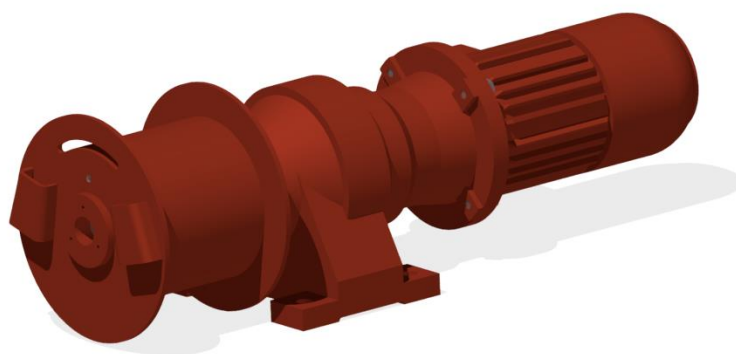




Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung

HADEF Elektro-Seilwinde

Figur 47/21E





HINWEIS!

Für unvollständige Maschinen finden sie die Montage bzw. Einbauanleitung unter dem Kapitel „Montage“

© by Heinrich de Fries GmbH

Heinrich de Fries GmbH, Gauss Str. 20, D-40235 Düsseldorf

Heinrich de Fries GmbH wird im Weiteren als HADEF bezeichnet.

Originalbetriebsanleitung in deutscher Sprache.

Übersetzungen in andere Sprachen sind aus dem deutschen Original erstellt.

Eine Kopie kann schriftlich angefordert werden oder liegt auf www.hadef.de als Download bereit.

Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Information	3
1.1	Hinweise zur Ermittlung der theoretischen Nutzungsdauer	4
2	Sicherheit	4
2.1	Warnhinweise und Symbole	4
2.2	Sorgfaltspflicht des Betreibers	4
2.3	Anforderungen an das Bedienpersonal	5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.5	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	6
3	Transport und Lagerung	7
3.1	Transport	7
3.2	Transportsicherung	7
3.3	Lagerung	7
4	Beschreibung	8
4.1	Anwendungsbereiche	8
4.2	Aufbau	8
4.3	Funktionsbeschreibung	8
4.4	Wichtige Bauteile	9
5	Technische Daten	10
6	Montage	10
6.1	Windenmontage	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.2	Drahtseilauswahl	11
6.3	Seilbefestigung	11
6.4	Seilaufwicklung	12
6.5	Seilablenkung	13
6.6	Werkzeuge	13
7	Bedienung	13
8	Betrieb	14
8.1	Allgemein	15
8.2	Stromanschluss	15
8.3	Getriebe	16
8.4	Drahtseil	16
8.5	Seilwegbegrenzungsschalter (Option)	16
8.6	Schlaffseilschalter (Option)	16

8.7	Andrückrolle (Option)	17
9	Sicherheitsprüfung	17
10	Funktionsprüfung.....	17
10.1	Kontrollen vor dem ersten Start.....	17
11	Instandhaltung.....	17
11.1	Allgemeines	17
11.2	Überwachung.....	17
11.3	Bremsmotor	18
11.4	Überlastsicherungen.....	18
11.5	Seilwegbegrenzungsschalter (Option).....	19
11.6	Andrückrolle (Option)	19
11.7	Schlaffseilschalter (Option).....	20
12	Prüfung.....	20
12.1	Generalüberholung für kraftbetriebene Geräte	20
12.2	Wiederkehrende Prüfungen.....	20
12.3	Drahtseil	21
12.4	Inspektionsintervalle.....	21
13	Wartung	21
13.1	Drahtseil	21
13.2	Getriebe.....	21
13.3	Hubgetriebe	22
13.4	Elektromotor	22
13.5	Schmierstoffe - Auswahl	22
13.6	Schmierstoffe für Lebensmittelindustrie – Auswahl (optional*).....	23
14	Störung.....	23
15	Abhilfe	24
16	Außerbetriebnahme.....	25
16.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme	25
16.2	Endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung.....	25
17	Beistellung von Unterlagen	25
17.1	Elektro-Schaltpläne	25
17.2	Funkfernsteuerung (Option).....	25

1 Information

Die Produkte erfüllen die Forderungen der Europäischen Union, insbesondere der gültigen EG Maschinenrichtlinie.

Unser gesamtes Unternehmen ist qualifiziert nach dem Qualitätssicherheitssystem ISO 9001.

Die Fertigung der Einzelteile unterliegt laufenden, strengen Zwischenkontrollen.

Die Produkte werden nach der Montage einer Endkontrolle mit Überlast unterzogen.

Für den Hebezeugbetrieb gelten in der Bundesrepublik Deutschland u.a. die nationalen Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften.

Die zugesagte Leistungsfähigkeit der Geräte und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche setzen die Einhaltung aller Angaben dieser Anleitung voraus.

Die Produkte werden ordnungsgemäß verpackt. Dennoch kontrollieren Sie Ihre Ware nach Erhalt auf Transportschäden. Eventuelle Beanstandungen melden Sie unverzüglich dem Transportunternehmen.

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät. Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

HINWEIS!

Wir verweisen auf die vorgeschriebenen Prüfungen der Geräte vor der ersten Inbetriebnahme, vor einer Wiederinbetriebnahme und auf die regelmäßig wiederkehrenden Prüfungen.

In anderen Ländern sind zusätzlich die dort geltenden nationalen Vorschriften zu beachten.

1.1 Hinweise zur Ermittlung der theoretischen Nutzungsdauer

Für kraftbetriebene Geräte.

Die Geräte (Seil-, Kettenzüge, Winden sowie Kranhubwerke) werden entsprechend ihrer geplanten Betriebsweise nach Laufzeit und Lastkollektiven in Triebwerkgruppen eingestuft und nach den sich daraus gebenden Beanspruchung dimensioniert.

Sie sind damit von der gesamten Konzeption der Bemessung und des Nachweises nur für eine begrenzte Nutzungsdauer ausgelegt.

Nach Ablauf der Gesamtnutzungsdauer sind Maßnahmen durchzuführen, bei denen nach Vorgabe des Herstellers Bauteile geprüft und ausgetauscht werden. Danach wird eine neue verfügbare Nutzungsdauer festgelegt. Siehe hierzu die gültigen Unfallverhütungsvorschriften „Winden, Hub- und Zuggeräte“.

HINWEIS!

Festlegung

Eine Generalüberholung darf nur von HADEF oder durch eine von HADEF autorisierte Fachfirma durchgeführt werden

2 Sicherheit

2.1 Warnhinweise und Symbole

In der vorliegenden Dokumentation werden die Gefahren und Hinweise wie folgt eingestuft und dargestellt:

 GEFAHR!	Bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 WARNUNG!	Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
 VORSICHT!	Bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung bzw. Schäden am Produkt oder in seiner Umgebung zur Folge haben könnte.

HINWEIS!

Bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.



Gefährdung durch Elektrizität.



Gefährdung in explosionsgefährdeten Bereichen.

2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers

 GEFAHR!
Nichtbeachtung der Instruktionen dieser Anleitung kann zu unvorhersehbaren Gefährdungen führen. Für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden wird von HADEF keine Haftung übernommen.

Das Gerät wurde unter Berücksichtigung einer Risikobeurteilung und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Es entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Schnittstelle unseres Lieferumfangs ist das komplette Gerät von der Aufhängung bis zum Lasthaken bzw. der Steuerung, falls diese im Auftrag enthalten ist. Weitere Betriebsmittel, Werkzeuge, Anschlagmittel sowie Hauptenergiezuführungen müssen gem. den entsprechenden Richtlinien und Vorschriften montiert werden. Für explosionsgeschützte Geräte müssen all diese Teile für den Explosionsschutz zugelassen bzw. geeignete sein. Hierfür ist der Betreiber verantwortlich.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers des Gerätes, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Betriebsanleitungen um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z.B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufe, eingesetztem Personal, ergänzen.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:

- das Gerät nur bestimmungsgemäß verwendet wird
- das Gerät nur in einwandfreiem, funktionstüchtigen Zustand betrieben wird und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- erforderliche persönliche Schutzausrüstungen für das Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal zur Verfügung stehen und benutzt werden.
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Gerätes zur Verfügung steht.
- nur qualifiziertes und autorisiertes Personal das Gerät bedient, wartet und repariert.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes unterwiesen wird, sowie die Bedienungsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- alle ggf. an dem Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.
- die bauseitigen Einrichtungen müssen den aktuell gültigen ATEX-Vorschriften entsprechen..



