



Montage,- Betriebs- und Wartungsanleitung

HADEF Elektro-Kettenzug

Figur 62/05

stationär mit Aufhängeöse- oder haken	S
als Einschienen-Rollfahrwerk	R
als Einschienen-Haspelfahrwerk	H
als Einschienen-Elektrofahrwerk	E



HADEF

 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	7
4.1	Anwendungsbereiche	7
4.2	Aufbau	8
4.3	Funktionsbeschreibung	8
4.4	Wichtige Bauteile	8
5	Technische Daten	9
6	Montage	10
6.1	Stationäre Aufhängung	10
6.2	Spurweite einstellen	10
6.3	Montage auf dem Träger	11
6.4	Montage Kettenspeicher	12
6.5	Werkzeuge	12
7	Bedienung	12
8	Betrieb	13
9	Inbetriebnahme	14
9.1	Allgemein	14
9.2	Stromanschluss	14
9.3	Lastkette	15
9.4	Einstellanweisung Hubgrenzscharter	15
9.5	Einstellung der Schaltpunkte	16

10	Sicherheitsprüfung	16
11	Funktionsprüfung.....	16
11.1	Kontrollen vor dem ersten Start.....	16
11.2	Funktionsprüfung.....	16
12	Instandhaltung.....	17
12.1	Allgemeines	17
12.2	Überwachung.....	17
12.3	Lastkette wechseln	17
12.4	Bremsmotor	18
12.5	Überlastsicherungen.....	19
13	Prüfung.....	20
13.1	Generalüberholung für kraftbetriebene Geräte	20
13.2	Wiederkehrende Prüfungen.....	20
13.3	Prüfung - Lastkette.....	21
13.4	Prüfung - Lasthaken.....	21
13.5	Prüfung - Aufhängeöse.....	21
14	Wartung	21
14.1	Lastkette.....	21
14.2	Umlenkrollen.....	22
14.3	Lasthaken.....	22
14.4	Hubgetriebe	22
14.5	Fahrwerk	23
14.6	Elektromotor	23
14.7	Schmierstoffe - Auswahl	23
14.8	Schmierstoffe für Lebensmittelindustrie – Auswahl (optional*).....	23
15	Störung.....	24
16	Abhilfe	24
17	Außerbetriebnahme.....	25
17.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme	25
17.2	Endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung.....	25
18	Beistellung von Unterlagen	25
18.1	Elektro-Schaltpläne.....	25
18.2	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 gegebenen 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.
- Geräte, die speziell für den Explosionsschutz ausgewiesen sind, müssen bauseits mit einem Ableitwiderstand von $< 10^6 \Omega$ gegenüber Erde, geerdet werden.



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

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die zulässige Belastung der Geräte darf nicht überschritten werden! Ausgenommen ist eine evtl. Belastungsprüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch eine anerkannte befähigte Person.
- Die zulässige Umgebungstemperatur beim Betrieb der Geräte beträgt -20°C / $+50^{\circ}\text{C}$ und bei allen kraftbetriebenen Geräten -20°C / $+40^{\circ}\text{C}$!
- 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 den Geräten durch den Betreiber erlischt Haftung und Garantie

Vertikales Heben und Senken nicht geführter Lasten. In Verbindung mit Laufkatzen und Kranfahrwerken können Lasten auch horizontal verfahren 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.
- für Personentransport
- in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung
- wenn sich Personen unter schwebender Last aufhalten

**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

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 Hakengrund aufliegen.
- Die Sicherheitsfallen von Haken müssen geschlossen sein
- Gehäuse darf nirgends anliegen
- Senken der Last beenden, wenn der Unterblock oder die Last aufsetzt oder daran gehindert wird, sich weiter abzusenken
- Die Lastkette darf nicht verdreht sein
- Verdrehte Ketten müssen vor dem Einhängen der Last ausgerichtet werden
- Der richtige Verlauf der Kettenglieder ist an der Schweißnaht zu erkennen
- Die Kettenglieder müssen immer in eine Richtung fluchten
- Nirgends mit Last oder Haken anprallen
- 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

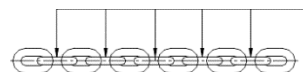


Bild 1

**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.

Umgebungstemperatur -20°C / $+50^{\circ}\text{C}$, bei allen kraftbetriebenen Geräten -20°C / $+40^{\circ}\text{C}$. Luftfeuchtigkeit 100% oder weniger, 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-Kettenzüge sind für den stationären Einsatz mit einer Aufhängeöse versehen. Die Geräte können als Option auch mit einem Aufhängehaken versehen werden.

Alle Geräte sind auch mit Einschienenfahrwerken in Roll-, Haspel- und Elektroausführung lieferbar.

Figur 62/05 S, stationär

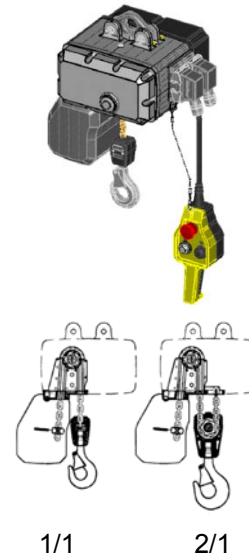
Figur 62/05 R, mit Rollfahrwerk

Figur 62/05 H, mit Haspelfahrwerk

Figur 62/05 E, mit Elektrofahrwerk

Schema:

Kettenstränge



Betriebsendschalter für Heben und Senken bei Schützsteuerung, optional.

4.3 Funktionsbeschreibung

Durch Betätigen der Steuertasten im Steuerschalter werden Hubwerke und motorisch betriebene Fahrwerke in Bewegung gesetzt. Die im Elektromotor des Hubwerks eingebaute Federdruckbremse verhindert das selbsttätige Senken der Last nach Loslassen der Steuertasten.

