

# Yale<sup>®</sup>

Elektrokettenzug

## Modell CPV/ F

Tragfähigkeit 250 - 2.000 kg

Original Betriebs- und  
Wartungsanleitung



**Columbus McKinnon Industrial Products GmbH**

Postfach 10 13 24 • D-42513 Velbert, Germany  
Am Lindenkamp 31 • D-42549 Velbert, Germany  
+49 20 51/600-0 • Fax +49 20 51/600-127

Ident.-No.: 09901057/08.2011

**CM**  
COLUMBUS MCKINNON

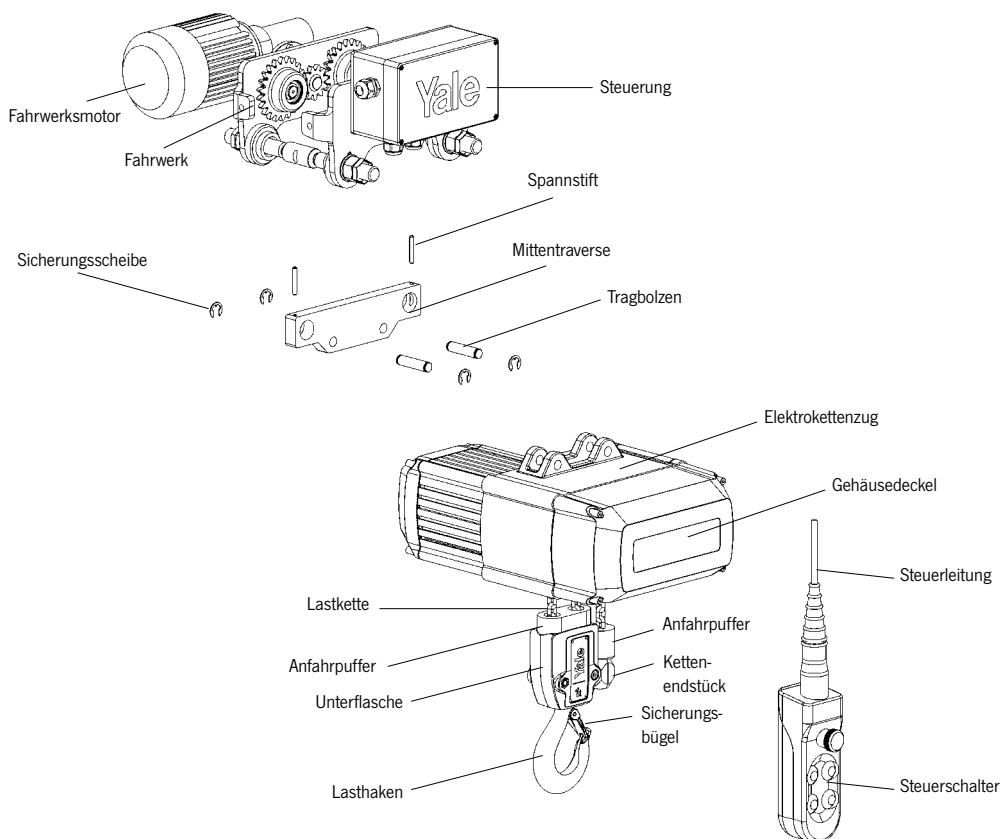


Fig. 1

### Technische Daten Elektrokettenzug

### Technische Daten Elektrofahrwerk

Modell	Tragfähigkeit [kg]	Anzahl der Laststränge	Einschalt-dauer* ED [%]	Motor* [kW]	Hub-geschw.** [m/min]	Triebwerks-gruppe	Einstell-bereich [mm]	Kurven-radius min [m]	Fahr-geschw.*** [m/min]	Motor [kW]	Einschalt-dauer* ED [%]
CPV 2-8	250	1	50	0,37	8	1 Am	58 - 180	0,9	18	0,18	40
CPVF 2-8			17/33	0,09/0,37	2/8		180 - 300		4,5/18		
CPV 2-20	250	1	50	0,75	20	1 Am	58 - 180	0,9	18	0,18	40
CPVF 2-20			17/33	0,18/0,75	5/20		180 - 300		4,5/18		
CPV 5-4	500	2	50	0,37	4	1 Am	58 - 180	0,9	18	0,18	40
CPVF 5-4			17/33	0,09/0,37	1/4		180 - 300		4,5/18		
CPV 5-8	500	1	50	0,75	8	1 Am	58 - 180	0,9	18	0,18	40
CPVF 5-8			17/33	0,18/0,75	2/8		180 - 300		4,5/18		
CPV 5-20	500	1	50	1,5	20	1 Am	58 - 180	1,15	18	0,18	40
CPVF 5-20			17/33	0,37/1,5	5/20		180 - 300		4,5/18		
CPV 10-4	1.000	2	50	0,75	4	1 Am	58 - 180	0,9	18	0,18	40
CPVF 10-4			17/33	0,18/0,75	1/4		180 - 300		4,5/18		
CPV 10-8	1.000	1	50	1,5	8	1 Am	58 - 180	1,15	18	0,18	40
CPVF 10-8			17/33	0,37/1,5	2/8		180 - 300		4,5/18		
CPV 20-4	2.000	2	50	1,5	4	1 Am	58 - 180	1,15	18	0,18	40
CPVF 20-4			17/33	0,37/1,5	1/4		180 - 300		4,5/18		

\*230V/3Ph/50Hz, 400V/3Ph/50Hz, 460V/3Ph/60Hz

\*\*Geschwindigkeit CPV 10-8 bei 230V, 1 Ph, 50Hz = 4 m/min      Geschwindigkeit CPV 20-4 bei 230V, 1 Ph, 50Hz = 2 m/min

\*\*\*Optional mit 11 m/min erhältlich

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
<b>1. Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
<b>2. Bestimmungsgemäßer Betrieb/Verwendung</b>	<b>3</b>
Maximale Tragfähigkeit	3
Gefahrenbereiche	3
Einhängen des Gerätes	3
Temperaturbereich	4
Vorschriften	4
Wartung/Reparatur	4
<b>3. Sachwidrige Verwendung</b>	<b>4</b>
<b>4. Montage</b>	<b>4</b>
<b>4.1 Prüfungen vor der Montage</b>	<b>4</b>
<b>4.2 Elektrokettenzug mit Tragbügel</b>	<b>4</b>
<b>4.3 Elektrokettenzug mit Fahrwerk</b>	<b>5</b>
Montage des Fahrwerks	5
Montage, Kürzen oder Verlängern der Haspelkette	6
<b>4.4 Elektroanschluss</b>	<b>6</b>
Vorbereitungen	6
Anschluss am Netz	6
<b>5. Funktionsprüfung nach der Montage</b>	<b>8</b>
<b>6. Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
Überprüfung vor erster Inbetriebnahme	8
<b>7. Betrieb</b>	<b>8</b>
Aufstellung, Wartung, Bedienung	8
Prüfung vor Arbeitsbeginn	8
Überprüfung der Lastkette	8
Überprüfung Kettenendstück	8
Überprüfung Kettenverlauf	8
Überprüfung Lasthaken	8
Einhängen der Last	8
Überprüfung der Traverse (bei Fahrwerken)	8
Überprüfung der Einstellung der Fahrwerksbreite	8
Verfahren des Hebezeuges	8
Anschlagen der Last	9
Anheben/Senken der Last	9
Not - Halt	9
Endlagenschalter	9
<b>8. Wartung</b>	<b>9</b>
<b>8.1 Täglich durchzuführende Kontrollen</b>	<b>9</b>
<b>8.2 Regelmäßige Inspektionen, Wartung und Prüfung</b>	<b>10</b>
<b>8.3 Wartung der Lastketten</b>	<b>10</b>
Schmieren der Lastkette	10
Verschleißprüfung	10
Auswechseln der Lastkette	10
Einsträngige Ausführung, Zweisträngige Ausführung	10
<b>8.4 Wartung Lasthaken</b>	<b>11</b>
<b>8.5 Wartung des Fahrwerks</b>	<b>12</b>
<b>8.6 Wartung der Überlastsicherung</b>	<b>12</b>
Überlastsicherung	12
Einstellung der Überlastsicherung	12
<b>8.7 Wartung des Getriebes</b>	<b>12</b>
Ölwechsel	12
<b>8.8 Wartung des Motors</b>	<b>13</b>
Motor	13
Federkraftbremse	13
Auswechseln des Rotors mit Reibbelag	13
Ausbau der Federkraftbremse	13
<b>8.9 Wartung Elektrokettenzug allgemein</b>	<b>13</b>

