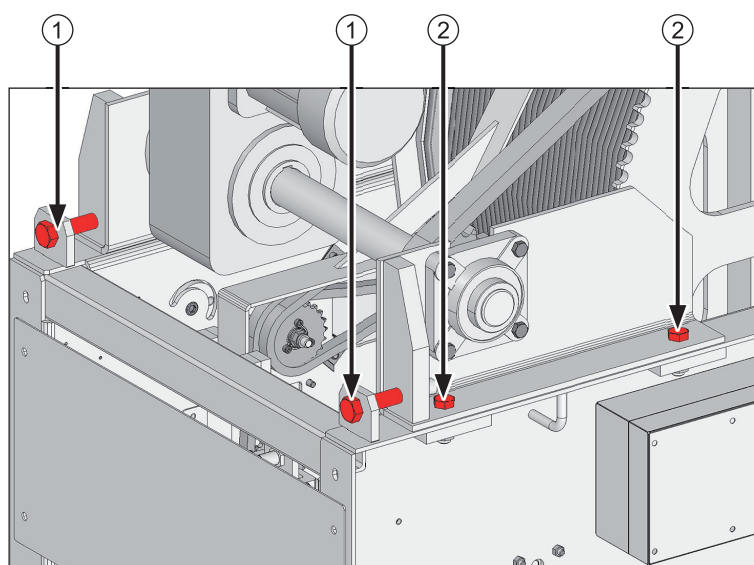
### Antriebskette Spannen

1. Feststellschrauben (2) an beiden Seiten der Antriebseinheit etwas lösen
2. Kettenspannung mit den Spannschrauben (1) auf beiden Seiten gleichmäßig einstellen
3. Feststellschrauben (2) der Antriebseinheit wieder fest anziehen



#### ACHTUNG!

Zum Spannen der Antriebskette immer beide Spannschrauben (1) gleichmäßig verstellen!



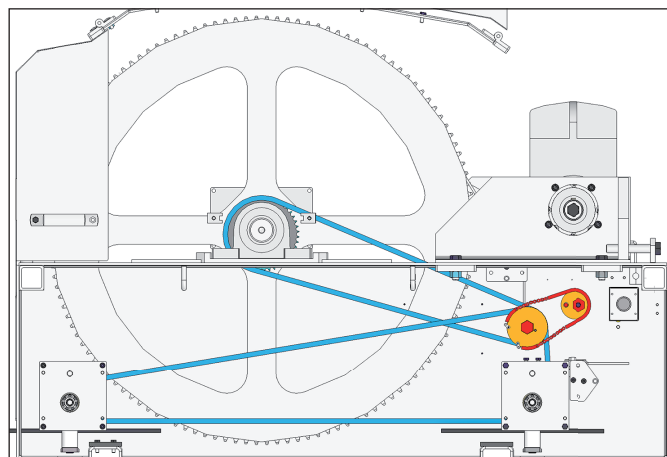
▲ 25/1  
Spannvorrichtung für Antriebskette  
(1) - Spannschrauben  
(2) - Feststellschrauben

\* Option / je nach Ausführung

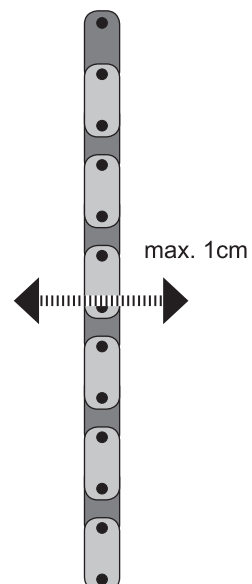
Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 4.5. Spannen der Steuerketten

Das Spannen der beiden Steuerketten (Abb: 26/1) erfolgt gleichzeitig über die Spannvorrichtung (1) an der Außenseite der Winde. Spannen Sie beide Antriebsketten so, daß Sie die Kette am Mittelpunkt maximal 1 cm nach oben/unten bewegen können. (Abb: 26/2)

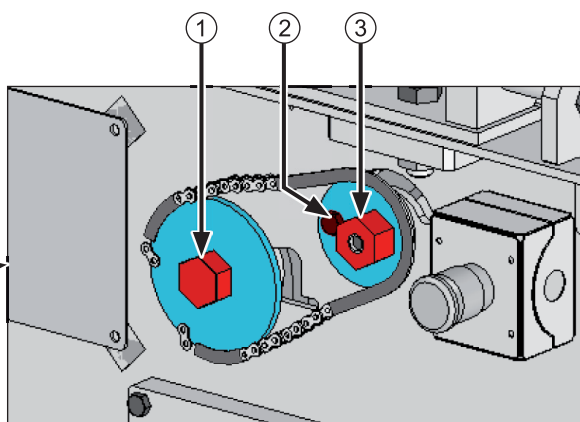
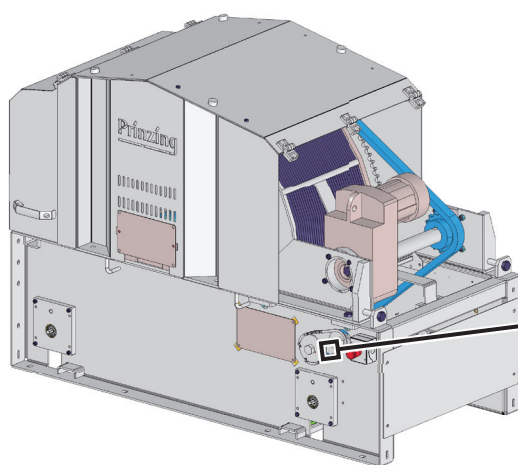


◀ 26/1  
Steuerketten an der  
Doppelwinde DW7



### So spannen Sie die Steuerketten:

1. Feststellschraube (1) leicht lösen
2. Feststellschraube (2) am Kettenspanner leicht lösen
3. Mit der Einstellschraube (3) die Steuerketten spannen
4. Feststellschraube (2) am Kettenspanner wieder fest anziehen
5. Feststellschraube (1) fest anziehen



▲ 26/2  
Kettenspanner an der DW7

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

## 5. Notizen

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

\* Option / je nach Ausführung

Erstellt:	07-03-2014	Dateiname:	12-dw7-v03-DE	DW 7
Ersteller:	Heiko Lange	Seiten:	27	© P. Prinzing GmbH - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)