WARNUNG!

Es ist nicht zulässig konstruktive Veränderungen an dem Gerät vorzunehmen

2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal

Mit der selbsttätigen Bedienung der Geräte dürfen nur befähigte Personen betraut werden, die hierzu geeignet und hiermit vertraut sind. Sie müssen vom Unternehmer zum Bedienen der Geräte beauftragt sein.

Das Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben.

Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich an dem Gerät tätig werdendes Personal, z.B. beim Rüsten, Warten oder Instand setzen.



GEFAHR!

Um schwerste Verletzungen zu verhindern ist bei Arbeiten mit dem Gerät folgendes zu beachten:

- persönliche Schutzausrüstung benutzen
- keine langen offenen Haare tragen
- keine Ringe, Ketten oder anderen Schmuck tragen
- keine lose Kleidung tragen
- Nicht mit den Händen in die Ketten, Seile, Antriebsteile oder andere bewegliche Teile greifen

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die zulässige Belastung des Gerätes darf nicht überschritten werden! Ausgenommen ist eine evtl. Belastungsprüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch eine anerkannte befähigte Person.
- Mit defekten Geräten und Lastaufnahmemitteln darf erst weitergearbeitet werden, wenn sie instand gesetzt wurden! Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Bei Nichtbeachtung erlöschen alle Gewährleistungsansprüche.
- Bei eigenmächtigen Umbauten an dem Gerät durch den Betreiber erlischt Haftung und Garantie

Die zulässige Umgebungstemperatur beim Betrieb des Gerätes beträgt:

Antriebsart	GeräteEinstufung für	
	nicht explosive Atmosphäre	explosive Atmosphäre gemäß  ATEX ^{)*} ^{)**}
Handbetrieben	-20°C/+50°C	-20°C/+40°C
Kraftbetrieben	-20°C/+40°C	-20°C/+40°C

^{)*} Bei einem atmosphärischem Druckbereich zwischen 0,8bar und 1,1bar und einem Sauerstoffgehalt von ca. 21%

^{)**} Geräte dieser Kategorie sind speziell hierfür modifiziert und gekennzeichnet

GEFAHR!

Die Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden!

Vertikales Heben und Senken nicht geführter Lasten, horizontales Bewegen von Lasten, bewegen von Lasten auf schiefen Ebenen, Schwenken von Klappen, Abdeckungen usw.

2.4.1 Winden mit Ausrückkupplung (Option)

- Nur zum Abziehen des unbelasteten Seils
- Nur für horizontale Lasten
- Nur für Sondereinsatzfälle wie z.B. Ablassen eines Schwimmers in einer Flüssigkeit, bei denen eine Gefährdung von Personen und/oder Sachwerten ausgeschlossen ist

HINWEIS!

Werden die Geräte nicht bestimmungsgemäß verwendet, so ist ein sicherer Betrieb nicht gewährleistet

Für alle Personen- und Sachschäden die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen ist alleine der Betreiber verantwortlich

GEFAHR!

Insbesondere ist ein Einsatz nicht zulässig:

- für das Losreißen festsitzender Lasten, das Schleifen von Lasten sowie Schrägzug
- in explosionsgefährdeter Umgebung, es sei denn, das Gerät wurde für diesen Zweck modifiziert und entsprechend durch Hinweise gekennzeichnet.
- in Reaktorsicherheitsbehältern
- für Personentransport
- zum Halten gehobener Lasten
- zur szenischen Nutzung
- wenn sich Personen unter schwebender Last aufhalten

2.5 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

- Montage-, Bedienungs- und Wartungsanweisung beachten
- Warnhinweise an Geräten und in der Anleitung beachten
- Sicherheitsabstände einhalten
- Für gute Sicht bei den Arbeitsvorgängen sorgen
- Die Geräte nur bestimmungsgemäß verwenden
- Die Geräte dienen allein zum Bewegen von Gütern. Personen dürfen in keinem Fall bewegt werden.
- Die Geräte nie über die angegebene zulässige Tragfähigkeit belasten
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten
- Beim Einsatz außerhalb Deutschlands die jeweiligen nationalen Vorschriften beachten
- Gebäudewände, Decken, Böden oder Konstruktionen – an oder auf denen die Geräte montiert oder eingehangen werden, müssen eine ausreichende Stabilität besitzen. Im Zweifelsfall ist ein Statiker zu befragen
- Nach längerem Nichtbenutzen des Gerätes alle funktionswichtigen Bauteile durch Sichtprüfung kontrollieren und beschädigte Bauteile gegen neue Original- Ersatzteile austauschen

- Kein defektes Gerät benutzen; auf abnormale Betriebsgeräusche achten
- Bei Störungen sofort den Arbeitsvorgang stoppen und Fehler beseitigen
- Schäden und Mängel sofort einem Verantwortlichen melden
- Bei Arbeiten mit dem Gerät Personen in unmittelbarer Nähe warnen
- Bestimmungen Lastaufnahmemittel gem. UVV für das form-, und kraftschlüssige Anschlagen von Lasten beachten.
- Das Anschlagmittel oder die Last muss sicher im Lasthaken eingehängt sein und im Hakenrund aufliegen.
- Die Sicherheitsfallen von Haken müssen geschlossen sein
- Gehäuse darf nirgends anliegen
- Täglich vor Arbeitsbeginn die Funktion der ggf. vorhandenen Bremsen prüfen
- Die Geräte sind nicht für Dauerbetrieb bestimmt. Die Einschaltdauer der Motoren (siehe Kapitel „Technische Daten“) sowie die Restnutzungsdauer der Geräte gemäß Triebwerkgruppe und Beanspruchung (siehe „Restnutzungsdauerermittlung“, beachten



WARNUNG!

Es ist nicht zulässig:

- eine größere Last als die Nennlast der Geräte zu heben
- bei Geräten mit Rutschkupplung; diese zu manipulieren
- gelängte oder beschädigte Ketten oder Seile weiter zu nutzen. Tauschen Sie diese sofort gegen neue Originalteile aus
- mit der Lastkette bzw. dem Seil eine Last umschlingen oder über Kanten zu legen oder ziehen
- beschädigte Lasthaken (z.B. durch Hammerschläge) zu richten; sie müssen durch Originalhaken ausgetauscht werden

3 Transport und Lagerung



VORSICHT!

Transportarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden. Für Schäden die aus nicht sachgemäßem Transport oder unsachgemäßer Lagerung entstanden sind, wird keine Haftung übernommen.

3.1 Transport

Die Geräte werden vor Auslieferung kontrolliert und ggf. ordnungsgemäß verpackt.

- Die Geräte nicht stürzen oder werfen.
- Geeignete Transportmittel verwenden.

Transport und Transportmittel richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten.

3.2 Transportsicherung



HINWEIS!

Bei Geräten mit Transportsicherung muss diese vor Inbetriebnahme entfernt werden.

3.3 Lagerung

- Das Gerät an einem sauberen und trockenen Ort lagern
- Das Gerät vor Verschmutzung, Feuchtigkeit und Schäden durch geeignete Abdeckung schützen
- Ketten, Haken, Seile und Bremsen vor Korrosion schützen.

4 Beschreibung

4.1 Anwendungsbereiche

Die Geräte sollten möglichst in einem überdachten Raum installiert sein.

Bei Installation im Freien schützen Sie die Geräte vor beeinträchtigenden Witterungseinflüssen wie z.B. Regen, Schnee, Hagel, direkter Sonneneinstrahlung, Staub, usw. Hierzu empfehlen wir ein Wetterschutzdach in Parkposition. In feuchter Umgebung, verbunden mit stärkeren Temperaturschwankungen sind die Funktionen durch Kondensationsbildung gefährdet.

HINWEIS!

Einsatz nur in bestimmungsgemäßer Atmosphäre bei einer Luftfeuchtigkeit von bis zu 100%, jedoch nicht unter Wasser!

Bei längeren Stillstandzeiten kann durch Korrosion die Funktion der Bremse beeinträchtigt werden.

	 GEFAHR! Ein Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre ist untersagt!
---	--

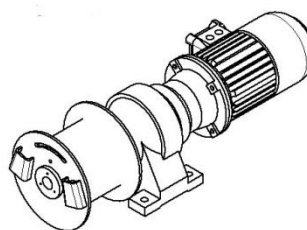
4.2 Aufbau

HADEF Elektro-Seilwinden Figur 47/19E sind für den stationären Einsatz konzipiert.