## 1. ALLGEMEINE HINWEISE

**Achtung:** Diese Betriebsanleitung ist von jedem Bediener vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen. Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, den Elektrokettenzug bzw. das Fahrwerk kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um den Elektrokettenzug bzw. das Fahrwerk sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft sowohl Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern als auch die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Kettenzuges bzw. des Fahrwerks zu erhöhen. Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Kettenzuges bzw. des Fahrwerks verfügbar sein. Sie ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an bzw. mit dem Elektrokettenzug bzw. dem Fahrwerk wie

- Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf und Pflege
  - Instandsetzung (Wartung, Inspektion) und/oder
  - Transport
- beauftragt ist.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelung zur Unfallverhütungsvorschrift, sind auch die anerkannten Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten. Der Betreiber ist für die sach- und fachgerechte Unterweisung des Bedienpersonals verantwortlich.

Für jedes Gerät, welches das Werk verläßt, wird ein Prüfzeugnis mit Angabe der Seriennummer ausgestellt. Dieses Zeugnis ist zusammen mit einem Prüfnachweis aufzubewahren.

Der an den Arbeitsplätzen des Bedienpersonals äquivalente Dauerschalldruckpegel hat einen Wert kleiner 70 dB. Er wurde im Messflächenschalldruckpegelverfahren (Abstand zum Elektrokettenzug 1 m, 9 Messpunkte, Genauigkeitsklasse 2 DIN 45635) ermittelt.

## 2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER BETRIEB/VERWENDUNG

### Maximale Tragfähigkeit

Der Yale Elektrokettenzug der Baureihe CPV/F wurde zum Heben und Senken von Lasten bis zur angegebenen Tragfähigkeit entwickelt. Die auf dem Gerät angegebene Tragfähigkeit (Nennlast) ist die maximale Last, die nicht überschritten werden darf.

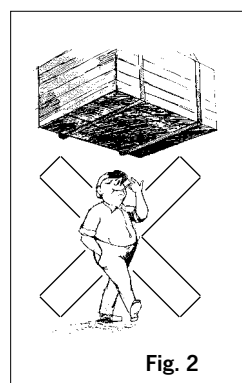


Fig. 2

### Gefahrenbereiche

- Der Aufenthalt unter einer angehobenen Last ist verboten (Fig. 2).
- Lasten nicht über längere Zeit oder unbeaufsichtigt in angehobenem oder gespanntem Zustand belassen.
- Der Bediener darf eine Lastbewegung erst dann einleiten, wenn er sich davon überzeugt hat, dass die Last richtig angeschlagen ist und sich keine Person im Gefahrenbereich aufhält.

### Einhängen des Gerätes

Beim Einhängen des Gerätes ist vom Bediener darauf zu achten, dass das Hebezeug so bedient werden kann, dass der Bediener weder durch das Gerät selbst noch durch das Tragmittel oder die Last gefährdet wird.

## Temperaturbereich

Das Gerät kann in einer Umgebungstemperatur zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $+50^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden. Bei Extrembedingungen sollte mit dem Hersteller Rücksprache genommen werden.

**Achtung:** Bei Umgebungstemperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$  Bremse auf Vereisung überprüfen.

## Theoretische Nutzungsdauer

Der Elektrokettenzug ist entsprechend FEM 9.511 in die Triebwerksgruppe 1 Am eingestuft. Grundlagen zur Berechnung der theoretischen Restlebensdauer finden sich in der BGV D8. Ist die theoretische Restlebensdauer erreicht, ist der Elektrokettenzug einer Generalüberholung zu unterziehen (siehe auch 8. Wartung).

## Vorschriften

Die Unfallverhütungs- und Sicherheits-Elektro-Vorschriften für Hebezeuge, entsprechend dem Einsatzort des Gerätes, sind unbedingt zu beachten. In Deutschland sind es die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft BGV D6, BGV D8, BGR 500 und die VDE 0113-32/EN 60204-32:1999.

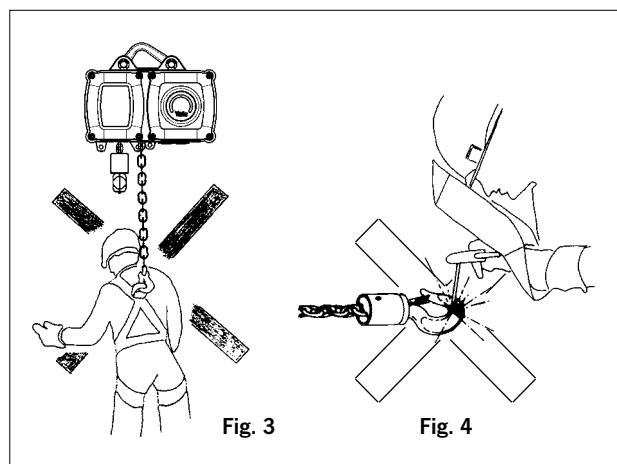
## Wartung/Reparatur

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört neben der Beachtung der Betriebsanleitung auch die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen. Bei Funktionsstörungen oder abnormalen Betriebsgeräuschen ist das Hebezeug sofort außer Betrieb zu setzen.

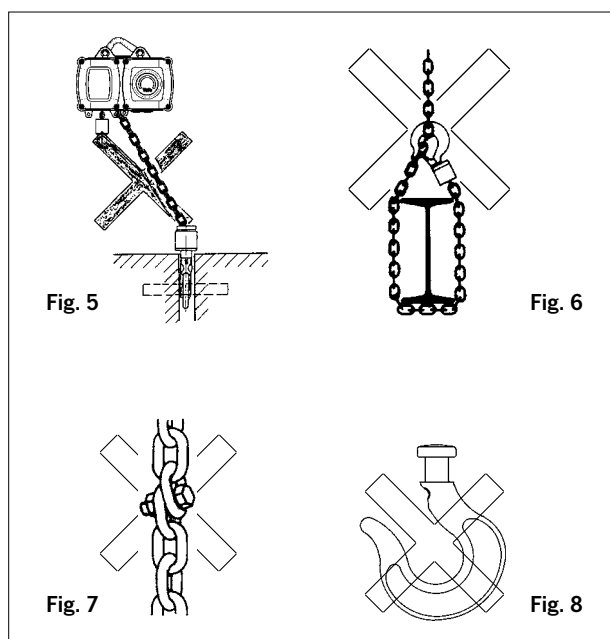
**Achtung:** Vor Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten unbedingt die Stromzufuhr unterbrechen!

## 3. SACHWIDRIGE VERWENDUNG

- Die Tragfähigkeit des Hebezeuges darf nicht überschritten werden.
- Es ist unzulässig feststehende oder verklemmte Lasten anzuheben.
- Übermäßiger Tippbetrieb durch häufige, kurze Betätigung des Steuerschalters ist zu vermeiden.
- Die Benutzung des Hebezeuges zum Transport von Personen ist verboten (Fig. 3).
- Schweißarbeiten an Haken und Lastkette sind verboten. Die Lastkette darf nicht als Erdleitung bei Schweißarbeiten verwendet werden (Fig. 4).