Bei Geräten mit Frequenzumrichtersteuerung ist die Geschwindigkeit stufenlos regelbar.

Bei Haspelfahrwerken wird durch Ziehen an einem der beiden Stränge der endlosen Handkette das Fahrwerk nach links oder rechts verfahren.

Bei Rollfahrwerken wird durch Schieben an der Last oder bei unbelasteten Geräten durch Ziehen an der Lastkette verfahren.

HINWEIS!

Der beste Schutz vor Funktionsstörungen bei extremen Umgebungseinflüssen ist eine regelmäßige Benutzung des Gerätes.

Wird das Gerät nur selten betrieben, empfehlen wir mindestens einmal wöchentlich einen Probelauf mit mehrmaligem Einschalten des Motors.

Ein Festsitzen der Bremse wird dadurch nach unseren Erfahrungen verhindert.

4.4 Wichtige Bauteile

- Standard Drehstrom Motor
- Hubgetriebe

Präzisions-Stirnradgetriebe.

Alle Getriebe haben eine Entlüftungsschraube.

- Fahrwerkgetriebemotor

Kombination aus Schneckenradgetriebe und Motor

Geschlossene Bauart, keine Entlüftung notwendig

- Überlastsicherung und Notendbegrenzung

Hubwerk mit Überlastsicherung

- Rutschkupplung

Die Überlastsicherung wird werksseitig vorschriftsmäßig eingestellt; eine Nachjustierung ist von außen möglich (siehe Kapitel Instandhaltung).

Die Rutschkupplung verhindert durch Durchrutschen das Heben einer zu schweren Last. In der Standardausführung mit Direktsteuerung übernimmt die Rutschkupplung auch die Funktion der Notendbegrenzung in der höchsten und tiefsten Laststellung.

Option: Elektronische Überlastsicherung in Verbindung mit einer Schützsteuerung.

! WARNUNG!

Es ist nicht zulässig:

- die Nennlast zu überschreiten!
- die Notendbegrenzung betriebsmäßig anzufahren

HINWEIS!

Sollte betriebsmäßiges Anfahren der Endstellungen erforderlich sein, können Betriebsendschalter (Option) geliefert werden. Dies ist jedoch immer nur in Verbindung mit einer Schützsteuerung möglich.

▪ Lastkette

Lastkette in Sondergüte. Da die einzelnen Komponenten des Kettentriebes genau aufeinander abgestimmt sind, darf nur eine Original- Kette verwendet werden.

▪ Lasthaken

Lasthaken aus hochfestem geschmiedetem Stahl und kugelgelagert. Dadurch wird das Anschlagen der Last erleichtert und das Drehen der Kette vermieden. Die Sicherheitsfalle am Haken verhindert das unbeabsichtigte Aushängen der Last. Sie muss frei beweglich sein und selbsttätig schließen.

▪ Kettenspeicher

Der Kettenspeicher besteht aus bruchsischerem Kunststoff, kunststoffbeschichtetem Gewebe oder aus Stahlblech. Es sind unterschiedliche Größen für unterschiedliche Kettenlängen lieferbar.

▪ Steuerung

Die Elektro- Kettenzüge werden standardmäßig wie folgt angesteuert:

Über Direktsteuerung

Schützsteuerung, optional.

Optional ist eine Funkfernsteuerung möglich.

▪ Steuerschalter

- Steuerschalter für Einhandbedienung.
- Steuerschaltergehäuse stoß- und bruchsischerer Kunststoff.
- Steuerkabel mit integriertem Zugentlastungsseil (nicht bei Funkfernsteuerung).
- Steuerschalteranschluss steckbar.

▪ Drehrichtungsüberwachungsrelais/Phasenfolgerelais

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.

5 Technische Daten

Tragfähigkeit/ Kettenstränge	Hubgeschwindigkeit	Einstufung der Triebwerke FEM 9.511/ ISO 4301	Motorleistung	Einschalt- dauer	Anlauf- strom	Nenn- strom	cos phi Anlauf	Geräusch- pegel in 1m Abstand Toleranz +2dB(A)	Gewicht bei 3m Aufhänge- bzw. Laufbahnhöhe				Gewicht je m Mehrhieb
kg	m/min		kW	ED %	A			db(A)	kg				kg
									S	R	H	E	0,54
125/1	8/2	2m	0,18/0,05	100	2,5/0,64	0,6/0,36	0,88/0,8	72	30	37	44	56	0,54
250/1	8/2	1Am	0,36/0,09	60	4,7/1,15	1,1/0,6	0,88/0,8	72	30	37	44	56	0,54
500/1	8/2	1Am	0,75/0,18	40	9/1,7	2,1/0,95	0,88/0,8	72	31	38	45	57	0,54
1000/2	4/1	1Am	0,75/0,18	40	9/1,7	2,1/0,95	0,88/0,8	72	33	47	47	59	1,08
1000/1	10/2,5	1Bm	1,9/0,45	30	21/4,5	4,5/2,3	0,88/0,8	78	51	66	65	77	1,1
2000/2	5/1,25	1Am	1,9/0,45	30	21/4,5	4,5/2,3	0,88/0,8	78	54	75	80	95	2,2

In den Elektro- Kettenzügen werden Lastketten in Sondergüte eingebaut. Diese Ketten erfüllen alle technologischen Eigenschaften nach EN 818-7-T.

