

MONTAGEANLEITUNG

SEILZUG- SCHIEBERENTMISTUNG

Antriebswinden EW4 - Schieber - Umlenkrollen - Zubehör



**Lesen Sie bitte vor Montage und Inbetriebnahme der Anlage
diese Montageanleitung sorgfältig durch !**



INFO

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor Montage und Inbetriebnahme der Entmistungsanlage genau durch. Die Bild- und Grafikdarstellungen in dieser Montageanleitung können teilweise, auf Grund technischer Veränderungen, geringfügig von der gelieferten Entmistungsanlage abweichen! Alle mit * gekennzeichneten Funktionen, Komponenten oder Teile sind Optionen oder Zubehör und deshalb nicht an jeder Entmistungsanlage vorhanden! Bewahren Sie diese Montageanleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig auf!

i Allgemeine Informationen

Montageanleitung für Entmistungsanlage mit Antriebswinde EW4
Version 07 / © 2022

Originalbetriebsanleitung

Die deutsche Ausführung dieses Dokuments ist die Originalbetriebsanleitung.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Alle nicht deutschen Sprachausgaben dieses Dokuments sind Übersetzungen der Originalbetriebsanleitung.

Kontakt:

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

- Die genaue Bezeichnung (Typ) der Komponente (siehe Typenschild*/Lieferschein)
- Die Seriennummer der Komponente (siehe Typenschild*)
- Nur bei Steuerungen: eine angezeigte Fehlermeldungen

Bei Störungen und technischen Problemen:

Telefon: +49 (0) 7336 96100 oder e-Mail: service-et@prinzing.eu

Für Ersatzteilbestellung:

Telefon: +49(0)7336-96100 • Fax: +49(0)7336-961050 • e-Mail: sale-et@prinzing.eu

Postanschrift: Peter Prinzing GmbH - Siechenlach 2 - 89173 Lonsee-Urspring (Germany)

* Option

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Hinweise	6
1.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.2.	Verwendete Zeichen und Symbole.....	6
2.	Sicherheit	7
2.1.	Das Personal.....	7
2.2.	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	7
2.3.	Unbeaufsichtigter Betrieb	7
2.4.	Verhalten bei Gefahr	8
2.5.	Gefahren durch elektrischen Strom.....	8
2.6.	Gefahr durch bewegten Schieber.....	8
2.7.	Gefahr durch bewegtes Seil	9
2.8.	Schutzabdeckungen	9
3.	Aufbau und Funktion	10
3.1.	Aufbau der Entmistungsanlage	10
3.2.	Funktionsbeschreibung	11
3.2.1	Einzelanlage / Doppelanlage.....	11
3.2.2	Pendelklappschieber (PKS)	11
3.2.3	Faltschieber (FS).....	11
3.2.4	Faltbreitschieber (FBS)	12
3.2.5	Spaltenräumschieber (SR).....	12
4.	Montage	13
4.1.	Montage Antriebswinden	14
4.1.1	Hinweise für Antriebswinden nach längerem Stillstand.....	15
4.1.2	Hinweise zur Montage der Antriebswinde an Wandflächen	15
4.2.	Montage der Antriebswinde auf Wand- oder Bodenkonsole	16
4.2.1	Wandkonsole - Montage und Befestigung.....	16
4.3.	Bodenkonsole - Montage und Befestigung	18
4.4.	Montage und Einstellung Bremsband	20
4.5.	Montage Umlenkrollen	21
4.5.1	Montage der Umlenkrollen	22
4.6.	Montage Schieberanschlag.....	24
4.6.1	Verstellstück mit Anschlagplatte (BR2).....	24
4.6.2	Weitere Schieberanschläge	25
5.	Das Zugseil	26
5.1.	Seilbefestigung an der Antriebswinde	26
5.2.	Seilbefestigung am Schieber.....	27
5.2.1	Zugseil von der Haspel richtig abwickeln	27
5.2.2	Seilbefestigung am Pendelklappschieber	29
5.2.3	Seilbefestigung am Faltschieber	29
5.2.4	Seilbefestigung am Faltbreitschieber	30
5.2.5	Seilbefestigung am Spaltenboden-Schieber	30
6.	Wartung und Instandhaltung	31
6.1.	Wartungsintervalle.....	32
6.2.	Schmiermittel.....	33
6.3.	Antriebswinde.....	33
6.3.1	Getriebemotoren - Ölsorten und Füllmengen:.....	33
6.3.2	Hinweise nach längerem Stillstand (Motor blockiert)	34
6.4.	Wartung Umlenkrollen.....	34
6.5.	Wartung Schieberanschlag	34
6.6.	Wartung Schieber.....	35
6.6.1	Wartung Schieber auf Gummiboden	35
6.7.	Wartung Zugseil	36
7.	Technische Daten	37
8.	ABM-Getriebemotor	38
9.	Himmel-Getriebemotor	40

* Option

Einbauerklärung

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

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Seilzug-Entmistungsanlage inklusiv der dazugehörenden und montierten Komponenten 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 - e-Mail: info@prinzing.eu - Internet: www.prinzing.eu

Beschreibung:

Typ/Modell:	Seilzug-Entmistungsanlage
Bestehend aus:	Antriebswinden Typ EW4, Umlenkrollen, Schieberanschlag, Entmistungsschieber, Zugseil
Erweiterbar mit:	Boden- oder Wandkonsolen, elektrischer Steuerung
Funktion:	Reinigung von Laufgängen in Stallungen von Tierkot und Dung

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:


Name: Heiko Lange - Anschrift: siehe Hersteller

Angaben zu der für die Ausstellung dieser Erklärung bevollmächtigten Person:

Name: Peter Prinzing, Geschäftsführer - Anschrift: siehe Hersteller

Ort/Datum:

Lonsee-Urspring, den 16.02.2012



Unterschrift: (Peter Prinzing)

1. Allgemeine Hinweise

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor Montage und Inbetriebnahme der Entmistungsanlage sorgfältig durch. Dadurch vermeiden Sie Fehler bei Montage/Bedienung und lernen alle Merkmale und Funktionen der Entmistungsanlage kennen und optimal zu nutzen.

Urheberrecht

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung verbleibt der Firma Prinzing. 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.

1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit der Entmistungsanlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.



INFO!

Bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn die Entmistungsanlage eingesetzt wird, um Laufgänge in Ställen von anfallendem Dung (Tierkot) und Einstreu (Stroh) zu reinigen. Zur Steuerung der Antriebswinden dürfen nur von der Firma P. PRINZING GmbH freigegebene elektrische/elektronische Steuerungen verwendet werden. Die in den Technischen Daten angegebenen Werte sind einzuhalten. Das Bedienpersonal der Entmistungsanlage muss mit der Montage, der Bedienung und den daraus entstehenden, möglichen Gefahren vertraut sein. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an den Baugruppen und Komponenten der Entmistungsanlage sind aus funktions- und sicherheitstechnischen Gründen verboten! Alle Umbauten und Veränderungen an den Baugruppen und Komponenten bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die P. PRINZING GmbH.



Wird die Entmistungsanlage 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!.

1.2. Verwendete Zeichen und Symbole

BA Abkürzung für Betriebsanleitung

(1) Die Ziffer in den Klammern beziehen sich auf die Kennzeichnung im nebenstehenden Bild

>>> Folge einer Handlung

ABC Fett gedruckte Begriffe sind Tastenbezeichnungen oder Befehle im Programm



INFORMATION - Wichtige Informationen, Tipps und Hinweise zur Bedienung



ACHTUNG - Wichtiger Hinweis zur Sicherheit von Bedienpersonal und Maschine



TIPP - Beschreibung zur einfachen Ausführung



Bewegung in Pfeilrichtung

* Option

2. Sicherheit

2.1. Das Personal

Der Betreiber der Anlage ist dafür verantwortlich, dass Bedienung, Wartung, Inspektions- und Montagearbeiten nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal, bzw. fachlich unterwiesenem Personal ausgeführt werden. Reparaturarbeiten, welche den Umfang der normalen Wartung und Instandsetzung überschreiten, dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

2.2. Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Das Bedienpersonal der Entmistungsanlage muss qualifiziertes Personal sein, d.h. sie müssen...

- Die Funktion der Anlage sowie die Lage der Sicherheitseinrichtungen kennen
- Eventuell entstehende Gefahren beim Betreiben der Anlage kennen
- Diese Montageanleitung genau gelesen und verstanden haben

Sicherzustellen ist, dass...

- Die Entmistungsanlage vor Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten stillgesetzt und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert wird. (Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen)
- Vor jeder Inbetriebnahme der Anlage, insbesondere nach Montage, Reparatur- und Wartungsarbeiten, alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen und Schutzabdeckungen ordnungsgemäß angebracht und auf Funktion überprüft worden sind.

Nicht gestattet sind...

- Jede Art von Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Entmistungsanlage während des Betriebs
- Eigenmächtige Veränderungen/Umbauten an den Komponenten der Entmistungsanlage
- Arbeitsweisen, welche die Sicherheit von Personen und Tieren gefährden oder die Funktion der Entmistungsanlage beeinträchtigen
- Unbeaufsichtigter Betrieb der Anlage, wenn nicht alle vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen für einen „unbeaufsichtigten Betrieb“ umgesetzt worden sind

2.3. Unbeaufsichtigter Betrieb

Unbeaufsichtigter Betrieb der Anlage ist z.B. bei Verwendung der automatischen Start-Funktion (Start über Stundenplan) möglich. Bei unbeaufsichtigtem Betrieb muss gewährleistet sein, dass...

- Sich keine unbefugten Personen, insbesondere hilfsbedürftige Personen oder Kinder, im Arbeitsbereich der Entmistungsanlage aufhalten können (z.B. verschlossene Tore/Türen, Absperrungen).
- Eine Verletzungsgefahr für die eingestellten Tiere durch bauliche Gegebenheiten im Arbeitsbereich der Anlage ausgeschlossen ist
- Alle Sicherheitsvorrichtungen montiert und funktionstüchtig sind
- Not-Halt Taster in ausreichendem Maße vorhanden, funktionstüchtig und gut zugänglich sind



ACHTUNG

Bei Entmistungsanlagen mit unbeaufsichtigtem Betrieb ist sicherzustellen, dass

- **Alle Zugänge zum Arbeitsbereich der Entmistungsanlage von Unbefugten nicht betreten werden können**
- **Alle Zugänge zum Arbeitsbereich der Entmistungsanlage mit einem gut sichtbaren Warnschild versehen sind, welches auf den automatischen Betrieb der Anlage hinweist.**

* Option

2.4. Verhalten bei Gefahr

Bei auftretender oder bevorstehender Gefahr durch die Entmistungsanlage ist...

- Die Anlage sofort zum Stillstand zu bringen (Not-Halt- oder STOP-Taster drücken, Hauptschalter ausschalten)
- Der Hauptschalter auszuschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern (mit Vorhängeschloss)
- Die Gefahrenquelle oder Fehlerursache unverzüglich zu beseitigen. Vorher die Anlage stillsetzen!

2.5. Gefahren durch elektrischen Strom

Von elektrischem Strom können erhebliche Gefahren für Menschen und Tiere ausgehen, welche bis zum Tod führen können. Einige Komponenten der Entmistungsanlage benötigen elektrischen Strom zum Betrieb. Bei Montage, Installation und Anschluss der Entmistungsanlage ist darauf zu achten, dass...

- Von den elektrischen Bauteilen, Kabeln und Geräten keine Gefahren für Menschen und Tiere ausgehen können
- Kabel, Leitungen und Geräte nicht durch die eingestellten Tiere erreicht und beschädigt werden können
- Kabel, Leitungen und Geräte nicht durch mechanische oder thermische Beanspruchung beschädigt werden können
- Kabel, Leitungen und Geräte fachgerecht montiert, verlegt und angeschlossen sind
- Alle Kabeleinführungen in Geräte ordnungsgemäß abgedichtet und verschlossen sind



ACHTUNG

Montage-, Anschluss- und Reparaturarbeiten an der Elektrik der Entmistungsanlage dürfen nur von qualifiziertem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden. Es dürfen keine Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen ausgeführt werden.

Vor dem Öffnen einer elektrisch angeschlossenen Baugruppe ist der Hauptschalter der Entmistungsanlage auf AUS (Off) zu schalten!

Nach Montage-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage sind alle Sicherheitsvorrichtungen zu testen.

Alle durchgeführten elektrischen Prüfungen/Messungen sind schriftlich zu protokollieren.

2.6. Gefahr durch bewegten Schieber

Durch den bewegten Schieber können erhebliche Gefahren (quetschen, einklemmen) für Menschen und Tiere entstehen. Um Gefahrenstellen zu vermeiden, müssen bei Montage und Betrieb der Entmistungsanlage Sicherheitsabstände zwischen Schieber und festen Bauteilen eingehalten werden. Feste Bauteile sind z.B. Mauerdurchbrüche, Tore, Pfeiler und Teile der Aufstallung (Querabtrennung), nicht jedoch die Begrenzung der Kotrinne und des Laufgangs.

Ein Sicherheitsabstand zwischen festem Bauteil und Schieber von **mindestens 500 mm** gilt hierbei als ausreichender Sicherheitsabstand.

Die geforderten Sicherheitsabstände sollten Sie durch bauseitige Maßnahmen erreichen. Kann dieser Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, müssen andere technische Sicherungsmaßnahmen getroffen werden. (z.B. Sicherheitschaltleisten oder Lichtschranken vor Gefahrenstellen, bzw. Not-Halt Reißleinen)

Quetsch- und Scherstellen im Fußbereich können durch geeignete Abschrägung der Schieber-Außenkanten beseitigt werden.

Hinweis zu PRINZING-Steuerungen:

Stellen Sie den Abschaltstrom an der Steuerung des Schiebers aus Sicherheitsgründen nicht auf einen höheren, als den im Lernprogramm ermittelten Stromwert (Abschaltstrom). Durch ändern (erhöhen) des gelernten Abschaltstromes verstärkt sich die Zugkraft des Schiebers bei einem Hindernis oder einer Gefahrensituation.

* Option

2.7. Gefahr durch bewegtes Seil

Zum Antrieb des Schiebers kommt in der Regel ein Stahl- oder Kunststoff-Seil zum Einsatz. Beachten Sie folgende Hinweise um eine Gefährdung durch das Zugseil zu vermeiden.

- Vor jedem Betrieb ist das Zugseil durch Sichtkontrolle auf Beschädigung zu überprüfen.
- Seile nicht kneten, auf Biegung beanspruchen oder ungeschützt über scharfe Kanten führen.
- Beschlag und Zubehörteile am Seil dürfen nicht lose oder mechanisch beschädigt sein (z.B. Quetschung, Einkerbung, Rißbildung, Verbiegung, Verdrehung, Eindrücken).
- Lose, fehlende oder defekte Seilklemmen müssen sofort ersetzt/ausgetauscht werden
- **Benutzerverbot bei:** Litzenbruch, Drahtbrüchen von mehr als 6 Drähten auf 6 d Länge, oder Drahtbruchnestern. Beschädigung an Sicherungen sowie bei Querschnittsminderung von > 5% durch Ösen, Bolzen, Bügel von Schäkeln und Haken.
- Das Zugseil darf während dem Betrieb nicht festgehalten werden



TIPP

Zugseile sollte einmal jährlich von einer sachkundigen Person überprüft werden.