Getriebefuß mit Montagebohrungen.

Standard mit glatter Seiltrommel

Gerillte Seiltrommel als Option.



4.2.1 Seilablafrichtung

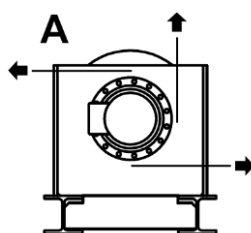
Bei glatter Seiltrommel und der Winde ohne Überlastsicherung ist die Seilablafrichtung bei der Seilmontage in fast alle Richtungen frei wählbar.

Bei einer Winde mit Überlastsicherung ist die Seilablafrichtung durch diese vorgegeben.

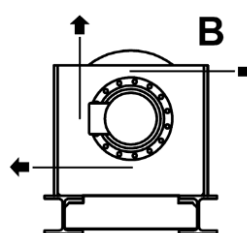
Bei gerillter Seiltrommel ist die Seilablafrichtung durch die Trommelrillung vorgegeben.

Ab Werk wird die Seilablafrichtung "A" geliefert.

Bei Änderungen der Seilablafrichtung sind auch die entsprechenden Änderungen an der elektrischen Steuerung vorzunehmen.



Seilablafrichtung



HINWEIS!

Bei gerillter Seiltrommel kann die Seilablafrichtung nachträglich nicht geändert werden

4.3 Funktionsbeschreibung

Durch Betätigen der Steuertasten im Steuerschalter werden die Hubwerke in Bewegung gesetzt. Die am Elektromotor des Hubwerks angebaute Federdruckbremse verhindert das selbsttätige Senken der Last nach Loslassen der Steuertasten.

4.4 Wichtige Bauteile

- Standard-Drehstrommotor
- Planetengetriebe

HINWEIS!

Standardmäßig werden die Getriebe mit Ölfüllung ausgeliefert. Für Transportzwecke ist bei einigen Typen eine Verschlusschraube vorgesehen, die vor Inbetriebnahme gegen die beiliegende Entlüftungsschraube ausgetauscht werden muss. Ansonsten ist die Entlüftungsschraube bereits montiert

- Seilwegbegrenzungsschalter
 - Einsatz als Hubwinde standardmäßig.
 - Einsatz als Zugwinde als Option.

Funktion: Als Betriebs- und Notendschalter.
Anschlussmöglichkeit für externe Endschalter ist vorhanden.
- Überlastsicherung mittels Stromabschaltung
 - Elektronische Überlastsicherung bei Geräten ab 1000 kg serienmäßig.
 - Elektronische Überlastsicherung bei Geräten unter 1000 kg als Option.

Die Überlastsicherung wird werkseitig vorschriftsmäßig eingestellt. Die Überlastsicherung verhindert durch Abschalten des Hubmotors das Heben einer zu schweren Last. Bei Inbetriebnahme oder wenn die Winde spannungsfrei geschaltet wurde, sowie nach Ansprechen der Überlastsicherung muss kurz der Taster "Senken" gedrückt werden damit das Relais wieder aktiviert wird. Eine Nachjustierung z.B. für Instandhaltungszwecke ist möglich.

- Steuerung
 - Schützsteuerung (eine Direktsteuerung ist figur- bzw. typenabhängig)
 - Indirekte Steuerung mit Phasenfolgerelais. Bei falscher Drehrichtung müssen die Phasen vertauscht werden
 - Ausführungen mit Seilzugbegrenzungsschalter werden über Schützsteuerung gesteuert.
 - Funkfernsteuerung optional
- Steuerschalter
 - Steuerschalter für Einhandbedienung
 - Steuerschaltergehäuse stoß- und bruchsischerer Kunststoff
 - Steuerkabel mit integriertem Zugentlastungsseil (nicht bei Funkfernsteuerung)
 - 2-stufige Taster bei 2 Seilgeschwindigkeiten
- Drehrichtungsüberwachungsrelais

Alle Geräte mit Schützsteuerung sind standardmäßig mit einem Drehrichtungs-, und Phasenausfallschutzrelais ausgestattet. Dieses verhindert beim Netzanschluss ein Vertauschen der Drehrichtung und schaltet bei einem Phasenausfall das Gerät ab; Hauptschütz fällt ab. Weiterhin haben alle Geräte mit Schützsteuerung einen Thermofühler als Hubmotorschutz und Endschalter Heben/Senken serienmäßig.

- Überhitzungsschutz Elektromotor

Standard	Optional	Elektro-EX
PTO*	PTC**	PTC**

* Thermofühler ** Kaltleiter mit Auslösegerät

- Andruckrolle (Option)

Die Andruckrolle verhindert ein Überspringen der Seilwindungen beim Auf-oder Abwickeln des unbelasteten Seils.

Die jeweiligen Seillagen werden funktionskorrekt angedrückt

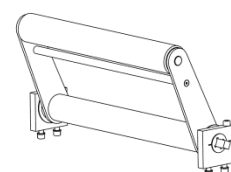


Bild 1

- Schlaffseilschalter (Option)

Verhindert Schlaffseil bei entlastetem Drahtseil

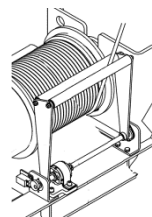


Bild 2

5 Technische Daten

Triebwerkgruppe FEM 9.511 – 2m

	Seilgeschwindigkeit	Seillage						
Tragfähigkeit	1	kg	990	1000	2000	3200	5000	
	2	kg	930	930	1830	2865	4535	
	3	kg	875	875	1700	2600	4150	
	4	kg	825	825	1585	2375	3825	
Seildurchmesser		mm	8	8	10	14	16	
erf. Mindestbruchkraft		kN	35	35	71	114	178	
Seilaufnahme (bei ungerillter Seiltrommel)	1	m	14	14	13	8	14	
	2	m	31	31	29	20	32	
	3	m	50	50	47	32	53	
	4	m	70	70	66	46	75	
Seilgeschwindigkeit	I	1	m/min	2,1/8,5	2,1/8,5	2,6/10	2,2/8,7	1,4/5,4
	II	1	m/min	6,8/27	6,8/27	5,2/21	3,7/15	3,1/12
	I	2	m/min	2,3/9,1	2,3/9,1	2,8/11	2,4/9,4	1,5/6,0
	II	2	m/min	7,3/29	7,3/29	5,7/23	4,1/16	3,5/14
	I	3	m/min	2,4/9,7	2,4/9,7	3,0/12	2,7/10	1,6/6,5
	II	3	m/min	7,8/31	7,8/31	6,1/25	4,5/18	3,8/15
	I	4	m/min	2,6/10	2,6/10	3,3/13	2,9/11	1,8/7,1
	II	4	m/min	8,3/33	8,3/33	6,6/27	5,0/20	4,1/16
Motorleistung	I		kW	0,5/2,2	0,5/2,2	1,4/5,5	1,4/5,5	1,4/5,5
	II		kW	0,5/2,2	0,5/2,2	2,2/9	2,5/12	2,5/12
Stromaufnahme	I		A	2,5/5,4	2,5/5,4	5,6/12,5	5,6/12,5	5,6/12,5
	II		A	2,5/5,4	2,5/5,4	6,5/18,2	9,28	9,28
Geräuschpegel* max. ca.			dB(A)	70	70	70	70	70
Gewicht ohne Seil ca.	I		kg	180	180	180	210	350
	II		kg	180	180	190	220	360

*Gemessen in 1m Abstand zur Maschinenoberfläche und 1,6 m über der Montagefläche (Toleranz +2dB(A))

Drehstrommotor 400V/50Hz – IP55 – F – max. 1000 m über NN.

Auftragsbezogene Sonderdaten entnehmen Sie dem Motortypenschild.