- Schrägzug, d.h. seitliche Belastung auf das Gehäuse oder Unterflasche ist unzulässig (Fig. 5). Immer in einer geraden Linie zwischen Tragbügel und Haken heben, ziehen oder spannen.
- Die Lastkette darf nicht als Anschlagkette (Schlingkette) verwendet werden (Fig. 6).
- Lastkette nicht knoten oder mit Bolzen, Schraube, Schraubendreher oder Ähnlichem verkürzen (Fig. 7). Fest in Hebezeuge eingebaute Lastketten dürfen nicht instandgesetzt werden.



- Das Entfernen des Sicherheitsbügels vom Lasthaken ist unzulässig (Fig. 8).
- Die Hubbegrenzungsstücke (Kettenendstücke) dürfen nicht als betriebsmäßige Hubbegrenzung verwendet werden (Fig. 1 - Kettenendstück).
- Hebezeug nicht aus großer Höhe fallen lassen. Gerät sollte immer sachgemäß auf dem Boden abgelegt werden.
- Das Gerät darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden.
- Das Längsgefälle der Fahrbahn darf  $0,3\%$  nicht überschreiten.
- Eine Vergrößerung der Einstellung der Fahrwerksbreite, um z. B. einen engeren Kurvenradius zu fahren, ist nicht zulässig.
- An dem Hebezeug dürfen keine Veränderungen durchgeführt werden.
- Last nicht in die schlaufe Kette fallen lassen - Gefahr des Kettenbruchs!
- Hakenspitze nicht belasten (Fig. 12). Das Anschlagmittel muss immer im Hakengrund aufliegen.
- Ein betriebsmäßiges Drehen der aufgenommenen Lasten ist verboten, da die Unterflasche des Gerätes nicht zum betriebsmäßigen Drehen von angehängten Lasten konzipiert sind. Ist ein betriebsmäßiges Drehen vorgesehen, müssen sog. Drallfänger eingesetzt werden bzw. es ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten. Beim Drehen einer angehobenen Last darf sich die Lastkette unter keinen Umständen mitdrehen.
- In den Lasthaken des Hebezeuges darf nur ein einzelnes Lastaufnahmemittel gehängt werden.

## 4. MONTAGE

### 4.1 PRÜFUNGEN VOR DER MONTAGE

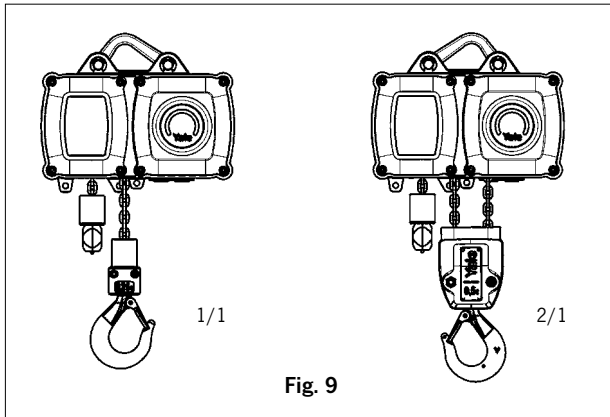
- Feststellung von Transportschäden
- Prüfung auf Vollständigkeit
- Prüfung auf Übereinstimmung der Tragfähigkeitsangaben auf der Unterflasche und dem Gerät

### 4.2 ELEKTROKETTENZUG MIT TRAGBÜGEL

#### (Standardausführung)

Der Yale-Elektrokettenzug ist in der Normalausführung mit einem Tragbügel ausgestattet. Der Bügel wird mittels zweier Bolzen mit dem Gehäuse des Kettenzuges verbunden. Dabei muss der Lasthaken, unabhängig von der Einsicherung, immer senkrecht unter dem Tragbügel liegen (Fig. 9).

Der Tragbügel wird im einsträngigen Betrieb mit der langen Bügelseite nach rechts, im zweisträngigen Betrieb mit der langen Bügelseite nach links eingebaut (siehe Fig. 9).



**Achtung:** Sicherungsscheiben nach der Montage des Tragbügels nicht vergessen.

Das aufnehmende Tragwerk muss so bemessen sein, dass die gesamten Betriebskräfte sicher aufgenommen werden können.

### 4.3 ELEKTROKETTENZUG MIT FAHRWERK

Die Geräte werden vormontiert geliefert und sind für den auf dem Typenschild angegebenen Trägerbereich A bzw. B ausgelegt. Vor Montage des Kettenzugs ist sicherzustellen, dass der Laufbahnträger innerhalb des gewünschten Trägerbereiches liegt.

Trägerbereich	Flanscbreite [mm]		Flanscdicke [mm] max.
	von	bis	
A	58	180	27
B	180	300	27

Tab. 1

#### Montage des Fahrwerks (vgl. Fig. 10)

1. Sicherungsmuttern (Pos. 9) und Sechskantmutter (Pos. 2) von den Traversen (Pos. 1) herunterdrehen und beide Seitenschilder (Pos. 6) vom Fahrwerk demontieren.

2. Flanscbreite Maß b des Laufbahnträgers messen.

3. Einstellen/Voreinstellen des Maßes B zwischen den Schultern der Rundmutter (Pos. 5) auf den freien Gewindeenden der Traversen (Pos. 1): Die vier in den Rundmutter vorhandenen Bohrungen müssen nach außen zeigen. Der Abstand B zwischen den Schultern der Rundmutter auf den Traversen ist so zu wählen, dass das Maß B der Flanscbreite b plus 4 mm seitlichem Spiel entspricht (Maß A auf jeder Seite 2 mm). Dabei ist zu beachten, dass die Mittentraverse zu den Rundmutter mittig sitzt.

4. Aufsetzen eines Seitenschildes (Pos. 6):

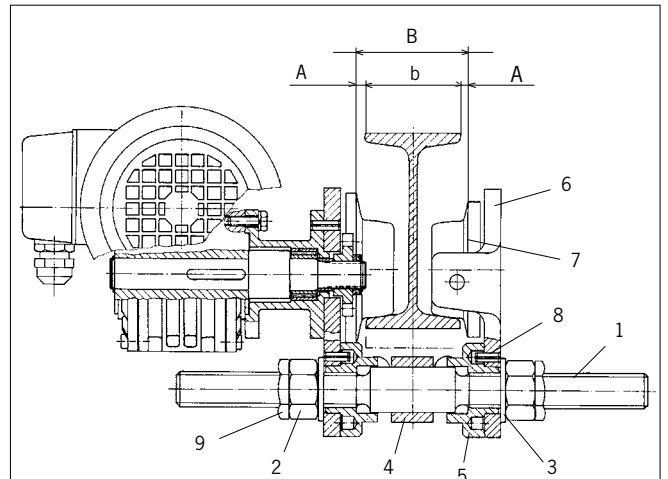
Hierbei müssen die in dem Seitenschild eingeschlagenen Spannhülsen (Pos. 8) in einer der dafür vorgesehenen 4 Bohrungen der Rundmutter (Pos. 5) aufgenommen werden. Eventuell müssen die Rundmutter hierfür geringfügig verstellt bzw. nachgestellt werden.

5. Auflegen der Scheibe (Pos. 3) und Festziehen der Sechskantmutter (Pos. 2). Abschließend die Sicherungsmutter (Pos. 9) handfest aufschrauben und ¼ bis ½ Umdrehung festziehen.

