Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung

HADEF Ratschzug

Figur 53/07
HINWEIS!
Für unvollständige Maschinen finden sie die Montage bzw. Einbausanleitung unter dem Kapitel „Montage“

© by Heinrich de Fries GmbH

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

Inhaltsverzeichnis

1 Information .......................................................................................................................... 4

2 Sicherheit .......................................................................................................................... 5
  2.1 Warnhinweise und Symbole .......................................................................................... 5
  2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers ..................................................................................... 5
  2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal ........................................................................ 6
  2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung ............................................................................. 6
  2.5 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen ......................................................................... 7

3 Transport und Lagerung .................................................................................................. 8
  3.1 Transport ...................................................................................................................... 8
  3.2 Transportsicherung ....................................................................................................... 8
  3.3 Lagerung .................................................................................................................... 8

4 Beschreibung ................................................................................................................... 9
  4.1 Anwendungsbereiche ................................................................................................... 9
  4.2 Aufbau .......................................................................................................................... 9
  4.3 Funktionsbeschreibung ............................................................................................... 9
  4.4 Wichtige Bauteile ......................................................................................................... 9

5 Technische Daten ............................................................................................................ 11
  5.1 Hauptabmessungen ..................................................................................................... 11

6 Montage ........................................................................................................................... 12

7 Bedienung ....................................................................................................................... 13
  7.1 Geräte von 250 kg bis 1500 kg Tragfähigkeit (Typ A) .................................................. 13
  7.2 Geräte ab 800 kg bis 9000 kg....................................................................................... 14
<table>
<thead>
<tr>
<th>Chapter</th>
<th>Title</th>
<th>Page</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.3</td>
<td>Bremse und Sperrklinke</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>7.4</td>
<td>Übergabe von Lasten</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Inbetriebnahme</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>8.1</td>
<td>Allgemein</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>8.2</td>
<td>Lastkette</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Sicherheitsprüfung</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Instandhaltung</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>10.1</td>
<td>Allgemeines</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>10.2</td>
<td>Überwachung</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>10.3</td>
<td>Lastkette wechseln</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Prüfung</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>11.1</td>
<td>Wiederkehrende Prüfungen</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>11.2</td>
<td>Prüfung - Lastkette</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>11.3</td>
<td>Prüfung - Lasthaken</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>11.4</td>
<td>Prüfung - Sperrklinke</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>11.5</td>
<td>Prüfung - Sperrrad und Bremsbelag</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>11.6</td>
<td>Prüfung - Aufhänge- und Lasthakenbolzen</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Wartung</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>12.1</td>
<td>Lastkette</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>12.2</td>
<td>Umlenkrollen</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>12.3</td>
<td>Lasthaken</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>12.4</td>
<td>Getriebe</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>12.5</td>
<td>Gewindelastdruckbremse</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>12.6</td>
<td>Schmierstoffe - Auswahl</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Störung</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Abhilfe</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Außerbetriebnahme</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>15.1</td>
<td>Vorübergehende Außerbetriebnahme</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>15.2</td>
<td>Endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Unterlagen auf Anforderung</td>
<td>27</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1 Information

HADEF Produkte erfüllen die Forderungen der Europäischen Union, insbesondere der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Unser gesamtes Unternehmen ist qualifiziert nach dem Qualitätssicherheitssystem ISO 9001.

Bei HADEF unterliegt die Fertigung der Einzelteile laufenden, strengen Zwischenkontrollen.

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

Für den Hebezeugbetrieb gelten in der Bundesrepublik Deutschland u.a. die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften BGV D8, BGV D6 und BGR 500.

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

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


**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.
2 Sicherheit

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symbole</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>GEFAHR!</strong></td>
<td>Bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>WARNUNG!</strong></td>
<td>Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>VORSICHT!</strong></td>
<td>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.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

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


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 setzten.