Tragfähigkeit in kg	Kettenbezeichnung
125/1	5 x 15
250/1	5 x 15
500/1	5 x 15
1000/2	5 x 15
1000/1	7 x 21
2000/2	7 x 21

Zuordnung der Fahrwerke

Tragfähigkeit/ Kettenstränge	Rollfahrwerk	Haspel-fahrwerk	Handkettenzug ca.	Elektro-fahrwerk	Fahrge- schwin- digkeit	Fahr- motor- leistung	Fahrge- schwin- digkeit	Fahr- motor- leistung	max. Rad- druck	Einstellbereich für Trägerflanschbreite von - bis	
										Lastbolzen 1N	Lastbolzen 2N
kg	Typ	Typ	daN	Typ	m/min	kW	m/min	kW	daN *)	mm	mm
125/1	208/05	AFH 10	3	AFE 10	16/4	0.25/ 0.06	30/7.5	0.50/ 0.12	150	50-135	136-220
250/1	208/05	AFH 10	4	AFE 10					150	50-135	136-220
500/1	208/05	AFH 10	4	AFE 10					150	50-135	136-220
1000/2	208/05	AFH 10	8	AFE 10					257	50-135	136-220
1000/1	208/05	AFH 20	6,5	AFE 20					387	66-185	186-310
2000/2	208/05	AFH 20	125	AFE 20					510	66-185	186-310

*) Raddruck unter Berücksichtigung des Eigengewichtes von Hebezeug und Fahrwerk bei Nennlast und 3 m Aufhängenhöhe.

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

Auftragsbezogene Sonderdaten entnehmen Sie dem Motortypenschild.

6 Montage

6.1 Stationäre Aufhängung

Stationäre Ausführungen werden standardmäßig mit einer Tragöse geliefert. Optional ist ein Aufhängehaken lieferbar.

Üblicherweise werden sie komplett montiert geliefert. In Ausnahmefällen sind die Tragösen bzw. der Aufhängehaken nicht montiert.

Aufhängeöse und Aufhängehaken

- Die Aufhängeöse (1) auf die Oberseite des Kettenzuges mittels zwei Gewindebolzen (2) an den vorgesehenen Laschen (3) befestigen.
- Scheibe (4) aufstecken
- Mutter M10-10.9 (5) festziehen
Anzugsmoment 49 Nm
- Mutter zusätzlich mit LOCTITE 243 sichern



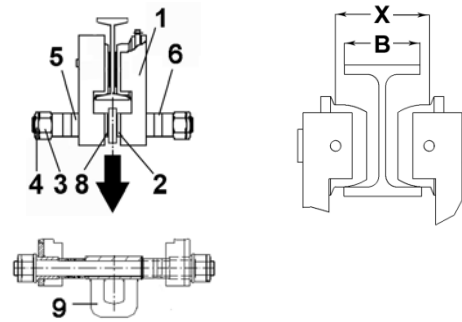
Bild 2

Hakenmontage genauso durchführen.

6.2 Spurweite einstellen

Das Fahrwerk ist für verschiedene Trägerflanschbreiten einstellbar. Die Einstellung auf die entsprechende Trägerflanschbreite "B" ist Typen- und größenabhängig und wird wie folgt vorgenommen:

- Auf den Lastbolzen (2) des Fahrwerks befinden sich Distanzrohre (5) und/oder Einstellscheiben (6)
- Das Maß "X" wird dadurch eingestellt, dass diese Einstellscheiben (6) von außen nach innen ("X" größer) oder von innen nach außen ("X" kleiner) gelegt werden
- Einstellscheiben (6) und ggf. vorhandene Gummischeiben (typenabhängig) halten den Abstand für den Lasthaken frei. Die Last muss unbedingt mittig unter dem Träger hängen um beide Seitenschilder gleichmäßig zu belasten.
- Eine ggf. vorhandene Aufhängeöse (9) bei größeren Lastbolzen muss nach Sicherung noch schwenkbar sein.
- Zur Begrenzung Sechskantmutter (3) und Sicherungsmuttern (4) festziehen
- Flanscbreite "B" und Maß "X" müssen kontrolliert werden. Ggf. Einstellung wiederholen



- 1 Die Seitenschilder
- 2 Lastbolzen
- 3 Sechskantmutter
- 4 Sicherungsmuttern
- 5 Distanzrohre
- 6 Einstellscheiben
- 7 ---
- 8 Gummischeibe (typenabhängig)
- 9 Aufhängeöse

6.3 Montage auf dem Träger

- 1 Sechskantmutter (3) und Sicherungsmuttern (4) festziehen
- 2 Fahrwerk an der Stirnseite des Trägerflansches aufschieben
- 3 Ist dies nicht möglich, kann das Fahrwerk auch von unten auf den Laufbahnträger montiert werden.
- 4 Hierfür sind auf der Seite ohne Antrieb die Sechskantmutter (3) und Sicherungsmutter (4) zu entfernen
- 5 Die Seitenschilder (1) sind so weit auseinander zu ziehen, bis das Fahrwerk von unten über den Laufbahnträgerflansch geschoben werden kann Abschließend das Fahrwerk wieder auf die richtige Spurweite zusammenschieben
- 6 Einstellscheiben (6) und Distanzrohre (5) durch Festziehen der Sechskantmutter (3) und Sicherungsmuttern (4) sichern

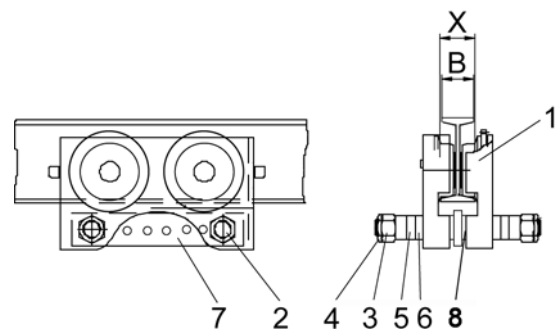


Bild 3



VORSICHT!

Der Abstand "X" zwischen den Spurkränzen der Laufrollen muss 2–3 mm (je Seite 1–1,5 mm) größer sein als die Flanscbreite "B" des Trägers



WARNUNG!