**Achtung:** Die Sicherungsmutter müssen immer montiert werden!

6. Loses Aufsetzen des zweiten Seitenschildes (Pos. 6) auf die Traversen (Pos. 1): Hierbei können die Scheiben (Pos. 3), die Sechskantmutter (Pos. 2) sowie die Sicherungsmutter (Pos. 9) für die Montage locker aufgeschraubt werden.

7. Aufsetzen der gesamten vormontierten Einheit auf den Fahrbahnträger.



Nr. Bezeichnung

- |   |                 |    |                  |
|---|-----------------|----|------------------|
| 1 | Traverse        | 6  | Seitenschild     |
| 2 | Sechskantmutter | 7  | Laufrolle        |
| 3 | Scheibe         | 8  | Spannhülse       |
| 4 | Mittentraverse  | 9  | Sicherungsmutter |
| 5 | Rundmutter      | 10 | Spannhülsen      |

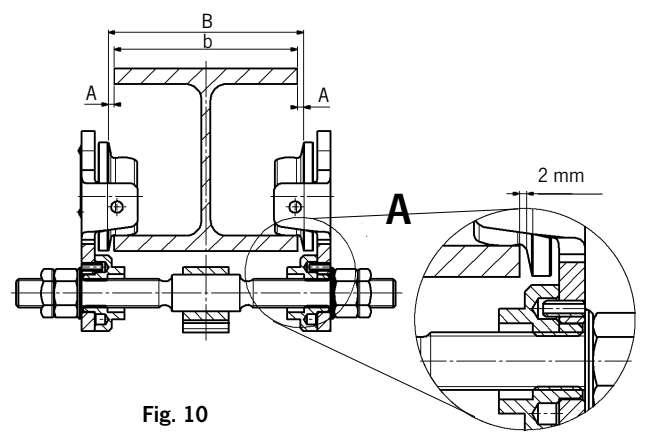
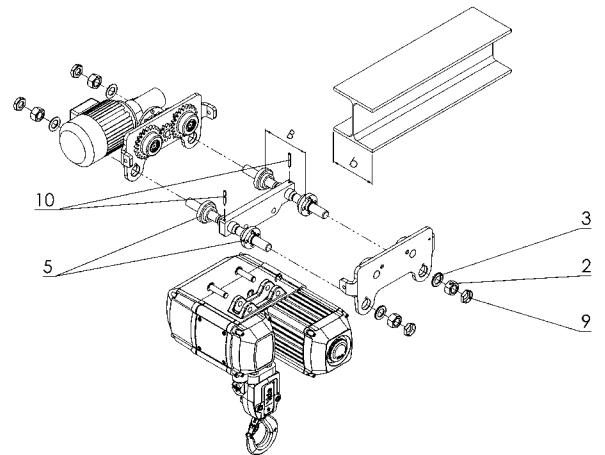
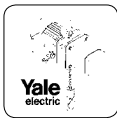


Fig. 10



## 8. Aufsetzen des zweiten Seitenschildes:

Hierbei müssen die in dem Seitenschild eingeschlagenen Spannhülsen in eine der dafür vorgesehenen vier Bohrungen der Rundmuttern aufgenommen werden. Eventuell müssen die Rundmuttern hierfür geringfügig verstellt bzw. nachgestellt werden.

## 9. Festziehen der Sechskantmutter an dem zweiten Seitenschild:

Abschließend die Sicherungsmuttern handfest aufschrauben und  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Umdrehung festziehen.

**Achtung:** Die Sicherungsmuttern müssen immer montiert werden!

10. Anschließend ist durch Verschieben der gesamten montierten Einheit folgendes zu prüfen:

- wird das vorgegebene seitliche Spiel (Maß A auf jeder Seite 2 mm) zwischen dem Laufrollenkranz und der Außenkante des Fahrbahnträgers eingehalten?
- liegt die Mittentraverse und damit das Hebezeug mittig unter dem Fahrbahnträger?
- sind alle vier Sicherungsmuttern montiert?
- stehen die Seitenplatten parallel zueinander?
- drehen sich alle Laufrollen und liegen sie alle auf dem Trägerflansch?
- befinden sich irgendwelche Hindernisse auf dem Trägerflansch?

## Montage der Handkette

(nur VTG-Fahrwerke mit Haspelantrieb)

Zur Montage der Handkette muss der Schlitz am Außenrand des Handkettenrades unterhalb der Handkettenführung stehen.

Die endlose Handkette ist mit einem beliebigen Glied senkrecht in diesen Schlitz einzulegen und in diesem solange zu halten, bis sie durch Drehung des Handkettenrades an beiden Handkettenführungen vorbei geführt ist.

**Achtung:** Handkette bei der Montage nicht verdrehen!

Die Betätigung der Haspelfahrwerke erfolgt durch Ziehen an der zum Haspelfahrwerk gehörenden Handkette.

## Kürzen oder Verlängern der Handkette

(nur Modell CPV/F mit Haspelantrieb)

Die Länge der Haspelkette für angetriebene Fahrwerke soll so eingestellt werden, das der Abstand zum Boden 500 - 1.000 mm beträgt.

1. Offenes Kettenglied in der Haspelkette suchen und durch Verbiegen öffnen.
2. Kette verkürzen oder verlängern.

**Achtung:** Es muss immer eine gerade Anzahl von Kettengliedern entnommen oder hinzugefügt werden.

3. Das Verbindungsglied durch Verbiegen wieder schließen.

## 4.4 ELEKTROANSCHLUSS

### Achtung!

**Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Es gelten die örtlichen Bestimmungen wie z. B. EN 60204-32 / VDE 0113.**

### Vorbereitungen

- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage muss der Netzschalter (Kranschalter) ausgeschaltet und gegen unabsichtliches Wiedereinschalten gesichert werden.
- Vor dem Anschluss des Kettenzuges an die elektrische Anlage ist zu überprüfen, ob die elektrischen Angaben des Typenschildes mit dem örtlichen Netz übereinstimmen.
- Die Länge des Steuerschalteranschlusses ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Die Zugentlastung muss so lang bemessen werden, dass die Steuerleitung nicht belastet wird.
- Der Stromlaufplan liegt dem Gerät bei.

## Netzanschluss 3 Phasen Gerät

- Zum Netzanschluss ist ein 4-adriges, isoliertes Kabel mit flexibler Litze zu verwenden. Der Schutzleiter muss dabei länger als die stromführenden Adern sein. Der Querschnitt soll min.  $1,5 \text{ mm}^2$  sein und die Kabellänge maximal 50 m betragen. Die Absicherungen für die verschiedenen Modelle sind den Tabellen auf Seite 7 zu entnehmen.

Zudem sind die Kabelenden mit Aderendhülsen zu versehen.

## Netzanschluss 1 Phasen Gerät

- Zum Netzanschluss ist ein 3-adriges, isoliertes Kabel mit flexibler Litze zu verwenden. Der Schutzleiter muss dabei länger als die stromführende Ader sein. Der Querschnitt sollte min.  $1,5 \text{ mm}^2$  sein und die Kabellänge maximal 50 m betragen. Die Absicherungen für die verschiedenen Modelle sind den Tabellen auf Seite 7 zu entnehmen.

Zudem sind die Kabelenden mit Aderendhülsen zu versehen.

## Anschluss am Netz

- Bevor das Netzanschlusskabel an den Trennschalter oder an das Netz angeschlossen wird, muss es an den Elektrokettenzug angeschlossen werden.