2.8. Schutzabdeckungen



ACHTUNG

Schutzabdeckungen und andere Sicherheitseinrichtungen dürfen bei Betrieb der Entmistungsanlage grundsätzlich nicht demontiert oder außer Betrieb gesetzt sein.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Schutzabdeckungen sind z.B.: Schutzhaube an Antriebswinden, Einlaufschutz an Antriebswinden und Umlenkrollen, Eingriffschutz an Bodenkonsolen
- Vor jeder Inbetriebnahme der Entmistungsanlage müssen alle Schutzabdeckungen sachgerecht montiert sein
- Schutzvorrichtungen und -abdeckungen dürfen nur nach Ausschalten der Entmistungsanlage und Absicherung des Hauptschalters gegen Wiedereinschalten entfernt werden.
- Bei Lieferung von Teilkomponenten und/oder Selbstmontage der Entmistungsanlage sind alle Schutzabdeckungen und -vorrichtungen durch den Monteur oder Betreiber vorschriftsmäßig anzubringen oder anbringen zu lassen.

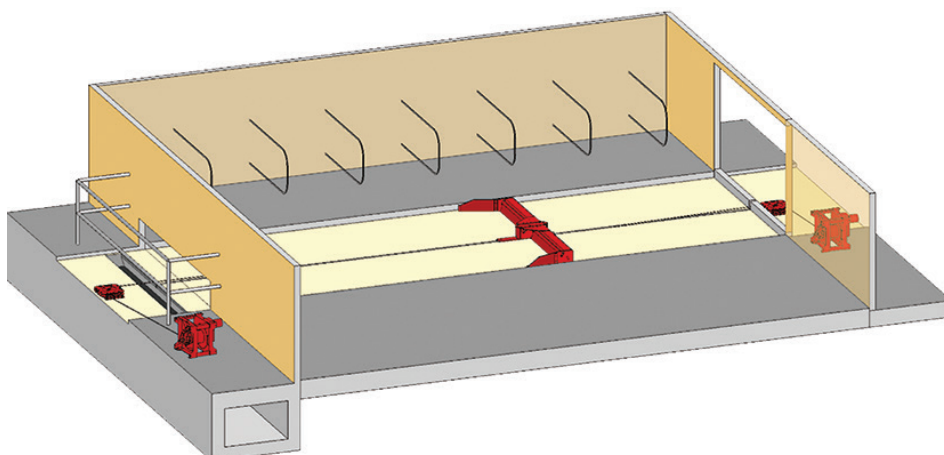
* Option

3. Aufbau und Funktion

3.1. Aufbau der Entmistungsanlage

Eine Seilzug-Entmistungsanlage für Laufställe besteht aus folgenden Bauteilen:

1. **Die Antriebseinheit** > bestehend aus zwei Einzelantriebswinden oder einer Doppelantriebswinde, Ausführung der Winden als verzinkte Stahl- oder Edelstahlkonstruktion, motorischer Antrieb der Winden mit Getriebemotor, verzinkte Schutzabdeckung für die Antriebswinden
2. **Der Entmistungsschieber** > in den folgenden Ausführungen:
 - Pendelklappschieber - bestehend aus: Mittelbock, rechter und linker Querträger mit nach oben schwenkbaren Räumklappen, seitlichen Flügeln oder festen Seitenteilen,
 - Faltschieber - bestehend aus: Mittelbock und zwei seitlich schwenkbaren Flügeln
 - Spaltenschieber (zur Räumung von Spaltenböden) - bestehend aus: Mittelbock und zwei fest montierten Seitenteilen mit einstellbaren Räumleisten
 - Pendelklappwendeschieber - bestehend aus: Mittelbock und zwei fest montierten Seitenteilen mit schwenkbaren Räumklappen, seitlichen Flügeln oder fest montierten Seitenteilen.
 - Faltbreitschieber - bestehend aus: Mittelbock, rechter und linker schwenkbarer Querträger mit seitlichen Flügeln und Vorrichtung zum öffnen des Schiebers bei Erreichen der Grundstellung (Rückzugsöffner)
 - Spezielle Entmistungsschieber in Sonderausführung
3. **Umlenkrollen** > Ausführung liegend oder stehend montiert. Bestehend aus: Seilrollen aus Kunststoff, gelagert auf einer Edelstahlbuchse, Gehäuse aus Stahl (verzinkt) oder Edelstahl, Schutzabdeckung
4. **Antriebsseil** > Ausführung: Edelstahl 8 oder 10 mm, oder Kunststoff 8 oder 10 mm
5. **Führungsschienen** > Ausführung in verschiedenen Größen und Profilen
6. **Schieberanschlag** > aus verzinktem Stahl. Montage an beiden Laufgang-Enden, Ausführung je nach örtlicher Gegebenheit
7. **Elektronisches Steuergerät** > zur Regelung der Antriebseinheiten, in den Ausführungen:
 - BASIC-Steuerung (ESB) - für eine Antriebseinheit, mit Standard-Programmablauf
 - COMFORT-Steuerung (ESC) - für bis zu 6 Antriebseinheiten, mit unterschiedlichen Programm-Varianten,
8. **Hauptschalter für die elektrische Anlage**
9. **Not-Halt Taster für jeden Laufgang**
10. **Zubehör für Entmistungsschieber und elektronische Steuerung, wie z.B.**
 - Externe Drucktaster für das Steuergerät oder Funkfernsteuerung
 - Sicherheits-Schaltleisten für Gefahrenstellen, z.B. Wand-Durchführungen, Personalbrücken, o.ä.
 - Treibegatter zur Montage auf dem Schieber

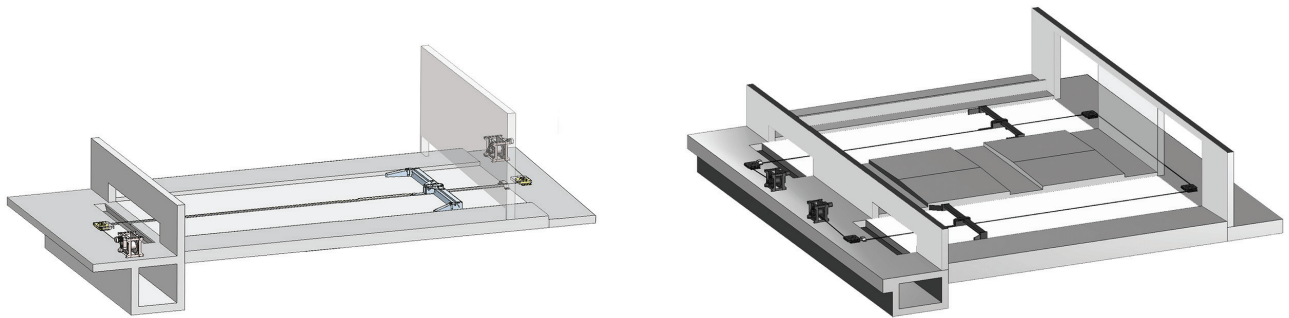


* Option

3.2. Funktionsbeschreibung

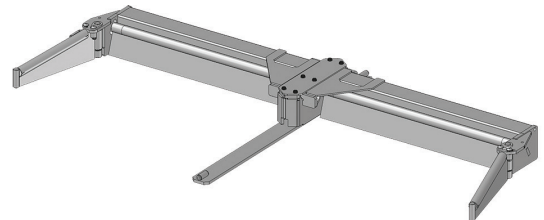
3.2.1 Einzelanlage / Doppelanlage

1. **Einzelanlage** > ein Schieber in einem Laufgang wird mit einer Antriebseinheit (2 Winden) bewegt.
2. **Doppelanlage** > zwei Laufgängen mit jeweils einem Schieber, beide Schieber sind über ein Seil verbunden. Mit einer Antriebseinheit (2 Winden) werden beide Schieber gleichzeitig, entgegengesetzt zueinander fahrend, angetrieben. Je Fahrtrichtung wird ein Laufgang geräumt.



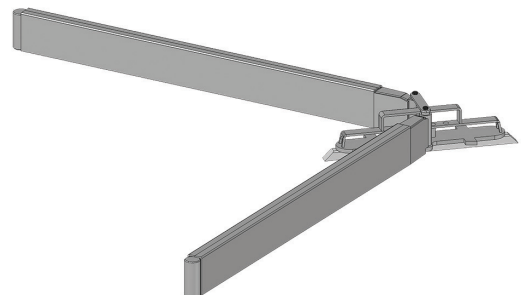
3.2.2 Pendelklappschieber (PKS)

Fährt der Pendelklappschieber vorwärts, werden die Räumklappen nach unten gestellt und die Seitenflügel klappen nach außen an die Aufkantung im Laufgang. Der im Laufgang liegende Dung wird dabei in Richtung Abwurf transportiert. Führt der Pendelklappschieber rückwärts, werden die Räumklappen nach oben gestellt und die Seitenflügel klappen nach innen. Der Schieber fährt dabei über den im Laufgang liegenden Dung ohne diesen zu transportieren.



3.2.3 Faltschieber (FS)

Fährt der Faltschieber vorwärts, werden die Seitenflügel nach außen gestellt (geöffnet). Der im Laufgang liegende Dung wird in Richtung Abwurf transportiert. Führt der Faltschieber rückwärts, werden die Seitenflügel nach innen gestellt (geschlossen). Der Schieber fährt dabei, ohne den im Laufgang liegenden Mist zu transportieren.

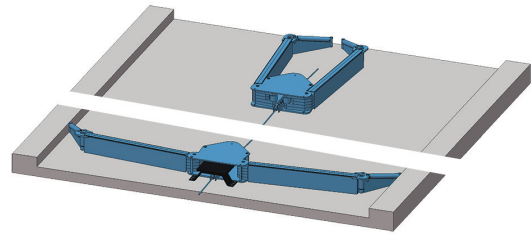


* Option

3.2.4 Faltbreitschieber (FBS)

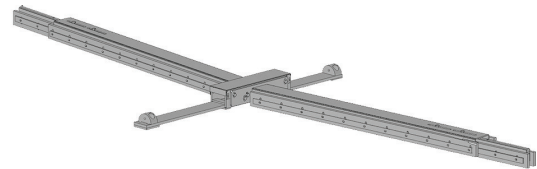
Fährt der Faltbreitschieber vorwärts, wird durch die bereits geöffneten Querträger und Seitenflügel der im Laufgang liegende Dung abtransportiert. Während der Rückwärtsfahrt werden Querträger und Seitenflügel nach innen zusammengeklappt. So im Laufgang gestoppt, kann der Faltbreitschieber problemlos überfahren werden.

Durch einen speziellen Anschlag werden beim Anfahren der Grundposition die eingeklappten Querträger und Seitenflügel automatisch geöffnet. (Rückzugsöffnung)



3.2.5 Spaltenräumschieber (SR)

Der Spaltenräumschieber kommt in Laufgängen mit Spaltenboden zum Einsatz. Während der Schieber vorwärts oder rückwärts fährt, wird der im Laufgang liegende Dung durch die Spalten, in einen darunter liegenden Dungkanal, gedrückt. Der Spaltenräumschieber benötigt zum Räumen des Laufgangs immer nur eine Fahrt - Vor oder Zurück.



* Option

4. Montage

Beachten Sie folgende Punkte bei der Montage der Einzelantriebswinde:

- Schwerlastanker erst setzen, wenn der Beton ausgehärtet und entfeuchtet ist!
- Die Baugruppen¹ müssen auf einen ebenen Untergrund montiert werden!
- Die Baugruppen¹ müssen immer über die vorgesehenen Befestigungspunkten montiert werden!
- Beim Festschrauben dürfen sich die Baugruppen¹ nicht „verziehen“ (durch unebene Fläche)!
- Scharfkantiges Abknicken oder hohe mechanische Beanspruchung durch Reibestellen am Zugseil vermeiden!
- Nach abgeschlossener Montage müssen alle Schutzabdeckungen montiert werden!
- Verwenden Sie zur Befestigung der Baugruppen nur hochwertige Befestigungsmittel!
- Durch die Montage der Entmistungsanlage entstandene Gefahrenstellen müssen ordnungsgemäß abgesichert und gekennzeichnet werden!
- Montieren Sie Baugruppen so, dass problemlos Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführbar sind
- Beachten Sie bei der Montage die aktuell gültigen Arbeitsschutz-Vorschriften!

¹Baugruppen = Antriebswinden, Umlenkrollen, Bodenkonsolen, Schieberanschlag, Zugseil



ACHTUNG!

Die Montage der Entmistungsanlage muss gewissenhaft und vorschriftsgemäß durchgeführt werden. Bedenken Sie, dass am Zugseil und den Baugruppen sehr hohe Kräfte auftreten können. Im Fehlerfall können Kräfte bis zum 2 fachen der max. Zuglast auftreten! Durch nicht ordnungsgemäß befestigte Baugruppen kann es zu schweren, lebensgefährlichen Verletzungen oder zur Beschädigung Ihrer Entmistungsanlage kommen!



▲ 13/1

Montagebeispiel Pendelklappschieber, Umlenkrolle und Antriebswinde EW4 mit Schutzabdeckung

* Option

4.1. Montage Antriebswinden



ACHTUNG!

Montieren Sie die Einzelantriebswinde nur auf Boden- oder Wandflächen mit ausreichender Statik für die angegebene maximale Zuglast (Zuglast siehe technische Daten)!

Der Seileinlauf an der Antriebswinde erfolgt immer an der Trommel-Unterseite!

Beachten Sie folgende Punkte bei der Montage der Einzelantriebswinde:

- Die Winde so montieren, dass das Zugseil im rechten Winkel und mittig zur Trommelachse steht (Abb: 14/4)
- Der Abstand zwischen Umlenkrolle und Antriebswinde sollte mindestens 2500 mm betragen
- Nach abgeschlossener Montage müssen alle Schutzabdeckungen an der Einzelantriebswinde montiert werden!

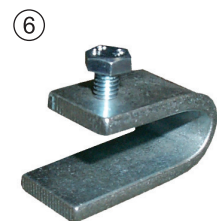
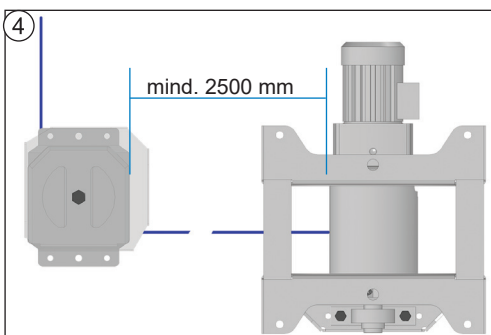
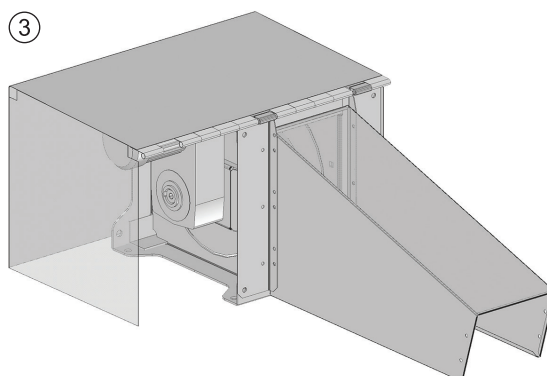
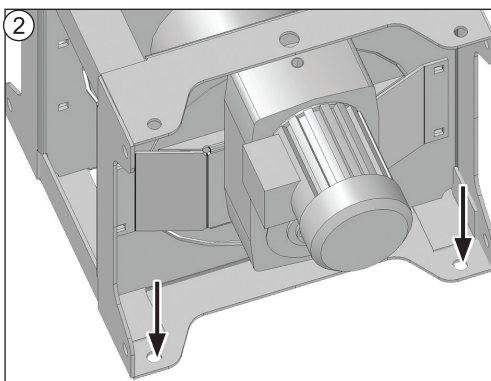
Verwenden Sie folgende Befestigungsmittel zur Montage der Winde:

- Betonfläche: mit mindestens 4 Bolzenanker M16 (Abb: 14/1)
- Mauersteine: mit mindestens 4 Gewindestangen M16 und Ankerplatten
- Stahlkonstruktion: mit mindestens 4 Schrauben M16
- Holzkonstruktion: mit mindestens 4 Gewindestangen M16 und Ankerplatten



Abbildungen:

- (1) Bolzenanker
- (2) Befestigungslöcher im Rahmen der Winde
- (3) Antriebswinde EW4 mit Schutzabdeckung
- (4) Position Umlenkrolle und Antriebswinde
- (5) Befestigung Schutzabdeckung
- (6) Befestigungsbügel



* Option

4.1.1 Hinweise für Antriebswinden nach längerem Stillstand

Nach längerem Stillstand/Nichtbenutzung der Antriebswinden oder Lagerung der Antriebswinden in feuchter Umgebung kann es vorkommen, dass der Antriebsmotor durch Korrosion zwischen Läufer und Ständer fest sitzt. In diesem Fall lässt sich der Motor nicht starten, bzw. löst der Motorschutz aus.