Das Hebezeug muss immer mittig unter dem Träger bzw. der Aufhängung hängen

6.4 Montage Kettenspeicher

Der Kettenspeicher wird als komplette Einheit mitgeliefert

- 1 Kettenspeicher
- 2 Bolzen
- 3 Sicherungsklammer

- Kettenspeicher (1) anhängen
- Mit Bolzen (2) in die vorgesehenen Bohrungen am Behälter und am Gehäuse stecken
- Mit Sicherungsklammern (3) arretieren

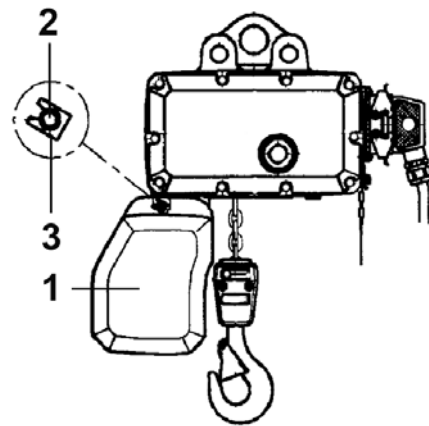
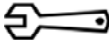
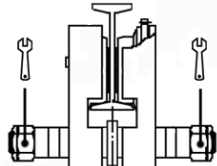
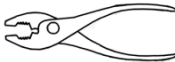
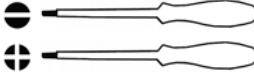


Bild 4

VORSICHT!

Nichtbeachtung dieser Hinweise können zu Schäden am Ketteneinlauf führen

6.5 Werkzeuge

Tragfähigkeit	Größe	Werkzeug	Einsatz	
125kg/1 - 1t/2 1t/1 + 2t/2	SW36 SW46		Lastbolzen	
				
				
	div.		Elektrik 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.

Abgebildete Steuerschalter dienen nur zur optischen Information und können je nach Lieferung abweichen.

Hängetaster - Heben/Senken

Direktsteuerung

- 1 NOT-HALT
- 2 Heben (langsam-schnell)
- 3 Senken (langsam-schnell)



Bild 5

Hängetaster – 4 Taster

- 1 NOT-HALT
- 2 Wahlschalter (Option)
- 3 Heben (langsam-schnell)
- 4 Senken (langsam-schnell)
- 5 Katzfahren rechts (langsam-schnell)
- 6 Katzfahren links (langsam-schnell)

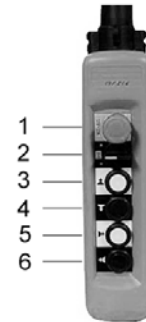


Bild 6

Funkfernbedienung

- 1 Senken (langsam-schnell)
- 2 Heben (langsam-schnell)
- 3 Katzfahren links (langsam-schnell)
- 4 Katzfahren rechts (langsam-schnell)
- 5 Kranfahren Süd (langsam-schnell)
- 6 Kranfahren Nord (langsam-schnell)
- 7 leer
- 8 leer
- 9 Start
- 10 Start
- 11 NOT-HALT



Bild 7

Tasterfunktion

Entlasteter Druckknopf = Stillstand

Druckknopf halb gedrückt = langsame Geschwindigkeit

Druckknopf ganz gedrückt = schnelle Geschwindigkeit

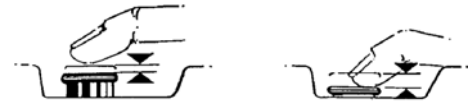


Bild 8

Roter Not-Aus Taster

Taster eingedrückt = Stillstand

Taster im Uhrzeigersinn drehen = Funktionen frei

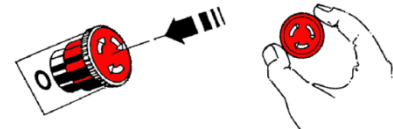


Bild 9

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.
- Das Anschlagmittel oder die Last muss sicher im Lasthaken eingehangen sein und im Hakengrund aufliegen; die Sicherungsfalle muss stets geschlossen sein.

**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.
- für Personentransport
- in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung
- wenn sich Personen unter schwebender Last aufhalten

9 Inbetriebnahme

9.1 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.

9.2 Stromanschluss

9.2.1 Netzanschluss

Technische Daten der Hubmotoren siehe Kapitel "Technische Daten".

Absicherung der Zuleitungen bei 400 Volt Drehstrom siehe nachstehende Tabellen.

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

9.2.2 Steuerleitungsanschluss

Steuerschalter mit Kabel standardmäßig als Steckerverbindung. Vor Inbetriebnahme einstecken.

Änderungen an der Steuerleitung nur durch geschultes Fachpersonal.

9.2.3 Kabelanschluss - Bremse

Die wartungsarmen Gleichstrom-Federdruckbremsen sind werkseitig gemäß Schaltplan angeschlossen.

9.2.4 Schaltpläne

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

9.2.5 Zuordnung Leitungsquerschnitte und Absicherung

Motorleistung bis kW	Nennstrom bei 400V/50Hz max. A	Sicherung träge A	Leitungsquerschnitt mm ²			
			L < 50 m	L > 50 < 100 m	L > 100 m < 150 m	L > 150 m
0,5	1,1	10	1,5	2,5	4	
0,75	2,1	10	1,5	2,5	4	
2,2	4,5	16	1,5	2,5	4	

9.3 Lastkette

- Vor Inbetriebnahme muss die Lastkette korrekt angeordnet und geölt sein.
- Warnhinweisschild und Befestigungsdraht von der Kette entfernen.



VORSICHT!

Kein Fett zum Schmieren der Lastkette verwenden
Ohne Schmierung weder Haftung noch Gewährleistung

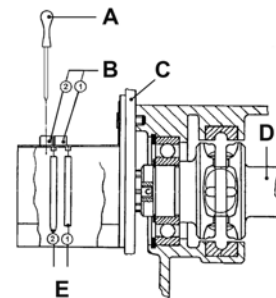


HINWEIS!