## Netzanschluss 3 Phasen Gerät

- Bei Geräten mit Elektrofahrwerk (CPV/F-VTE/F) werden die drei stromführenden Phasen des Netzkabels mit der Klemmleiste im Steuerungskasten der Laufkatze verbunden. Der Schutzleiter wird anschließend an einer speziellen Schutzklemme im Schaltkasten des Kettenzuges angeschlossen.
  - Bei Geräten ohne Elektrofahrwerk wird das Netzkabel an die Klemmleiste der Platine hinter dem Gehäusedeckel (Fig. 18, Pos. 3) angeschlossen. Der gabelförmige Quetschkabelschuh des Schutzleiterkabels wird mit einer Schraube an das Trafoblech geschraubt (Fächerscheibe nicht vergessen).
  - Überprüfen der Drehrichtung des Motors
  - Das beiliegende Schaltbild ist nach der gängigen Norm für ein Rechtsdrehfeld gezeichnet. Entspricht das Netz des Betreibers nicht dieser Norm und erfolgt nach dem Einschalten des Trennschalters oder der Stromzufuhr beim Drücken der ▲ - Taste am Steuerschalter ein Senken, Gerät sofort ausschalten und zwei der drei Phasenanschlüsse im Schaltkasten vertauschen.
- Auf keinen Fall dürfen die Anschlüsse im Steuerschalter verändert werden!**

## Netzanschluss 1 Phasen Gerät

- Bei Geräten mit Elektrofahrwerk (CPV/F-VTE/F) wird der N-Leiter, die Phase und der Schutzleiter an die entsprechenden Klemmleisten im Steuerungskasten der Laufkatze angeschlossen.
- Bei Geräten ohne Elektrofahrwerk wird das Netzkabel an die Klemmleiste des Hubwerksteuerungsbleches (Fig. 18, Pos. 3) angeschlossen.

**Achtung! Die Einstellungen des Zeitrelais (ZR) dürfen nicht verstellt werden!**

**Achtung! Gehäuse erst 3 Minuten nach dem Trennen vom Netz öffnen. Es besteht die Gefahr elektrischer Schläge durch noch nicht entladene Kondensatoren.**

- Das andere Ende des Anschlusskabels nach dem Schließen des Gehäusedeckels an den ausgeschalteten Trennschalter bzw. an das Netz anschließen.

## Motordaten CPV 230V - 1 Ph - 50 Hz

Modell	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Kondensatoren	I <sub>n</sub> [A]	cos φ	Schaltungen [c/h]	Schutzart	Betriebsart	Sicherung* [A]
CPV 2-8, CPV 5-4	0,5	2730	25	CA = 60µF/CB = 16µF	3,3	0,99	150	IP 55	S3	16
CPV 5-8, CPV 10-4	1,0	2800	25	CA = 100µF/CB = 30µF	6,0	0,99	150	IP 55	S3	16
CPV 10-4, CPV 20-2	0,75	1400	25	CA = 60µF/CB = 30µF	5,0	0,98	150	IP 55	S3	16

## Motordaten CPV 230/400V - 3 Ph - 50 Hz

Modell	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Schaltart	I <sub>n</sub> [A]	cos φ	Schaltungen [c/h]	Schutzart	Betriebsart	Sicherung* [A]
CPV 2-8, CPV 5-4	0,37	2890	50	Dreieck/Stern	1,38/0,8	0,99	300	IP 55	S3	6
CPV 2-20, CPV 5-8, CPV 10-4	0,75	2890	50	Dreieck/Stern	2,8/1,6	0,99	300	IP 55	S3	10
CPV 5-20, CPV 10-8, CPV 20-4	1,5	2860	50	Dreieck/Stern	5,5/3,2	0,98	300	IP 55	S3	16

## Motordaten CPVF 400V - 3 Ph - 50 Hz

Modell	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Schaltart	I <sub>n</sub> [A]	cos φ	Schaltungen [c/h]	Schutzart	Betriebsart	Sicherung* [A]
CPVF 2-8, CPVF 5-4	0,09/0,37	640/2850	17/33	Stern/Stern	0,55/1,0	0,59/0,78	200/100	IP 55	S3	6
CPVF 2-20, CPVF 5-8, CPVF 10-4	0,18/0,75	620/2800	17/33	Stern/Stern	0,95/2,0	0,65/0,82	200/100	IP 55	S3	10
CPVF 5-20, CPVF 10-8, CPVF 20-4	0,37/1,5	640/2780	17/33	Stern/Stern	1,60/3,3	0,64/0,89	200/100	IP 55	S3	16

## Motordaten CPV 460V - 3 Ph - 60 Hz

Modell	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Schaltart	I <sub>n</sub> [A]	cos φ	Schaltungen [c/h]	Schutzart	Betriebsart	Sicherung* [A]
CPV 2-8, CPV 5-4	0,44	3480	50	Stern	0,8	0,85	300	IP 55	S3	6
CPV 2-20, CPV 5-8, CPV 10-4	0,9	3480	50	Stern	1,6	0,86	300	IP 55	S3	10
CPV 5-20, CPV 10-8, CPV 20-4	1,8	3450	50	Stern	3,2	0,86	300	IP 55	S3	16

## Motordaten CPVF 460V - 3 Ph - 60 Hz

Modell	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Schaltart	I <sub>n</sub> [A]	cos φ	Schaltungen [c/h]	Schutzart	Betriebsart	Sicherung* [A]
CPVF 2-8, CPVF 5-4	0,11/0,44	770/3420	17/33	Stern/Stern	0,55/1,0	0,59/0,78	200/100	IP 55	S3	6
CPVF 2-20, CPVF 5-8, CPVF 10-4	0,25/0,90	740/3360	17/33	Stern/Stern	0,95/2,0	0,65/0,82	200/100	IP 55	S3	10
CPVF 5-20, CPVF 10-8, CPVF 20-4	0,44/1,8	780/3380	17/33	Stern/Stern	1,60/3,3	0,64/0,89	200/100	IP 55	S3	16

\*Achtung: Träge Sicherung

## 5. FUNKTIONSPRÜFUNG NACH DER MONTAGE

Vor der ersten Inbetriebnahme nach der Montage müssen zunächst die Zahnräder des Fahrwerks (Haspelfahrwerk, Elektrofahrwerk), sowie die Lastkette in unbelastetem Zustand geschmiert werden (siehe Seite 9).

Abschließend müssen, bevor der Kettenzug in den regulären Betrieb geht, noch weitere Prüfungen vorgenommen werden:

- Sind alle Befestigungsschrauben an Hub- und Fahrwerk fest angezogen und gesichert?
- Sind Endanschläge an der Kranbahn montiert?
- Ist der Kettentrieb ordnungsgemäß eingeschert?
- Das Kettenendstück muss unbedingt am losen Kettenende (Leerstrang) montiert sein (siehe Fig. 1 - Kettenendstück).
- Vor jeder Inbetriebnahme bei zwei- und mehrsträngigen Geräten ist darauf zu achten, dass die Lastkette nicht verdreht oder verschlungen ist. Bei zweisträngigen Geräten kann es zu einer Verdrehung kommen, wenn z. B. die Unterflasche umgeschlagen wurde.
- Endschalter prüfen  
Mit den Puffern des Kettenendstücks bzw. des Lasthakens gegen die Endschalter (an der Gehäuseunterseite) fahren. Die Hub- bzw. Senkbewegung wird sofort gestoppt.
- Funktion der Bremse unter Nennlast im Hebe- und Senkvorgang prüfen.
- Bei Fahrwerken die gesamte Fahrstrecke ohne Last durchfahren. Hierbei muss das seitliche Spiel zwischen Laufrolle und Trägerflansch zwischen 2 und 4 mm je Seite betragen. In den Endlagen der Fahrbahn die Position der Anschläge prüfen.

## 6. INBETRIEBNAHME

### Überprüfung vor erster Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sind alle Hebezeuge einer Prüfung durch eine befähigte Person zu unterziehen und etwaige Mängel zu beheben. Die Prüfung besteht im Wesentlichen aus einer Sicht- und Funktionsprüfung. Diese Prüfungen sollen sicherstellen, dass sich das Gerät in einem sicheren Zustand befindet und gegebenenfalls Mängel und Schäden, die z. B. durch unsachgemäßen Transport oder Lagerung verursacht worden sind, festgestellt und behoben werden.