Beseitigen Sie dieses Problem, indem Sie das Lüfterrad manuell einige Umdrehungen nach rechts und links drehen.

Prüfen Sie deshalb nach längerem Stillstand der Antriebswinde, vor dem Einschalten des Motors, dass dieser nicht blockiert ist.

4.1.2 Hinweise zur Montage der Antriebswinde an Wandflächen

Bei einer Montage der Antriebswinde...

- Unter einer Höhe von 2,70 m muss an der Antriebswinde eine Schutzabdeckung für den Seileinlauf (3) montiert sein!
- Über einer Höhe von 2,70 m muss keine Schutzabdeckung an der Antriebswinde montiert sein!

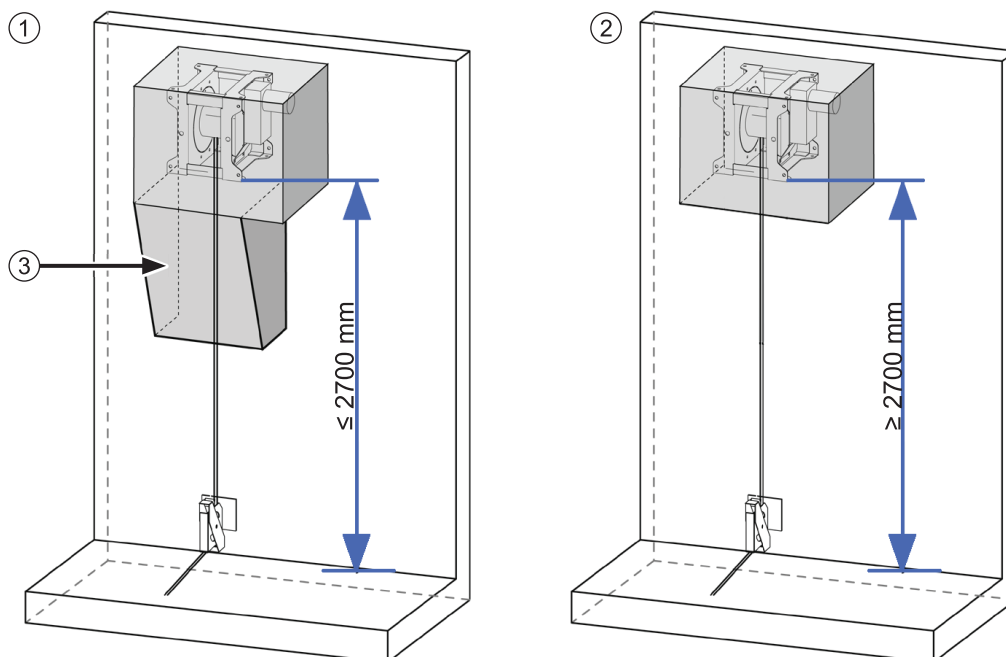


ACHTUNG !

Beachten Sie bei der Montage an Wandflächen, dass die erforderliche Statik (Gewicht Winde + 2x maximale Zuglast) gewährleistet ist. Verwenden Sie zur Montage die in Kap. 4.1 genannten Befestigungsmittel.

Abbildungen:

- (1) Montagehöhe ≤ 2700 mm Unterkante Winde - Mit Schutzabdeckung für Seileinlauf!
- (2) Montagehöhe ≥ 2700 mm Unterkante Winde - Ohne Schutzabdeckung für Seileinlauf!
- (3) Schutzabdeckung für den Seileinlauf



* Option

4.2. Montage der Antriebswinde auf Wand- oder Bodenkonsole

Neben der Montage auf Boden- und Wandflächen, können die Antriebswinden auch auf eine Wand- oder Bodenkonsole* montiert werden. Bevor die Antriebswinde montiert werden kann, müssen Sie die Wand- oder Bodenkonsole zusammenbauen und mit der Wand- oder Bodenfläche fest verbinden.



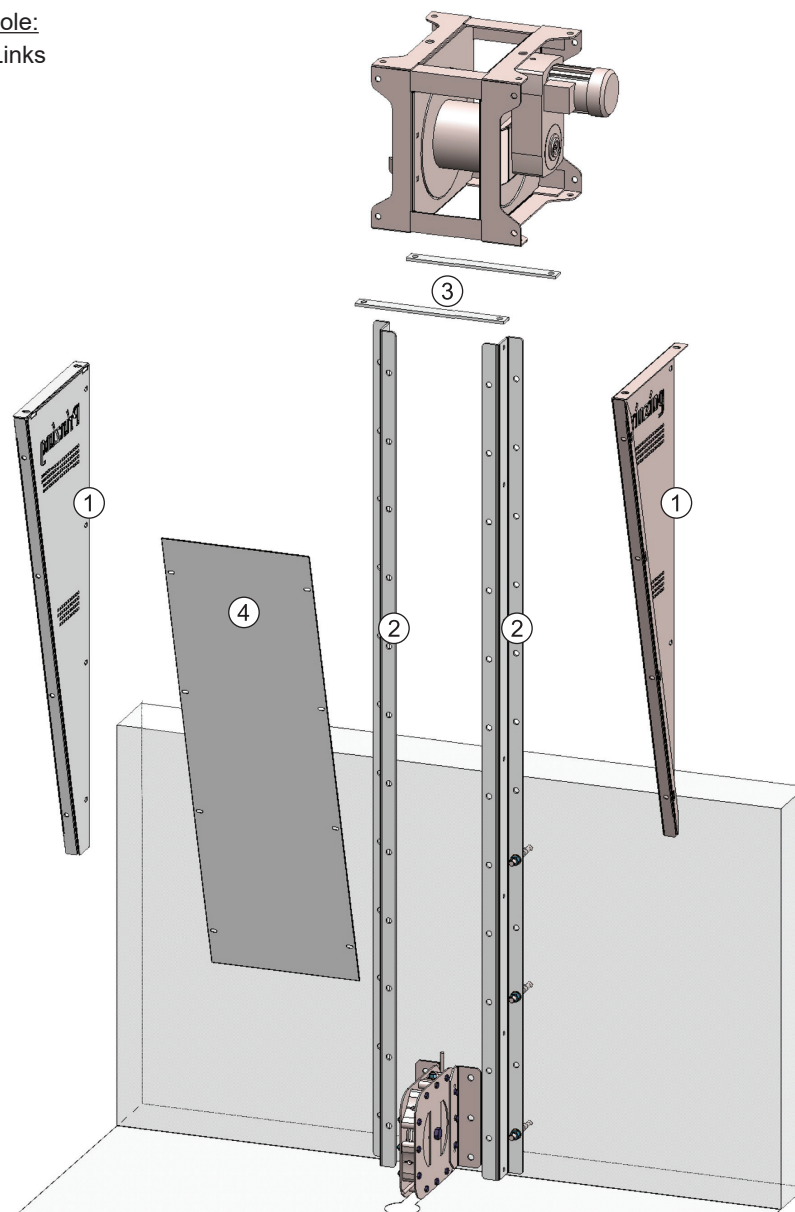
ACHTUNG

Beachten Sie bei der Montage der Wandkonsole, dass die erforderliche Statik der Wand gewährleistet ist. (Eigengewicht Wandkonsole + 2x maximale Zuglast) Nach der Montage sind alle Schutzabdeckungen zu montieren!

4.2.1 Wandkonsole - Montage und Befestigung

Abbildung - Teile der Wandkonsole:

- (1) Seitenblech für rechts + Links
- (2) Anschraubprofil
- (3) Flacheisen, 2x
- (4) Schutzabdeckung



* Option

Reihenfolge der Montage

1. Wandkonsole zusammenbauen - **ACHTUNG!** - Die glatte Fläche der Seitenteile muss nach Innen zeigen!
2. Flacheisen durch die Aussparungen in den Seitenteilen schieben. Die Flacheisen dienen dabei zur Verstärkung der Befestigung für die Winde.
3. Winde mit 4 Schrauben M16 (inkl. U-Scheibe) auf Wandkonsole montieren. Hierzu die Schrauben (M16) durch die Winde > Kante Seitenteil > Flacheisen stecken und mit den Muttern M16 fest verschrauben. (Abbildung unten)
4. Wandkonsole mit Winde an der Wand montieren.

Bei der Wandmontage ist folgendes beachten:

Verwenden Sie folgende Befestigungsmittel zur Montage der Wandkonsole:

- Betonfläche > mit mindestens 4 Bolzenanker M16
- Mauersteine > mit mindestens 4 Gewindestangen M16 und Ankerplatten

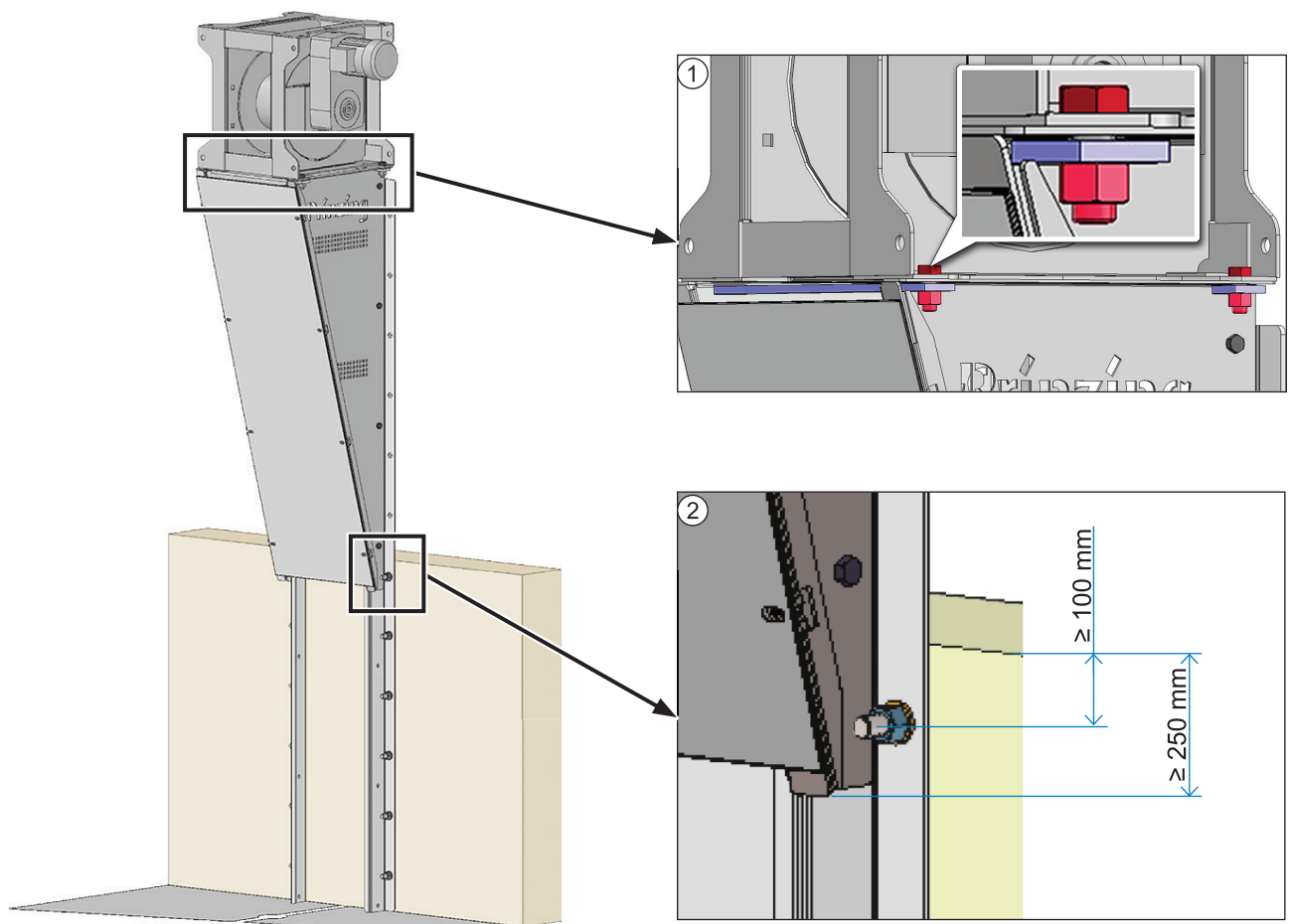
Bei niedrigen Mauern beachten Sie folgende Mindestabstände:

- Abstand Oberkante Mauer (Beton) <> Befestigungsschraube Wandkonsole = mind. 100 mm (Abb: 17/2)
- Abstand Oberkante Mauer (Beton) <> Unterkante Seitenteil Wandkonsole = mind. 250 mm (Abb: 17/2)

Der Abstand zwischen Umlenkrolle und Winde muss mindestens 2000 mm betragen

Abbildung:

- (1) Befestigungsschrauben der Winde EW4 durch: Winde > Seitenteil > Flacheisen
- (2) Mindestabstände bei der Befestigung der Wandkonsole an niedrigen Mauern (Beton)