6 Montage

Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden müssen folgende Anweisungen beachtet werden:

- Schutzhandschuhe tragen
- Montage auf festem Untergrund
- Spannungsfreie Montage durch gleichmäßige, plane Auflage, evtl. Ausgleichsstücke verwenden
- Darauf achten, dass sich die Befestigungsposition weder durch die Last noch sonstige Einflüsse verändern kann

6.1 Windenmontage

Tragfähigkeit	Befestigungsschrauben Festigkeitsklasse 12.9		A	B	P	Q
1. Seillage	Anzugsmoment					
kg	ØM / Nm	Anzahl	mm	mm	mm	mm
990/1000	M20 / 770	4	236	310	180	250
2000	M20 / 770	4	236	310	180	250
3200	M24 / 1337	4	295	370	225	300
5000	M30 / 2845	4	335	461	265	375

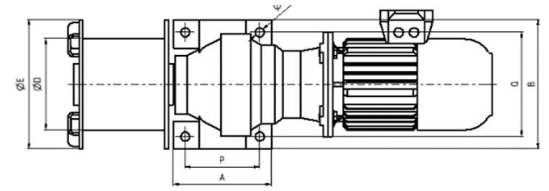


Bild 3

Es müssen stets alle 4 Schrauben montiert werden.
Abweichungen auftragsbedingt möglich.

6.2 Drahtseil Auswahl

- Rostfreie Seile und Spezialseile nach vorheriger Klärung möglich
- Durchmesser und Mindestbruchkraft müssen den Angaben der Tabelle unter Kapitel "Technische Daten" bzw. denen auf dem Typenschild entsprechen.

Seilempfehlung

- Seile mit Stahleinlage
- für größere Seilzugkräfte können auch Seile mit Fasereinlage verwendet werden
- für ungeführte Lasten – drehungsfreie, mindestens jedoch drehungsarme Seile
- für mehrlagige Aufwicklung – Drahtseile mit Stahleinlage



WARNUNG!

Der Einsatz von Kunststoff- und kunststoffummantelten Seilen ist nicht zulässig

6.3 Seilbefestigung

Bei vorhandener Überlastsicherung ist die Seilwickelrichtung festgelegt.

Ab Werk wird Wickelrichtung A geliefert

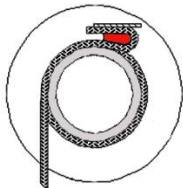
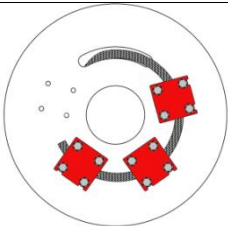
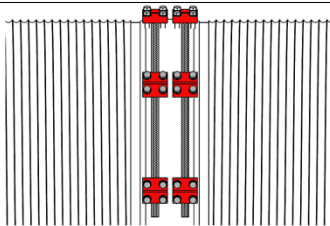
Bei Änderungen der Wickelrichtung müssen entsprechende Änderungen im Schaltschrank erfolgen.

Bei gerillter Seiltrommel sind die Befestigung und die Wickelrichtung durch den Verlauf der Trommelrillung vorgegeben.

Vor Abschneiden das Drahtseil mit einem dünnen Bindedraht oder kräftigem Klebeband fest umwickeln.

6.3.1 Seilbefestigung

Es sind drei verschiedene Varianten zur Seilbefestigung möglich.

mittels Seilkeil	mittels Klemmplatten an der Bordscheibe	mittels Klemmplatten auf dem Trommelrohr (Sonderausführung)
		

Befestigung mit Seilkeil

- Das Seil durch die Ausnehmung der Bordscheibe und durch die Keiltasche schieben
- Einige Zentimeter herausziehen
- Den Seilkeil (1) komplett umschlingen
- Zurück in die Keiltasche stecken

Durch Belasten zieht sich der Seilkeil (1) in der Keiltasche fest. Somit wird das Seil sicher verkeilt. Eventuell muss vor der Belastung der Keil mit einem weichen Werkzeug eingetrieben werden. Bei Lieferungen ohne Seil wird der Seilkeil lose mitgeliefert.

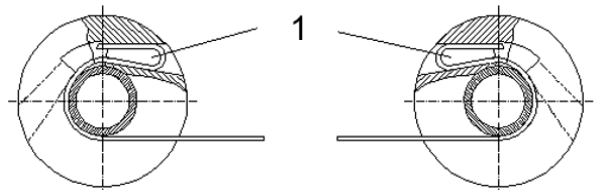


Bild 4



Bild 5

Befestigung mit Klemmplatten an der Bordscheibe

- Das Seil durch die Ausnehmung der Bordscheibe führen und unter alle 3 Klemmplatten (1) schieben
- Einige Zentimeter an der letzten Klemmplatte herausziehen
- Schrauben festziehen und Seil damit festklemmen

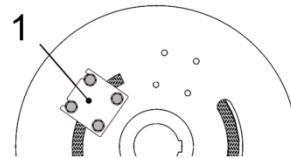


Bild 6

Befestigung mit Klemmplatten auf Trommelrohr

- Das Seil unter alle 3 Klemmplatten (1) schieben
- Einige Zentimeter an der letzten Klemmplatte herausziehen
- Schrauben festziehen und Seil damit festklemmen

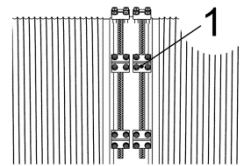


Bild 7

Je nach Wickelrichtung ergeben sich 2 Seilablafrichtungen in denen das Seil von der Trommel abgeführt werden kann. Siehe hierzu auch Abschnitt "Aufbau".

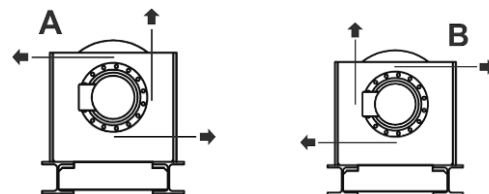


Bild 8

6.4 Seilaufwicklung

Das Seil muss immer unter Vorspannung aufgewickelt werden. Der Bordscheibenüberstand oberhalb der letzten Seillage muss mindestens das 1 ½ fache des Seildurchmessers betragen.

HINWEIS!

Gemäß den gültigen Vorschriften und Unfallverhütungsvorschriften muss die Seillänge so gewählt werden, dass beim abgewickelten Seil noch mindestens 2 Seilwindungen auf der Seiltrommel verbleiben

6.5 Seilablenkung

- Bei Montage einer Seilrolle muss diese mittig zur Seiltrommel angeordnet werden.
- Um ein geordnetes Aufwickeln des Seiles auf die Trommel zu gewährleisten, sollte der max. Seilablenkungswinkel nicht überschritten werden.
- Maximaler Seilablenkungswinkel
 - 4° bei Standardseilen
 - 2° bei drehungsfreien bzw. drehungsarmen Seilen
- Das Mindestmaß (M) von Trommel- bis Seilrollenmitte muss eingehalten werden.

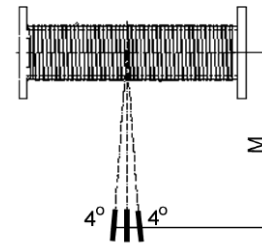


Bild 9

HINWEIS!

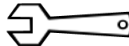
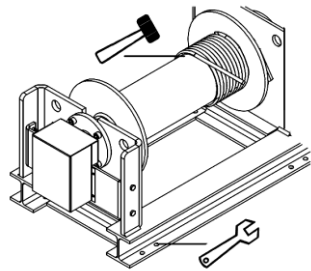
Bei Trommelverlängerungen muss der Abstand "M" vergrößert werden.

Richtwerte:

15x ½ Trommellänge bei Standardseilen

30x ½ Trommellänge bei drehungsfreien bzw. drehungsarmen Seilen

6.6 Werkzeuge

Tragfähigkeit	Größe	Werkzeug	Einsatz	
990 kg 1000 kg 3200 kg 5000 kg	SW30 SW30 SW36 SW46		Windenmontage	
990 - 5000	div.		Seilmontage	
	div.			

7 Bedienung

Mit der Bedienung der Hebezeuge und Krane dürfen nur Personen betraut werden, die hiermit vertraut sind. Sie müssen vom Unternehmer zum Bedienen des Gerätes beauftragt sein. Der Unternehmer muss dafür sorgen, dass die Bedienungsanleitung am Gerät vorhanden und dem Bedienungspersonal zugänglich ist.

Steuertasten

Abgebildete Steuerungssymbole dienen nur zur optischen Information und können je nach Steuerungsmodul variieren.