**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 bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte ist vertikales Heben und Senken sowie Ziehen und Spannen von Lasten.
Der Ratschzug gilt als „betriebsbereites Gerät“ gem. BGV D6 III§25(4) mit entsprechender CE-Konformitätserklärung.
- Die zulässige Belastung der Geräte darf nicht überschritten werden!
- Das Gerät muss sich zur Last ausrichten können.
- Die zulässige Umgebungstemperatur beim Betrieb der Geräte beträgt –20°C bis +40°C!
- Die Geräte sind nicht für Dauerbetrieb geeignet!
- Mit defekten Geräten und Lastaufnahmemitteln darf erst weitergearbeitet werden, wenn sie instand gesetzt wurden! Es dürfen nur Original HADEF – Ersatzteile verwendet werden. Bei Nichtbeachtung erlöschen alle Gewährleistungsansprüche an HADEF.
- Bei eigenmächtigen Umbauten an den Geräten durch den Betreiber erlischt Haftung und Garantie

**GEFAHR!**
Werden die Geräte nicht bestimmungsgemäß verwendet, so ist ein sicherer Betrieb nicht gewährleistet.
Insbesondere ist ein Einsatz nicht zulässig:
- für das Losreißen festsitzender Lasten sowie Schrägzug, wenn sich das Gerät nicht zur Last ausrichten kann
- in explosionsgefährdeter Umgebung
- für Personentransport
- wenn sich Personen unter schwebender Last aufhalten
- für motorischen Antrieb
- wenn das lose Kettenende blockiert ist
- wenn das lose Kettenende belastet wird
- das Schleifen von Lasten bei motorisch betriebenen Geräten
2.5 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

HINWEIS!
Beim Einsatz der Geräte zum Verzurren empfehlen wir Geräte mit Rutschkupplung zu verwenden, zur Vermeidung der Überlastung der Ratschzüge.

- Die Geräte nur bestimmungsgemäß verwenden
- Die Geräte nie über die angegebene zulässige Tragfähigkeit belasten
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten
- Beim Einsatz außerhalb Deutschlands die jeweiligen nationalen Vorschriften beachten
- Gebäudewände, Decken oder Konstruktionen – an 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 wie Ketten, Lasthaken usw. durch Sichtprüfung kontrollieren und beschädigte Bauteile gegen neue Original- Ersatzteile austauschen
- Täglich vor Arbeitsbeginn die Funktionen der Bremsen prüfen
- Die Lastkette darf nicht verdreht sein
- Verdrehte Ketten müssen vor dem Einhängen der Last ausgerichtet werden.
- Der richtige Verlauf der Kettenglieder ist gut an den Schweißnähten zu erkennen
- Die Kettenglieder müssen immer in einer Richtung fluchten
- Bestimmungen Lastaufnahmemittel UVV BGR500 für das form-, und kraftschlüssige Anschlagen von Lasten beachten.
- Kein defektes Gerät benutzen; auf abnormale Betriebsgeräusche achten
- Schäden und Mängel sofort einem Verantwortlichen melden
- Bei Arbeiten mit dem Gerät Personen in unmittelbarer Nähe warnen
- Das Anschlagmittel oder die Last muss sicher im Lasthaken eingehängt sein und im Hakengrund aufliegen.
- Die Sicherheitsfalle des Hakens muss geschlossen sein
- Senken der Last beenden, wenn der Unterblock oder die Last aufgesetzt oder daran gehindert wird, sich weiter abzusenken
- Gehäuse darf unter Last nirgends anliegen

WARNUNG!
Es ist nicht zulässig:
- eine größere Last als die Nennlast der Geräte zu heben
- die Rutschkupplung zu manipulieren
- gelängte oder beschädigte Ketten weiter zu nutzen. Tauschen Sie verschlissene Ketten sofort gegen neue Originalketten aus
- die Last mit der Lastkette zu umschlingen und die Kette über Kanten zu legen oder ziehen
- beschädigte Lasthaken (z.B. durch Hammerschläge) zu richten. Sie müssen durch Originalhaken ausgetauscht werden
- das Gerät durch Treten auf den Hebel zu benutzen
- eine Hebelverlängerung zu verwenden
- die Lasthakenspitze zu belasten
- an angehangener Last zu schweißen oder zu schneiden
- die Last zu schwingen
- die Lastkette zur Erdung beim Schweißen zu nutzen
- das Gerät bei abnormalen Geräuschen zu verwenden
- den Hebel ohne Gummigriff zu betätigen
- die gehobene Last längere Zeit unbeaufsichtigt zu lassen
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
HADEF- 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


**GEFAHR!**

Ein Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre ist untersagt!