* Option

4.3. Bodenkonsole - Montage und Befestigung

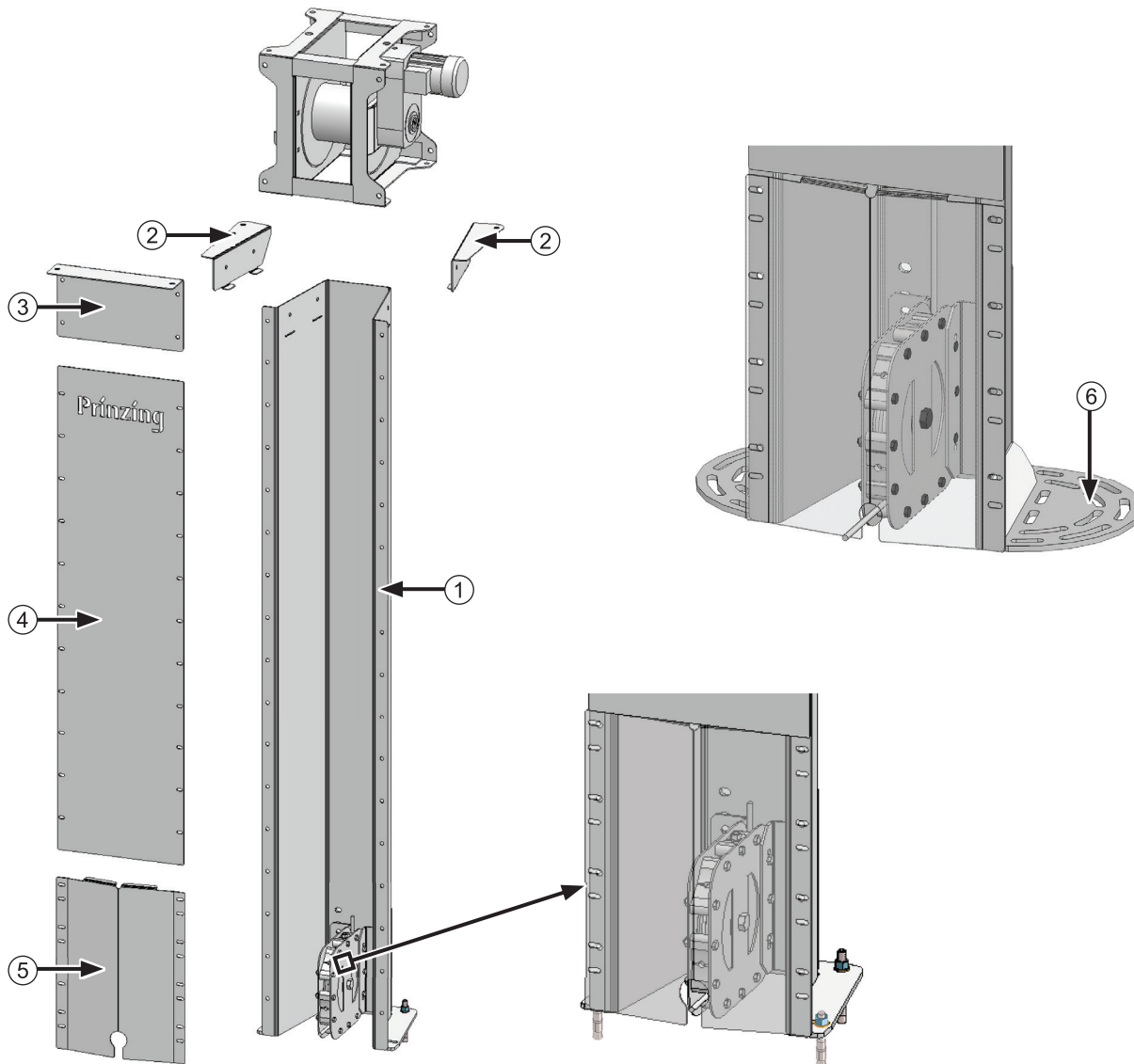
Abbildung - Teile der Bodenkonsole:

- (1) Gestell Bodenkonsole
- (2) Auflage für Winde, rechts + Links
- (3) Auflage für Winde, vorn
- (4) Schutzabdeckung
- (5) Verschlussblech (nur bei U-Rolle Ø 250 mm), sonst offen
- (6) Befestigungssockel bei Bodenkonsole für Spaltenboden



ACHTUNG - Spaltenboden

Bei Befestigung der Bodenkonsole auf einer Spaltenbodenplatte muss diese so befestigt sein, dass ein unbeabsichtigtes lösen/anheben der Spaltenbodenplatte bei Belastung der Bodenkonsole durch das Zugseil nicht möglich ist. Erforderlichenfalls muss die Spaltenbodenplatte zusätzlich gesichert werden.



* Option

Reihenfolge der Montage



Tipp

Ziehen Sie vor dem Zusammenbau eine Schnur/Seil durch die Umlenkrolle, damit Sie später das Zugseil leichter einziehen können!

1. Die seitlichen Auflagen rechts/links von außen in die Schlitzte einhängen und anschließend mit Schrauben M12 am Gestell der Bodenkonsole festschrauben.
2. Die vordere Auflage mit Schrauben M12 oben bündig am Gestell festschrauben
3. Umlenkrolle, über die Bohrungen in der Rückwand vom Gestell, mit 4 Schrauben M16 (inkl. U-Scheibe) befestigen
4. Schutzabdeckung und ggf. Verschlussblech montieren
5. Komplette Bodenkonsole mit mindestens 4 Bolzenankern M16 auf der Betonfläche montieren.
6. Antriebswinde mit 4 Schrauben M16 (inkl. U-Scheibe) auf der Bodenkonsole montieren

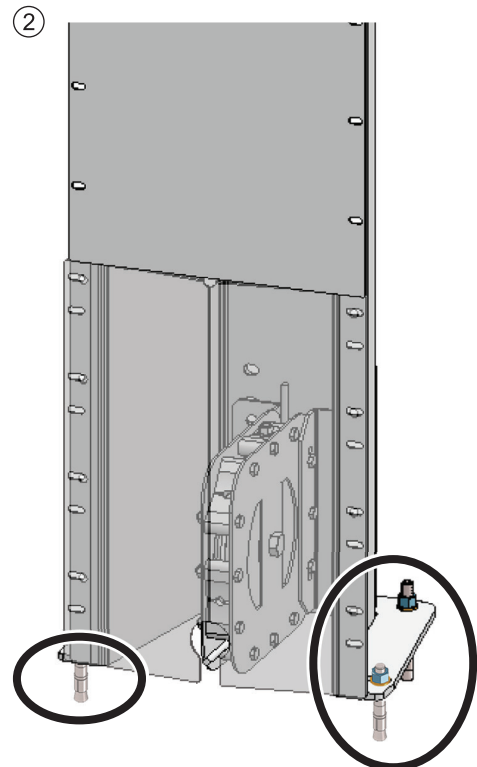
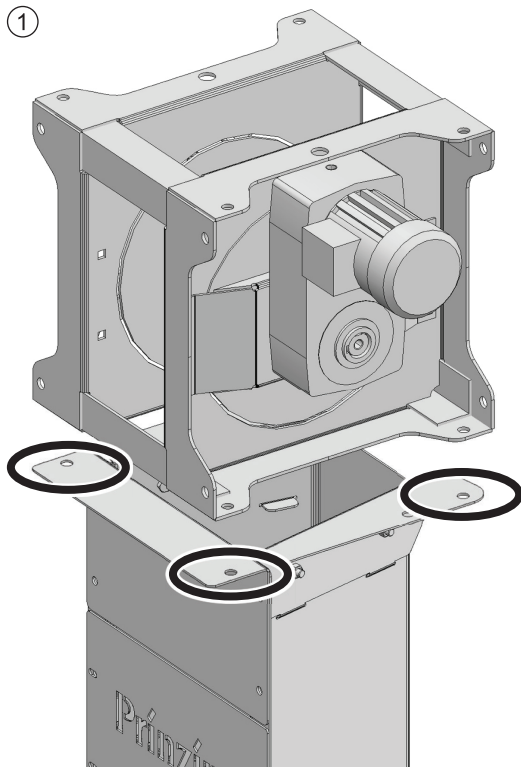


ACHTUNG

Die Montage der Bodenkonsole darf nur auf Betonflächen oder Betonfundamenten erfolgen. Beachten Sie bei der Montage der Bodenkonsole, dass die erforderliche Statik gewährleistet ist. (Eigengewicht Bodenkonsole + 2x maximale Zuglast)

Abbildung:

- (7) Befestigung der Antriebswinde EW4 über die außen liegenden Bohrungen an den Auflagen
- (8) Befestigung der Bodenkonsole mit mindestens 4x Bolzenanker M16



* Option

4.4. Montage und Einstellung Bremsband

Das Bremsband soll ein nach-/zurücklaufen der Trommel während des Betriebes und nach dem Um- bzw. Abschalten des Antriebsmotors verhindern. Damit soll ein lockern/überspringen einzelner Seillagen verhindert werden.

Ist das Bremsband richtig montiert...

- wird das Bremsband beim Aufrollen des Zugseiles (Zugrichtung) entlastet (gelöst)
- wird das Bremsband beim Abziehen des Zugseils belastet (bremst)

Montage Bremsband

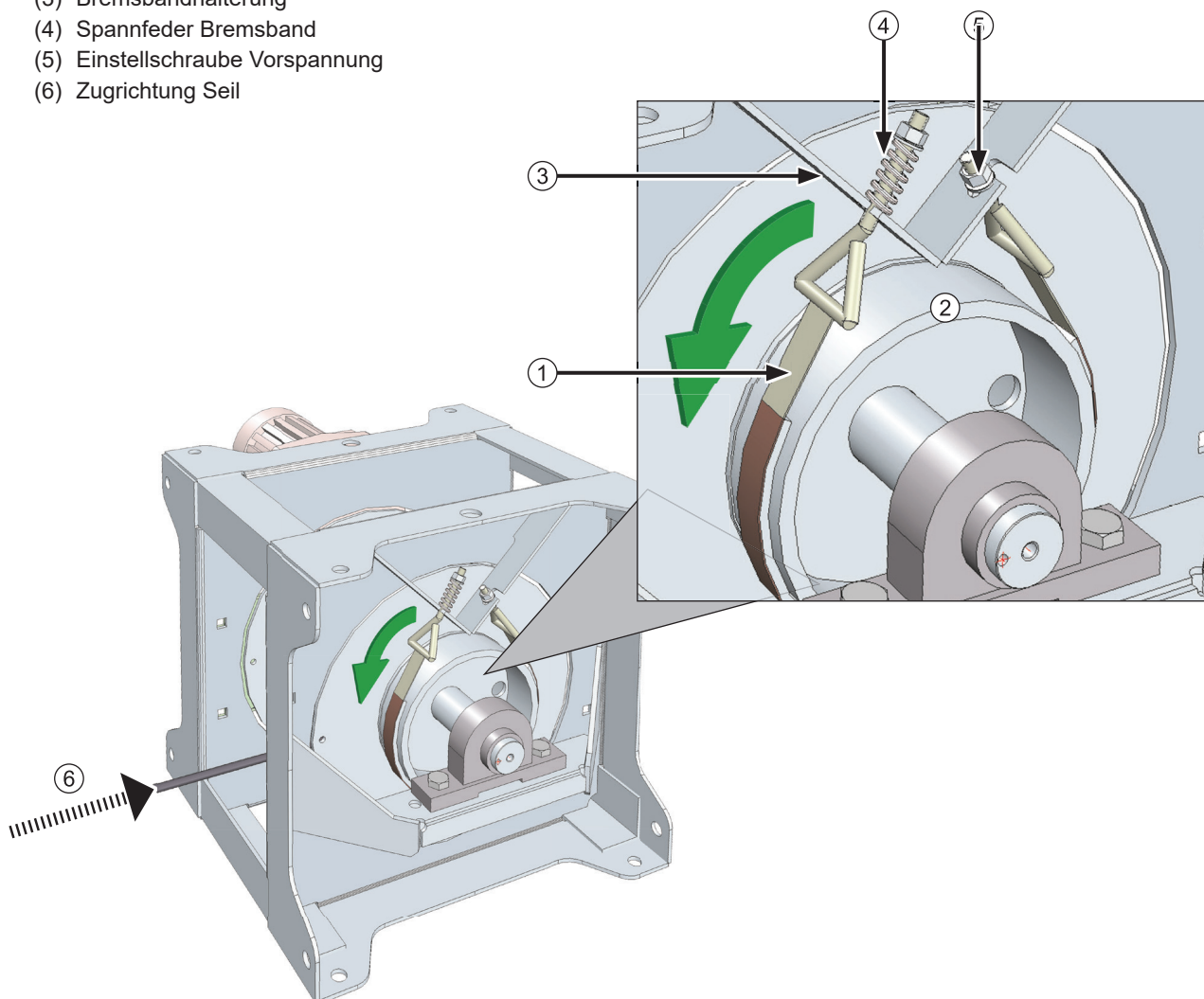
Das Bremsband wird mit beiden Enden in die Bremsbandhalterung eingehängt. Die Spannfeder vom Bremsband muss dabei immer auf der Seite montiert werden, an der das Zugseil auf die Trommel läuft. (siehe Abbildung unten)
Bei Montage auf Wand- oder Bodenkonsole (Seileinlauf von unten) beachten Sie die Zugrichtung der Trommel.

Einstellung Bremsband

Die Vorspannung vom Bremsband kann über die Einstellschraube am Bremsband verändert werden. Stellen Sie die Vorspannung so ein, dass das Bremsband an der Bremsfläche gleichmäßig anliegt. **ACHTUNG!** - Spannen Sie das Bremsband nicht zu fest. Ansonsten kann es zu einer fehlerhaften Strommessung der Steuerung kommen!

Abbildung:

- (1) Bremsband
- (2) Bremsfläche
- (3) Bremsbandhalterung
- (4) Spannfeder Bremsband
- (5) Einstellschraube Vorspannung
- (6) Zugrichtung Seil



* Option

4.5. Montage Umlenkrollen

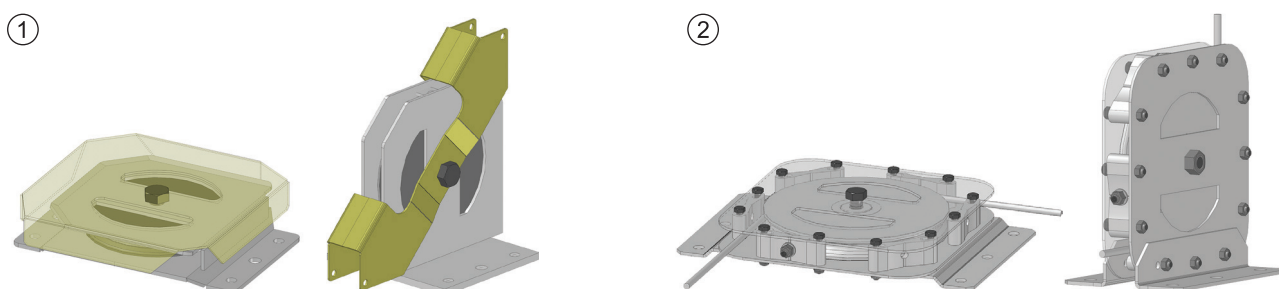
Die Umlenkrollen bestehen aus Kunststoff und werden mit einer Edelstahlbuchse im Gehäuse gelagert.

Umlenkrollen gibt es in folgender Ausführung:

- Gehäuse und Abdeckung aus verzinktem Stahl - Ausführung: stehend oder liegend, Durchmesser Rolle: 250 mm,
- Gehäuse aus Edelstahl - Ausführung: stehend oder liegend, Durchmesser Rolle: 300 + 400 mm

Abbildung:

- (1) Umlenkrollen und Abdeckung aus verzinktem Stahl
- (2) Umlenkrollen aus Edelstahl



* Option

4.5.1 Montage der Umlenkrollen

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage der Umlenkrollen.

- Die Befestigung der Umlenkrollen muss auf einer ebenen Fläche mit ausreichender Statik für die angegebene maximale 2-fache Zuglast erfolgen (Zuglast siehe technische Daten).
- Beim Befestigen dürfen die Umlenkrollen nicht „verzogen“ werden - ggf. Unterlagen verwenden!
- Vermeiden Sie die Montage der Umlenkrollen auf einzelnen losen Platten (z.B. Spaltenboden). Gibt es keine andere Möglichkeit zur Befestigung, dann müssen diese Platten gegen unbeabsichtigtes lösen/ausheben gesichert sein. Verwenden Sie alternativ eine andere Montageart. (z.B. Wandmontage oder Wand-/Bodenkonsole)
- Umlenkrolle und Seil müssen zur Antriebswinde exakt ausgerichtet werden (siehe Abbildungen nächste Seite)
- Damit das Seil gleichmäßig auf die Trommel läuft, muss der Abstand zwischen Seilauslauf, Umlenkrolle und Trommel Antriebswinde mindestens 2500 mm betragen.
- Montieren Sie nach Abschluss der Montage die erforderliche Schutzabdeckung!