NOT-HALT



Bild 10

Pfeiltasten = Heben/Senken

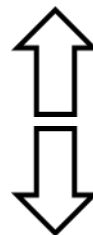


Bild 11

Systemstart (optional)



Bild 12

Tasterfunktion (E)

Entlasteter Druckknopf = Stillstand

Druckknopf halb gedrückt = langsame Geschwindigkeit

Druckknopf ganz gedrückt = schnelle Geschwindigkeit

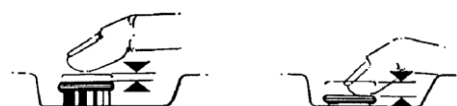


Bild 13

Roter NOT-HALT-Taster

Taster eingedrückt = Stillstand

Taster im Uhrzeigersinn drehen = Funktionen frei

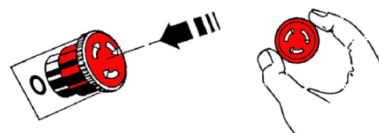


Bild 14



HINWEIS!

Abschließbare NOT-HALT-Taster müssen vor dem Freischalten zuerst mit dem Schlüssel entriegelt werden!“

8 Betrieb

Beim Betrieb der Geräte sind folgende wichtige Punkte zu beachten:

- Sicherheitshinweise lesen
- Die Geräte nie über die angegebene Tragfähigkeit hinaus belasten.
- Beim Wechsel der Motordrehrichtung immer erst den Motor zum Stillstand kommen lassen.
- Die vorgegebenen Wartungsintervalle einhalten.
- Die Einschaltdauer (ED) beachten, z.B. Aussetzbetrieb S4-40% ED (nach VDE0530) bedeutet, dass in einem Zeitraum von 10 Minuten der Motor – unabhängig von der Höhe der Last – 4 Minuten arbeiten kann. Dabei ist es gleichgültig, ob die 4 Minuten zusammenhängend (z.B. bei sehr großen Hubhöhen) oder in Intervallen gefahren werden.



GEFAHR!

Insbesondere ist ein Einsatz nicht zulässig:

- für das Losreißen festsitzender Lasten, das Schleifen von Lasten sowie Schrägzug
- in explosionsgefährdeter Umgebung, es sei denn, das Gerät wurde für diesen Zweck modifiziert und entsprechend durch Hinweise gekennzeichnet.
- in Reaktorsicherheitsbehältern
- für Personentransport
- zum Halten gehobener Lasten
- zur szenischen Nutzung
- wenn sich Personen unter schwebender Last aufhalten

8.1 Allgemein

Einsatzland Bundesrepublik Deutschland:

Beachten Sie die gültigen, nationalen Unfallverhütungsvorschriften.

Andere Einsatzländer:

Prüfung wie oben, Beachtung der nationalen Vorschriften und der Angaben in dieser Anleitung!

HINWEIS!

Geräte bis 1000 kg Tragfähigkeit und ohne kraftbetriebene Fahr- oder Hubwerke müssen vor der ersten Inbetriebnahme durch eine „befähigte Person“ abgenommen werden.

Geräte über 1000 kg Tragfähigkeit oder mit mehr als einer kraftbetriebenen Kranbewegung; zum Beispiel außer Heben noch Katzfahren, müssen vor der Inbetriebnahme durch eine „anerkannte befähigte Person“ abgenommen werden.

Ausgenommen hiervon sind „betriebsfertige Geräte“ nach den gültigen nationalen Vorschriften, mit entsprechender CE-Konformitätserklärung.

Definitionen „befähigte Person“ (ehemals Sachkundiger)

Eine „befähigte Person“ ist, welche durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt.

Definition „anerkannte befähigte Person“ (ehemals anerkannter Sachverständiger)

Eine „anerkannte befähigte Person“ ist, welche durch ihre fachliche Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse auf dem Gebiet des zu prüfenden Arbeitsmittels besitzt und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und allgemeinen anerkannten Regeln der Technik vertraut ist. Diese befähigte Person muss regelmäßig Arbeitsmittel entsprechender Bauart und Bestimmungen prüfen und gutachterlich beurteilen. Diese Befähigung wird durch zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS) entsprechend erteilt.

8.2 Stromanschluss

8.2.1 Netzanschluss

Technische Daten der Hubmotoren siehe Kapitel "Technische Daten".

Absicherung der Zuleitungen siehe nachstehende Tabellen.

- Anschlussquerschnitte nach VDE 0100 wählen
- Kabelenden mit Aderendhülsen versehen
- Anschlusskabel zugentlastet in den Anschlussstecker einführen
- Zuleitungen nach VDE 0100 absichern

8.2.2 Steuerleitungsanschluss

Steuerschalter mit Kabel standardmäßig als Steckerverbindung. Vor Inbetriebnahme einstecken.

Änderungen an der Steuerleitung nur durch geschultes Fachpersonal.

8.2.3 Kabelanschluss - Bremse

Die wartungsarmen Gleichstrom-Federdruckbremsen sind werkseitig gemäß Schaltplan angeschlossen.

HINWEIS!

Bauseits: Zuleitung mit trägen Sicherungen und Netzanschlussschalter versehen



VORSICHT!

Voraussetzung für das Ansprechen der Überlastsicherung ist die korrekte Aufwicklung!

Diese kann bei Winden mit Drehstrommotoren verwechselt werden.

Richtungshinweise der Taster stimmen dann nicht mit der Wickelrichtung überein.

Winde muss dann sofort gestoppt werden.

Zwei Phasen der Hauptstromzuführung vertauschen.

Drehrichtung testen.

8.2.4 Schaltpläne

Der aktuelle Schaltplan liegt im Schaltkasten oder kann bei HADEF unter Angabe der Seriennummer angefordert werden.

8.2.5 Zuordnungsempfehlung der Leitungsquerschnitte und Absicherungen

Zuordnung der Leitungsquerschnitte und Vorsicherung gem. VDE0100 vornehmen.

Für die Gesamtleistung addieren Sie alle Motorleistungsdaten. Technische Daten der Motore entnehmen Sie dem Kapitel "Technische Daten" bzw. den Typenschildern.

Motorleistung bis kW	Sicherung träge A	Anlauf-/ Nennstrom I _a / I _n	Leitungsquerschnitt (mm²) bei Zuleitungslänge L (m)		
			L < 50	50 < L < 100	100 < L < 150
1,1	10	3-7fach	1,5	2,5	4
2,2	16		2,5	4	6
4	20		4	10	10
5,5	35		6		
12	50				

HINWEIS!

Die in der Tabelle genannten Werte beziehen sich auf 400V / 50Hz Drehstrom und sind nur Empfehlungen. Die genaue Bestimmung der Versorgungsleitung muss vor Ort von einem Fachmann durchgeführt werden.

8.3 Getriebe

HINWEIS!

Für Transportzwecke sind einige Getriebetypen mit einer Verschlusschraube ausgestattet. Diese muss dann vor Inbetriebnahme gegen die beiliegende Entlüftungsschraube ausgetauscht werden.

8.4 Drahtseil

Drahtseile müssen frei von Korrosion, Schmutz oder Beschädigungen sein.

Sie müssen vor Inbetriebnahme geschmiert sein

Bei Nichtschmierung verkürzen sich die Aufliegezeit und die Wartungsintervalle.



WARNUNG!

Der Einsatz von Kunststoff- und kunststoffummantelten Seilen ist nicht zulässig

8.5 Seilwegbegrenzungsschalter (Option)

Bei vorhandenem Seilwegbegrenzungsschalter ist dieser vor Inbetriebnahme und nach Wartungsarbeiten neu einzustellen. Eine Kontrolle der richtigen Funktion ist zwischendurch erforderlich.

Den Schalterpunkt für die obere Laststellung so einstellen, dass auch bei ungünstiger Seilaufwicklung die zulässige obere Laststellung nicht überfahren wird. Es kann im Einzelfall erforderlich sein, bauseits einen externen Notendschalter zu installieren. Der Endschalter für die unterste Laststellung wird unabhängig von der Seillänge immer genau angefahren.

HINWEIS!

Ein genaues Anfahren der oberen Endstellung ist nur in der ersten Seillage bei gerillter Seiltrommel möglich

Die Schaltgenauigkeit nimmt bei größerer Seillänge und mehreren Seillagen ab

8.6 Schlaffseilschalter (Option)

Bei Schlaffseil, z.B. durch Aufsetzen der Last verhindert der Schlaffseilschalter ein weiteres Abwickeln des Seiles.