4.2 Aufbau

HADEF Ratschzüge sind kompakte Geräte mit Aufhängehaken für den stationären Einsatz.

**HINWEIS!**


**HINWEIS!**

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

4.4 Wichtige Bauteile

4.4.1 Getriebe

Getriebeteile aus hochwertigen Materialien.
4.4.2 Lastdruckbremse
Zum Halten der Last in beliebiger Position.
Beim allen Geräten (außer den Geräten aus Aluminium) wurde ein neuartiges Bremssystem verwendet. Die Bremsscheiben bestehen aus aufgesinterten Belagsegmenten und sind für die Lebensdauer der Geräte bei bestimmungsgemäßen Gebrauch, verschleißfrei. Gemäß DIN 13157 liegt die Lebensdauer bei 1500 Arbeitszyklen (Hub/Senkvorgang) mit 300 mm Hub bei Nennlast.

4.4.3 Gehäuse
Je nach Typ aus Aluminium bzw. aus Stahlblech

4.4.4 Lastkette

4.4.5 Lasthaken

4.4.6 Kettenfreilauf
Zum Durchziehen der unbelasteten Kette.
## Technische Daten

### 5 Technische Daten

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tragfähigkeit</th>
<th>kg</th>
<th>250</th>
<th>500</th>
<th>750</th>
<th>1500</th>
<th>800</th>
<th>1000</th>
<th>1600</th>
<th>2500</th>
<th>3200</th>
<th>6300</th>
<th>9000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Typ</td>
<td></td>
<td>A</td>
<td>A</td>
<td>A</td>
<td>A</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Anzahl der Kettenstränge</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Lastkettenmaß (mm)</td>
<td>3x9</td>
<td>4,2x12,2</td>
<td>5x15</td>
<td>7,1x21</td>
<td>5,6x15,8</td>
<td>5,6x15,8</td>
<td>7,1x20,1</td>
<td>9,0x24,8</td>
<td>10x28,1</td>
<td>10x28,1</td>
<td>10x28,1</td>
<td>10x28,1</td>
</tr>
<tr>
<td>kleinstes Hakenmaß (mm)</td>
<td>200</td>
<td>250</td>
<td>260</td>
<td>330</td>
<td>280</td>
<td>330</td>
<td>335</td>
<td>375</td>
<td>385</td>
<td>540</td>
<td>680</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hubkraft ca. (N)</td>
<td>N</td>
<td>200</td>
<td>240</td>
<td>290</td>
<td>320</td>
<td>290</td>
<td>340</td>
<td>370</td>
<td>370</td>
<td>380</td>
<td>390</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gewicht bei Standardhub ca. (kg)</td>
<td>1,5</td>
<td>2,5</td>
<td>3,4</td>
<td>5,9</td>
<td>5,7</td>
<td>5,9</td>
<td>8,0</td>
<td>11,2</td>
<td>15,0</td>
<td>20,0</td>
<td>40,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 5.1 Hauptabmessungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maße (mm)</th>
<th>250</th>
<th>500</th>
<th>750</th>
<th>1500</th>
<th>800</th>
<th>1000</th>
<th>1600</th>
<th>2500</th>
<th>3200</th>
<th>6300</th>
<th>9000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Typ</td>
<td></td>
<td>A</td>
<td>A</td>
<td>A</td>
<td>A</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>68</td>
<td>81</td>
<td>92</td>
<td>109</td>
<td>119</td>
<td>126</td>
<td>150</td>
<td>159</td>
<td>217</td>
<td>304</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>87</td>
<td>100,5</td>
<td>105</td>
<td>122</td>
<td>144</td>
<td>159</td>
<td>173</td>
<td>190</td>
<td>190</td>
<td>190</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>32</td>
<td>34,5</td>
<td>35,5</td>
<td>42,5</td>
<td>35,5</td>
<td>42,5</td>
<td>42,5</td>
<td>47</td>
<td>50</td>
<td>60</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>140</td>
<td>180</td>
<td>180</td>
<td>220</td>
<td>245</td>
<td>245</td>
<td>265</td>
<td>265</td>
<td>415</td>
<td>415</td>
<td>415</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>55,5</td>
<td>62,5</td>
<td>64</td>
<td>68,5</td>
<td>97</td>
<td>97</td>
<td>100</td>
<td>102</td>
<td>112</td>
<td>112</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>14</td>
<td>21,5</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>19</td>
<td>21</td>
<td>24,5</td>
<td>34</td>
<td>41,5</td>
</tr>
<tr>
<td>G</td>
<td>21</td>
<td>24,5</td>
<td>28,5</td>
<td>35</td>
<td>26,5</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>36,5</td>
<td>39</td>
<td>50</td>
<td>72,5</td>
</tr>
<tr>
<td>H</td>
<td>200</td>
<td>250</td>
<td>260</td>
<td>330</td>
<td>280</td>
<td>300</td>
<td>335</td>
<td>375</td>
<td>395</td>
<td>540</td>
<td>680</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bild 3
6 Montage
Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden müssen folgende Anweisungen beachtet werden:

- Kapitel "Sicherheit" lesen.
- Vor Belastungsvorgang auf sicheren Sitz der Haken achten. Hakensicherung muss geschlossen sein.
- Darauf achten, dass sich die Befestigungsposition weder durch die Last noch sonstige Einflüsse verändern kann.
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.

7.1 Geräte von 250 kg bis 1500 kg Tragfähigkeit (Typ A)

Vor Beginn des Arbeitsvorgangs darauf achten, dass der Kettenfreilauf ausgeschaltet ist. Gewaltsames Ziehen kann möglicherweise die Bremse schließen und die Kette wird nicht mehr transportiert. Schaltknebel in Senkposition "DN" stellen, einige Senkvorgänge durchführen und erneut mit dem Hebevorgang beginnen.

Heben oder Ziehen

Schaltknebel auf die am Typenschild angegebene Markierung "UP" für Heben oder Ziehen schwenken und durch Ratschen mit dem Handhebel die Last bewegen

Senken oder Entspannen

Schaltknebel auf die am Typenschild angegebene Markierung "DN" für Senken oder Entspannen schwenken und durch Ratschen mit dem Handhebel die Last bewegen

GEFAHR!

Kettenfreilauf niemals versuchen gewaltsam unter Last einzuschalten.

Kettenfreilauf EIN

- Schaltknebel in Mittelstellung bringen

Kettenfreilauf AUS

- Freilaufrad gegen den Uhrzeigersinn ◀ drehen, evtl. ruckartig am losen Kettenstang ziehen
- Kette kann in beide Richtungen durchgezogen werden
- Freilauf im Uhrzeigersinn ▶ drehen, evtl. ruckartig am Lastkettenstrang ziehen
- Feilauf ist ausgeschaltet
- Kette kann nicht mehr durchgezogen werden und der Arbeitsvorgang kann fortgesetzt werden
7.2 Geräte ab 800 kg bis 9000 kg

Vor Beginn des Arbeitsvorgangs darauf achten, dass der Kettenfreilauf ausgeschaltet ist. Gewaltsames Ziehen kann möglicherweise die Bremse schließen und die Kette wird nicht mehr transportiert. Schaltknebel in Senkposition "▼" stellen, einige Senkvorgänge durchführen und erneut mit dem Hebevorgang beginnen.

Heben oder Ziehen
Schaltknebel auf die am Typenschild angegebene Markierung für Heben (1) oder Ziehen (2) schwenken und durch Ratschen mit Handhebel die Last bewegen.

Senken oder Entspannen
Schaltknebel auf die Markierung (2) für Senken oder Entspannen schwenken und mit Handhebel die Last bewegen.

GEFAHR!
Kettenfreilauf niemals versuchen gewaltsam unter Last einzuschalten.

Kettenfreilauf EIN schalten
A Freilauf AUS
B Freilauf EIN schalten
- Schaltknebel in Mittelstellung bringen
- Freilauf in Pfeilrichtung ▲ hochziehen
- Kette kann in beide Richtungen durchgezogen werden

Kettenfreilauf AUS schalten
C Freilauf AUS schalten
D Freilauf AUS
- Freilauf mit einer Hand in Pfeilrichtung ◄ drehen und gleichzeitig am Lastkettenstrang ziehen.
- Freilauf springt in Stellung AUS zurück
- Feilauf ist ausgeschaltet.
7.3 **Bremse und Sperrklinke**

Die Bremse bleibt geschlossen (festgeklemmt), wenn:
- der Ratschzug ohne Absenken entlastet wird – dies ist z.B. bei vertikalem Heben/Senken der Fall wenn eine Last „übergeben" wird bzw. bei horizontalem Ziehen/Spannen.
- der Lasthaken gegen das Gehäuse gezogen und dort festgeklemmt wird

Die Kette bewegt sich nicht, die Last kann nicht abgelassen werden.