Verwenden Sie folgende Befestigungsmittel zur Montage der Umlenkrolle:

- Betonfläche mit mindestens 4 Bolzenanker M16
- Mauersteine..... mit mindestens 4 Gewindestangen M16 und Ankerplatten
- Stahlkonstruktion..... mit mindestens 4 Schrauben M16
- Holzkonstruktion..... mit mindestens 4 Gewindestangen M16 und Ankerplatten
- Spaltenboden mit mindestens 4 Spaltenanker M16



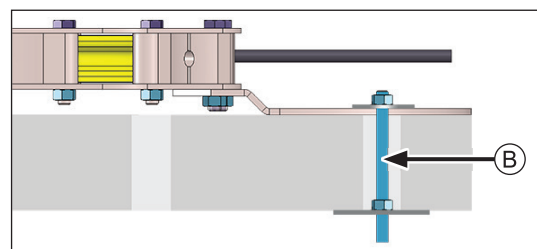
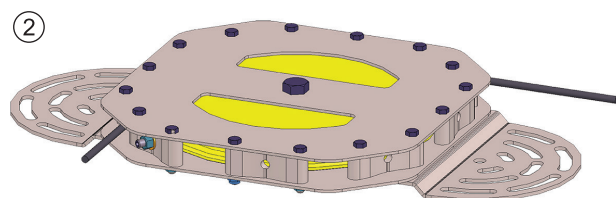
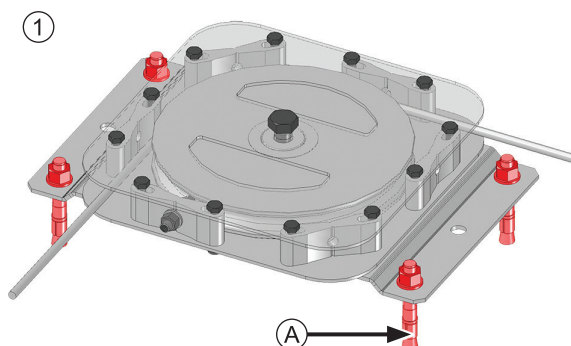
ACHTUNG - Spaltenboden

Bei Befestigung der Umlenkrolle auf einer Spaltenbodenplatte muss diese so befestigt sein, dass ein unbeabsichtigtes lösen/anheben der Spaltenbodenplatte bei Belastung der Umlenkrolle durch das Zugseil nicht möglich ist. Erforderlichenfalls muss die Spaltenbodenplatte zusätzlich gesichert werden.

Abbildung:

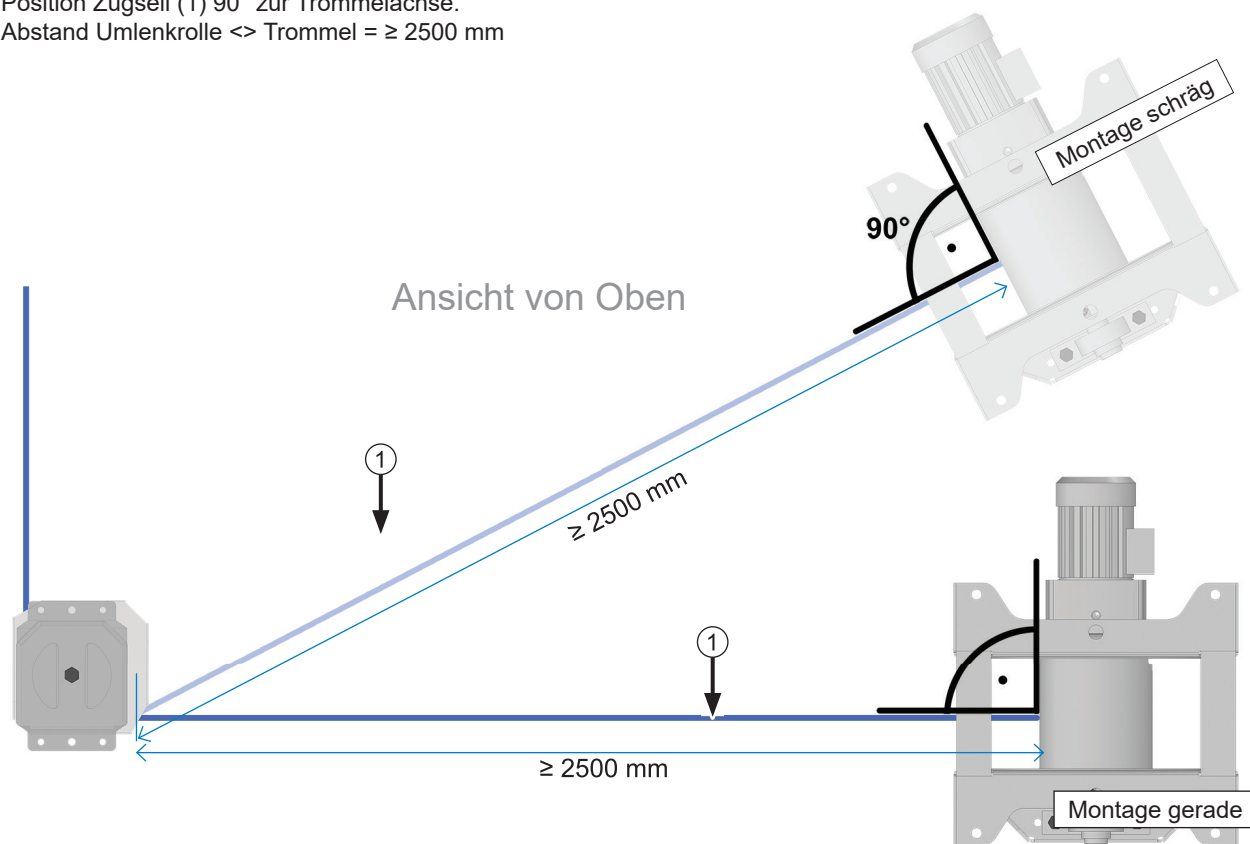
(1) Befestigung der Umlenkrolle auf ebener Fläche mit Bolzenankern M16 (A)

(2) Befestigung der Umlenkrolle auf Spaltenboden mit Spaltenanker M16 (B)



* Option

Beispiel I - Montage Umlenkrolle und Antriebswinde:
Position Zugseil (1) 90° zur Trommelachse.
Abstand Umlenkrolle <> Trommel = ≥ 2500 mm



Beispiel II - Montage Umlenkrolle und Antriebswinde:
Ausgleich der Umlenkrolle mit Unterlage (2) für gerade Fluchtlinie Umlenkrolle <> Seil.
Abstand Umlenkrolle <> Trommel = min. 2500 mm



INFO

Der Seileinlauf an der Antriebswinde erfolgt immer an der Unterseite der Trommel!

* Option

4.6. Montage Schieberanschlag

Ein Schieberanschlag befindet sich jeweils am Laufgange. Er bestimmt den Um- oder Abschaltpunkt der Schieberfahrt. Schieberanschlge gibt es in unterschiedlichen Ausführungen. Die Ausführung wird teilweise den örtlichen Gegebenheiten (z.B. Abwurfffnung) angepasst. Alle Schieberanschlge bestehen aus verzinktem Stahl und sind wartungsfrei.



ACHTUNG

Die Befestigung der Schieberanschlge muss auf einer ebenen Fläche mit ausreichender Statik für die angegebene 2-fache maximale Zuglast erfolgen (Zuglast siehe technische Daten)! Vermeiden Sie die Montage der Schieberanschlge auf einzelnen losen Platten (z.B. Spaltenboden). Gibt es keine andere Möglichkeit zur Befestigung, dann müssen diese Platten gegen unbeabsichtigtes Herauslösen gesichert sein.

Verwenden Sie folgende Befestigungsmittel zur Montage der Schieberanschlge:

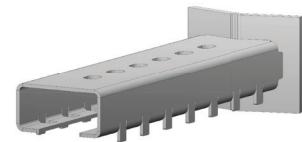
Betonfläche: mit mindestens 4 Bolzenanker M12 (mindestens 2 je Seite)
 Stahlkonstruktion: mit mindestens 4 Schrauben M12 (mindestens 2 je Seite)

Hinweis zur Montage der Schieberanschlge:

Montieren Sie den Schieberanschlag in einem Mindestabstand zur Umlenkrolle von 200 mm. Sollte durch die baulichen Gegebenheiten mehr Platz zur Verfügung stehen, wählen Sie den Abstand Umlenkrolle Schieberanschlag groer. Ist der Abstand Umlenkrolle <> Schieberanschlag zu gering (< 200 mm), drückt der Schieber den mitgeführten DUNG in das Gehäuse der Umlenkrolle. Dies kann zum Blockieren der Umlenkrolle führen.

4.6.1 Verstellstck mit Anschlagplatte (BR2)

Für die Montage des Schieberanschlag am Querkanal wird auf den Schieberanschlag das Verstellstck mit Anschlagplatte montiert. Das Verstellstck mit Anschlagplatte ist -entsprechend der Querkanalbreite- in unterschiedlichen Längen verfügbar.

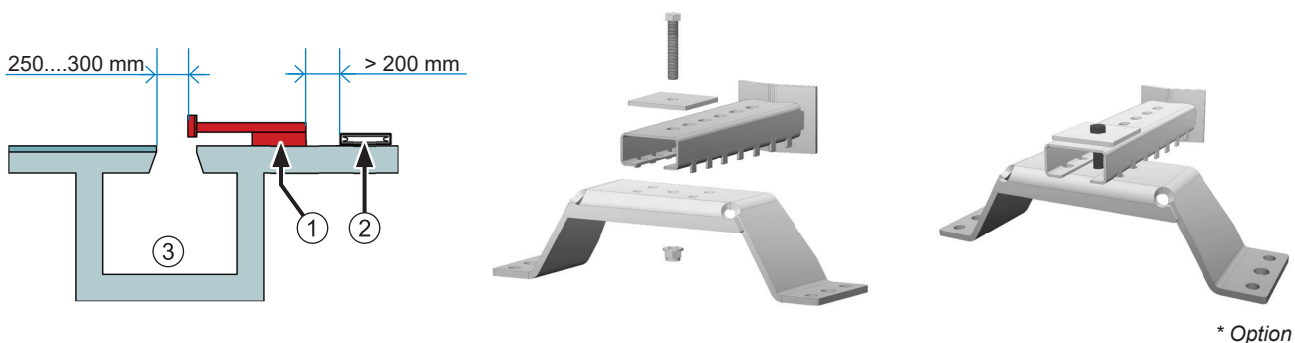


Montage Verstellstck mit Anschlagplatte auf den Schieberanschlag:

- Das Verstellstck so auf den Anschlag montieren, dass der Abstand Abwurfkante <> Anschlagplatte 250 - 300 mm beträgt
- Das Verstellstck mit Anschlagplatte bei der Montage mit den Zapfen in die Bohrungen einsetzen, danach mit der Befestigungsschraube fest anziehen

Abbildung:

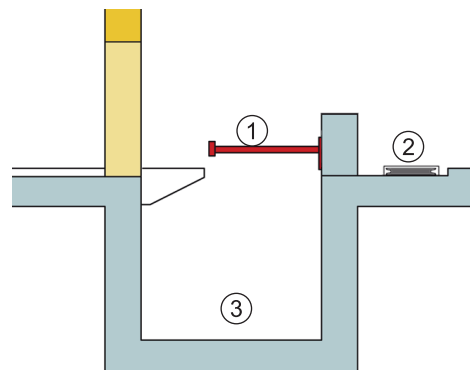
- (1) Schieberanschlag inklusive Verstellstck mit Anschlagplatte
- (2) Umlenkrolle
- (3) Abwurfkanal



4.6.2 Weitere Schieberanschlge

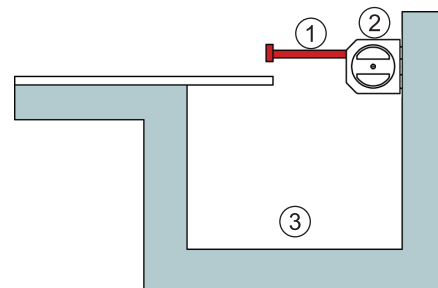
Anschlag für Schieber freitragend:

- (1) Schieberansschlag
- (2) Umlenkrolle
- (3) Abwurfkanal



Anschlag für Schieber freitragend an Umlenkrolle BR2:

- (1) Schieberansschlag
- (2) Umlenkrolle
- (3) Abwurfkanal



* Option

5. Das Zugseil

Hinweise zum Zugseil:

- Verwenden Sie nur von der Fa. PRINZING freigegebene Zugseile aus Stahldrähten oder Kunststoff.
- Verwenden Sie nur Zugseil in dem für Ihre Anlage angegebenen Durchmesser.
- Prüfen Sie das Zugseil regelmäßig auf Beschädigungen und Verschleiß.
Benutzerverbot des Zugseils bei: Litzenbruch, Drahtbrüchen von mehr als 6 Drähten auf 6 d Länge, Drahtbruchnestern. Beschädigung an Sicherungen sowie bei Querschnittsminderung von > 5% durch Ösen, Bolzen, Bügel von Schäkeln und Haken.
- Das Zugseil bei der Montage und während dem Betrieb nicht Knicken, Quetschen, Verbiegen, Verdrehen, Eindrücken oder auf andere Art und Weise beschädigen.
- Das Zugseil nicht über scharfkantige Ecken oder Kanten führen.

5.1. Seilbefestigung an der Antriebswinde

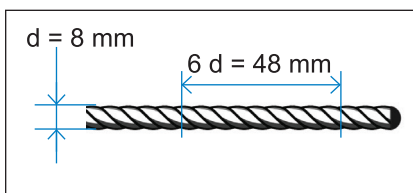


INFO

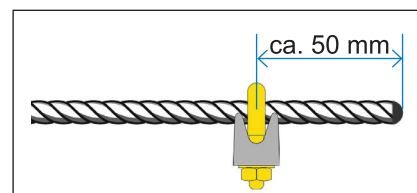
Vor Montage des Zugseil sollte die Antriebswinde elektrisch angeschlossen und auf die richtige Drehrichtung geprüft worden sein. Der Seileinlauf an der Antriebswinde erfolgt immer an der Trommel-Unterseite!

Befestigung des Zugseils an der Trommel

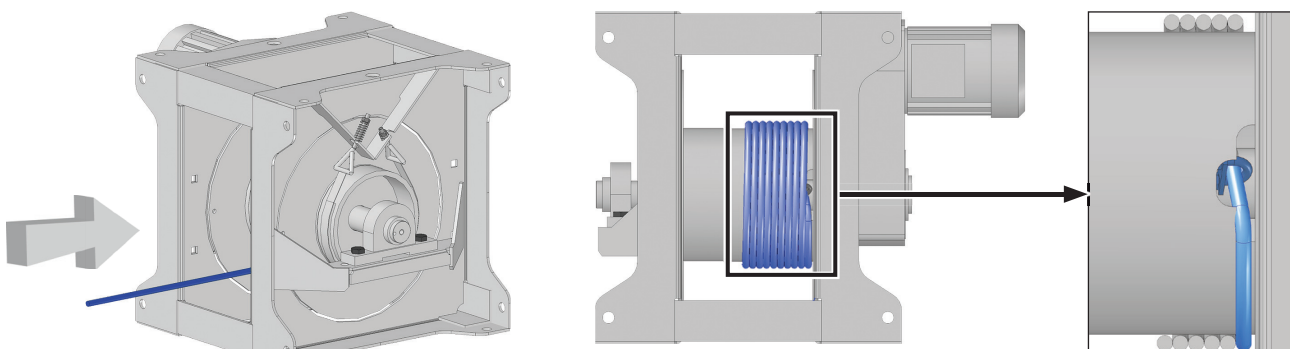
1. Befestigen Sie ca. 50 mm vor Seilende eine Seilklemme am Zugseil
2. Führen Sie das Zugseil von unten und aus Zugrichtung auf die Trommel
3. Das Zugseil mit der Seilklemme in die Trommelöffnung einhängen
4. Antriebswinde einschalten und 8-10 Lagen Seil auf die Trommel wickeln. Achten Sie darauf, dass die Seilwindungen dicht, nebeneinander liegend, in gleichmäßigen Lagen auf die Trommel gewickelt werden.