Erheblich höhere Kettenlebensdauer durch dauerhafte gute Schmierung

9.4 Einstellanweisung Hubgrenzschalter

- Der Kettenzug kann auf Wunsch mit einem Hubgrenzschalter GTES51-67 oder GTES51-180 ausgerüstet werden.
- Es lassen sich dann beliebige einstellbare Schaltpunkte festlegen, z.B. Begrenzung der oberen und unteren Hakenstellung. Die Funktion der Notendalteeinrichtung übernimmt die im Kettenzug eingebaute Rutschkupplung.
- Bei Lieferung des Kettenzuges mit werksseitig eingebautem Schalter ist ein oberer und unterer Schaltpunkt voreingestellt.
- Mit einem Ø4mm Schraubendreher oder einem 4mm Innensechskantschlüssel können die Schaltpunkte an den Stellschrauben .1 und .2 justiert werden. Die Tabelle gibt den Hakenweg bei einer Umdrehung der Stellschraube an.



- A Justierung mit Schraubendreher Ø 4mm
- B Stellschrauben
- C Adapter
- D Kettennußwelle
- E Schaltnocken

Strangzahl	Hubgrenzschalter Typ	125kg/1 bis 1000kg/2		1000kg/1 und 2000kg/2	
		Hakenweg	Hakenweg pro Umdrehung der Einstellschraube 1 und 2 mm	Hakenweg	Hakenweg pro Umdrehung der Einstellschraube 1 und 2 mm
1	GTES 51-67	≤ 9m	92	≤ 12m	130
	GTES 51-180	≥ 9m	250	≥ 12m	350
2	GTES 51-67	≤ 4m	46	≤ 6m	65
	GTES 51-180	≥ 4m	125	≥ 6m	175

9.5 Einstellung der Schaltpunkte

Stellschraube .1 "Schaltpunkt 1 (Heben)"

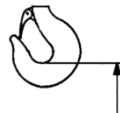
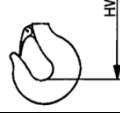
Der Schaltpunkt kann an eine beliebige Stelle zwischen der obersten und untersten Hakenwegbegrenzung gelegt werden. Zur Einstellung wird der Lasthaken in die gewünschte Position gefahren, was ggf. durch Linksdrehung der Stellschraube .1 ermöglicht wird. Anschließend wird die Stellschraube .1 so weit nach rechts gedreht, bis der Schaltkontakt hörbar umschaltet. 114 Umdrehungen an der Stellschraube entsprechen 360° an der Nockenscheibe.

Durch zweimaliges Anfahren (1. Feinhub, 2. Haupthub) dieser Hakenstellung ist der Schaltpunkt zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren. Das Tragmittel darf dabei nicht das Gehäuse berühren, und ein Auslösen der Rutschkupplung bewirken.

Stellschraube .2 "Schaltpunkt 2 (Senken)"

Der Schaltpunkt kann an eine beliebige Stelle zwischen der obersten und untersten Hakenwegbegrenzung gelegt werden. Zur Einstellung wird der Lasthaken in die gewünschte Position gefahren, was ggf. durch Rechtsdrehung der Stellschraube .2 ermöglicht wird. Anschließend wird die Stellschraube .2 so weit nach links gedreht, bis der Schaltkontakt hörbar umschaltet. 114 Umdrehungen an der Stellschraube entsprechen 360° an der Nockenscheibe.

Durch zweimaliges Anfahren (1. Feinhub, 2. Haupthub) dieser Hakenstellung ist der Schaltpunkt zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren. Das Kettenanschlagstück darf dabei nicht das Gehäuse berühren, und ein Auslösen der Rutschkupplung bewirken.

	Schaltpunkt 1 (Heben) 114  = 360°	
	Schaltpunkt 2 (Senken) 114  = 360°	

10 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 Ketten korrekt angeordnet, geölt und in gutem Zustand sind

11 Funktionsprüfung

11.1 Kontrollen vor dem ersten Start

Hubantrieb

- Lastketten dürfen nicht verdreht sein.
- Lastkette vor der ersten Belastung mit Getriebeöl oder geeignetem Kettenschmierstoff schmieren.

Fahrertrieb

- Die offene Verzahnung des Fahrertriebes muss gefettet sein.

Haspelantrieb für Haspelfahrwerk

- Auf richtigen Sitz der Handkette achten, sie darf nicht verdreht sein und muss frei hängen.

11.2 Funktionsprüfung

Hubantrieb

Funktion Heben und Senken zunächst ohne Last prüfen. Taster für Heben und Senken müssen mit der Symbolik auf dem Steuerschalter übereinstimmen. Dies ist die werksseitige Einstellung.

Sollte das Gerät bei Betätigung des Tasters "Heben" – senken und bei Betätigung des Tasters "Senken" – heben, so müssen zwei Phasen der Netzleitung bzw. die Steuerschläuche bei Druckluftzügen vertauscht werden.

Die Funktion der Endschalter durch Betätigung der Endschalter von Hand zu überprüfen. Danach vorsichtig die Endstellung fahren und ggf. Endschalter nachjustieren.

Anschließend Funktion der Bremse mit Last prüfen. Die Last muss nach Loslassen der Steuertasten gehalten werden.

Fahrwerke

Fahrwerk vorsichtig bis an die Endlagen fahren und die Lage der Endanschläge prüfen.



HINWEIS!

Funktion der Endschalter ist nur bei Übereinstimmung der Bewegungsrichtung mit den Steuertasten gegeben

12 Instandhaltung

12.1 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.

12.2 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.

12.3 Lastkette wechseln



VORSICHT!

Bei sichtbaren Beschädigungen jedoch spätestens beim Erreichen der Ablegereife; d.h. wenn z.B. ein oder mehrere Tabellenmaße bei der Prüfung der Kette erreicht sind, die Kette korrodiert oder plastisch gelängt ist, muss die Kette gewechselt werden.