Abhilfe:
- Ratschzug erneut belasten
- Bremse durch Absetzen der Last lösen
- oder Schaltknebel auf Markierung "Senken" stellen und Handhebel mit kräftigem Ruck in Richtung ▼ lösen

7.4 **Übergabe von Lasten**

Bei Arbeitsvorgängen wie z.B. „Übergeben von Lasten“, kann das Gerät von dem die Last übernommen wurde, weder Heben noch Senken, da die Bremse beim Übergeben noch geschlossen war.

In solchen Fällen ist wie folgt vorzugehen:

- Die Last mit dem Gerät (A) heben
- Die Last in den Haken von Gerät (B) hängen und soweit anheben bis die Last sicher im Haken hängt, jedoch dabei das Gerät (A) nicht entlasten
- Beim Gerät (A) den Senkvorgang durchführen bis Gerät (B) die komplette Belastung übernommen hat
- Somit ist Gerät (A) entlastet und die Bremse ist wieder offen

**Bild 12**
8 Inbetriebnahme

8.1 Allgemein

Einsatzland Bundesrepublik Deutschland: Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere die Vorschriften der BGV D8, BGV D6 und BGR 500 (VBG9a).

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 „betriebsfertige Geräte“ nach BGV D6 II§25(4) 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)


8.2 Lastkette

- Vor Inbetriebnahme muss die Lastkette korrekt angeordnet und geölt sein.

VORSICHT!

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

HINWEIS!

Erheblich höhere Kettenlebensdauer durch dauerhafte gute Schmierung
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 Ketten korrekt angeordnet, geölt und in gutem Zustand sind
10 Instandhaltung

10.1 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.

10.2 Überwachung

10.3 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.  
  Bild 13  
- Neue Originalkette gleicher Größe und geölt ebenfalls in das seitlich offene Kettenglied hängen und einziehen.
- Kette nicht verdreht einbauen
- Auf fluchende Kettenglieder achten.
- Kette an die Endbefestigung montieren.
11 Prüfung

11.1 Wiederkehrende Prüfungen

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

In Deutschland sind die Unfallverhütungsvorschriften BGV D6, BGV D8, BGR500 und DIN 15020 zu beachten. In anderen Ländern gelten die o.g. Prüfungen und die nationalen Sicherheitsvorschriften der einzelnen Länder.

11.1.1 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

**VORSICHT!**
Bei Erreichen der jeweiligen Verschleißgrenze muss das Teil gegen ein neues Originalteil ausgetauscht werden.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>bei Inbetriebnahme</td>
<td>täglich</td>
<td>1. Wartung nach 3 Monaten</td>
<td>Prüfung alle 3 Monate</td>
<td>Prüfung alle 12 Monate</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**WARNUNG!**
Bei Unter- bzw. Überschreitung eines oder mehrerer Maße, oder wenn Anrisse oder Korrosion festgestellt werden, müssen die Teile gegen Original- Ersatzteile ausgetauscht werden.

11.2 Prüfung - Lastkette

nach DIN 685-Teil 5

L11 = Teilungsvergrößerung über 11 Kettenglieder

L1 = Teilungsvergrößerung über 1 Kettenglied

Bild 14

dm = gemittelte Glieddicke

Kettenabmessungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maße mm</th>
<th>Kettengröße</th>
<th>L11</th>
<th>L1</th>
<th>dm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3x9</td>
<td>4,2x12,2</td>
<td>5x15</td>
<td>5,6x15,8</td>
<td>7,1x20,1</td>
</tr>
<tr>
<td>105,6</td>
<td>138,2</td>
<td>170,6</td>
<td>179,1</td>
<td>227,9</td>
</tr>
<tr>
<td>9,9</td>
<td>12,8</td>
<td>15,7</td>
<td>16,8</td>
<td>21,7</td>
</tr>
<tr>
<td>2,7</td>
<td>3,8</td>
<td>4,5</td>
<td>5,0</td>
<td>6,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>
11.3 Prüfung - Lasthaken