▲ 26/1 - Seil, 8 mm Durchmesser (d)



▲ 26/1 - Seilklemme am Seilende



* Option

5.2. Seilbefestigung am Schieber

Für die Befestigung des Zugseils am Schieber ist am Seilende eine Schlaufe erforderlich. Diese Schlaufe wird mit Hilfe einer Kausche und 2 Seilklemmen hergestellt.

Herstellung einer Schlaufe am Stahl-/Edelstahlseil:

1. Für die Schlaufe festgelegte Seillänge zurückbiegen
2. Kausche in die Schlaufe einlegen
3. Die erste Seilklemme dicht an der Kausche anbringen. Die Seilklemme dabei so befestigen, dass der Klemmbügel um das Seilende und die Klemmbacke am tragenden Seil liegt. Die Muttern an den Seilklemmen gleichmäßig und abwechselnd anziehen. (max. Drehmoment siehe unten)
4. Die weitere Seilklemme im Abstand von ca. einer Seilklemmenbreite zueinander montieren.

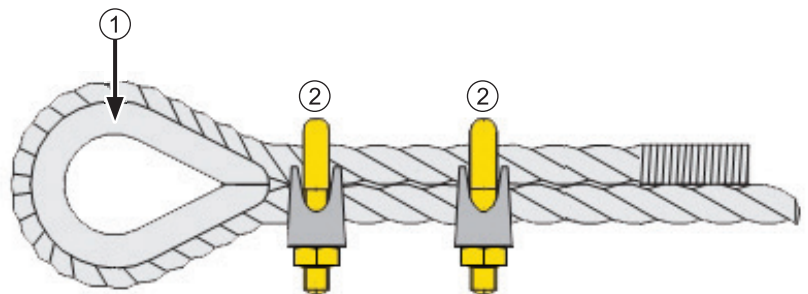
Maximales Drehmoment beim Anziehen der Seilklemmen:

Seil-Ø 8 mm = 6 Nm

Seil-Ø 10 mm = 9 Nm

Abbildung:

- Seilschlaufe mit Kausche (1)
- Seilklemmen (2)

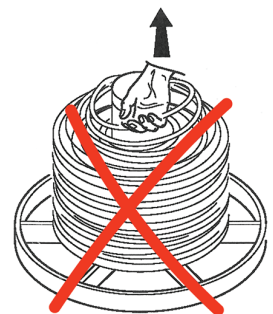
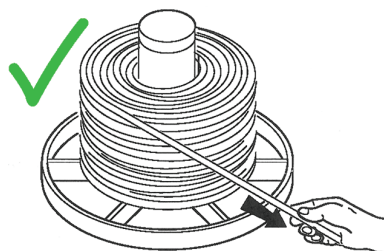
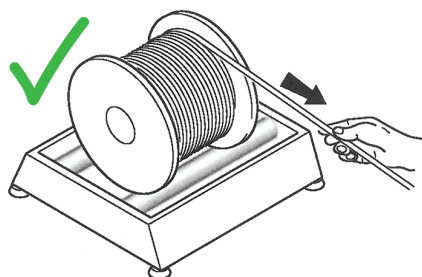


5.2.1 Zugseil von der Haspel richtig abwickeln



INFO

Das Zugseil von der Haspel/Rolle immer abrollen. Vermeiden Sie das Biegen, Knicken oder Verdrehen des Zugseils beim Auf- oder Abwickeln!



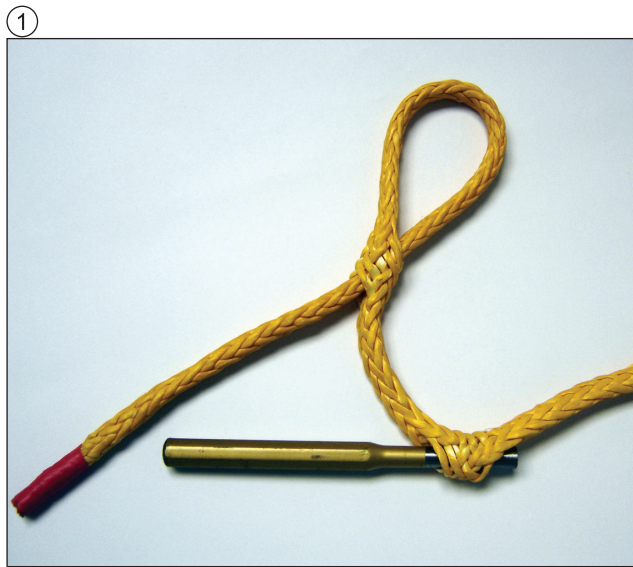
* Option

Schlaufe am Kunststoffseil:

Diese Schlaufe wird mit Hilfe einer Kausche und 2 Seilklemmen hergestellt. Zur besseren Zugentlastung wird das Ende des Kunststoffseils nach Einbringung der Kausche mit dem Seil verbunden. Hierzu ist es erforderlich, das Seil mit Hilfe eines Werkzeuges (z.B. Durchschlag) leicht aufzuweiten und hier das Seilende durchzuführen. (Abbildungen unten)

Herstellung einer Schlaufe am Kunststoffseil:

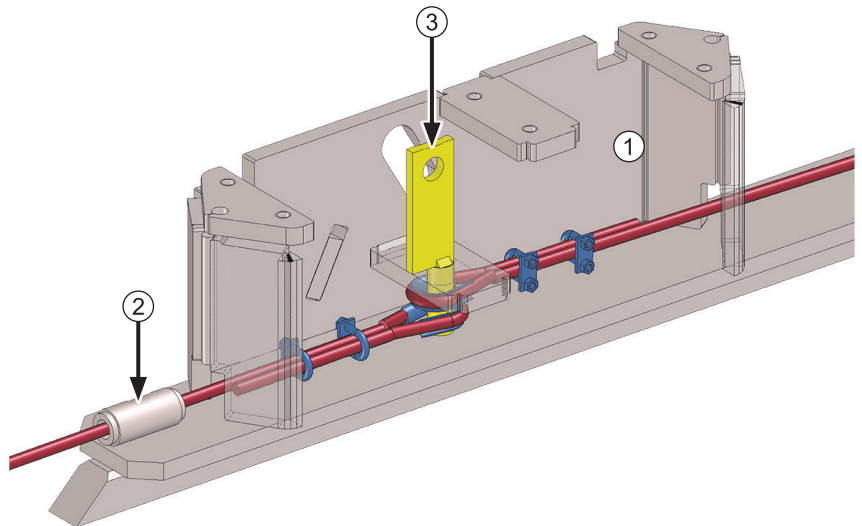
- (1) Kunststoffseil mit Werkzeug aufweiten
- (2) Kunststoffseil durch die Aufweitung führen
- (3) Kausche in die Schlaufe legen und Kunststoffseil straff ziehen
- (4) Seilklemmen am Kunststoffseil befestigen



* Option

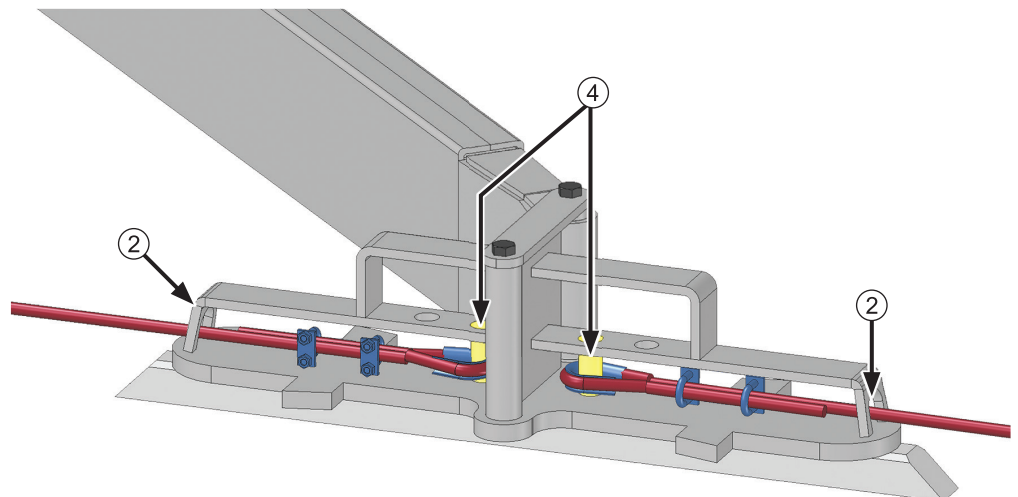
5.2.2 Seilbefestigung am Pendelklappschieber

1. Deckel vom Mittelbock (1) öffnen
2. Seil durch die Seilführung (2) in den Mittelbock einführen
3. Schlaufe mit Kausche am Seil herstellen (siehe [Seite 28](#))
4. Seil über den Befestigungsbolzen (3) festklemmen (Bolzen durch die Kausche)
5. Deckel am Mittelbock schließen



5.2.3 Seilbefestigung am Faltschieber

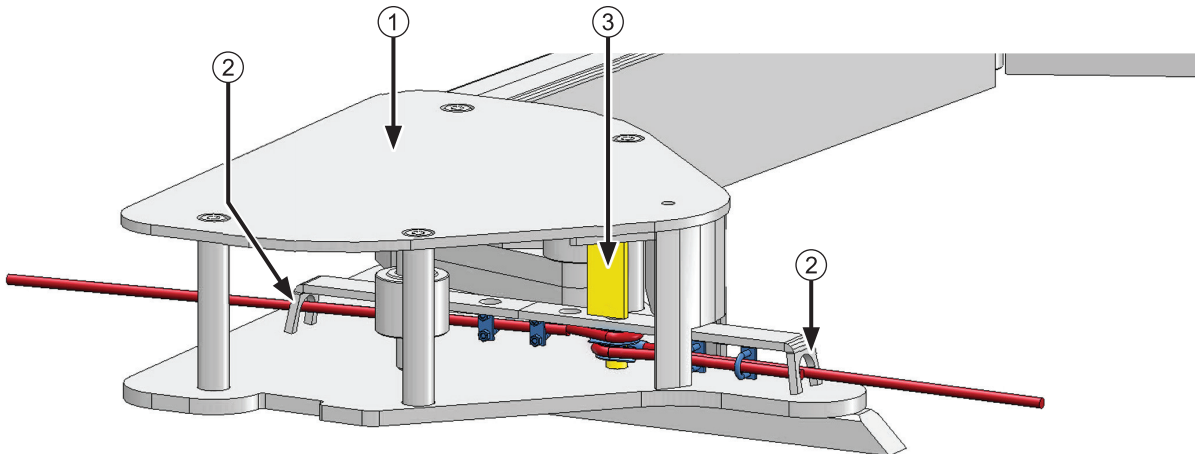
1. Seil durch die Seilführung (2) einführen und um den Befestigungsbolzen (4) legen
2. Schlaufe mit Kausche am Seil herstellen (siehe [Seite 28](#))



* Option

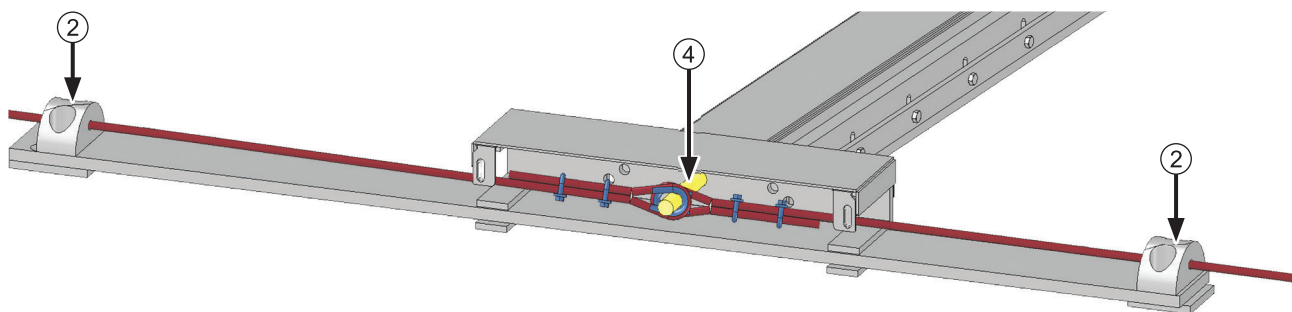
5.2.4 Seilbefestigung am Faltbreitschieber

1. Deckel (1) vom Mittelbock öffnen
2. Seil durch die Seilführung (2) in den Mittelbock einführen
3. Schlaufe mit Kausche am Seil herstellen (siehe [Seite 28](#))
4. Seil über den Befestigungsbolzen (3) festklemmen (Bolzen durch die Kausche)
5. Deckel am Mittelbock schließen



5.2.5 Seilbefestigung am Spaltenboden-Schieber

1. Seil durch die Seilführung (2) einführen und um den Befestigungsbolzen (4) legen
2. Schlaufe mit Kausche am Seil herstellen (siehe [Seite 28](#))



* Option

6. Wartung und Instandhaltung

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.

* Option

6.1. Wartungsintervalle



INFO

Halten Sie die in dieser Montage- und Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs und Instandhaltungsbedingungen genau ein.

Festgestellte Mängel sind schnellstmöglich zu beseitigen. Bei Mängeln an Sicherheitsvorrichtungen, elektrischen, hydraulischen oder pneumatischen Komponenten ist die Anlage sofort, bis zur Beseitigung der Mängel, außer Betrieb zu nehmen!

Komponente	Bauteil	Intervall	Art der Wartung
Antriebswinde	Trommel	Monatlich	Reinigung, Kontrolle auf Verschleiß, Beschädigungen, Risse, usw., Spiel Trommel <> Laufrollen, Seilbefestigung prüfen
	Stehlager	12 Monate oder 2000 h	- Sichtkontrolle (Verschleiß, Risse, usw.) - Schmierung über die Schmiernippel
	Getriebemotor	8000 bis 10000 h oder 5 Jahre	Ölstand prüfen, Dichtheit Getriebe prüfen, Getriebeöl wechseln (je nach Herstellerangaben), Lager auf Laufgeräusche prüfen
Umlenkrolle		Monatlich oder 200 h	Reinigung und Prüfung auf festen Sitz Kontrolle auf Verschleiß der Umlenkrolle und der Lagerung Lagerbuchse schmieren (Sprühöl), Leichtlauf der Rolle prüfen
Schieberanschlag		Monatlich oder 200 h	Prüfung auf festen Sitz, Prüfung auf Beschädigung (Verbogen, Schweißnähte gerissen, usw.)
Schieber		Monatlich oder 200 h	Reinigung, Prüfung auf festen Sitz aller Bolzen und Schrauben, Leichtgängigkeit aller beweglichen Teile (Klappen, Flügel), Prüfung von Verschleißteilen (z.B. Räumleisten, Schleifrollen), Prüfung auf sonstige Beschädigung (Verbogen, Schweißnähte gerissen, Anschläge verschlissen, usw.), Seilbefestigung prüfen
Schieber auf Gummiboden		12 Monate oder 4000 h	Räumkanten und Auflageflächen auf Verschleiß prüfen. An den Kanten und Schieberteilen muss ein Radius, oder eine 45°-Fase vorhanden sein. (siehe Information Seite 35)
Zugseil		Monatlich oder 200 h	Sichtkontrolle, Seilbefestigung, Seilklemmen, Ausführliche Informationen siehe Seite 36

* Option

6.2. Schmiermittel

Die Schmierung der Komponenten erfolgt manuell, entsprechend der angegebenen Wartungsintervalle. Schmieren Sie bei Bedarf auch öfter.