8.6.1 Wirkungsweise

Das Gewicht von Rollenhebel und Leitrollen bewirkt bei schlaffem Seil eine Drehbewegung der Schaltwelle mit Exzenter. Der Exzenter drückt den Schaltstößel des Grenztasters ein bis die Schaltkontakte die im Steuerkreis „Senken“ geschaltet sind, öffnen.

Senken ohne Last ist nicht möglich.

Ist dies jedoch notwendig, z.B. bei Montage- oder Einstellarbeiten, muss das Seil durch eine kleine Last stramm gehalten oder der Rollenhebel vorsichtig von Hand betätigt werden. Der Schalter kann auch durch Entfernung der Exzenter Scheibe außer Betrieb gesetzt werden.

Der Schlaffseilschalter wird werksseitig nach Kundenangabe angebaut. Der Anbau richtet sich nach Einbaulage der Winde und dem Seilabgang.

HINWEIS!

Vor der Inbetriebnahme bauseitige Einstellung des Schalters vornehmen

Die Funktion ist nur in Drehrichtung „Senken“ gegeben. Nach Ansprechen des Schalters muss heben noch möglich sein

8.7 Andrückrolle (Option)

Vor Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten und bei Bedarf ist eine Kontrolle erforderlich um die korrekte Funktion der Andrückrolle zu gewährleisten.

9 Sicherheitsprüfung

Vor der ersten Inbetriebnahme, bzw. Wiederinbetriebnahme, ist zu prüfen, ob:

- ggf. vorhandene Befestigungsschrauben angezogen und Steckbolzen, Klappstecker und Sicherungseinrichtungen, vorhanden und gesichert sind.
- die Getriebe einen ausreichenden Ölstand haben
- alle Bewegungsrichtungen der Last mit der Symbolik des Steuerschalters übereinstimmen
- die Seile korrekt aufgewickelt bzw. nicht verdreht, gefettet und in gutem Zustand sind

10 Funktionsprüfung

10.1 Kontrollen vor dem ersten Start

- Hub prüfen durch lastfreies Durchfahren auf/ab und langsam/schnell
- Nennlast anhängen, Bremsen auf Funktion prüfen.

11 Instandhaltung

11.1 Allgemeines

Alle Überwachungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dienen dem sicheren Betrieb des Gerätes, somit sind sie gewissenhaft durchzuführen.

- Arbeiten nur von „befähigten Personen“ durchführen lassen.
- Arbeiten nur in entlastetem Zustand durchführen.
- Prüfungsergebnisse und getroffene Maßnahmen schriftlich festhalten.

11.2 Überwachung

Die angegebenen Überwachungs- und Wartungsintervalle gelten für normale Bedingungen und Ein-Schicht-Betrieb. Bei erschwerten Einsatzbedingungen, wie z.B. häufigem Betrieb unter Volllast oder besonderen Umgebungsbedingungen wie z.B. Hitze, Staub etc., müssen die Intervalle entsprechend verkürzt werden.

11.3 Bremsmotor

Windengeschwindigkeit	Motorleistung kW	Bremse Typ	Bremse V DC	Nennbremsmoment Nm	Nennluftspalt mm	Luftspalt max. mm	min. Rotorstärke mm
I	0,55/2,2		180	16	0,2	0,3	7,5
II	1,4/5,5	BFK 12	180	32	0,3	0,45	8
III	2,2/9	FD 17	180	60	0,3	0,45	11,5
IV	2,5/12	BFK 16	180	80	0,3	0,45	8

11.3.1 Montage Bremse

- 1 Sicherungsring (1) in die Wellennut einsetzen.
- 2 Passfeder (2) in die Motorwelle einsetzen.
- 3 Nabe (3) mit Sicherungsring (1) fixieren.
- 4 Evtl. Reibblech (4) montieren.
- 5 Rotor (5) auf die Nabe (3) schieben
- 6 Magnetteil mit den 3 Befestigungsschrauben (6) festziehen.
- 7 Luftspalt "a" einstellen (siehe "Nachstellen des Luftspalts")
- 8 Evtl. Staubschutzring (7) montieren.
- 9 Elektrischer Anschluss

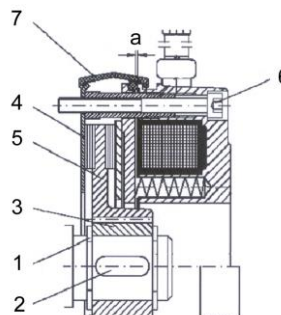


Bild 15

11.3.2 Demontage Bremse

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

11.3.3 Nachstellen des Luftspalts

Blickrichtung "X" auf die Bremse

- 1 Befestigungsschrauben (6) eine halbe Umdrehung lösen.
- 2 Hülsenschrauben (8) gegen den Uhrzeigersinn in den Magnetkörper (9) hineindrehen.
- 3 Durch Drehen der Befestigungsschrauben (6) im Uhrzeigersinn, den Magnetkörper (9) so weit in Richtung Ankerscheibe (10) bewegen, bis mit einer Fühlerlehre der Nennluftspalt "a" gem. Tabelle erreicht ist.
- 4 Die Hülsenschrauben (8) im Uhrzeigersinn bis zur festen Anlage aus dem Magnetkörper heraus-schrauben.
- 5 Die Befestigungsschrauben (6) nachziehen.
- 6 Luftspalt nochmals kontrollieren; falls erforderlich erneut nachstellen.

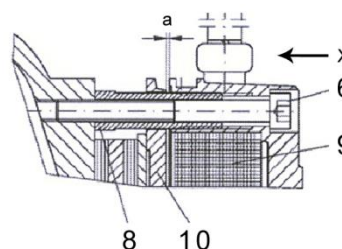


Bild 16

11.4 Überlastsicherungen

Wenn das Gerät die zulässige Last nicht anhebt, muss Überlastsicherung nachgestellt werden. Dies darf nur von einem vom Hersteller autorisierten Servicebetrieb erfolgen!



GEFAHR!

Die werksseitige Einstellung der Überlastsicherung ist durch Versiegelung gesichert. Bei jeglicher Veränderung erlischt die Garantie. Falls eine Wartung erforderlich ist, setzen Sie sich mit einem vom Hersteller autorisierten Servicebetrieb in Verbindung.

Je nach Geräteausführung ergeben sich folgende Varianten:

11.4.1 Elektronische Hubkraftbegrenzung (optional, außer Serie AT)

Die Leistungsaufnahme des Hubmotors wird beim Heben einer Last mittels einstellbaren Wirkleistungsmessers (Überlastwächter) gemessen. Die Einstellung erfolgt über separate Relais für die Haupt- und Feinhubgeschwindigkeit. Die Leistungsaufnahme des Motors ist lastabhängig und steigt mit zunehmender Belastung. Wird der eingestellte Wert überschritten, reagiert das Relais sofort und schaltet über entsprechende Schaltelemente den Motor ab. Nach Ansprechen der Überlastsicherung muss zunächst der Taster SENKEN betätigt werden damit die Funktion HEBEN wieder aktiviert werden kann. Die Last ist vor erneutem Heben auf den Nennlast zu reduzieren!



Bild 17

11.5 Seilwegbegrenzungsschalter (Option)

11.5.1 Einstellung der Schaltpunkte

Zuerst Nocken für "Senken" einstellen. Dafür die Last in die untere Endstellung fahren und Schaltnocken einstellen. Die Anzahl der Schaltnocken kann auftragsbezogen variieren.

- 1 Deckelschrauben lösen und Deckel entfernen
- 2 Zentrale Schraube (1) lockern
- 3 Schaltpunkt jeder Nockenscheibe (A,Bund evtl. weiteren) mittels zugehöriger Stellschraube (2A,2B....und evtl. weiteren) einstellen
- 4 Zentrale Schraube (1) wieder anziehen.
- 5 Deckel wieder befestigen; dabei auf korrekten Einbau der Gummidichtung achten

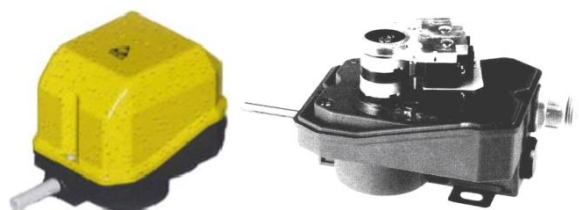


Bild 18

In der unteren Laststellung müssen noch mindestens 2-3 Seilwindungen auf der Trommel verbleiben.

Einstellung für "Heben" analog.

Einstellung durch vorsichtiges Anfahren der Endstellung kontrollieren.