Bei jedem Kettenwechsel sind auch die Kettenräder zu überprüfen und ggf. auszuwechseln.

Vorgehensweise:

- Neue Ketten nur im entlasteten Zustand und genauso einziehen, wie die im Gerät befindlichen Ketten.
- Kette von der Endbefestigung lösen und ein seitlich offenes Kettenglied darin einhängen.
- Ein seitlich offenes Kettenglied kann einfach durch Herausschleifen eines Stückes erzeugt werden. Die Öffnung muss Kettengliedstärke haben.
- Neue Originalkette gleicher Größe und geölt ebenfalls in das seitlich offene Kettenglied hängen und einziehen.
- Kette nicht verdreht einbauen
- Auf fluchtende Kettenglieder achten.
- Kette an die Endbefestigung montieren.

Bild 10



Einlaufen der Ketten in den Kettenspeicher:



VORSICHT!

Kette immer motorisch in den Kettenspeicher einlaufen lassen.

Nie von Hand einfüllen, da Gefahr von Verknotungen besteht, welche Störungen und Beschädigungen am Gerät zur Folge haben können

Ein- und zweisträngige Ausführung

- 1 Seitlich offenes Kettenglied
- 2 Kettenschweißnaht
- 3 Zylinderstift
- 4 Kettenbolzen
- 5 Kettenanschlag
- 6 Spannhülse
- 7 Einführhilfe (z.B. Kabelbinder)

A Kettenfestpunkt

Die Lage der Schweißnaht (2) beachten
Ketteneinführhilfe (7) verwenden

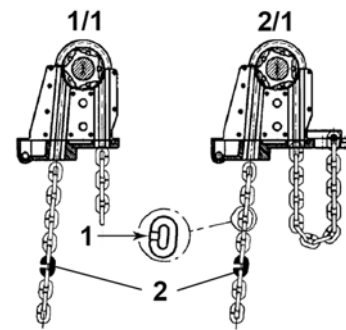


Bild 11

1-strängige Ausführung (1/1)

- Hakengeschirr öffnen
- letztes Kettenglied einlegen
- mit Zylinderstift (3) arretieren
- Hakengeschirr wieder montieren.

Anzugsmoment Schrauben Hakengeschirr:
M5 10.9 – 8Nm / M6 10.9 – 15 Nm

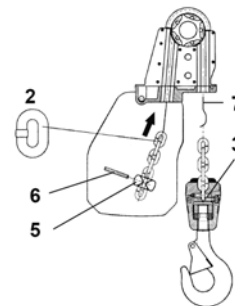


Bild 12

2-strängige Ausführung (2/1)

- Kette weiter durch die Unterflasche führen
- das letzte Kettenglied in den Festpunkt (A) einführen und mit Bolzen (4) arretieren.
- Kettenanschlagstück (5) mit Spannhülse (6) sichern
- Kettenspeicher montieren

Die Kette darf nicht verdreht sein!

Anzugsmoment Schraube am Kettenfestpunkt:
M6 12.9 – 12 Nm

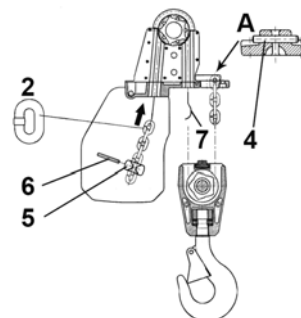


Bild 13

HINWEIS!

Die Kettenbefestigung (3) oder (4) muss bei jedem Kettenwechsel gegen einen neuen Originalbolzen ersetzt werden.

12.4 Bremsmotor

Bremse: 85 V DC

Nennluftspalt	Luftspalt max.	Bremsscheibe kompl. neu / min.
(mm)	(mm)	(mm)
0,2	0,6	10,5 / 8

12.4.1 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 Magneteil mit den 3 Befestigungsschrauben (6) festziehen.
- 7 Luftspalt "a" einstellen (siehe " Nachstellen des Luftspalts")
- 8 Evtl. Staubschutzring (7) montieren.
- 9 Elektrischer Anschluss

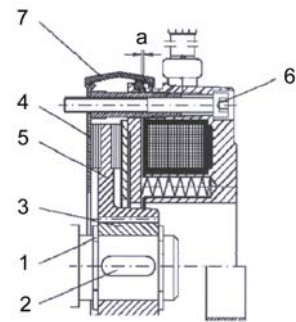


Bild 14

12.4.2 Demontage Bremse

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

12.4.3 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 herausdrehen.
- 5 Die Befestigungsschrauben (6) nachziehen.
- 6 Luftspalt nochmals kontrollieren; falls erforderlich erneut nachstellen.

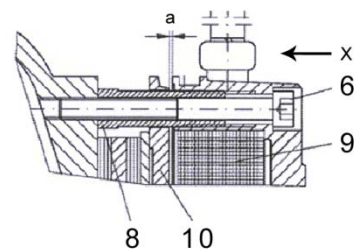


Bild 15

12.5 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:

12.5.1 Rutschkupplung

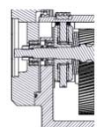


Bild 16

12.5.2 Elektronische Hubkraftbegrenzung

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

13 Prüfung

13.1 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.

13.2 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.