Getriebeöl der Antriebswinde ist entsprechend den beiliegenden Herstellerangaben zu kontrollieren und ggf. zu ersetzen. Wartungsintervall, Ölorte und Füllmengen entnehmen Sie den Herstellerangaben. (siehe Anlage)



INFO

Empfohlener Schmierfett-Typ: AVIALITH 2 EP (Artikel-Nr.: 666200)

Beachten Sie beim Einsatz von Schmierstoffen die aktuell gültigen Umweltvorschriften! Schmierstellen und Intervalle siehe Schmierplan im Anhang dieser Montageanleitung.

6.3. Antriebswinde

Prüfen Sie den Getriebemotor und die Lager der Seiltrommel regelmäßig auf Undichtheit, Ölverlust oder laute und auffällige Laufgeräusche. Am Motor darf das Lüftungsgitter nicht von Stroh, Dung oder Schmutz zugesetzt sein.

ACHTUNG! - Ein verschmutztes Lüftungsgitter kann zur Überhitzung des Motors führen!



INFO

In der Anlage dieser Betriebsanleitung finden Sie Informationen der Hersteller über Wartung, Service und Ölorten der Getriebemotoren.

6.3.1 Getriebemotoren - Ölorten 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 Ölorte	Füllmenge ¹ in Liter
ABM - 0,55 kW - HM 333 (Alu-Gehäuse)	ARAL Degol BG 220	1,2
ABM - 0,75 kW - FGA 1353	ARAL Degol BG 220	2,8
Himmel - 0,55 kW - FDAZ 61 - (Blau)	ARAL Degol BG 220 / Degol GS 220	3,2
Himmel - 0,55 kW - FDAZ 41 - (Grün)	Synthetik-Öl Degol GS 460	1,3
Lenze - 0,9 kW - GFL 07-... - (Grau)	ARAL Degol BG 220	4,3/4,6 (je nach Einbaulage)

¹ - Die aufgeführten Ölmengen in Liter sind Anhaltswerte. Die genauen Ölmengen sind auf den Typenschildern der Antriebe angegeben.

* Option

6.3.2 Hinweise nach längerem Stillstand (Motor blockiert)

Nach längerem Stillstand/Nichtbenutzung der Antriebswinden oder Lagerung der Antriebswinden in feuchter Umgebung kann es vorkommen, dass die Antriebswelle des Getriebemotors durch Korrosion zwischen Läuferblechpaket und Ständerblechpaket fest sitzt.

In diesem Fall lässt sich der Motor nicht starten (blockiert) und löst den Motorschutz aus. Im Display der Steuerung (BASIS/COMFORT) wird der „Fehler Überlast“ angezeigt. Schalten Sie die Spannung der Entmistungsanlage sofort ab, um eine Beschädigung am Motor zu vermeiden.

So beseitigen Sie die Blockade der Motorwelle:

1. Lüfterdeckel vom Motor abmontieren.
2. Lüfterrad manuell einige Umdrehungen nach rechts und links drehen. Keine starke Gewalt anwenden!
3. Lässt sich das Lüfterrad nicht von Hand drehen, klopfen Sie **leicht** mit einem Gummi- oder Holzhammer auf die Rückseite der Welle. ACHTUNG! - Lüfterrad dabei nicht beschädigen!



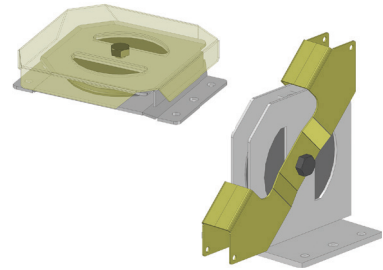
INFO

Prüfen Sie nach längerem Stillstand der Antriebswinde, vor dem Einschalten des Motors, dass dieser nicht blockiert ist. Das Lüfterrad sollte sich leicht drehen lassen.

6.4. Wartung Umlenkrollen

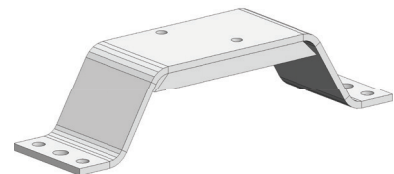
Prüfen Sie die Funktion der Rollen, den festen Sitz der Befestigungsschrauben und den ordnungsgemäßen Zustand der Schutzabdeckung. Bei Bedarf müssen die Rollen gesäubert und ganzflächig leicht eingeölt werden, damit Dung und Stroh nicht an den Umlenkrollen haften bleiben. (Nur umweltverträgliche Öle verwenden!)

Sind die Umlenkrollen beschädigt (eingelaufen), müssen Sie gegen neue Rollen ausgetauscht werden. Lose sitzende Umlenkrollen müssen neu befestigt werden (hohe Verletzungsgefahr!!)



6.5. Wartung Schieberanschlag

Prüfen Sie die Schieberanschlätze auf festen Sitz der Befestigungsschrauben und den ordnungsgemäßen Zustand der Anschlüsse. Sind die Anschlüsse beschädigt, müssen sie ausgetauscht werden. Lose sitzende Anschlüsse müssen neu befestigt werden (hohe Verletzungsgefahr!!)



* Option

6.6. Wartung Schieber

Halten Sie den Schieber sauber und prüfen Sie am Schieber folgendes:

- Den festen Sitz der Seilklemmen, aller Bolzen und Schrauben
- Den Verschleißzustand von Bolzen, Buchsen, Schleifkufen, Räumleisten
- Die Leichtgängigkeit aller beweglichen Teile (Klappen, Flügel)
- Sonstige Beschädigung (Teile Verbogen, Schweißnähte gerissen, Anschläge verschlissen, usw.)

6.6.1 Wartung Schieber auf Gummiboden

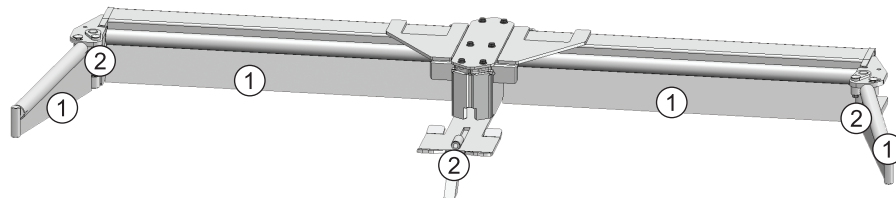
Um Beschädigungen am Gummiboden zu vermeiden, sollte die Wartung des Schiebers regelmäßig, spätestens alle 12 Monate oder nach max. 4000 Betriebsstunden durchgeführt werden.

Prüfen Sie am Schieber folgende Punkte:

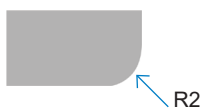
- Zustand der Räumkanten an den Klappen und Flügeln
- Zustand der Räumleisten
- Zustand Mittelbock und Seitenkufen
- Zustand der Kanten bei Auflage- und Kontaktflächen

Sämtliche Kanten am Schieber, die mit der Gummimatte in Kontakt kommen, dürfen nicht scharfkantig sein. Durch Verschleiß entstandene scharfe Kanten müssen mit einem Radius oder einer Fase entschärfet werden. Dadurch werden Beschädigungen an der Gummimatte verhindert.

Vorraussetzung für ordnungsgemäßen Einsatz:



(1) Räumklappen
Mindest-Radius = 2 mm



(2) Mittelbock und Seitenauflagen
Mindest-Radius = 5 mm
oder Fase 5 mm x 45°



* Option

6.7. Wartung 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.....1 Tag > 1 Woche > 1 Monat > 6 Monate > Intervall 6 Monate

(nach der ersten Montage)

Sichtkontrolle Zugseilmonatlich oder nach ca. 200 Betriebsstunden

Vollständige Prüfung.....jährlich

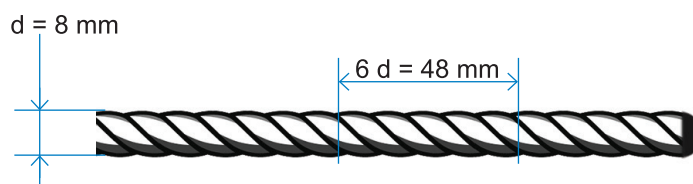
Art der Wartung:

- 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.



* Option



Wir treiben Ideen an

Betriebsanweisung

ABM Flachgetriebemotoren
FG 422 – FG1353

Sicherheitshinweise:



Alle Arbeiten am Motor oder Getriebe nur im spannungslosen, gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand durchführen.

Beachte besonders:

Sicherheits- und Gewährleistungshinweise



1. Allgemeine Hinweise

1.1 Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt für Flachgetriebemotoren mit oberflächengekühlten Drehstrom-Käfigläufermotoren für Niederspannungsbetrieb, Schutzart IP54 und Klemmkastenschutz IP55 nach DIN VDE 0530/Teil 5, DIN EN 60529. Höhere Schutzarten sind auf dem Leistungsschild angegeben.
Der Betrieb der Flachgetriebemotoren erfolgt in Aufstellungshöhen $\leq 1000\text{m}$ über NN, bei einer Kühlmitteltemperatur von max. 40°C . Ausnahmen sind auf dem Leistungsschild angegeben.

1.2 Transport



Flachgetriebemotoren nur an den vorgesehenen Lastösen bzw. der Drehmomentsstütze des Getriebes aufhängen. Keine zusätzlichen Lasten anbauen. Die Lastösen sind nur für das Gewicht der Flachgetriebemotoren ausgelegt.

1.3 Belüftung

Der Abstand zwischen Motor- Lufteintritt und Wänden, Bauteilen etc. sollte min. $1/4$ des Durchmessers der Lufteintrittsöffnung, jedoch min. 40mm betragen. Die Luftstromrichtung ist von der Gegenseite zur Abtriebsseite.



Die ausströmende Abluft darf nicht unmittelbar wieder angesaugt werden. Die Luftein- und Luftaustrittsöffnungen sind von Verschmutzung freizuhalten.

Bei Bauformen mit nach oben liegender Lüfterhaube ist die Lufteintrittsöffnung mit geeigneter Abdeckung auszurüsten, die das Hineinfallen von Fremdkörpern verhindert. Die Belüftung darf jedoch nicht behindert werden.

1.4 Kondenswasserbohrungen

Vorhandene Kondenswasserbohrungen müssen auch nach der Montage an der tiefsten Stelle des Motors liegen. Sie sind vor Verunreinigung zu schützen.

1.5 Funkentstörung

Die Motoren entsprechen mindestens dem Funkentstörgrad N (Normal) nach DIN EN 55014-1, IEC/CISPR 14-1. Wir empfehlen nach den örtlichen Gegebenheiten eine Störspannungsmessung vorzunehmen und geeignete Entstörungsmittel einzubauen.

2. Montage und Inbetriebnahme

2.1 Mechanische Inbetriebnahme



Die Flachgetriebemotoren dürfen nur in der bestellten und auf dem Typenschild angegebenen Bauform betrieben werden.

Bei Verwendung von Übertragungselementen, die während des Betriebs radiale und axiale Wellenbelastungen verursachen (z.B. Riemenscheiben, Zahnräder etc.), darauf achten, daß die zulässigen Belastungswerte nicht überschritten werden. Die zulässigen Werte können den jeweils gültigen technischen Unterlagen entnommen werden.

2.2 Montage von Aufsteckgetriebemotoren

Die Aufsteckgetriebe werden auf die eintreibende Welle der anzutreibenden Maschine gesteckt und durch diese statisch getragen. Das Reaktionsmoment des Getriebes wird entweder an der Drehmomentstütze des Getriebegehäuses oder am Flansch abgestützt. Die Drehmomentstütze muß spannungsfrei montiert werden.

2.3 Montage von Flachgetriebemotoren Flanschführung mit Abtriebswelle

Werden Getriebe- und Maschinenwelle unmittelbar miteinander gekuppelt, so müssen beide Wellen zueinander fluchten.

2.3.1 Ausrichten

Bei Kupplungsbetrieb sind die Wellen axial und radial gegeneinander auszurichten. Meßbühnen müssen fest gespannt sein. Messung an vier um jeweils 90° versetzten Meßpunkten bei gleichzeitigem Drehen beider Kupplungshälften durchführen.

2.3.2 Axialmessung

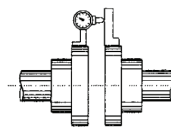
Ungenauigkeiten von $0,03\text{mm}$, bezogen auf einen Meßkreisdurchmesser von 200mm , nicht überschreiten.

2.3.3 Radialmessung

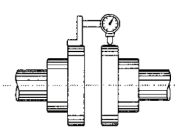
Ungenauigkeiten von $0,03\text{mm}$ nicht überschreiten. Einstellen der axialen Luft zwischen den Kupplungshälften (Maß "E") ist nach Angaben des Kupplungsherstellers vorzunehmen.



Ausrichtung im betriebswarmen Zustand kontrollieren.



Axialmessung
(Winkelversatz)



Radialmessung
(Mittenversatz)



Stöße und Schläge schädigen das Lagersystem. Zum Aufziehen und Abziehen der Übertragungselemente nur geeignete Vorrichtungen verwenden.

2.4 Elektrische Inbetriebnahme

Der Anschluß des Elektromotors ist Sache eines Fachmannes, der die entsprechenden VDE-Vorschriften kennt. Insbesondere verweisen wir auf die VDE-Bestimmungen 0100 über das Einrichten von Starkstromeinrichtungen bis 1000V und die DIN EN 60204-1, IEC 60204-1. Darüberhinaus sind die geltenden Vorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaft und der damit verbundenen Schaltungen zu beachten.

2.4.1 Spannung und Schaltung

Schaltungsangaben auf dem Leistungsschildern beachten, sowie Motor-Betriebsspannung mit Netzspannung vergleichen. Die zulässige Netzspannungsschwankung beträgt $\pm 5\%$. Ausnahmen sind auf dem Leistungsschild angegeben.

2.4.2 Anschluß

Jeder Motor hat einen Anschlußplan auf der Innenseite des Anschlußkastendeckels. Die Querschnitte der Anschlußkabel sind der Nennstromstärke anzupassen.



Der Anschluß der Netzleitungen und des Schutzleiters muß nach beiliegenden Schaltplan erfolgen und sorgfältig durchgeführt werden. Eine sichere elektrische Verbindung der Anschlüsse einschließlich des Schutzleiters muß dauerhaft gewährleistet sein.

Zur Vermeidung von Zugbelastungen auf die Anschlußklemmen müssen die Anschlußkabel zugentlastet angebracht werden.

Darauf achten, daß sich keine Fremdkörper sowie Schmutz und Feuchtigkeit im Anschlußkasten befinden. Zur Gewährleistung der Schutzart sind beim Verschließen des Anschlußkastens die Originaldichtungen wieder zu verwenden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen sind staub- und wasserdicht zu verschließen.

