



**BRANO a.s., 747 41 Hradec nad Moravicí  
Tschechische Republik**

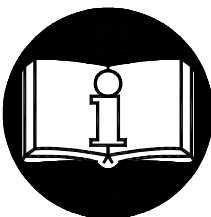
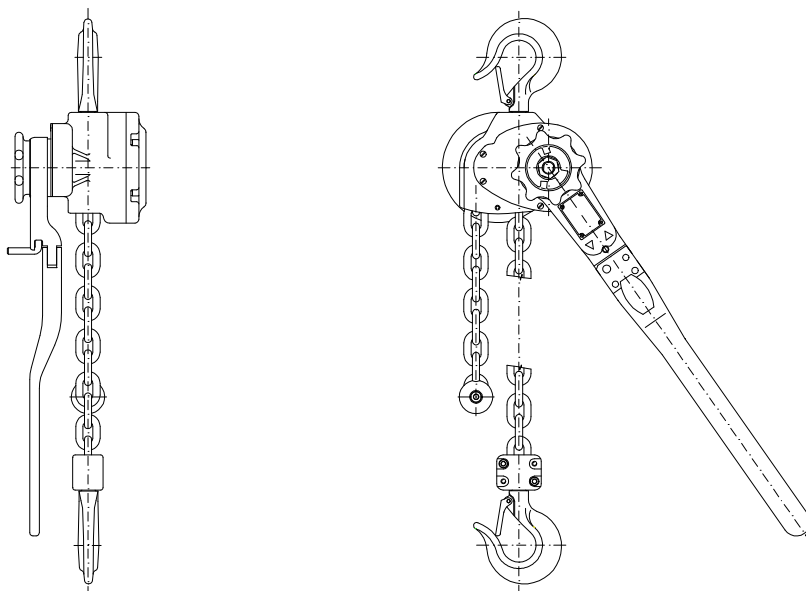
tel.:+420/ 553 632 303

<http://www.bran-zz.cz>; <http://www.bran.eu>;  
[zz-info@brano.eu](mailto:zz-info@brano.eu); [info@brano.eu](mailto:info@brano.eu)

**BEDIENUNGSANLEITUNG**  
SICHERHEITSHINWEISE, BETRIEB UND WARTUNG  
FÜR

**RATSCHENZUG**

**typ RZC, Tragfähigkeit 0,8t; 1,6t; 3,2t; 5t 6,3t und 7,5t**



Vor der Verwendung dieses Produktes lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch. Es enthält wichtige Sicherheitshinweise sowie Hinweise hinsichtlich der Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung des Produktes. Sichern Sie, daß dieses Handbuch allen verantwortlichen Personen zur Verfügung steht.

**Für weitere Verwendung aufbewahren!**

# INHALTSVERZEICHNIS

1 DEFINITION .....	3
2 ZWECK DER VORRICHTUNG .....	3
3 SICHERHEITSGRUNDSÄTZE .....	4
3.1 ZUSAMMENFASSUNG DER SICHERHEITSGRUNDSÄTZE .....	4
3.2 SICHERHEITSGRUNDSÄTZE .....	4
4 VERPACKUNG, LAGERUNG UND HANDHABUNG .....	5
4.1 VERPACKUNG .....	5
4.2 LAGERUNG .....	6
4.3 HANDHABUNG .....	6
5 TECHNISCHE HAUPTPARAMETER .....	6
5.1 MECHANISCHE EINORDNUNG .....	6
5.2 MATERIAL UND AUSFÜHRUNG .....	7
5.3 ANGABEN AM PRODUKT .....	8
6 AUFSTELLUNG DES HEBERS .....	8
6.1 KONTROLLE VOR DER AUFSTELLUNG .....	8
6.2 ANHÄNGEN DES HEBERS .....	8
6.3 EINSTELLEN DER KETTENLÄNGE .....	9
6.4 POSITION DES HEBERS BEIM ZIEHEN .....	9
6.5 HEBEN (ZIEHEN) ODER SENKEN .....	9
6.6 SICHERHEIT DES HEBERS- HINWEISE FÜR DIE BEDIENUNG .....	9
6.7 PRÜFUNG VOR DEM GEBRAUCH .....	10
7 BETRIEB .....	10
7.1 ANWENDUNG DES HEBERS .....	10
7.2 SICHERE ARBEITSUMGEBUNG .....	11
8 KONTROLLE DES HEBERS .....	11
8.1 KONTROLLE .....	11
8.1.1 Kontrollarten .....	11
8.1.2 Tägliche Kontrolle .....	12
8.1.3 Regelmäßige Kontrolle .....	12
8.1.4 Gelegentlich verwendetes Hebezeug .....	12
8.1.5 Kontrollprotokoll .....	12
8.2 KONTROLLVORGANG .....	13
9 FEHLERSUCHE .....	15
10 SCHMIERUNG .....	16
10.1 ALLGEMEINES .....	16
10.2 GETRIEBE .....	16
10.3 KETTE .....	16
11 WARTUNG .....	16
11.1 SICHERHEITSGRUNDSÄTZE .....	16
11.2 AUSTAUSCH DER LASTKETTE .....	17
11.3 MONTAGE - BREMSE .....	17
11.4 EINSTELLEN DER BREMSE .....	18
11.5 ALLGEMEINE HINWEISE .....	18
11.6 KONTROLLE .....	18
11.7 REPARATUR .....	19
11.8 PRÜFUNG .....	19
12 AUßERBETRIEBNAHME – ENTSORGUNG .....	19
13 ZUSAMMENHÄNGENDE DOKUMENTATION .....	19
14 ABSCHLIESSENDE ANFORDERUNGEN DES HERSTELLERS AN DEN KUNDEN .....	19

# 1 DEFINITION

**! GEFAHR** **GEFAHR:** weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schwere Verletzung verursachen kann, falls die Bedienung diese nicht vermeidet.

**! WARNUNG** **WARNUNG:** weist auf eine möglich gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schwere Verletzung verursachen könnte, falls die Bedienung diese nicht vermeidet

**! ACHTUNG** **ACHTUNG:** weist auf eine möglich gefährliche Situation hin, die kleine oder leichte Verletzung verursachen könnte, falls die Bedienung diese nicht vermeidet. Der Achtung-Hinweis kann auch vor gefährlichen Tätigkeiten warnen.

**Tragfähigkeit (Q):** ist das max. erlaubte Lastgewicht (Grenzarbeitsbelastung), mit dem das Hebezeug belastet werden darf unter Bedingungen, die diese Betriebseinleitung festlegt.

## 2 ZWECK DER VORRICHTUNG

**2.1** Ratschenzug **Typ RZC, Tragfähigkeit 0,8t, 1,6t, 3,2t, 5t, 6,3t und 7,5t** (weiter nur Hebezeug) ist ausschließlich für Handheben, –senken und ziehen von freien Lasten in beliebiger Richtung am Arbeitsplatz konstruiert. Das Lastgewicht beim Heben oder Kettenzug beim Ziehen darf die angegebene zulässige Tragfähigkeit nicht überschreiten.

**2.2** Das Produkt entspricht durch seine Ausführung den Anforderungen gemäß der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2006/42/EG in der Fassung der tschechischen technischen Vorschrift - der Verfügung der Regierung Nr. 176/2008 Slg. in der gültigen Fassung sowie den Anforderungen der harmonisierten tschechischen, technischen Normen ČSN EN ISO 12100 und ČSN EN 13157+A1.

**2.3** Das Produkt entspricht durch seine Ausführungen den Anforderungen gemäß der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2014/34/EU in der Fassung der tschechischen technischen Vorschrift - der Verfügung der Regierung Nr. 116/2016 Slg. in der gültigen Fassung. Das Produkt ist als Vorrichtung  $\text{Ex}$  **IM2c** gemäß ČSN EN 13463-1:2009 und ČSN EN 13463-5:2012 ausgeführt. Es erfüllt die Bedingungen für die Verwendung im Bergbauumfeld „Gefährliche atmosphärische Bedingungen 2“ gemäß der Norm ČSN EN 1127-2.