13.2.1 Zu prüfende Teile

Zu prüfen sind:

- Maße von Lastkette, Lasthaken, Sperrklinken, Bolzen, Sperrräder, Bremsbeläge.
Diese sind mit den Tabellenmaßen zu vergleichen
- Sichtprüfung auf Verformungen, Abrieb, Anrisse und Korrosion

13.2.2 Inspektionsintervalle

	bei Inbetriebnahme	tägliche Prüfungen	1.Wartung nach 3 Monaten	Prüfung und Wartung alle 3 Monate	Prüfung und Wartung alle 12 Monate	Prüfung und Wartung alle 36/60 Monate
Prüfung des Gerätes durch eine befähigte Person (wiederkehrende Prüfung)					X	
Schraubenverbindungen	X				X	
Funktion der Bremse - Bremscheiben	X	X				
Überlastsicherung als Rutschkupplung (soweit relevant)	X				X	
Überlastsicherung d. Stromabschaltung (Elektrozug) (soweit relevant)	X				X	
Überlastsicherung d. Luftbegrenzungsventil (Druckluftzug) (soweit relevant)	X				X	
Lastkette, reinigen + ölen	X	X*)	X	X		
Lastkette, Längung + Verschleiß				X		
Lasthaken, Anrisse + Verformung					X	
Lager Umlenkrollen, prüfen + schmieren					X	
Hubgetriebe, Ölwechsel						X*)
Laufrollen, Verschleiß					X	
Laufrollen, Zahnkränze schmieren	X*)		X*)	X*)		
*) siehe Kapitel "Wartung"						

13.3 Prüfung - Lastkette

nach DIN 685-Teil 5

L11 = Teilungsvergrößerung über 11 Kettenglieder

L1 = Teilungsvergrößerung über 1 Kettenglied

dm = gemittelte Glieddicke

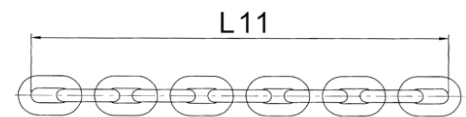


Bild 18

Kettenabmessungen

Maße mm	Kettengröße	
	5x15	7x21
L11	171,4	238,8
L1	16,0	22,4
dm	4,6	6,5



WARNUNG!

Bei Erreichen der Tabellenmaße durch Verschleiß oder Verformung die Kette austauschen!

13.4 Prüfung - Lasthaken

Lasthaken

X = Messstrecke Hakenmaulweite

Y = Messstrecke ab Haken Nr. 6

H = Hakengrunddicke

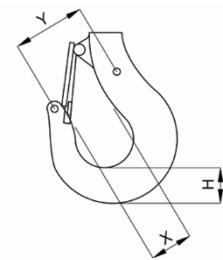


Bild 19

Maße für Last- und Aufhängehaken

Maß mm	Tragfähigkeit in t			
	0,125-0,25	0,5	1	2
Haken Nr.	012	025	05	1
X bzw. Y	24	28	34	40
H	19	24	31	40

Vor Inbetriebnahme Messdaten eintragen:

Tragfähigkeit	t
X bzw. Y	mm
H	mm



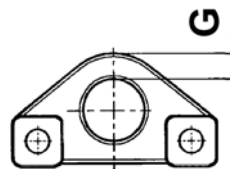
VORSICHT!

Wird das Maß der Hakenmaulweite durch Verformung um 10% überschritten oder das Maß der Hakengrunddicke durch Verschleiß um 5% unterschritten, ist der Haken auszutauschen!

13.5 Prüfung - Aufhängeöse

Maße für Aufhängeöse

Maße mm	Tragfähigkeit in kg			
	125-250	500/1	1000/2	1000/1 2000/2
Ösen Ø	36	36	36	52
G min.	12,5	12,5	12,5	22



Vor Inbetriebnahme Messdaten eintragen:

Tragfähigkeit	kg
Ösen Ø	mm
G	mm

Wird das Maß „G“ unterschritten oder sind Risse oder Beschädigungen sichtbar ist die Aufhängeöse auszutauschen.

14 Wartung

14.1 Lastkette

Kettenverschleiß in den Gelenkstellen ist überwiegend auf ungenügende Wartung der Kette zurückzuführen. Um eine optimale Schmierung der Gelenke zu gewährleisten, muss die Kette in regelmäßigen, auf den Einsatz abgestimmten Zeitabständen, geschmiert werden.

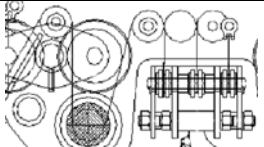
- Kette mit kriechfähigem Schmierstoff z.B. Getriebeöl, schmieren.
- Kette immer im entlasteten Zustand schmieren, damit das Öl die verschleißbeanspruchten Gelenke benetzen kann. Es genügt nicht, die Ketten von außen zu schmieren, weil in diesem Fall nicht gewährleistet ist, dass sich in den Gelenkstellen ein Schmierfilm aufbaut. Die aneinander liegenden Gelenkstellen müssen stets Schmierstoff aufweisen, ansonsten kommt es zu erhöhtem Kettenverschleiß.
- Bei konstantem Hubweg der Kette muss auf den Umschaltbereich von Hub- in Senkbewegung besonders geachtet werden.
- Eine sorgfältig ausgeführte Schmierung der Kette verlängert die Standzeit der Kette ungefähr um das 20-fache gegenüber dem trockenen, ungeschmierten Zustand.
- Verschmutzte Ketten mit Petroleum oder einem ähnlichen Reinigungsmittel abwaschen, keinesfalls die Kette erhitzen.
- Bei verschleißfördernden Umgebungseinflüssen, wie z.B. Sand etc. sollte ein Trockenschmiermittel, wie z.B. Grafitpulver, verwendet werden.
- Beim Schmiervorgang muss der Verschleißzustand der Kette mit überprüft werden.

Einsatz		Empfehlung		Intervall
Lastkette		Getriebeöl z.B.: FUCHS RENOLIN PG 220 oder Kettenschmiermittel KEIN Fett verwenden!	0,2 l	3 Monate

VORSICHT!