Lasthaken

\[ X = \text{Messstrecke Hakenmaulweite} \]
\[ Y = \text{Messstrecke ab Haken Nr. 6} \]
\[ H = \text{Hakengrunddicke} \]

Maße für Last- und Aufhängehaken

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maß</th>
<th>250</th>
<th>500</th>
<th>750</th>
<th>1500</th>
<th>800</th>
<th>1000</th>
<th>1600</th>
<th>2500</th>
<th>3200</th>
<th>6300</th>
<th>9000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>H</td>
<td>13</td>
<td>15,8</td>
<td>20</td>
<td>26,5</td>
<td>20</td>
<td>22</td>
<td>26,5</td>
<td>29</td>
<td>31,2</td>
<td>45,5</td>
<td>60,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vor Inbetriebnahme Messdaten eintragen:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tragfähigkeit</th>
<th>kg</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X bzw. Y</td>
<td>mm</td>
</tr>
<tr>
<td>H</td>
<td>mm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

11.4 Prüfung - Sperrklinke

<table>
<thead>
<tr>
<th>Typ</th>
<th>kg</th>
<th>A</th>
<th>V_{min}</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>250-1500</td>
<td>14,5</td>
<td>13,8</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>800-1600</td>
<td>22</td>
<td>20,5</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>260</td>
<td>26,2</td>
<td>27,7</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>3200-9000</td>
<td>31</td>
<td>29,5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

11.5 Prüfung - Sperrrad und Bremsbelag

Bremsscheiben und Sperrrad für Typ A einzeln messen. 800kg bis 9000 kg Bremsbelag inkl. Sperrrad messen.
### 11.6 Prüfung - Aufhänge- und Lasthakenbolzen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Typ</th>
<th>Tragfähigkeit</th>
<th>Aufhängebolzen</th>
<th>Lasthakenbolzen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>kg</td>
<td>dn</td>
<td>dv_{min}</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>250</td>
<td>8</td>
<td>7,5</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>500</td>
<td>10</td>
<td>9,5</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>750</td>
<td>12</td>
<td>11,4</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>1500</td>
<td>12</td>
<td>11,4</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>800</td>
<td>7,5</td>
<td>6,7</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>1600</td>
<td>10,2</td>
<td>9,4</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>2500</td>
<td>11,5</td>
<td>10,7</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>3200</td>
<td>13</td>
<td>12,2</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>6300</td>
<td>13</td>
<td>12,2</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>9000</td>
<td>13</td>
<td>12,2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
12 Wartung

12.1 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.

- Beim Schmiervorgang mit kriechfähigem Öl, ist die Kette zu entlasten, 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.
- Bei konstantem Hubweg der Kette muss auf den Umschalzbereich 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.
- Kette mit kriechfähigem Schmierstoff z.B. Getriebeöl, schmieren.
- 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.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Einsatz</th>
<th>Empfehlung</th>
<th>Intervall</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lastkette</td>
<td>Getriebeöl z.B.: FUCHS RENOLIN PG 220 oder Kettenschmiermittel KEIN Fett verwenden!</td>
<td>0,2 l 3 Monate</td>
</tr>
</tbody>
</table>

12.2 Umlenkrollen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Einsatz</th>
<th>Empfehlung</th>
<th>Intervall</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Umlenkrollen</td>
<td>FUCHS RENOLIT FEP2</td>
<td>1 kg 12 Monate</td>
</tr>
</tbody>
</table>

⚠️ VORSICHT!

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

12.3  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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Einsatz</th>
<th>Empfehlung</th>
<th>Intervall</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lasthaken Lagerung</td>
<td>FUCHS RENOLIT FEP2</td>
<td>0,1 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>(Gleitlagerbuchsen sind wartungsfrei)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

12.4  Getriebe

12.5  Gewindelastdruckbremse
Bei der Überprüfung wird der Bremsbelagverschleiß kontrolliert. Die Bremsbeläge auswechseln, wenn die Verschleißgrenze bereits an einer Stelle des Belages erreicht ist, wie dies evtl. bei ungleichmäßig abgenutzten Belägen der Fall sein kann.