**2.4** Das Produkt entspricht durch seine Ausführungen den Anforderungen gemäß der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2014/34/EU in der Fassung der tschechischen technischen Vorschrift - der Verfügung der Regierung Nr. 116/2016 Slg. in der gültigen Fassung. Das Produkt ist als Vorrichtung  $\text{Ex}$  **IIGDcT85°C** gemäß ČSN EN 13463-1:2009 und ČSN EN 13463-5:2012 ausgeführt. Es erfüllt die Bedingungen für die Verwendung im Bergbauumfeld „Zone 1 und Zone 21“, „Zone 2 und Zone 22“ gemäß der Norm ČSN EN 1127-1.

Bemerk.: Artikel 2.3 und 2.4 gelten für Ausführung des Hebers in die Umgebung mit Explosionsgefahr
--

## 3 SICHERHEITSGRUNDSÄTZE

### 3.1 ZUSAMMENFASSUNG DER SICHERHEITSGRUNDSÄTZE

Beim Heben von Lasten besteht Gefahr, besonders falls der Heber nicht auf richtige Weise benutzt oder falsch instandgehalten wird. Da dies einen Unfall oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte, ist es notwendig, bei der Arbeit mit dem Heber, bei dessen Montage, Wartung und Kontrolle besondere Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten.

#### **! WARNUNG**

**NIEMALS** den Heber zum Heben oder Befördern von Personen anwenden.

**NIEMALS** Lasten über Menschen oder in deren Nähe heben oder befördern.

**NIEMALS** den Heber mehr belasten, als die am Schild angegebene Tragfähigkeit zulässt!

**IMMER** sich vergewissern, daß das Tragwerk den voll belasteten Heber sowie alle Hebeoperationen sicher hält.

**IMMER** vor Beginn der Arbeiten die Personen in Ihrer Umgebung aufmerksam machen!

**IMMER** die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise lesen!

Denken Sie daran, daß für das richtige Vorgehen beim Anhängen, Heben und Ziehen von Lasten das Bedienungspersonal verantwortlich ist. Überprüfen Sie deshalb alle nationalen Richtlinien, Vorschriften und Normen, ob diese weitere Informationen über sichere Arbeit mit Ihrem Heber enthalten.

### 3.2 SICHERHEITSGRUNDSÄTZE

#### **! WARNUNG**

##### 3.2.1 Vor Gebrauch

**IMMER** gewährleisten, daß das Hebezeug von rüstigen, qualifizierten und gründlich gebildeten Personen, älter 18, bedient wird, die mit dieser Anleitung vertraut gemacht und über Arbeitssicherheit und –weise ausgebildet wurden.

**IMMER** täglich vor Arbeitsbeginn den Heber überprüfen laut Artikel 8.2.(1)“Tägliche Kontrolle“.

**IMMER** sich vergewissern, daß die Kettenlänge für geplante Arbeit ausreichend ist.

**IMMER** nur Originalketten verwenden.

**IMMER** sicherstellen, daß die Lastkette nicht verrostet, sauber und eingeölt ist.

**IMMER** sich vergewissern, daß der Endanschlag (Anker) am letzten Lastkettenglied oder am Gehäuse des Hebers (bei Zweistrangtypen) gut befestigt ist.

**NIEMALS** fest aufgelagerte Lasten oder Lasten mit unbekanntem Gewicht ziehen.

**NIEMALS** spannen, ohne die erforderlichen Spannkraften zu kennen.

**NIEMALS** einen beschädigten oder abgenutzten Heber verwenden.

**NIEMALS** einen Heber mit herausgesprungener, beschädigter oder fehlender Hakensicherung verwenden

**NIEMALS** einen Heber ohne Schild mit sichtbarer Tragkraft-Kennzeichnung anwenden.

**NIEMALS** geänderte oder verformte Haken verwenden.

**NIEMALS** die Kette verbinden oder verlängern.

**IMMER** vor Gebrauch die Bremsfunktion überprüfen (s. Abs. 8.2 (2) Punkt 6.).

**NIEMALS** einen mit dem Hängeschild „AUSSER BETRIEB“ gekennzeichneten Heber verwenden.

**IMMER** mit dem Hersteller oder seinem bevollmächtigtem Vertreter, die Anwendung des Hebers in nicht normgerechter oder extremer Umgebung konsultieren.

### 3.2.2 Beim Gebrauch

**IMMER** sich vergewissern, daß die Last auf dem Haken richtig aufgehängt ist.

**IMMER** sich vergewissern, daß die Hakensicherungen richtig eingeschnappt sind.

**IMMER** auf übermäßigen Hub oder Absenken ( Grenzstellungen) achten.

**IMMER** mit dem Heber nur mit Handkraft arbeiten. Den Hebel nicht verlängern.

**IMMER** beim Heben von Lasten, die sich der Nenntagfähigkeit nähern, wird empfohlen, angesichts der Größe der Steuerungskraft, die Bedienung durch 2 Personen zu sichern. Beim Ziehen der Lasten, den Heber so sichern, dass es nicht zum Absturz des Hebers, bei plötzlicher Lockerung der Last, kommt.

**NIEMALS** den Heber zum Ankern von Lasten verwenden.

**NIEMALS** gestatten, daß die Last schaukelt, Stöße oder Schwingungen bewirkt.

**NIEMALS** die Kette als Anbindemittel verwenden.

**NIEMALS** die Last an die Hakenspitze aufhängen.

**NIEMALS** die Kette über eine Kante ziehen.

**NIEMALS** eine am Heber aufgehängte Last schweißen, schneiden oder sonstige Operationen an ihr durchführen.

**NIEMALS** die Kette zur Verankerung beim Schweißen verwenden.

**NIEMALS** mit dem Heber arbeiten, falls die Kette zu springen anfängt oder atypische, übermäßige Geräusche entstehen.

### 3.2.3 Nach dem Gebrauch

**NIEMALS** die Last hängen lassen.

**IMMER** das Hebezeug vor unbefugter Nutzung sicherstellen.

### 3.2.4 Risikoprüfung

Die Analyse der möglichen Risiken hinsichtlich der Konstruktion, des Betriebes und der Umgebung ,wo der Heber eingesetzt wird, ist in einem separaten Dokument „Analyse der Risiken“ angeführt. Dieses Dokument kann beim Service angefordert werden.

### 3.2.5 Wartung

**IMMER** den Personen, die vom Benutzer bestimmt worden sind, eine regelmäßige Kontrolle des Hebers ermöglichen.

**IMMER** sicherstellen, daß die Kette sauber und eingeölt ist.

**IMMER** sicherstellen, daß die Gleiteile ausreichend eingefettet sind.

**NIEMALS** Teile zur Verlängerung der Lastkette zugeben.

Bei der Wartung ist es möglich nur solche Eingriffe vorzunehmen, die im Einklang mit den Anforderungen des Herstellers, s. Kap. 11 und 14 dieser Bedienungsanleitung, sind.

**ES IST NICHT ZULÄSSIG** Reparaturen und die Wartung in einer anderen Form, als der vom Hersteller vorgegebenen, durchzuführen. Es handelt sich vor allem um das Verbot der Nutzung von nicht original Ersatzteilen oder Durchführung von Änderungen, die am Produkt ohne Einwilligung des Herstellers gemacht worden sind.