Als befähigte Personen können u.a. die Wartungsmonteur der Hersteller oder Lieferer angesehen werden. Der Unternehmer kann aber auch entsprechend ausgebildetes Fachpersonal des eigenen Betriebes mit der Prüfung beauftragen. Die Prüfungen sind vom Betreiber zu veranlassen.

### Überprüfung durch einen Kransachverständigen

Wird das Hebezeug als Kran verwendet, so muss vor der ersten Inbetriebnahme eine Abnahme durch einen Kransachverständigen erfolgen. Diese muss im Kranprüfbuch dokumentiert werden. Die Bestellung eines Kransachverständigen ist vom Betreiber zu veranlassen.

## 7. BETRIEB

### Aufstellung, Wartung, Bedienung

Mit der Aufstellung, Wartung oder der selbstständigen Bedienung der Hebezeuge dürfen nur Personen betraut werden, die mit den Geräten vertraut sind.

Sie müssen vom Unternehmer zum Aufstellen, Warten oder Betätigen der Geräte beauftragt sein. Zudem müssen dem Bediener die Regeln der UVV und der Inhalt dieser Betriebsanleitung bekannt sein.

### Prüfung vor Arbeitsbeginn

Vor jedem Arbeitsbeginn muss das Gerät einschließlich der Tragmittel, Ausrüstung und Tragkonstruktion auf augenfällige Mängel bzw. Fehler überprüft werden. Weiterhin sind die Bremse und das korrekte Einhängen des Gerätes und der Last zu überprüfen. Dazu ist mit dem Gerät eine Last über eine nur kurze Distanz zu heben und wieder abzusenken bzw. zu entlasten. Die Auswahl und Bemessung einer geeigneten Tragkonstruktion obliegt dem Betreiber.

### Überprüfung der Lastkette

Die Lastkette muss auf äußere Fehler, Verformungen, Anrisse, Korrosionsnarben, Verschleiß und ausreichende Schmierung überprüft werden.

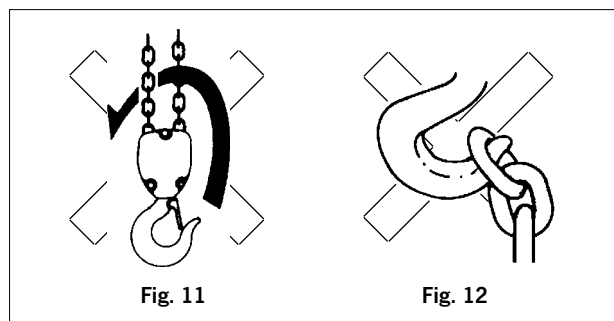
### Überprüfung Kettenendstück

Das Kettenendstück muss unbedingt am losen Kettenende (Leerstrang) montiert sein (siehe Fig. 1 - Kettenendstück).

### Überprüfung Kettenverlauf

Vor jeder Inbetriebnahme bei zwei- und mehrsträngigen Geräten ist darauf zu achten, dass die Lastkette nicht verdreht oder verschlungen ist. Bei zweisträngigen Geräten kann es zu einer Verdrehung z. B. dann kommen, wenn die Unterflasche umgeschlagen wurde (Fig. 11).

Bei Kettensersatz ist auf richtigen Kettenverlauf zu achten (Fig. 14). Außerdem muss die Kettenschweißnaht nach außen zeigen.



### Überprüfung Lasthaken

Überprüfung der Lasthaken auf Verformungen, Risse, Beschädigungen, Abnutzung und Korrosionsnarben.

### Einhängen der Last

Last stets in der Hakenmitte einhängen. Hakenspitze nicht belasten (Fig. 12).

### Überprüfung der Traverse (bei Fahrwerken)

Überprüfung der ordnungsgemäßen Montage der Traversen, sowie Sichtprüfung auf äußere Fehler, Verformungen, Anrisse, Verschleiß und Korrosionsnarben. Insbesondere ist hierbei auf die ordnungsgemäße Montage der Spannhülsen an den Mitteltraversen zu achten (siehe Fig. 10).

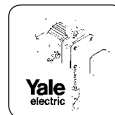
### Überprüfung der Einstellung der Fahrwerksbreite

Bei einem Kettenzug mit Fahrwerk (CPV/F-VTP/G/E) müssen auf beiden Seiten zwischen Spurkranz der Laufrollen und der Trägeraußenkante die vorgeschriebenen Werte eingehalten werden (siehe Seite 5, Fig. 10). Eine Vergrößerung der Einstellung, um z. B. einen größeren Kurvenradius fahren zu können, ist nicht zulässig.

### Verfahren des Hebezeuges

Rollfahrwerk: Durch Schieben an dem angehängten Gerät (z. B. Hebezeug) oder der angeschlagenen Last.

**Achtung:** Niemals am Steuerkabel ziehen. Angehängte Lasten dürfen nur geschoben werden.



## Haspelfahrwerk:

Durch Betätigen der zum Haspelfahrwerk gehörenden Handkette.

## Elektrofahrwerk:

Durch Betätigen der ▶ - bzw. ◀ -Taste. Bei Geräten mit zwei Geschwindigkeitsstufen ist die langsamere Geschwindigkeit der 1., die schnellere der 2. Tasterstufe zugeordnet. Die niedrige Geschwindigkeit darf nur über kurze Strecken eingesetzt werden.

Beim Verfahren muss der Bremsweg des Fahrwerks berücksichtigt werden. Die Endanschläge der Laufbahn dürfen nicht betriebsmäßig angefahren werden.

## Anschlagen der Last

Benutzen Sie zum Einhängen der Last nur zugelassene und geprüfte Anschlagmittel. Die Lastkette darf nicht zum Umschlingen der Last eingesetzt werden. Die Last stets im Hakengrund einhängen. Die Hakenspitze darf nicht belastet werden. Das Entfernen des Sicherheitsbügels vom Lasthaken ist nicht zulässig.

## Anheben/Senken der Last

Der Hubvorgang wird durch Betätigung der ▲ -Taste der Senkvorgang durch Betätigung der ▼ -Taste eingeleitet. Bei Geräten mit 2 Geschwindigkeitsstufen ist die langsame Geschwindigkeit der 1., die schnelle der 2. Tasterstufe zugeordnet. Zum Anheben der Last vom Boden muss immer die kleinste verfügbare Hubgeschwindigkeit verwendet werden. Die Lastkette ist mit dieser Geschwindigkeit erst zu spannen und darf beim Abheben der Last vom Boden nicht schlaff sein. Die niedrige Geschwindigkeit darf nur über kurze Strecken eingesetzt werden. Die Hubbegrenzungsstücke (Kettenendstücke) dürfen nicht als betriebsmäßige Hubbegrenzung verwendet werden (siehe Fig. 1).

## Not - Halt

Im Notfall können alle Bewegungen durch Betätigen des roten Tasters gestoppt werden.

**Achtung:** Das Gerät ist danach nicht spannungsfrei!

Zur Freischaltung Taster im Uhrzeigersinn drehen.

## Endlagenschalter

Das Gerät verfügt serienmäßig über einen Endlagenschalter für die niedrigste und höchste Lasthakenstellung. Die Endlagenschalter dienen der Sicherheit und dürfen nicht betriebsmäßig angefahren werden.