**VORSICHT!**

Der Bremsbelag ist bei bestimmungsgemäßen Gebrauch für die gesamte Lebensdauer des Gerätes getestet und ist nur bei außergewöhnlichem Verschleiß auszu tauschen.

**HINWEIS!**
Gemäß EN 13157 liegt die Lebensdauer bei 1500 Arbeitszyklen (Hub/Senkvorgang) mit 300 mm Hub bei Nennlast und normalen Bedingungen

Da erschwerte Arbeitsbedingungen die Lebensdauer verkürzen können, ist die Bremsbelagdicke in diesen Fällen öfter als 1x jährlich zu prüfen. Das Ratschrad mit dem Bremsbelag ist auf jeden Fall auszutauschen wenn die Verschleißgrenze erreicht ist oder eine einseitige Abnutzung des Belages deutlich erkennbar ist.

12.6  Schmierstoffe - Auswahl

<table>
<thead>
<tr>
<th>FUCHS</th>
<th>SHELL</th>
<th>ESSO</th>
<th>ARAL</th>
<th>MOBIL</th>
<th>KLUBER</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Renolit FEP 2</td>
<td>Alvania EP 2</td>
<td>Unirex EP 2</td>
<td>--</td>
<td>Mobilux EP 2</td>
<td>--</td>
</tr>
</tbody>
</table>
13 Störung

Bei Störungen muss folgendes beachtet werden:

- Störungsbesichtigungen 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.
### Abhilfe

Prüfen sie den Ratschzug indem sie auf die Geräusche achten:

Beim Heben: Hebel vorwärts und rückwärts bewegen – sollte Klickgeräusche machen

Beim Senken: Hebel nur rückwärts bewegen, nicht vorwärts – sollte Klickgeräusche machen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fehler</th>
<th>Ursache</th>
<th>Behebung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Last wird nicht gehoben</td>
<td>Überbelastung</td>
<td>Last auf Nennlast reduzieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Last wird nur schwer gehoben</td>
<td>Überbelastung</td>
<td>Last auf Nennlast reduzieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Last wird mit Unterbrechungen gehoben</td>
<td>überbelastung</td>
<td>Last auf Nennlast reduzieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Zug hebt nicht ohne Last</td>
<td>fehlen der Bremsfeder</td>
<td>Wartung durchführen und defekte Teile gegen Original-Ersatzteile austauschen</td>
</tr>
<tr>
<td>Zug hebt nicht über die ganze Distanz</td>
<td>Haken verkantet, Kette verdreht</td>
<td>Haken und Kette in richtige Position bringen</td>
</tr>
<tr>
<td>Bremse bleibt geschlossen (festgeklemmt)</td>
<td>der Ratschzug wurde ohne Absenken der Last entlastet</td>
<td>erneut Last anhängen, Last absenken, Last aushängen</td>
</tr>
<tr>
<td>Last sackt beim Senken stückweise ab</td>
<td>Fremdkörper zwischen den Bremseilern</td>
<td>Fremdkörper entfernen, Fläche säubern. (Nicht fetten)</td>
</tr>
<tr>
<td>Last sackt beim Senken ab</td>
<td>Fehlen, falscher Einbau oder Abnutzung des Bremsbelages</td>
<td>Bremsbelag ersetzen bzw. richtig einbauen</td>
</tr>
<tr>
<td>Schaltknebel funktioniert nicht</td>
<td>Defekt oder verformt</td>
<td>Überprüfen und Teile ersetzen</td>
</tr>
<tr>
<td>Last sackt ab wenn Schaltknebelstellung in Freilaufposition ist</td>
<td>Fehlen oder defekte Kettenfeder</td>
<td>Wartung durchführen und defekte Teile gegen Original-Ersatzteile austauschen</td>
</tr>
</tbody>
</table>
15 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.

15.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme
- Maßnahmen wie vor.
- Kapitel "Lagerung" und "Transport" lesen.

15.2 Endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung
- Maßnahmen wie vor.
- Geräte nach der Demontage umweltgerecht entsprechend der Inhaltsstoffe entsorgen.
16 Unterlagen auf Anforderung
Montageanweisung – Bremssystem
Diese Arbeiten dürfen ausschließlich von „befähigten Personen“ ausgeführt werden.