## 4 VERPACKUNG, LAGERUNG UND HANDHABUNG

### 4.1 VERPACKUNG

4.1.1 Die Heber werden im fertig montierten Zustand geliefert, verpackt in Pappkartons.

4.1.2 Bestandteil der Lieferung sind folgende Begleitpapiere:

- a) Gebrauchsanweisung
- b) EG Konformitätserklärung

- c) Qualitäts- und Vollständigkeitszertifikat, Garantieschein.  
 C1) Die Garantiezeit ist im Garantieschein angeführt.  
 C2) Die Garantie bezieht sich nicht auf Schäden, die durch die Nichteinhaltung der Anweisungen in der Gebrauchsanweisung entstanden sind und auf Schäden, die durch falsche oder nicht fachgemäße Anwendung verursacht worden sind.  
 C3) Die Garantie bezieht sich auch nicht auf Veränderungen am Produkt oder auf die Verwendung von nicht original Ersatzteilen ohne Einwilligung des Herstellers.  
 C4) Reklamationen von Produktmängel werden gemäß der betreffenden Anordnungen des Handelsgesetzbuches bzw. BGB, eventuell in Fassung der späteren Vorschriften.

## 4.2 LAGERUNG

Die Heber sollen in trockenen und sauberen Lagern, frei von chemischen Einflüssen und Dünsten, gelagert werden.

- (1) Den Heber immer ohne aufgehängte Last lagern.
- (2) Sämtlichen Staub, Wasser und Schmutz vom Heber abwischen.
- (3) Kette, Hakenbolzen und Hakensicherungsfeder durchschmieren.
- (4) Den Heber an trockenem Ort aufhängen.
- (5) Bei weiterer Anwendung die Anweisungen im Artikel 8.1.2 „Tägliche Kontrolle“ und 8.1.4 „Gelegentl. verwendetes Hebezeug“ beachten.

## 4.3 HANDHABUNG

Bei der Handhabung sind die technischen Vorschriften und Normen für die Arbeit mit Schwerlasten einzuhalten.

## 5 TECHNISCHE HAUPTPARAMETER

Tragfähigkeit (t)	Anzahl der Ketenstränge	Kette ČSN EN 818-7 (Festigkeit sklasse 8)	Betätigungskraft ( N )	Hubge- <sup>1)</sup> Schwing-keit (m/min)	Betriebs-temperaturbereich	Grundhub <sup>2)</sup> (m)	Gewicht (kg)
0,8	1	Ø5x15	400	1,27	-20°C bis +50°C	1,5	8,4
1,6	1	Ø9x27	370	0,52			16
3,2	1	Ø11x31	400	0,37			21
5	2	Ø11x31	300	0,18			34
6,3	2	Ø11x31	400	0,18			40
7,5	2	Ø11x31	480	0,18			53

Bemerkung:

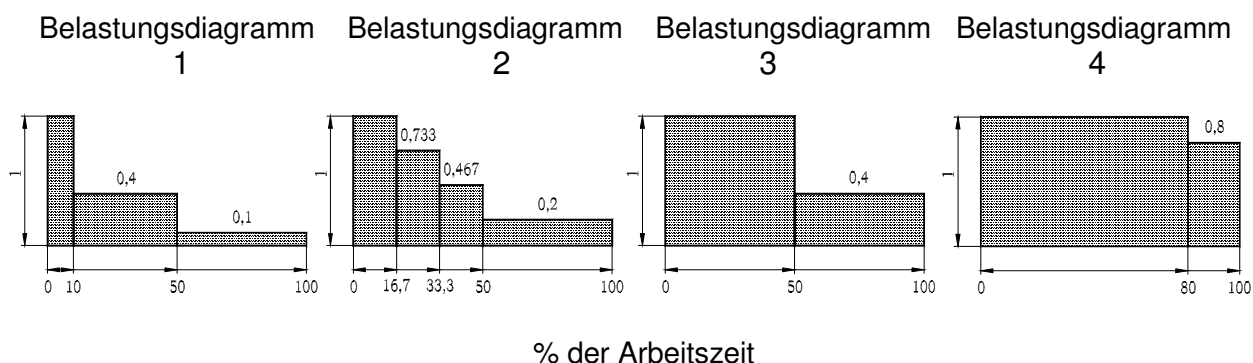
- 1) Berechnet unter Voraussetzung 48 Schwingungen mit Handhebel pro Minute.
- 2) Die maximale Standard-Hubhöhe beträgt 15 m. Die verlangte Hubhöhe soll bei der Bestellung spezifiziert werden. Hubhöhen über 15 m müssen mit dem Hersteller konsultiert werden.

### 5.1 MECHANISCHE EINORDNUNG

Die Sicherheit und Lebensdauer des Hebers wird unter der Voraussetzung garantiert, daß der Heber in Übereinstimmung mit vorgeschriebener Einordnung arbeitet. Der Heber ist für die Klasse 1Bm gemäß Vorschrift FEM 9.511 – siehe Tab. 5.1 (entspricht der Mechanismus- Klassifizierung M3 nach ISO 4301/1) konstruiert. Die durchschnittliche Tagesarbeitszeit wird im Belastungsdiagramm festgelegt.

**Tab. 5.1 Mechanische Einordnung**

Belastungsdiagramm (Lastverteilung)	Definition	Belastungsgrad	Durchschnittliche Tagesarbeitszeit(h)
1 (leichte)	Heber ,die gewöhnlich einer kleinen Belastung und nur in Ausnahmefällen der Maximalbelastung ausgestellt sind.	$k \leq 0,50$	1-2
2 (mittlere)	Heber, die gewöhnlich einer kleinen Belastung, jedoch ziemlich oft der Maximalbelastung ausgestellt sind	$0,50 < k \leq 0,63$	0,5-1
3 (schwere)	Heber, die gewöhnlich einer mittleren Belastung, jedoch wiederholt der Maximalbelastung ausgestellt sind.	$0,63 < k \leq 0,80$	0,25-0,5
4 (sehr schwere)	Heber, die gewöhnlich einer Maximalbelastung oder Belastung, die sich dem Maximum nähert, ausgestellt sind.	$0,80 < k \leq 1,00$	0,12 – 0,25



## 5.2 MATERIAL UND AUSFÜHRUNG

**5.2.1** Alle Teile des Hebers sind aus Stahl und Gußeisen, die Bremseinlagen der Bremse aus Messing oder Metallkeramischen Material.

**5.2.2** Für die Konstruktion der Außenteile des Hebers, werden keine Materialien mit einer Neigung zur Bildung von Zündfunken verwendet, im Sinne der Anlagen Nr. 2 Abs. 1.3.1 zur Anordnung der Regierung Nr. 116/2016 Slg. und harmonisierte technische Normen ČSN EN 1127-2 Abs. 6.4.4, ČSN EN 1127-1 Abs. 6.4.4 und ČSN EN 13 463-1 Abs. 8.1).

**5.2.3** Materialien mit gefährlichen Wirkungen der statischen Elektrizität, im Sinne der ČSN EN 1127-2 Abs. 6.4.7, ČSN EN 1127-1 Abs. 6.4.7, ČSN EN 13 463-1 Abs. 7.4.3 und ČSN 33 2030, wurden bei der Herstellung des Hebers nicht verwendet.

**5.2.4** Das Produkt überschreitet nicht die Lärmwerte, die in der Anlage Nr. 1 Abs. 1.7.4.2, Buchstabe u , NV 176/2008 Slg. (Richtlinie EP und RE Nr. 2006/42/ES) angeführt sind .

Bem.: Die Abschnitte 5.2.2 und 5.2.3 gelten für die Ausführung des Flaschenzuges in eine Umgebung mit Explosionsgefahr.

### 5.3 ANGABEN AM PRODUKT

Jedes Produkt ist mit einem Schild versehen mit nachfolg. Angaben

Standardausführung:	Ausführung für die Umgebung mit Explosionsgefahr:
Bezeichnung des Herstellers	Bezeichnung des Herstellers
Adresse des Herstellers	Adresse des Herstellers
Typ des Produktes	Typ des Produktes
Tragfähigkeit	Tragfähigkeit
Herstellungsnummer	Herstellungsnummer
Herstellungsjahr	Herstellungsjahr
Bezeichnung CE	Bezeichnung CE
	Symbol des Schutztypes ( <i>IM2c</i> für die Gruppe I , <i>II2GDcT85°C</i> für die Gruppe II)

## 6 AUFSTELLUNG DES HEBERS

Vor Aufstellung sorgfältig überprüfen, ob der Heber nicht beschädigt ist.