2.4.3 Drehsinn

Die Flachgetriebemotoren sind normalerweise für den Betrieb in beiden Drehrichtungen geeignet. Vor dem Anschluß der Flachgetriebemotoren muß die Phasenfolge im Netz ermittelt werden. Für den jeweiligen Drehsinn ergibt sich folgender Ständeranschluß:

Anschluß von	L1, L2, L3 an	Drehrichtung auf Abtriebsseite gesehen
U1, V1, W1		rechts links
W1, V1, U1		links rechts

Drehrichtungstest



Zur Überprüfung der Drehrichtung den vorschriftsmäßig angeschlossenen Motor im ungekuppelten Zustand kurz "Ein/Aus" schalten.

Drehrichtungsumkehr:

Einschaltart und Wicklungsart	Maßnahme
Direkte Einschaltung und polumschaltbare Motoren mit getr. Wicklungen	Zwei Netzleiter am Motorklemmbrett tauschen
S/D-Schaltung und polumschaltbare Motoren mit Dahlanderwicklung	Zwei Netzleiter ab der Einspeisung zur Schutzkombination tauschen

2.4.4 Stern/Dreieck-Anlauf



Zur Vermeidung von unzulässigen Umschaltstrom- und Momentenstößen darf die Umschaltung von Stern auf Dreieck erst dann erfolgen, wenn der Anlaufstrom der Stern-Stufe abgeklungen ist.

2.4.5 Motorschutz

Für Motoren mit hoher Schalt häufigkeit genügen die üblichen Motorschutzschalter nicht. Solche Motoren werden besser mit Halbleitertemperaturfühler in der Wicklung bestellt und mit einem Auslösegerät überwacht.



Um einen vollen thermischen Schutz der Motoren zu erreichen, muß zusätzlich ein thermisch verzögerter Überlastschutz vorgesehen werden. Schmelzsicherungen allein schützen meist nur das Netz, nicht aber den Motor.

3. Wartung

3.1 Schmierung

ABM-Flachgetriebemotoren haben eine **LEBENS-DAUERSCHMIERUNG**. Unter normalen Bedingungen ist ein Nachfüllen nicht erforderlich.

Ölfüllung ca. 10000 Betriebsstunden

Fettfüllung ca. 8000 Betriebsstunden

3.2 Schmiermittel

ABM-Flachgetriebemotoren werden betriebsfertig mit Schmiermittel ausgeliefert. Die Schmiermittelmenge entspricht der Bauform. Die erforderliche Menge entnehmen Sie dem umseitigen Schmierplan.

3.3 Lagerwechsel



Lagerwechsel innerhalb der Gewährleistungszeit bedarf der vorherigen Zustimmung des Flachgetriebemotorherstellers.

3.4 Hinweise für Lagerung

Die Antriebe sind sauber, trocken, gut durchlüftet, temperaturkonstant und schwingungsarm zu lagern. Nach längerer Standzeit (größer 1 Jahr) sind die Lager zu überprüfen. Der Isolationswiderstand jeder einzelnen Phase gegen Masse ist mit dem Kurbelinduktor (max. Gleichspannung = 630V) während einer Minute zu messen.

4. Reparaturhinweise



Reparaturarbeiten innerhalb der Gewährleistungszeit bedürfen der vorherigen Zustimmung des Flachgetriebemotorherstellers.

4.1 Allgemein

Wir empfehlen bei Instandsetzungen nur Originalersatzteile zu verwenden.

5. Ersatzteile

5.1 Bestellangaben

Bei Ersatzteilbestellungen ungedingt Antriebstop und Antriebsnummer (sind dem Leistungsschild zu entnehmen) feststellen. Bitte Teilenummer lt. Ersatzteilzeichnung angeben.

FG 02/05BA

* Option



Wir treiben Ideen an

Sicherheitsinformationen für elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen

Betriebsanleitung

Dieses Informationsblatt mit den Warnhinweisen gilt als Zusatz zur produktspezifischen Betriebsanleitung und muß aus Sicherheitsgründen besonders beachtet werden.

GEFAHR

Die elektrischen Maschinen bzw. Geräte sind Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Während des Betriebs haben diese Betriebsmittel gefährliche, spannungsführende blanke Teile, ggf. auch bewegte, bzw. rotierende Teile. Sie könnten deshalb, z.B. bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckungen, bei unsachgemäßem Einsatz, falscher Bedienung oder unzureichender Wartung, schwerste gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.

Die für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen müssen deshalb gewährleisten, daß

- nur qualifizierte Personen mit den Arbeiten an den Maschinen bzw. Geräten beauftragt werden,
- diese Personen u.a. die mitgelieferte Betriebsanleitung und übrigen Unterlagen der Produktdokumentation bei allen entsprechenden Arbeiten stets verfügbar haben und verpflichtet werden, diese Unterlagen konsequent zu beachten.
- Arbeiten an Maschinen bzw. Geräten oder in deren Nähe für nichtqualifizierte Personen untersagt werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die, auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. (Definitionen für Fachkräfte siehe auch VDE0105 oder DIN VDE 0100-300).

Unter anderem sind auch Kenntnisse über Erste-Hilfe-Maßnahmen und die örtlichen Rettungseinrichtungen erforderlich. Für Arbeiten an Starkstromanlagen ist das Verbot des Einsatzes nicht qualifizierter Personen z.B. in DIN VDE0105 oder DIN VDE 0100-300 geregelt.

Warnung Es wird vorausgesetzt, daß die grundsätzlichen Planungsarbeiten der Anlage sowie alle Arbeiten zu Transport, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen von qualifiziertem Personal ausgeführt bzw. durch verantwortliche Fachkräfte kontrolliert werden.

Hierbei sind besonders zu beachten:

- Technische Daten und Angaben über die zulässige Verwendung (Montage-, Anschluß-, Umgebungs- und Betriebsbedingungen) die u. a. im Katalog, den Auftragsunterlagen, der Betriebsanleitung, den Schildangaben und der übrigen Erzeugnisdokumentation enthalten sind,
- die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften,
- die örtlichen, anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse,
- der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen, Hebe- und Transporteinrichtungen,
- die Benutzung persönlicher Schutzausstattungen,
- Montagebedingungen für Geräte, die ggf. entsprechend IPOO (ohne Abdeckungen) ausgeliefert werden: Im Betrieb muß der erforderliche Berührungsschutz vorhanden bzw. eine gefährliche Annäherung verhindert sein.

Die Betriebsanleitung kann aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht alle Detailinformationen zu möglichen Bauvarianten enthalten und kann insbesondere nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Wartung berücksichtigen. Demgemäß sind in der Betriebsanleitung im wesentlichen nur solche Hinweise enthalten, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschinen oder Geräte in industriellen Einsatzbereichen für qualifiziertes Personal (siehe oben) erforderlich sind.

Falls im Sonderfall bei beabsichtigtem Einsatz der Maschinen oder Geräten in nicht industriellen Bereichen eventuell erhöhte Anforderungen gestellt werden (z.B. Berührungsschutz gegen Kinderfinger o. ä.), müssen diese Bedingungen bei der Montage durch zusätzliche Schutzmaßnahmen anlagenseitig gewährleistet werden.

Bei diesbezüglichen Unklarheiten, insbesondere bei fehlenden produktspezifischen Detail-Informationen, müssen die erforderlichen Klärungen über die zuständige ABM-Vertriebsstelle herbeigeführt werden. Bitte hierzu grundsätzlich Maschinen- und Gerätetypenbezeichnung und Fertigungsnummer angeben.

Es wird empfohlen für Serviceaufgaben die Unterstützung und Dienstleistung der ABM-Serviceabteilung in Anspruch nehmen.

HINWEIS: Für allgemeine Arbeiten, z.B. Prüfen eingehender Lieferungen (Transportschäden), zum langfristigen Einlagern und Konservieren von Maschinen, zur Fundamentprüfung, zum Aufziehen von Kupplungen, Aufstellen und Ausrichten von Maschinen, Installationsmaßnahmen u. v. a., sind weitere Detailinformationen in den ABM-Montageschriften enthalten, die erforderlichenfalls über die Vertriebsstellen bezogen werden können.

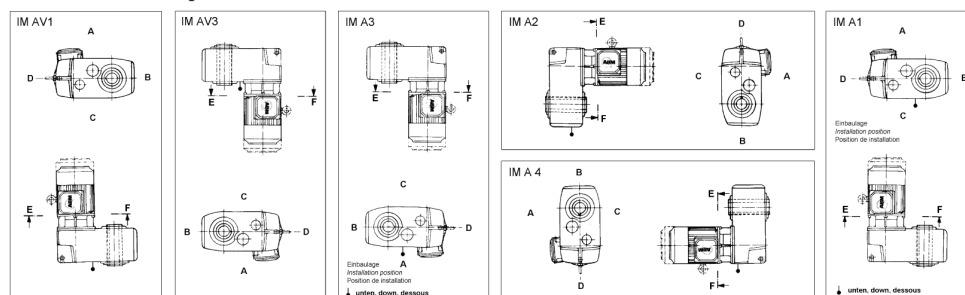
Warnung Um Störungen vorzubeugen, ist es erforderlich die vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions- und Revisionsmaßnahmen regelmäßig von routiniertem Service-Personal durchführen zu lassen (siehe oben).

Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen, Schwingungen, Geräusche usw. oder Ansprechen der Überwachungseinrichtungen) lassen vermuten, daß die Funktion beeinträchtigt ist. Zur Vermeidung von Störungen, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken könnten, muß das zuständige Wartungspersonal dann umgehend verständigt werden.

IM ZWEIFELSFALL DIE ENTSPRECHENDEN BETRIEBSMITTEL SOFORT ABSCHALTEN!

Es wird darauf hingewiesen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung und Produktdokumentationen nicht Teil einer bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von ABM ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Anleitungen und Dokumentationen weder erweitert noch beschränkt.

Bauformen entsprechend DIN EN 60034-7, VDE 0530-7, IEC 34-7



Getriebe- typ	Bauform der Flachgetriebemotoren					
	A1	A2	A3	A4	AV1	AV3
FG 103	400 (450)	400 (450)	400 (450)	400 (450)	400 (450)	400 (450)
Schmiermittel: ISO VG 680 CLP						
FG 422	900 (1100)	1000 (1200)	900 (1100)	800 (1000)	900 (1100)	1100 (1300)
FG 423	900 (1100)	1000 (1200)	900 (1100)	800 (1000)	900 (1100)	1100 (1300)
FG 424	900 (1100)	1000 (1200)	900 (1100)	800 (1000)	900 (1100)	1100 (1300)
FG 424 / FG 424 Vorschaltstufe	100 (120)	100 (120)	100 (120)	100 (120)	100 (120)	100 (120)
FG 952 / FG 954	1300 (1500)	2800 (3200)	1900 (2200)	1800 (2100)	1800 (2100)	3000 (3500)
FG 1353 / FG 1354	1300 (1500)	2800 (3200)	1900 (2200)	1800 (2100)	2200 (2500)	2500 (2900)
FG 954 / FG 1354 Vorschaltstufe	170 (200)	170 (200)	170 (200)	170 (200)	170 (200)	170 (200)
Schmiermittel: ISO VG 220 CLP						
Angaben in ml Die Werte in () gelten für Fließfett						

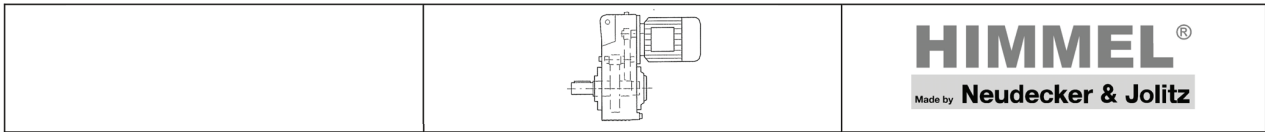
* Option

Schmiermittel

Nebenstehende Ölmengen gelten bei normalen Betriebsverhältnissen (Raumtemperatur von -10°C bis +40°C).

Bei einem eventuellen Schmiermittelwechsel ist das Stirnradgetriebe zu überprüfen und notfalls gegen neue Lager zu wechseln.

Warnung Schmiermittel dürfen nicht gemischt werden. Dies gilt besonders für mineralische und synthetische Schmierstoffe. Bei Verwendung von synthetischen Schmierstoffen ist auf die Verträglichkeit mit Dichtingwerkstoffen zu achten. Ein Überfüllen der Flachgetriebe kann zu unzulässiger Erwärmung führen.



Schmierung Lubrication

Schmierung für Flachgetriebe

HIMMEL® - Getriebe sind serienmäßig mit Einfüll-, Ölstands- und Ablass-Schraube ausgerüstet. Die lose mitgelieferte Entlüftungsschraube ist vor Inbetriebnahme gegen die Einfüllschraube auszutauschen.

Die Getriebe werden betriebsfertig mit Getriebeöl gefüllt geliefert. Sie erfordern praktisch keine Wartung. Um die Getriebe mit der angemessenen Ölmenge zu versehen, **muss bei der Bestellung die Bauform angegeben werden**. 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. **In keinem Fall Öle unterschiedlicher Art vermischen**. Biologisch abbaubare, umweltschonende Öle auf Basis synthetischer Ester (nativ) der Wassergefährdungsklasse 0 oder Öle mit USDA-H1/H2 Zulassung sind auf Anfrage lieferbar.

Wartung der Getriebe

Bei durchschnittlichen Belastungs- und Temperaturverhältnissen sollte nach 7500-10000 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach 5 Jahren, eine gründliche Reinigung des Getriebeteiles und Neufüllung mit Öl der nachstehend aufgeführten oder gleichwertigen Sorten durchgeführt 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 angegeben. Gleichzeitig empfiehlt es sich, Motorlager und, falls vorhanden, die fettgeschmierten Lager des Getriebeteils mit neuem Fett zu füllen. Unsererseits werden diese Lager mit lithiumverseiftem Wälzlagerfett eingesetzt; ein Mischen von Fetten verschiedener Seifengrundlagen ist nicht statthaft. Fettsorten siehe „Schmierung der Wälzlager“ im elektrischen Teil dieses Kataloges.

Lubricants for parallel shaft gear units

HIMMEL®-Gear units are furnished with filler, oil level and drain plug. Before starting operations the separately supplied venting screw has to be replaced with the filler plug.

Speed reducers are shipped with their lubricant, ready for operation. In order to fill the housings with adequate lubricant quantity, **type of construction has to be given with the order**. Only blended, age-resistant and nonfoaming EP oils (FZG test DIN 51354 load stage > 12) are used. Do not mix oils of different manufactures. We recommend the oils listed. This is, of course, no exclusive recommendation and equivalent lubricants of other manufactures can be used. During oil change, only oils of the same type (for example CLP) and with the same viscosity class (for example VG 220) may be mixed. **Do not mix differing types of oil under any circumstances**. Biologically decomposable, environment-friendly oils based on synthetic ester (native) with water hazard class 0 or oils with USDA – H1/-H2 acceptance can be supplied on request.

Maintenance of the gear units

If load and temperature are average approximately 7500-1000 hours of operation or a period of five years (which ever is the earlier) is recommended to drain and clean the gear unit thoroughly and recharge it with a branded lubricant, a few of them are listed below. Mixing lubricants is not allowed. Synthetic oil may not be mixed with mineral oil and backwards. The lubricant quantity shown on the ration plate is a guide value only. It is recommended to change at the same time the grease charge of the motor bearings and – where applicable – of the bearings of the gear unit sealed with NILOS-ring. We use lithiumsaponified grease for grease lubricated bearings. It is inadvisable to mix greases of different saponification bases. Please find grease types under “Greasing of roller bearings in electrical section of this catalogue.

* Option