Kein Fett zum Schmieren der Lastkette verwenden
Ohne Schmierung weder Haftung noch Gewährleistung

14.2 Umlenkrollen

Einsatz		Empfehlung		Intervall
Umlenkrollen		FUCHS RENOLIT FEP2	Nach Bedarf	12 Monate

14.3 Lasthaken

- Kontrolle der Lasthaken und Umlenkrollen 1x jährlich
- Lager der Haken und Umlenkrollen 1x jährlich reinigen und mit Fett schmieren
- Gleitlagerbuchsen sind wartungsfrei
- Bei Verschleiß der Lager bzw. Gleitlagerbuchsen ist die komplette Umlenkrolle auszutauschen

Einsatz		Empfehlung		Intervall
Lasthaken Lagerung (Gleitlagerbuchsen sind wartungsfrei)		FUCHS RENOLIT FEP2	Nach Bedarf	12 Monate

14.4 Hubgetriebe

- Wartungsarm
- Öl- und Fettlebensdauer des Getriebes und der Kugellager ist für die erste sichere Betriebsperiode (S.W.P.) des Kettenzuges ausgelegt.
- Verkürzte Wartungsintervalle bei erhöhter Staub- oder Schmutzbelastung oder ständigen Betrieb mit Höchstlast
- Schmierstoff: synthetisch, Viskosität VG 220

A = Öleinfüll- und ablassschraube

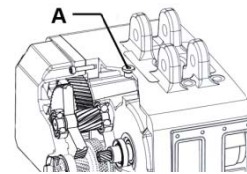
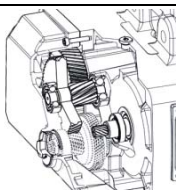
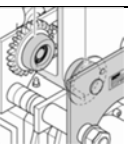
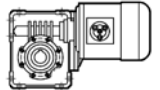


Bild 20

Einsatz		Empfehlung		Intervall
Stirnradgetriebe		FUCHS RENOLIN PG 220	125kg/1 = 1,1 l 250kg/1 = 1,1 l 500kg/1 = 1,1 l 1000kg/2 = 1,1 l 1000kg/1 = 1,6 l 2000kg/2 = 1,6 l	Schmierstoff- wechsel 3 Jahre

14.5 Fahrwerk

- Fahrwerkgetriebe lebensdauergeschmiert, Nachfüllen des Schmierstoffs ist in der Regel nicht erforderlich
- Laufrollenzahnkränze ¼ jährlich bzw. bei Bedarf früher, mit Fett zu schmieren

Einsatz		Empfehlung		Intervall
Laufrollenzahnkränze Antriebsritzel		FUCHS RENOLIT FEP2	0,1 kg	3 Monate
Fahrgetriebe soweit vorhanden		SHELL Tivela S320	---	Lebensdauer- geschmiert

14.6 Elektromotor

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

14.7 Schmierstoffe - Auswahl

FUCHS	SHELL	ESSO	ARAL	MOBIL	TOTAL	CASTROL	KLÜBER
Renolin PG 220	Tivela S 20	Glycolube 220	Degol GS 220	Glygoyle 30	CARTER SY 220	--	Klübersynt GH 6-220
Renolin PG 320	Tivela S 320	Glycolube 320	Degol GS 320	Glygoyle 320	--	--	Klübersynt GH 6-320
Renolin PG 460	Tivela S 460	Glycolube 460	Degol GS 460	Glygoyle 460	--	Alphasyn PG 460	Klübersynt 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

14.8 Schmierstoffe für Lebensmittelindustrie – Auswahl (optional*)

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

* muss bei der Bestellung angegeben werden

15 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

16 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
		Schalteinsetz im Steuerschalter defekt	Schalteinsetz erneuern
		Unterbrechung im Steuerkabel	Steuerkabel erneuern
		Kondensator (nur 1-Wechselstrom) defekt	Kondensator erneuern
		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 Nach längerem Stillstand	Netzanschluss prüfen Siehe „Wartung – Druckluftmotor“
Hubmotor läuft – Last wird nicht gehoben	kraftbetriebene Kettenzüge und Winden	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	Siehe Fehler "Bremsen löst nicht"
		Bremse löst nicht	Kondensator erneuern
		Kondensator (nur 1-Wechselstrom) defekt	Anlaufrelais erneuern
		Anlaufrelais (nur 1-Wechselstrom) defekt	Grund feststellen und instand setzen
Motor bremst nicht oder Nachlauf zu groß	Elektrogeräte	Phasenausfall (nur Direktsteuerung)	Anschluss der Bremse nach Schaltplan prüfen
	kraftbetriebene Geräte	Schaltungsfehler nach Eingriff in die elektrische Schaltung	Belagträger komplett erneuern Bei Elektro EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!
		Bremsbelag verschlissen oder verschmutzt	Luftpalt nachstellen Bei Elektro EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!
Bremsen löst nicht	Elektrogeräte	Luftpalt zu groß	Bremsegleichrichter erneuern Bei EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!
		Bremsegleichrichter defekt	Bremsestromrelais erneuern
		Bremsestromrelais defekt	Bremsspule erneuern Bei EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!
		Bremsspule defekt	Luftpalt nachstellen, ggf. Belagträger erneuern Bei EX-Geräten muss die Bremse zur Instandsetzung zum Hersteller zurück!
		Zulässiger Luftpalt überschritten da Bremsbelag abgenutzt	Für richtige Anschlussspannung sorgen
	Druckluftgeräte	Spannungsabfall in der Zuleitung > 10%	
Sicherungen fallen oder Motorschutz löst aus	Elektrogeräte	Betriebsdruck/ Luftmenge zu gering	Netzanschluss prüfen
		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

17 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.

17.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

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

17.2 Endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung

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

18 Beistellung von Unterlagen

18.1 Elektro-Schaltpläne

Schaltpläne liegen der Lieferung bei oder sind im Steuerschrank enthalten.

Ausgenommen hiervon sind Geräte ohne Steuerung.

18.2 Funkfernsteuerung (Option)

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