### 6.1 KONTROLLE VOR DER AUFSTELLUNG

#### 6.1.1 Tragwerk

#### **! WARNUNG**

**IMMER** sich vergewissern, daß das Tragwerk ausreichend fest ist, um das Gewicht der Last und des Hebers zu halten. Die Aufstellung darf nicht am Tragwerk durchgeführt werden, an dem die Tragfähigkeit nicht überprüft werden kann.

**IMMER ist der Anwender für die Tragkonstruktion verantwortlich!**

### 6.2 ANHÄNGEN DES HEBERS

#### **! WARNUNG**

Beim Anhängen des Hebers auf das Anhängerelement mit äußerster Vorsicht vorgehen und ordentliche Bedingungen für das Anhängen je nach Umgebungscharakter (Arbeitsbühne, Hilfshebezeug usw.) gewährleisten, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden. Beim Anhängen des Hebers in den Höhen immer Absturzsicherungsmittel benutzen.

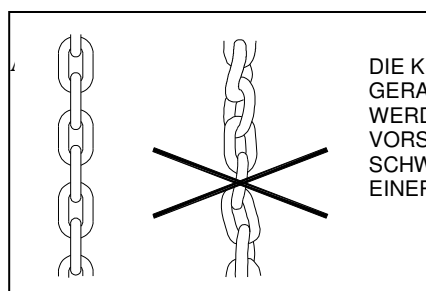
**Für die Schaffung von Bedingungen für die Aufstellung und Montagedurchführung ist der Benutzer verantwortlich.**

#### 6.2.1 Schmierung der Kette

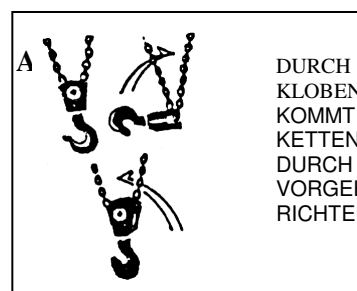
Feine Ölschicht auf die Kette auftragen, am besten mit Hilfe eines Sprays. Regelm. Schmieren vermeidet Kettenverschleiß und –korrosion und verlängert die Lebensdauer.

#### 6.2.2 Kontrolle der Kettenlage

Überprüfen, ob der Kloben (Zweisträngiger Heber 5t, 6,3t und 7,5t) nicht verdreht ist und die Kette nicht überdreht ist, wie im Bild 6.2a und 6.2b. Ist die Kette überdreht, in die richtige Lage stellen. Niemals eine Last auf eine überdrehte Kette anhängen. Die Kette ist nicht überdreht, wenn die Schweißteile aller Glieder in einer Reihe sind.



DIE KETTE MUß SO GERADEGEMACHT WERDEN; DAß DIE VORSPRÜNGE NACH SCHWEIßEN AUF EINER SEITE LIEGEN.



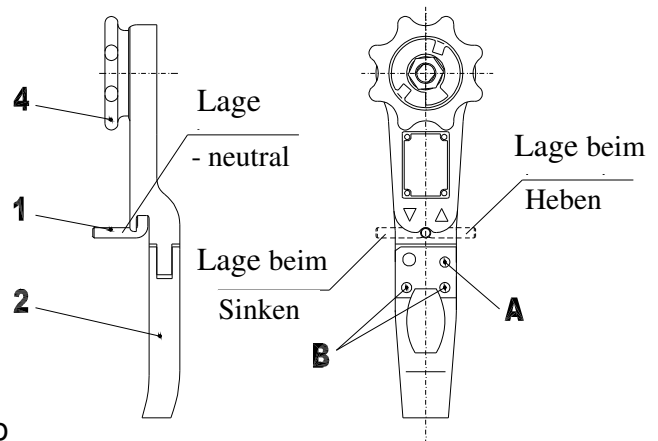
DURCH KLOBENVERDREHUNG KOMMT ES ZUR KETTENVERDREHUNG. DURCH UMGEGERTES VORGEHEN GERADE RICHTEN.



### 6.3 EINSTELLEN DER KETTENLÄNGE

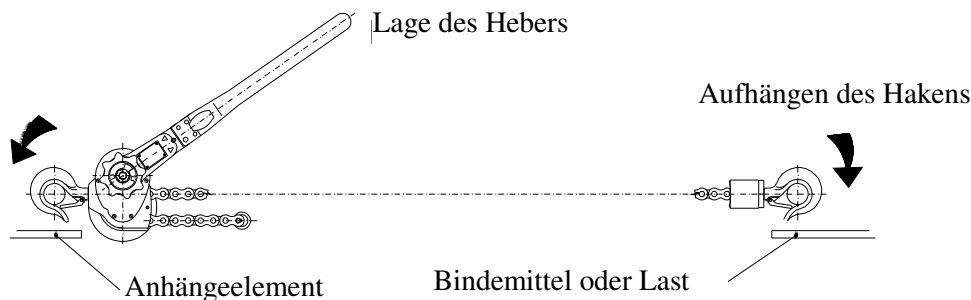
Zum Aufhängen von Haken vor dem Heben oder Ziehen muß die Kettenlänge (Hakenspannweite) in der Regel auf geforderten Abstand eingestellt werden. Den Umkehrhebel (1) am Handhebel (2) in Neutralposition einstellen – s. Abb. 6.3 Bei dieser Lage des Umkehrhebels(1) können Sie das Handrad(4) drehen und die Kette in beiden Richtungen verschieben. Beim Verschieben der Kette die Kette so richten, damit es nicht zum Klemmen oder Stapelung am Gehäuse des Hebers ko

Abb. 6.3 – Einstellen der Kettenlänge



### 6.4 POSITION DES HEBERS BEIM ZIEHEN

Der Heber muss so aufgestellt werden, dass die Hakenachsen und die Kette bei Belastung in einer Linie sind, ohne Kettenüberdrehung.



### 6.5 HEBEN (ZIEHEN) ODER SENKEN

Vor dem Heben den Revershebel ein wenig herausziehen und auf Hebezeichen – Pfeil nach oben einstellen (s. Abb. 6.3). Das Heben durch Pendelbewegung des Handhebels durchführen. Zu Hebebeginn, bevor die Kette gespannt wird, das Handrad so anhalten, daß es vom Hebel bei dessen Rückbewegung nicht mitgenommen wird.

Vor der Lastsenkung oder Entspannung der gespannten Kette den Revershebel auf Senkzeichen- Pfeil nach unten (s. Abb. 6.3) verschieben. Durch Pendelbewegung des Handhebels die Last senken oder gespannte Kette lockern.

Bei jeder Positionsänderung des Revershebels sich vergewissern, daß der Hebel ins Handhebelbett richtig eingeschnappt ist.

Die erste Bewegung des Handhebels nach Kettenlaufveränderung (nach Umstellen des Revershebels) ist leicht blockiert. Dieser Zustand erfolgt wegen stärkerer Bremsnachspannung besonders bei Handhabung von schweren Lasten. In diesem Fall mit rasanterer Bewegung des Handhebels die Bremse lösen und damit gleichzeitig den Handhebel freigeben.

### 6.6 SICHERHEIT DES HEBERS- HINWEISE FÜR DIE BEDIENUNG

Lastheben oder – senken kann in beliebiger Hubhöhe unterbrochen werden. Die Stabilität der Lastposition wird durch Lamellenbremse gewährleistet.

Vor einer Überlastung ist der Ratschenzug mittels Scherstift (A) im Handhebel gesichert.