## 8. WARTUNG

- Wartungs- und Inspektionsarbeiten dürfen nur von befähigten Personen durchgeführt werden.
- Die Prüfung hat sich auf Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen sowie auf den Zustand des Gerätes, der Tragmittel, der Ausrüstung und der Tragkonstruktion zu erstrecken.
- Die angegebenen Wartungsvorschriften beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen. Bei erschwerten Einsatzbedingungen, wie z. B. in saurehaltiger Umgebung, müssen die Intervalle dementsprechend verkürzt werden.
- Der Yale Elektrokettenzug CPV/F entspricht der Triebwerksgruppe 1 Am gemäß FEM 9.511. Hieraus resultiert die theoretische Nutzungsdauer von 800 Volllaststunden. Bei einer der Einstufung entsprechenden Nutzung ergibt sich eine tatsächliche Nutzungsdauer von ca. 10 Jahren. Nach Ablauf dieser Frist ist eine Generalüberholung erforderlich. Nähere Hinweise dazu enthält die BGV D6 bzw. die FEM 9.755.

**Achtung:** Nach durchgeführten Wartungsarbeiten ist eine Funktionsprüfung mit Nennlast notwendig.

### 8.1 TÄGLICH DURCHZUFÜHRENDE KONTROLLEN

1. Sichtprüfung auf mechanische Beschädigung des Steuerschalters und des Kabels
2. Funktionsprüfung der Bremse
3. Funktionsprüfung der Endlagenschalter
4. Bei Elektrozügen mit Fahrwerk:
  - Prüfung der gesamten Laufbahnfläche auf Hindernisse
  - Prüfung der Endanschläge an der Laufbahn auf ihre sichere Befestigung

Prüfung und Wartungsarbeiten	erstmalige Prüfung			Intervall-Prüfung		
	bei Inbetriebnahme	nach 50 Betriebsstunden	nach 200 Betriebsstunden	täglich	nach 200 Betriebsstunden	jährlich
Schmierung der Lastkette	•	•	•		•	
Steuerschalter und Zugentlastung	•	•		•		
Prüfung Ölstand Hubgetriebe	•	•			•	
Funktionsprüfung der Bremse	•			•		
Funktionsprüfung der Endlagenschalter	•			•		
Funktionsprüfung der Überlastsicherung	•					•
Elektrische Ausrüstung und Stromzuführung	•					•
Abnutzung Kettentrieb prüfen		•	•		•	
Kettenbolzen auf Anrisse prüfen		•				•
Aufhängung und Lasthaken auf Anrisse und Verformungen prüfen		•				•
Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen		•				•
Fahrwerksteile auf Anrisse und Verformungen prüfen		•				•
Ölwechsel Hubgetriebe			•			•
Prüfung Getriebe und Motor des Kettenzuges						•
Prüfung Getriebe und Motor des Fahrwerks						•
Einstellung der Überlastsicherung						•
Einstellung der Bremse						•
Vorgelege des Fahrtriebs schmieren						•

## 8.2 REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN, WARTUNG UND PRÜFUNG

Laut bestehenden nationalen/internationalen Unfallverhütungs- bzw. Sicherheitsvorschriften müssen Hebezeuge mindestens 1 x jährlich durch eine befähigte Person geprüft werden. Die jeweiligen Einsatzbedingungen können kürzere Prüfintervalle notwendig machen.

Die Inbetriebnahme und die wiederkehrenden Prüfungen können im beigefügten Prüfzeugnis oder auf Seite 14 vermerkt werden.

Reparaturarbeiten dürfen nur von Fachwerkstätten, die Original Yale Ersatzteile verwenden, durchgeführt werden.

Die Prüfung hat sich auf die Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen sowie auf den Zustand des Gerätes, der Tragmittel, der Ausrüstung und der Tragkonstruktion zu erstrecken.

Auf Verlangen der Berufsgenossenschaft sind die Ergebnisse der Prüfungen und die sachgemäße Reparaturdurchführung nachzuweisen. Ist das Elektro-Hebezeug (ab 1 t Hubgewicht) an oder in einem Fahrwerk eingebaut, oder wird mit dem Hebezeug eine gehobene Last in eine oder mehrere Richtungen bewegt, wird die Anlage als Kran betrachtet und die Prüfungen sind gemäß BGV D6-Krane durchzuführen.

**ACHTUNG! Die Stromversorgung ist bei den Überprüfungen auszuschalten, es sei denn, die Art der Überprüfung schließt dieses aus!**

## 8.3 WARTUNG LASTKETTEN

Bei den Lastketten handelt es sich um einsatzgehärtete Ketten mit den Bezeichnungen 4 x 12,2 DAT, 5 x 15,1 DAT und 7,1 x 20,5 DAT.

Der Yale-Elektrokettenzug CPV/F ist speziell für diese Art der Ketten ausgelegt worden. Aus diesem Grund dürfen nur Ketten, die vom Hersteller speziell für den Kettenzug freigegeben worden sind, verwendet werden.

### Schmieren der Lastkette

Die Lastkette ist vor der ersten Inbetriebnahme und jeden Monat, spätestens jedoch nach 50 Betriebsstunden zu schmieren. Unter extremen Bedingungen wie z. B. erhöhte Staubeinwirkung oder besonders schwerem Einsatz sind die Intervalle entsprechend zu verkürzen.

- Vor dem Schmieren muss die Kette gereinigt werden. Abbrennen ist nicht zulässig. Anzuwenden sind Reinigungsverfahren, die den Kettenwerkstoff nicht angreifen (z. B. Dampfenfettung, alkalische Tauchentfettung). Zu vermeiden sind Reinigungsverfahren, die eine Wasserstoff-Versprödung verursachen können, z. B. Beizen oder Tauchen in saure Lösungen, sowie Oberflächenbehandlungen, die Risse oder Beschädigungen verdecken können.
- Die Kette muss im entlasteten Zustand geschmiert werden, so dass sich zwischen den Gelenkstellen ein Schmierfilm aufbauen kann. Dieses kann z. B. durch Tauchen in Öl erfolgen. Die Kette ist auf der gesamten Länge zu schmieren.
- Als Schmiermittel kann Motoröl der Viskositätsklasse VG 100, wie z. B. SHELL Tonna T68, eingesetzt werden. In stark staubhaltiger Umgebung sollte ein Trockenschmierstoff verwendet werden.

### Verschleißprüfung

Die Lastkette ist alle 3 Monate, spätestens jedoch nach 200 Betriebsstunden auf mechanische Schäden zu untersuchen.

Optische Prüfung: Es dürfen auf der gesamten Kettenlänge keine Anrisse, Verformungen, Kerben etc. vorhanden sein.

Die Rundstahlketten müssen ausgewechselt werden, wenn die ursprüngliche Nenndicke  $d$  am stärksten verschlissenen Kettenglied um mehr als 10 % abgenommen hat oder wenn die Kette über eine Teilung  $t$  eine Längung von 5 % oder 11 Teilungen ( $11 \times t$ ) eine Längung von 2 % erfahren hat. Die Nominalwerte und Verschleißgrenzen sind der nachstehenden Tabelle 2 zu entnehmen. Bei Überschreitung eines der Grenzwerte ist die Lastkette auszutauschen.