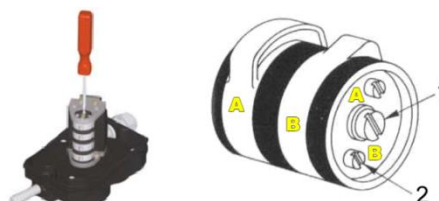


Bild 19

Abbildungen können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

11.6 Andrückrolle (Option)

Einstellung

- Schraube (1) lösen
- Vierkant (2) soweit drehen bis die Andrückrolle ausreichend Druck auf das Drahtseil ausübt
- Vierkant halten und Schraube (1) wieder festziehen

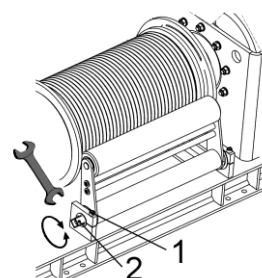


Bild 20

11.7 Schlaffseilschalter (Option)

11.7.1 Einstellung

Abbildung – horizontal

Andere Ausführungen möglich

- Das Drahtseil (1) unter der Leitrolle (4) durchführen und durch die Last stramm ziehen.
- Stiftschraube am Exzenter (6) lösen
- Exzenter (6) verdrehen bis dieser Kontakt mit dem Stößel des Grenztasters (3) hat
- Exzenter (6) mit Stiftschraube sichern
- Winde in Richtung „Senken“ einschalten und Seil (1) entlasten.
- Vorgang evtl. wiederholen bis der richtige bzw. günstigste Schaltpunkt gefunden ist.

- 1 Drahtseil
- 2 Seiltrommel
- 3 Grenzscharter
- 4 Leitrollen
- 5 Rollenhebel
- 6 Exzenter
- 7 Schaltwelle

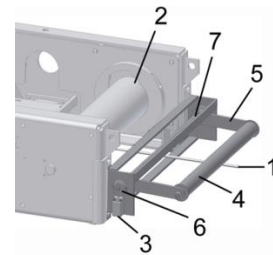


Bild 21

HINWEIS!

Anschluss erfolgt in der Regel werksseitig und ist dem Schaltschema zu entnehmen

11.7.2 Einstellung bei Seilabgang über 45°

Bei Seilabgängen von über 45° ist eine weitere Einstellung erforderlich.

- Schraube (1) etwas lösen
- Vierkant (2) drehen bis die Rolle mit Vorspannung das Seil andrückt
- Vierkant (2) halten und Schraube (1) wieder fest anziehen

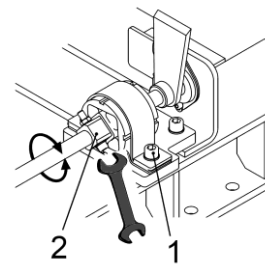


Bild 22

12 Prüfung

12.1 Generalüberholung für kraftbetriebene Geräte

Die gültigen, nationalen Unfallverhütungsvorschriften und die Maßnahmen zum Erreichen „sicherer Betriebsperioden (S.W.P.)“ nach FEM9.755 sind zu beachten.

Demnach hat der Betreiber kraftbetriebene Geräte mit Ablauf der „theoretischen Nutzungsdauer D“ außer Betrieb zu nehmen oder einer Generalüberholung zu unterziehen.

Ein Weiterbetrieb ist nur zulässig, wenn durch eine anerkannte befähigte Person (ehem. Sachverständiger) festgestellt worden ist,

- dass einem Weiterbetrieb keine Bedenken entgegenstehen

und

- die Bedingungen für den Weiterbetrieb festgelegt worden sind.

Diese Bedingungen sind in das Prüfbuch einzutragen.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die Bedingungen zum Weiterbetrieb eingehalten werden.

12.2 Wiederkehrende Prüfungen

Unabhängig von den Vorschriften der einzelnen Länder sind die Hebezeuge mindestens einmal jährlich durch eine befähigte Person oder eine anerkannte befähigte Person bei Kranen, auf ihre Funktionssicherheit zu prüfen.

12.3 Drahtseil

Sachgerechte Durchführung der Überwachung gem. den gültigen, nationalen Vorschriften „Grundsätze für Seiltriebe – Überwachung im Gebrauch“.

Vor jedem Schichtbeginn muss eine Sichtprüfung erfolgen auf:

- Verschleiß
- Verformung
- Anrisse
- Korrosion

Schäden sind sofort dem Verantwortlichen zu melden, beschädigte und verschlissenen Seile und Lastaufnahmemittel müssen ersetzt werden.

12.4 Inspektionsintervalle

	bei Inbetriebnahme	tägliche Prüfungen	1. Wartung nach 3 Monaten	Prüfung, Wartung alle 3 Monate	Prüfung, Wartung alle 12 Monate	Prüfung, Wartung alle 60 Monate
Prüfung des Gerätes durch eine befähigte Person (wiederkehrende Prüfung)					X	
Schraubenverbindungen prüfen	X				X	
Funktion der Bremse prüfen	X	X				
Bremse – Luftspalt prüfen (nur bei elektrischen Geräten*)					X	
Überlastsicherung (soweit relevant)					X	
Drahtseil reinigen und ölen	X		X	X		
Drahtseil und Seilendbefestigungen – auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen		X				
Lastaufnahmemittel und Lasthaken – auf Anrisse und Verformung überprüfen					X	

*) nicht bei EX-Ausführung

Hubgetriebe – Ölstand prüfen	X				X	
Hubgetriebe – Ölwechsel						X *)
Seilverlegeeinrichtung – Schmierung prüfen **)	X		X	X	X	
Seilverlegeeinrichtung – Kettenspannung prüfen **)	X		X	X	X	

*) siehe Kapitel Wartung **) Typenabhängig

13 Wartung

13.1 Drahtseil

Bei Korrosion, Anrisse oder Erreichen der Verschleißgrenze müssen die Seile gegen neue Original-Seile ausgetauscht werden.

Überwachungskriterien:

- Befestigungsschrauben vor Inbetriebnahme und mindestens alle 3 Monate prüfen und ggf. nachziehen
- Art und Anzahl der Drahtbrüche
- Lage der Drahtbrüche
- Zeitliche Folge des Auftretens von Drahtbrüchen
- Verringerung des Seildurchmessers
- Korrosion
- Abrieb
- Verformung
- Hitzeeinwirkung
- Aufliegezeit
- Seilbefestigung



VORSICHT!

Beim Bruch nur einer Litze muss das Seil sofort ausgetauscht werden

13.2 Getriebe

Die Getriebe sind wartungsarm. Die Wartung beschränkt sich auf regelmäßige Schmierstoffkontrolle und Schmierstoffwechsel.

Wir empfehlen kürzere Wartungsintervalle bei besonders schwierigen Betriebsbedingungen; z.B. erhöhte Staub- oder Schmutzbelastung oder ständiger Betrieb mit Höchstlast.

Die Getriebe sind werksseitig mit synthetischem Öl, Viskosität 220, gefüllt.
Ölmengen und empfohlene Ölsorten entnehmen Sie nachfolgenden Tabellen.

13.3 Hubgetriebe

- Wartungsarm
- Regelmäßige Schmierstoffkontrolle erforderlich
- Schmierstoffwechsel nach 3 Jahren
- Verkürzte Wartungsintervalle bei erhöhter Staub- oder Schmutzbelastung oder ständigen Betrieb mit Höchstlast
- Schmierstoff: synthetisch, Viskosität VG 220

A = Öleinfüll-, bzw. Entlüftungsschraube

B = Ölablassschraube

C = Ölstandsschauglas

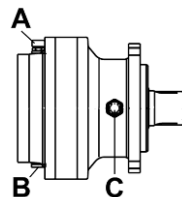
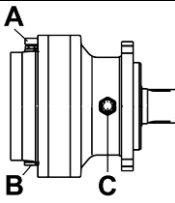
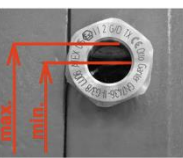


Bild 23

Einsatz		Empfehlung	Tragfähigkeit kg		Intervall
Planeten- getriebe		FUCHS RENOLIN PG 220	990 1000 2000 3200 5000		Schmier-stoff- wechsel 3 Jahre
Paneten- getriebe				Maximalfüllstand = Schauglas ganz gefüllt Minimalfüllstand = Schauglas halb gefüllt	

13.4 Elektromotor

Für den Motor genügt es, die Kühlluftwege sauber zu halten und die Wälzlager bzw. deren Schmierungs Zustand zu überwachen.