Beim Durchschneiden der Scherstifte kann die Last gefahrlos nur abgelassen werden. Zwei Ersatzscherstifte (B) sind in den Öffnungen des Handhebels gelagert. (Abb.6.3)

**Aus Sicherheitsgründen ist es verboten andere als Originalscherstifte zu verwenden.**

## 6.7 PRÜFUNG VOR DEM GEBRAUCH

### **! ACHTUNG**

- (1) Zunächst erneut alle vorstehende Artikel dieser Anleitung lesen und sich vergewissern, daß alle Schritte richtig durchgeführt wurden und alle Teile einwandfrei montiert sind.
- (2) Überprüfen, ob Haken ordentlich angehängt und Hakensicherungen eingeschnappt sind.
- (3) Das Tragwerk bzw. Tragelemente visuell kontrollieren, ob diese mängelfrei sind.
- (4) Durch einige Bewegungen mit Handhebel die Funktion ohne Belastung prüfen.
- (5) Mehrmaliges Heben und Senken mit geeigneter Last (10% bis 50% der Tragfähigkeit) durchführen. Gleichzeitig die Bremse überprüfen, ob diese beim Senken und Abstellen die Last ohne Rutschen hält.

## 7 BETRIEB

### 7.1 ANWENDUNG DES HEBERS

Das Hebezeug ist eine Mehrzweckeinrichtung, die zum Heben, Senken und Ziehen von Lasten am Arbeitsplatz bestimmt ist. Er kann nicht nur in normalen Bedingungen, sondern auch in Umgebungen mit Explosionsgefahr verwendet werden, falls auf dem Schild das Symbol der Schutzart vorhanden ist –s. Abs. 2.3, 2.4 und 5.3 dieser Bedienungsanleitung.

Er wird ausschließlich über Handhebel betätigt. Der Heber ist für Organisationen sowie für Privatpersonen bestimmt. Da die Arbeit mit Schwerlasten eine unerwartete Gefahr darstellen kann, ist es unbedingt nötig, sich nach allen „Sicherheitsgrundsätzen“ im Kapitel 3 zu richten.

### **! WARNUNG**

Die Arbeit nicht fortsetzen, falls sich Endanschlag (Anker) oder Kloben (bei Zweilitztypen) sich im Hebergehäuse stützten. Eine Beschädigung des Endanschlages (oder des Klobens) kann zum Lastabsturz führen. Beim Ziehen oder Spannen kann es zur plötzlichen Lastverschiebung und damit zur Lockerung und zum Absturz eines nicht gesicherten Hebers kommen. Widmen Sie deshalb der Arbeit erhöhte Aufmerksamkeit.

### **! WARNUNG**

Bei Hebezeugen mit großem Hub (15 m und mehr ) kann es bei dem Senken der Lasten in Ausnahmefällen (ununterbrochenes und schnelles Senken) zum gefährlichen Erhitzen der Bremse, kommen. In diesen Fällen ist es nötig die Last langsam und mit Unterbrechungen zu senken.

### **! WARNUNG**

Niemals eine Last auf den Heber hängen, ohne vorherige aktive Anhebung der Last durch den Heber. Es kann zum Fallen der Last, auf Grund der nicht angezogenen Bremse, kommen.

## **! WARNUNG**

Bei dem Heben von Lasten, die im gehobenen Zustand auf andere Hebegeräte umgehängt werden (Kran, Gabelstapler usw.) ist es nötig die Lastkette (-ketten) des Hebers, durch den Handhebel des Hebers, nicht durch die Anhebung der Last durch ein anderes Hebegerät, zu entlasten. Nur der angeführte Vorgang gewährleistet das problemlose Entbremsen der Bremse des Hebers, nachdem die Last abgenommen worden ist.

## **7.2 SICHERE ARBEITSUMGEBUNG**

### **! WARNUNG**

- (1) Die Bedienung des Flaschenzuges muss nachweisbar mit dieser Bedienungsanleitung vertraut gemacht werden, die geltenden Sicherheits- und Hygienevorschriften einhalten und für die Bedienung dieser Anlage befugt sein.
- (2) Bei der Arbeit mit dem Heber muß die Bedienung Schutzhelm, Handschuhe und Schutzschuhe tragen.
- (3) Zum Anhängen der Last müssen nur geprüfte Anbindemittel mit entsprechender Tragfähigkeit benutzt werden.
- (4) Bei Mehrpersonenbedienung muß immer ein Mitarbeiter bestimmt werden, der über Arbeitssicherheit ausgebildet und für Handhabung des Hebers verantwortlich ist.
- (5) Dieser Mitarbeiter muß freie und auf keine Weise abgeblendete Aussicht auf die ganze Arbeitsfläche noch vor Arbeitsbeginn haben. Ist das nicht möglich, muß eine oder mehrere Personen in der Nähe des Hebers diesem Mitarbeiter mit der Aufsicht helfen.
- (6) Vor Arbeitsbeginn muß die Bedienung überprüfen, ob der ganze Arbeitsraum sicher ist und ob eine Fluchtmöglichkeit aus eventuellem Gefahrenraum besteht.
- (7) Bei der Arbeit mit dem Heber muß ausreichender Abstand der Bedienung von der Last eingehalten werden. Es ist verboten, sperrige Lasten zu heben oder senken, die keine Einhaltung eines sicheren Abstandes ermöglichen.
- (8) Falls mit dem Heber in begrenztem Raum gearbeitet wird, muß gesichert werden, daß der Haken oder die Last an kein Hindernis oder das Hebergehäuse stößt.

## **8 KONTROLLE DES HEBERS**

### **8.1 KONTROLLE**

#### **8.1.1 Kontrollarten**

- (1) Eingangskontrolle: geht erster Anwendung hervor. Alle neuen oder reparierten Hebezeuge müssen von einer verantwortlichen, kompetenten Person überprüft werden, um qualifizierte Erfüllung der Anforderungen dieses Handbuches zu sichern.
- (2) Die Kontrollen von regelmäßig betriebenen Hebezeugen werden allgemein in zwei Gruppen je nach Kontrollintervall aufgeteilt. Die Zeitabschnitte hängen vom Zustand kritischer Komponenten des Hebers und vom Grad der Abnutzung, Beschädigung oder falscher Funktion ab. Die zwei Hauptgruppen werden hier als tägliche und regelmäßige Kontrolle bezeichnet. Die entsprechenden Zeitspannen werden wie folgt definiert:

- (a) Tägliche Kontrolle: visuelle Überprüfung, die von der Bedienung, die vom Benutzer bestimmt worden ist, zu Beginn jeder Anwendung durchgeführt wird.
- (b) Regelmäßige Kontrolle: visuelle Kontrolle, die von einer qualifizierten Person, die vom Benutzer bestimmt worden ist, durchgeführt wird.
- 1) gewöhnlicher Betrieb – einmal pro Jahr
  - 2) schwerer Betrieb – jede 6 Monate
  - 3) besonderer oder zeitweiliger Betrieb – laut Empfehlung verantwortlicher Personen bei erstem Gebrauch und laut Verordnung qualifizierten Personen (Instandhaltungspersonal).

### **8.1.2 Tägliche Kontrolle**

Bei den im Artikel 8.2(1) „Tägliche Kontrolle“ empfohlenen Teilen ist zu überprüfen, ob die Heber nicht beschädigt oder fehlerhaft sind. Diese Überprüfung soll auch während des Betriebes in der Zeit zwischen regelmäßigen Kontrollen durchgeführt werden. Die Verantwortlichen Mitarbeiter bestimmen, ob jeder Mängel oder jede Beschädigung eine Gefahr darstellen kann und ob eine detaillierte Kontrolle notwendig ist.

### **8.1.3 Regelmäßige Kontrolle**

Die Gesamtkontrollen des Hebers sind in Form empfohlener regelmäßiger Kontrollen durchzuführen. Bei diesen Kontrollen kann der Heber an seiner üblicher Stelle bleiben und es ist nicht nötig, diesen auseinanderzunehmen. Die empfohlene, im Artikel 8.2.(2) aufgeführte regelmäßige Kontrolle muß unter Aufsicht von kompetenten Person erfolgen, die bestimmen, ob der Heber auseinandergenommen werden muß. Diese Kontrollen schließen auch die Anforderungen der täglichen Kontrolle ein.

### **8.1.4 Gelegentlich verwendetes Hebezeug**

- (1) Ein Heber, der einen Monat oder länger, aber weniger als ein Jahr, nicht arbeitet, soll sich vor erneueter Inbetriebnahme einer Kontrolle unterziehen, die den Artikel 8.1.2 angegebenen Anforderungen entspricht.
- (2) Ein Heber, der ein Jahr nicht gearbeitet hat, soll sich vor erneueter Inbetriebnahme einer Kontrolle unterziehen, die den im Artikel 8.1.3 angegebenen Anforderungen entspricht.

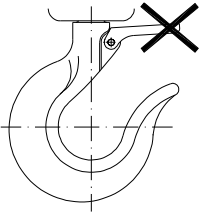
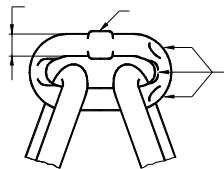
### **8.1.5 Kontrollprotokoll**

Über durchgeführte Prüfungen, Reparaturen, Kontrollen und Instandhaltungen von Hebezeugen sind immer Aufzeichnungen zu führen. Datierete Aufzeichnungen über Kontrollen sollen in den im Artikel 8.1.1(2) (b) spezifizierten Zeitabschnitten durchgeführt und an einem zugänglichen Ort, der vom Benutzer bestimmt worden ist, aufbewahrt werden.

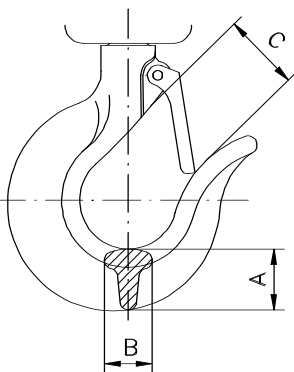
Die Mängel, die bei der Kontrolle entdeckt oder während der Arbeit festgestellt wurden, müssen der für die Sicherheit verantwortlichen Person, die vom Benutzer bestimmt worden ist, gemeldet werden.

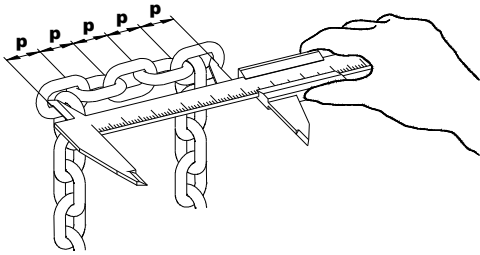
## 8.2 KONTROLLVORGANG

### (1) Tägliche Kontrolle (führt Bedienung oder Sachkundige Person durch)

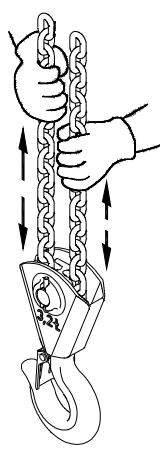
TEIL	KONTROLLWEISE	GRENZE/KRITERIUM FÜR AUßERBETRIEBNAHME	ABHILFE
1. Funktion des Hebbers	Visuell Nach dem Gehör	Die Kette reibt sich ein, springt, macht übermäßigen Lärm usw.	Die Kette reinigen und durchschmieren. Falls damit der Mangel nicht beseitigt wird, Kette austauschen.
2. Befestigungsteile	Visuelle Kontrolle aller Schrauben, Muttern, Nieten usw.	Mangelhafte oder fehlende Teile  Lockere Teile	Durch neue ersetzen  Die lockeren Teile nachziehen
3. Haken (1) Aussehen  (2) Drehung des Hakens  (3) Hakensicherung	Visuell    Den Haken um die Achse drehen  Manuelle Abfederung der Sicherung	Die Sicherung ist von Hakenspitze herausgesprungen, gebogener Hakenschaft, sonstige sichtbare Hakenverformungen  Haken dreht sich nicht stufenlos oder reibt  Die Sicherung geht beim Drücken nicht zurück	Fachmännische Revision des Hubwerkes Hakenaustausch und Austausch von weiteren beschädigten Teilen  Reinigen und schmieren  Reinigen, schmieren Reparatur oder Austausch
4. Lastkette (1) Aussehen	Visuell die ganze Kette überprüfen	Riße in der Schweißnähte, Quer-Risse Verformung, übermäßige Abnutzung, Korrosion	Austausch der Kette
<i>Bem.: Vollständiger Verschleiß der Kette kann durch visuelle Kontrolle nicht festgestellt werden. Beim Anzeichen einer Vollabnutzung die Kette laut „Regelmäßiger Kontrolle“ überprüfen.</i>		Durchmesser Schweißteil  Verschleiß an diesem Teil	
2) Schmierung  (3) Einstellen der Kette  (4) Klobenverdrehung (nur bei zwei-strängigen Ausführung)	Visuell  Visuelle Kontrolle laut Abb.1, ob Kette nicht überdreht ist  Visuell laut Abb.2	Die Kette ist nicht geschmiert  Kette ist überdreht oder verdreht, Schweißnähte sind nicht in einer Reihe  Die Kette ist verdreht durch Klobenverdrehung, Schweißnähte liegen nicht in einer Reihe	Die Kette reinigen und schmieren  Kette gerademachen und Normalposition einstellen  Die Kette durch Rück-Klobenverdrehung gerade richten.

**(2) Regelmäßige Kontrolle** (führt Sachkundige Person durch)

TEIL	KONTROLLWEISE	GRENZE/KRITERIUM FÜR AUßERBETRIEBNAHME	ABHILFE																																															
1. Befestigungsteile	Visuelle Kontrolle aller Schrauben, Muttern, Nieten usw.	Mangelhafte oder fehlende Teile  Lockere Teile	Durch Neuteile ersetzen  Nachziehen																																															
2. Alle Teile	Visuelle Kontrolle	Abgenutzte oder beschädigte Teile  Verschmutzte und Ungeschmierte Teile	Durch Neuteile ersetzen  Auseinandernehmen, reinigen, durchschmieren und wieder zusammenbauen																																															
3. Schild-Bezeichnung der Tragfähigkeit	Visuelle Kontrolle	Tragfähigkeit unlesbar	Reparieren oder durch neues Schild ersetzen Die Bezeichnung am Heber korrigieren																																															
4. Haken (1) Haken-Verformung (Hakenweite)  (2) Hakenverschleiß	Das Maß „C“ mittels Schublehre abmessen  Visuelle Kontrolle  Die Maße „A“ und „B“ mittels Schublehre abmessen	Der Meßwert ist größer als in der Tabelle angegeben ist  Die Verformung ist bei visueller Kontrolle sichtbar  Den Haken nicht verwenden, falls die Maße „A“ oder „B“ sich um mehr als 10% verminderten	Fachmännische Revision des Hubwerkes Hakenaustausch und Austausch von weiteren beschädigten Teilen  Den abgenutzten oder gespannten Haken durch einen neuen ersetzen																																															
 <table border="1" data-bbox="574 1288 1284 1523"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tragfähigkeit (t)</th> <th colspan="2">Maßen "A" (mm)</th> <th colspan="2">Maßen "B" (mm)</th> <th>Maßen "C" (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limit</th> <th>Standard</th> <th>Limit</th> <th>Limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,8</td> <td>22</td> <td>19,8</td> <td>19</td> <td>17</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>1,6</td> <td>26</td> <td>23,4</td> <td>23</td> <td>20</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>3,2</td> <td>36,5</td> <td>32,8</td> <td>34</td> <td>30,5</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>42</td> <td>37,8</td> <td>35</td> <td>31,5</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>6,3</td> <td>58</td> <td>53</td> <td>45</td> <td>41</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>7,5</td> <td>48</td> <td>43,2</td> <td>38</td> <td>34,2</td> <td>47</td> </tr> </tbody> </table>				Tragfähigkeit (t)	Maßen "A" (mm)		Maßen "B" (mm)		Maßen "C" (mm)	Standard	Limit	Standard	Limit	Limit	0,8	22	19,8	19	17	29	1,6	26	23,4	23	20	35	3,2	36,5	32,8	34	30,5	41	5	42	37,8	35	31,5	45	6,3	58	53	45	41	52	7,5	48	43,2	38	34,2	47
Tragfähigkeit (t)	Maßen "A" (mm)		Maßen "B" (mm)		Maßen "C" (mm)																																													
	Standard	Limit	Standard	Limit	Limit																																													
0,8	22	19,8	19	17	29																																													
1,6	26	23,4	23	20	35																																													
3,2	36,5	32,8	34	30,5	41																																													
5	42	37,8	35	31,5	45																																													
6,3	58	53	45	41	52																																													
7,5	48	43,2	38	34,2	47																																													
5. Kette-Streckung	Messen der Teilung mit Schublehre. Immer an der Stelle messen, die am häufigsten in Berührung mit Rolle und Nuß ist.	Die „p“-Maße dürfen die in folgender Tabelle angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten	Falls die Grenzwerte überschritten wurden, Austausch der Kette verlangen.																																															