Bei eventueller Wälzlagererneuerung muss ein Hochtemperaturfett verwendet werden.


VORSICHT!
 Bremsbeläge und -flächen müssen stets sauber und fettfrei sein. Geringe Verschmutzungen dieser Art, können das Bremsmoment stark reduzieren

13.5 Schmierstoffe - Auswahl

FUCHS	SHELL	ESSO	ARAL	MOBIL	TOTAL	CASTROL	KLUBER
Renolin PG 220	Tivela S 20	Glycolube 220	Degol GS 220	Glygoyle 30	CARTER SY 220	--	Klübersynth GH 6-220
Renolin PG 320	Tivela S 320	Glycolube 320	Degol GS 320	Glygoyle 320	--	--	Klübersynth GH 6-320
Renolin PG 460	Tivela S 460	Glycolube 460	Degol GS 460	Glygoyle 460	--	Alphasyn PG 460	Klübersynth GH 6-460
Renolit FEP2	Alvania EP2	Unirex EP2	--	Mobilux EP2	MULTIS EP2	--	--
Renolin B10 VG32	Tellus Oil 32	--	--	--	--	--	--
Stabytan 5006	--	--	--	--	--	Optimol Viscoleb 1500	Klüberoil 4UH 1-1500
Kettenschmiermittel OKS 451							

13.6 Schmierstoffe für Lebensmittelindustrie – Auswahl (optional*)

	FUCHS	SHELL	MOBIL	CASTROL	KLÜBER
Getriebe	Geralyn SF 220	Cassida Fluid GL 220	Glygoyle 220	Optimol GT 220	Klübersynth UH1 6-220
Fahrgetriebe	Geralyn SF 320	Cassida Fluid GL 220	Glygoyle 320	Optimol GT 320	Klübersynth UH1 6-320
Lastkette	--	--	Lubricant FM 100	Optimol Viscoleb 1500	--
Lasthaken Umlenkrollen Zahnkränze Antriebsritzel	--	FM Grease HD 2	Mobilegrease FM 222	--	--

* muss bei der Bestellung angegeben werden

14 Störung

Bei Störungen muss folgendes beachtet werden:

- Störungsbeseitigungen nur durch qualifiziertes Personal
- Geräte gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern
- Mit einem Warnschild darauf hinweisen, dass das Gerät nicht betriebsbereit ist
- Aktionsbereich der beweglichen Geräteteile absichern
- Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise" lesen

Hinweise zur Behebung von Störungen in nachfolgender Tabelle

Zur Beseitigung von Störungen wenden Sie sich an unsere Serviceabteilung.



VORSICHT!

Störungen, die durch Verschleiß oder Beschädigungen von Bauteilen wie Seilen, Ketten, Kettenräder, Achsen, Lager, Bremsenteilen usw. entstehen, sind durch Austausch der betreffenden Teile gegen Originalersatzteile zu beseitigen

15 Abhilfe

Fehler*	Gerät	Ursache	Behebung
Gerät kann nicht eingeschaltet werden	Elektrogeräte	Netzspannung fehlt	Netzanschluss prüfen
		Phasenfolge falsch (bei Schützsteuerung)	2 Phasen tauschen (Siehe Warnhinweis am Anschlussstecker)
Hubmotor läuft nicht	Elektrogeräte	Sicherung durchgebrannt	Sicherung erneuern
		Schalteintritt im Steuerschalter defekt	Schalteintritt erneuern
		Unterbrechung im Steuerkabel	Steuerkabel erneuern
		Kondensator (nur 1-Wechselstrom) defekt	Kondensator erneuern
		Überhitzungsschutz hat ausgelöst*	Motor abkühlen lassen
		Wicklung defekt – mechanische oder elektrische Überlastung	Motor muss zur Instandsetzung zum Fachmann Bei EX-Geräten muss der Motor zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!
	Druckluftgeräte	Betriebsdruck/ Luftmenge zu gering	Netzanschluss prüfen
Hubmotor läuft – Last wird nicht gehoben	kraftbetriebene Kettenzüge und Winden	Nach längerem Stillstand	Siehe „Wartung – Druckluftmotor“
		Überlastschutz spricht an - (bei Überlastung)	Last auf Nennlast reduzieren
		Überlastschutz spricht an - (bei $\leq$ Nennlast)	Einstellungen prüfen und ggf. nachstellen
		Keine- oder inkorrekte Kraftübertragung	Gerät durch Fachmann instand setzen Bei EX-Geräten muss die Vorgehensweise mit dem Hersteller abgeklärt werden!*
Hubmotor läuft – Kette senkt sich nicht	kraftbetriebene Kettenzüge	Blockierung durch querstehendes Kettenglied im Einlauf aus dem Kettenspeicher*	Kette prüfen – ggf. schmieren und/oder größeren Kettenspeicher wählen, damit sich die Kette vor dem Einlaufen ordnen kann
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Elektrogeräte	Wicklung defekt	Motor muss zur Instandsetzung zum Fachmann Bei EX-Geräten muss der Motor zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!
		Läufer schleift	
		Bremse lüftet nicht	Siehe Fehler "Bremse lüftet nicht"
		Kondensator (nur 1-Wechselstrom) defekt	Kondensator erneuern
		Anlaufrelais (nur 1-Wechselstrom) defekt	Anlaufrelais erneuern
		Phasenausfall (nur Direktsteuerung)	Grund feststellen und instand setzen
Motor bremst nicht oder Nachlauf zu groß	Elektrogeräte	Schaltungsfehler nach Eingriff in die elektrische Schaltung	Anschluss der Bremse nach Schaltplan prüfen
	kraftbetriebene Geräte	Bremsbelag verschlissen oder verschmutzt	Belagträger komplett erneuern Bei Elektro EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!*
		Luftspalt zu groß	Luftspalt nachstellen Bei Elektro EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!*
Bremse lüftet nicht	Elektrogeräte	Bremsegleichrichter defekt	Bremsegleichrichter erneuern Bei EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!*
		Bremstromrelais defekt	Bremstromrelais erneuern
		Bremsspule defekt	Bremsspule erneuern Bei EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!*
		Zulässiger Luftspalt überschritten da Bremsbelag abgenutzt	Luftspalt nachstellen, ggf. Belagträger erneuern Bei EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!*
		Spannungsabfall in der Zuleitung > 10%	Für richtige Anschlussspannung sorgen
	Druckluftgeräte	Betriebsdruck/ Luftmenge zu gering	Netzanschluss prüfen
Sicherungen fallen oder Motorschutz löst aus	Elektrogeräte	Kurzschluss im Bauteil	Kurzschluss beseitigen
		Motor hat Körper- oder Windungsschluss	Fehler durch Fachmann beseitigen lassen Bei EX-Geräten muss die Vorgehensweise mit dem Hersteller abgeklärt werden!*
		Motor ist falsch geschaltet	Schaltung korrigieren
		Falscher Sicherungstyp	Sicherung durch richtige ersetzen (Siehe Tabelle „Sicherungen“)

*) soweit zutreffend

16 Außerbetriebnahme



WARNUNG!

Um Geräteschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Außerbetriebnahme zu vermeiden, müssen folgende Punkte beachtet werden:

Arbeitsschritte zur Außerbetriebnahme der Geräte zwingend in genannter Reihenfolge durchführen:

- Arbeitsbereich weiträumig absichern.
- Kapitel "Sicherheitshinweise" lesen.
- Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.
- Umweltgerechte Entsorgung der Betriebsmittel.

16.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

- Maßnahmen wie vor.
- Kapitel "Lagerung" und "Transport" lesen.

16.2 Endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung

- Maßnahmen wie vor.
- Geräte nach der Demontage umweltgerecht entsprechend der Inhaltsstoffe entsorgen.

17 Beistellung von Unterlagen

17.1 Elektro-Schaltpläne

Schaltpläne liegen der Lieferung bei oder sind im Steuerschrank enthalten.

Ausgenommen hiervon sind Geräte ohne Steuerung.

17.2 Funkfernsteuerung (Option)

Eine separate Bedienungsanleitung für die Funkfernsteuerung liegt der Lieferung bei, sofern das Gerät mit einer Funkfernbedienung ausgestattet ist.