Kettengröße (d)	Anzahl der gemessenen Glieder	Weite der gemessenen Glieder p x 5		Ausschaltgrenze für (d)
		Standard	Limit	
Ø5	5	75	77,3	4,5
Ø7	5	105	108,2	6,3
Ø9	5	135	139,1	8,1
Ø11	5	155	159,7	9,9

6. Bremse (1) Funktion	Eine Last mit gleichem Gewicht wie die Tragföh. des Hebers anhängen. Diese min. 250 mm heben und senken	Nach Unterbrechung des Hebens muß die Bremse die Last in jeder Hebe - oder Senkposition halten	Ist das nicht der Fall, Reparatur und Bremsnachstellung verlangen
7. Endanschlag (Anker) der Kette	Visuelle Kontrolle	Der Endanschlag ist an der Kette unzureichend befestigt	Befestigungsschraube nachziehen, beschädigte Verbindung reparieren oder austauschen
8. Klinke- Funktion	Visuelle Kontrolle beim Heben	Die Klinke schnappt nicht hinter Klinkenradzähne ein.	Reinigen, durchschmieren oder Feder austauschen
9. Kloben-Drehung Tragfähigkeit – 5t	Kloben durch Ziehen an der Kette drehen  	Der Kloben dreht sich nicht kontinuierlich	Reinigen, schmieren oder reparieren

## 9 FEHLERSUCHE

SITUATION	URSACHE	ABHILFE
1. Der Heber hält die Last nicht.	Bremsrutschen	Bremsnachstellung oder Reparatur laut Kapitel „Wartung“.
2. Der Heber hebt schwer oder hebt die Last nicht.	(1) Überlasteter Heber.  (2) Beschädigtes Zahnradgetriebe	(1) Das Lastgewicht auf die Höhe der Nenntagfähigkeit vermindern. (2) Teile laut Kap. „Wartung“ überprüfen.

3. Kettenanlauf nicht korrekt, reibt sich ein.	Beschädigte oder abgenutzte Kette oder Nuß.	Kette oder Teile laut Kap. „Regelmäßige Kontrolle“ überprüfen oder reparieren laut Kap. “Wartung“.
4. Der Heber gibt ungewöhnliches Geräusch von sich.	(1) Ungenügend geschmierte Kette. (2) Ungenügend geschmiertes Getriebe.	(1) Einölen der Kette  (2) Schmieren der Getriebe mit Schmierfett.
5. Kein charakter. Geräusch beim Einschnappen der Sperrklinke ins Zahnrad ist nicht zu hören	Verlust der Klinkenfunktion. Rost, Schmutz, gebrochene Feder.	Reinigen, Feder austauschen.
6. Die Hakensicherung schnappt nicht ein.	(1) Beschädigte Sicherung. (2) Verformter Haken.	(1) Sicherung reparieren. (2) Haken überprüfen – siehe „Tägliche Kontrolle“.

## 10 SCHMIERUNG

### 10.1 ALLGEMEINES

Vor der Auftragung eines neuen Schmierstoffes den alten entfernen, die Teile mit Lösungsmittel reinigen und neuen Schmierstoff auftragen. Verwenden Sie den vom Hersteller vorgeschriebenen Schmierstoff.

### 10.2 GETRIEBE

Den Deckel auf umgekehrter Seite des Handhebels abnehmen. Alten Schmierstoff entfernen und durch einen neuen ersetzen. Das Schmierfett PM- A2 oder gleichwertiges verwenden.

### 10.3 KETTE

#### **! WARNUNG**

Falsche Wartung und unzureichende Kettenschmierung können Ursache eines ernststen Unfalles sein.

**IMMER** die Kette 1 x pro Woche oder häufiger, je nach Betriebsansprüchen, schmieren.

**IMMER** häufiger in korrosiver Umgebung (Salzwasser, Meeresklima, Säuren usw.) als unter normalen Bedingungen schmieren.

## 11 WARTUNG

### 11.1 SICHERHEITSGRUNDSÄTZE

#### **! WARNUNG**

**Mit Ausnahme des Kettenaustausches können die Wartung, Fachkontrolle und Prüfungen nur qualifizierte Personen durchführen (Kundendienst), die über Sicherheit und Wartung dieser Hebezeuge ausgebildet worden sind.**

**IMMER** ausschließlich die vom Hersteller gelieferte Bestandteile anwenden.

Es ist unzulässig die Reparaturen und die Wartung in einer anderen Art durchzuführen, als sie vom Hersteller vorgeschrieben wurde. Es handelt sich vor allem um das Verbot der Nutzung von nicht original Ersatzteilen oder um die Durchführung von Änderungen am Produkt ohne Zustimmung des Herstellers.

**IMMER** nach durchgeführter Wartung die Funktion des Hebbers überprüfen.



**IMMER** den beschädigten oder zu reparierenden Heber mit geeigneter Aufschrift kennzeichnen (z.B. „AUßER BETRIEB“).

**NIEMALS** Wartung durchführen, falls am Heber eine Last ist.

**NIEMALS** mit einem Heber arbeiten, der repariert wird!

## 11.2 AUSTAUSCH DER LASTKETTE

### 11.2.1 Einstrangkette

Schraube abschrauben und Endanschlag (Anker) der Kette abnehmen. Am letzten Glied des freien Endes das C-Glied einhaken. Siehe Abb.11.2 Senkung so lange durchführen, bis das Ende der neuen Kette ausreichend ausgeschoben ist.

Auf das letzte Glied des freien Kettenendes mit einer Schraube den Endanschlag befestigen. Auf das andere Kettenende ein Verbindungsglied mit Haken befestigen. Überprüfen, ob die Kette nicht verdreht ist.

### 11.2.2 Zweistrangkette

Schraube abschrauben und den Endanschlag (Anker) der Kette abnehmen. Hinter letztes Glied des freien Endes das C-Glied einhaken – s. Abb. 11.2. Senkung so lange durchführen, bis das Ende der neuen Kette ausreichend ausgeschoben ist. An das letzte Glied des freien Kettenendes mit Schraube den Endanschlag befestigen. Das ausgeschobene Ende über Rolle im Kloben durchziehen, auf den Zapfen des Bügels aufziehen und mit Splint sichern.

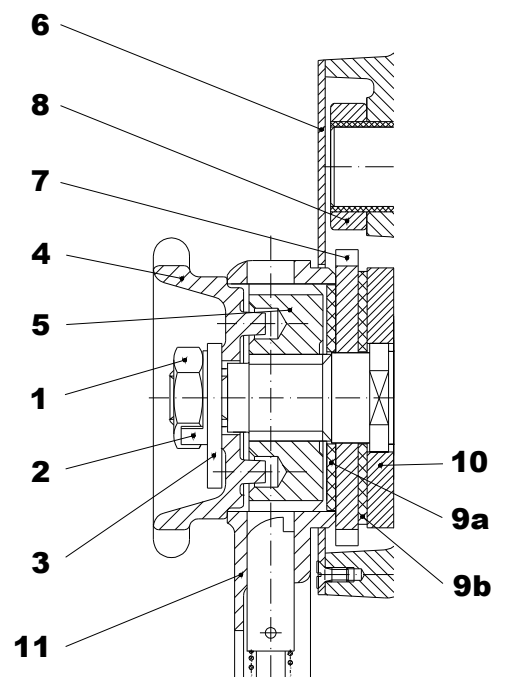
## 11.3 MONTAGE - BREMSE

Die Biegung der Sicherungsunterlegscheibe (2) entsichern die Mutter (1) abschrauben. Schrittweise Unterlegscheibe (2), Anschlag (3), Handrad (4), Mitnehmerrad (5) und Handhebel (11) abnehmen. Deckel (6) abschrauben und Bremseinlage (9a), Klinkenrad(7), und Unterlegscheibe (10) Nach der Kontrolle lt.Artikel 11.6 Montage auf umgekehrte Weise durchführen. Nach der Montage ist es nötig die Einstellung durchzuführen, gemäß Abs. 11.4

Legende:

- 1- Mutter
- 2- Sicherungsunterlegscheibe
- 3- Anschlag
- 4- Handrad
- 5- Mitnehmerrad
- 6- Deckelt
- 7- Klinkenrad
- 8- Klinke
- 9a,9b- Bremseinlagen
- 10- Unterlegscheibe
- 11- Handhebel

Abb.11.3 –Montage derBremse

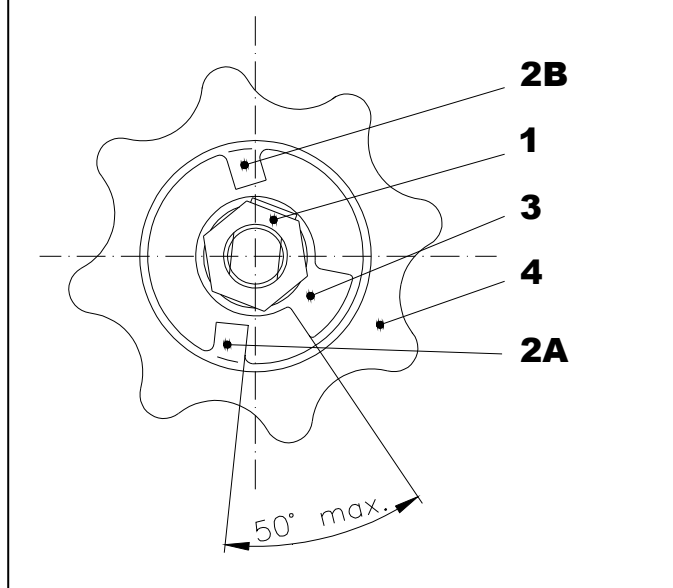


#### 11.4 EINSTELLEN DER BREMSE

Das Längsspiel in der Bremse wird durch Anschlag (3) und Handradverzahnung (2A oder 2B) ausgeglichen. Der Winkel zwischen Anschlag und Verzahnung wurde vom Hersteller auf 50° eingestellt –s. Abb.

Überschreitet dieser Winkel während der Verwendung des Hebers den Wert 50°, muß die Bremse erneut eingestellt werden. Die Einstellung ist auf folgende Weise durchzuführen: Die Mutter (1) abschrauben, Anschlag (3) abnehmen und so überdrehen, daß er mit einer der Verzahnungen (2A oder 2B) den geforderten Winkel bildet. Ist das nicht erreichbar, das Handrad (4) nach Verfahren im Artikel 11.3 demontieren und dieses so umdrehen, daß nach Aufsetzen des Anschlages (3) dieser mit einer der Verzahnungen (2A oder 2B) den geforderten Winkel bildet. Prüfung der Bremse mit geeigneter Last durchführen.

Abb.11.4 Bremseinstellung



#### 11.5 ALLGEMEINE HINWEISE

Folgende Anweisungen bieten allgemeine wichtige Informationen über Auseinandernehmen, Kontrolle, Reparatur und Zusammenbau. Falls der Heber aus beliebigem Grund demontiert wurde, gehen Sie nach folgenden Hinweisen vor.

1. Die Wartung in sauberer Umgebung durchführen.
2. **NIEMALS** den Heber mehr auseinandernehmen, als es zur Durchführung erforderlicher Reparatur notwendig ist.
3. Bei Demontage von Teilen **NIEMALS** übermäßige Kraft anwenden.
4. **NIEMALS** Wärme (Hitze) als Mittel bei Demontage von Teilen benutzen, falls die Teile zur weiteren Verwendung bestimmt sind.
5. Arbeitsplatz sauber und ohne Fremdstoffe halten, die in Lager oder andere bewegliche Teile gelangen könnten.
6. Beim Spannen eines Teiles im Schraubstock immer eine Unterlage zum Oberflächenschutz der Teile benutzen.

#### 11.6 KONTROLLE

Alle auseinandergenommenen Teile überprüfen, ob sie für weitere Anwendung geeignet sind.

1. Alle Getriebe einschließlich Welle kontrollieren, ob sie nicht abgenutzt und rillen- oder rißfrei sind.
2. Überprüfen, ob die Gewindeteile kein beschädigtes Gewinde haben.
3. Bremseinlagen, Klinkenrad und Stützunterlegscheibe (Pos.9a, 9b,7 und 10 auf Abb.11.3) mit Drahtbürste reinigen und deren Zustand überprüfen.
4. Die Dicke der Bremseinlagen messen (s. Tabelle 11.6).

Tabelle 11.6

Dicke der Einlage (mm)	Grenzwert (mm)	Verschleiß (mm)
2,5	2	0,5

## **11.7 REPARATUR**

Abgenutzte oder beschädigte Teile müssen ausgetauscht werden.  
Kleine Grate und Ritze oder sonstige kleinere Oberflächenfehler entfernen und mit Feinschleifstein oder Schmirgeltuch glätten.

## **11.8 PRÜFUNG**

Bei allen reparierten Hebezeugen muß von einer Fachperson eine Belastungsprüfung mit einer die Tragfähigkeit um 10% überschreitenden Last durchgeführt werden, um die Funktion des Hebbers und der Bremse zu überprüfen.

## **12 AUßERBETRIEBNAHME – ENTSORGUNG**

Das Hebezeug enthält keine Schadstoffe, seine Bestandteile sind aus Stahl, Guß und Messing. Nach Außerbetriebnahme an eine Metallentsorgungsfirma übergeben.

## **13 ZUSAMMENHÄNGENDE DOKUMENTATION**

in gültiger Fassung

### **13.1 EG Konformitätserklärung**

13.2 Die Bedienungsanleitung wurde im Einklang mit folgenden technischen Vorschriften, technischen Normen und nationalen Vorschriften erstellt:

- Regierungserlaß Nr.176/2008 Slg. in gültiger Fassung (Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates der EG 2006/42/ES)
- Regierungserlaß Nr. 116/2016 Slg. In gültiger Fassung (Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates der EG 2014/34/EU)
- ČSN EN ISO 12100
- ČSN EN 13157+A1
- ČSN EN 1127 – 2
- ČSN EN 1127 - 1
- ČSN EN 13463 – 1
- Verordnung ČBÚ Nr.22/89 Slg.
- ČSN 33 2030.

## **14 ABSCHLIESSENDE ANFORDERUNGEN DES HERSTELLERS AN DEN KUNDEN**

Änderungen am Produkt, ggf. die Verwendung von nicht original Ersatzteilen, kann nur nach Zustimmung des Herstellers stattfinden.

Bei der Nichteinhaltung dieser Bedingung bürgt der Hersteller nicht für die Sicherheit seines Produktes. In diesem Fall bezieht sich auf das Produkt nicht die Garantie des Herstellers.