## Rundstahlketten A = 4 x 12,2 DAT / B = 5 x 15,1 DAT / C = 7,1 x 20,5 DAT

Prüfung	Maß	Nominalwert [mm]			Grenzwert [mm]		
		A	B	C	A	B	C
Längung über 11 Teilungen	$11 \times t$	134,2	166,1	225,5	136,9	169,4	230,0
Längung über 1 Teilung	$t$	12,2	15,1	20,5	12,8	15,9	21,5
Durchmesser	$d$	4	5	7,1	-	-	-
gemittelte Glieddicke	$\frac{d_1 + d_2}{2}$	4	5	7,1	3,6	4,5	6,4

Tab. 2

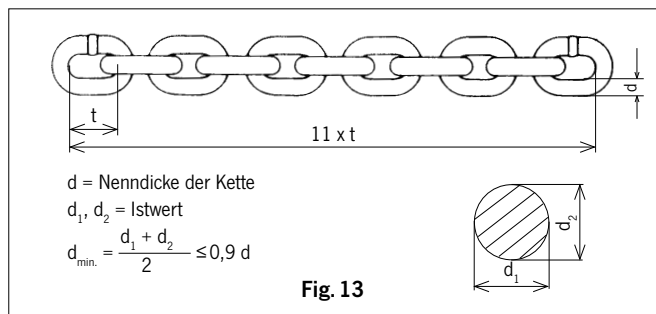


Fig. 13

## Auswechseln der Lastkette

### Einstrangige Ausführung

1. Demontage Unterflasche  
Beide Zylinderschrauben lösen und Gehäusehälften teilen.
2. Demontage Kettenendstück  
Entfernen der beiden Schrauben. Die Kette liegt dann frei.
3. Einziehen der neuen Kette  
Das vorletzte Glied am Leerstrang der alten Kette C-förmig auftrennen. Dann das letzte Glied entfernen und die neue Kette einhängen. Hierbei müssen die Schweißnähte der hochstehenden Kettenglieder zur Kettenführung hin, jedoch weg vom Lastkettenrad weisen. Anschließend kann die Kette durch Betätigen der ▼-Taste eingefahren werden.
4. Kettenendstück und Unterflasche montieren  
Vor der Montage des Kettenendstücks bzw. der Unterflasche die Anfahrpuffer über die Lastkette schieben. Nach Montage des Endstückes muss mindestens 1 Kettenglied überstehen (siehe Fig. 1).  
**Achtung:** Neue SK-Muttern mit Klemmteil verwenden.
5. Vor Inbetriebnahme ist die Lastkette zu schmieren und die Funktion des Kettentriebs im unbelasteten Zustand zu testen.

### Zweistrangige Ausführung

1. Demontage Kettenbolzen  
Bei der zweistrangigen Ausführung befindet sich der Kettenbolzen an der Unterseite des Kettenzuggehäuses. Zunächst müssen die vier Zylinderschrauben des Kettenankers herausgeschraubt werden. Danach wird der Kettenbolzen mit Hilfe eines Dornes herausgetrieben.  
**Achtung:** Bolzen und Sitz nicht beschädigen.
2. Kette aus der Unterflasche herausziehen. Kettenendstück entfernen.
3. Einziehen der neuen Kette  
Das vorletzte Glied am Leerstrang der alten Kette C-förmig auftrennen. Dann das letzte Glied entfernen und die neue Kette einhängen. Dabei weisen die Schweißnähte der hochstehenden Kettenglieder der Lastkette zur Kettenführung im Gehäuse. Anschließend kann die Kette durch Betätigen der ▼-Taste eingefahren werden.

#### 4. Montage Kettenendstück

Vor der Montage der Unterflasche den Anfahrpuffer über die Lastkette am Leerstrang schieben. Nach Montage des Kettenendstückes muss mindestens 1 Kettenglied überstehen.

#### 5. Montage Kettenbolzen

Vor der Montage ist der Kettenbolzen (Fig. 14) auf evtl. Anrisse hin zu untersuchen. Dann das erste Kettenglied des lastseitigen Kettenstranges in die entsprechende Ausnehmung an der Unterseite des Kettenankers einführen.

**Achtung:** Die Kette darf hierbei nicht verdreht werden.

Danach wird der Kettenbolzen durch die seitliche Bohrung des Kettenankers mit Hilfe eines Dornes eingetrieben.

**Achtung:** Die Kette muss während des Eintreibens beweglich bleiben, so dass sie nicht durch den Bolzen beschädigt wird.

Anschließend wird der Kettenanker wieder mit dem Gehäuse verschraubt.

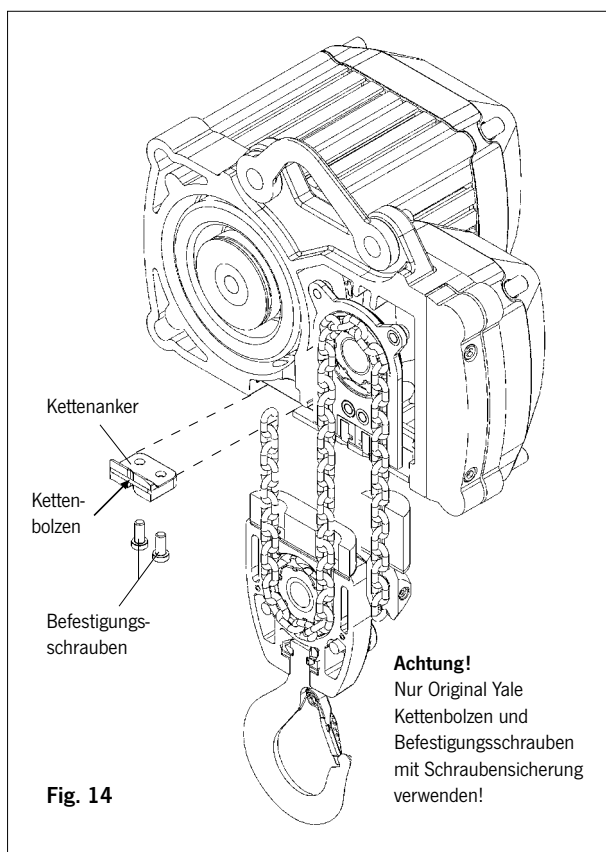
Anzugsmomente für die Befestigungsschrauben:

M 6 = 10 Nm / M 8 = 25 Nm

Funktionsfest nach ca. 60 Minuten.

Aushärtezeit bei Raumtemperatur ca. 24 Stunden.

**Achtung:** Die Schrauben dürfen nur einmal verwendet werden.



#### 6. Montage Unterflasche

Zunächst die Lastrolle auf Schäden hin untersuchen. Dann die Kette über die Rolle legen. Die Schweißnaht der vertikalen Kettenglieder muss vom Kettenrad wegzeigen. Danach Lastrollenbolzen mit Spannstift in der Gehäusehälfte positionieren (Spannstift muss mit der Nut übereinstimmen). Lastrolle auf den Lastrollenbolzen schieben. Zuvor die Nadellager fetten. Vor dem Aufsetzen und Verschrauben der zweiten Gehäusehälfte darauf achten, dass der Anfahrpuffer in der vorgesehenen Nut liegt.

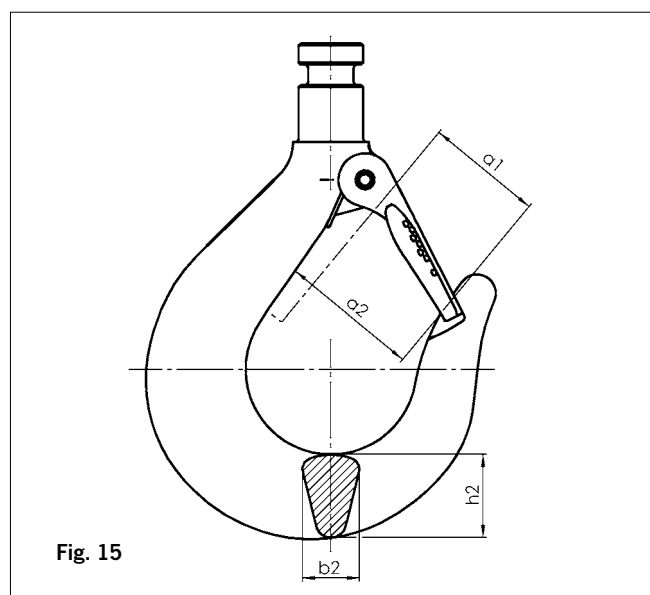
#### 7. Funktionsprüfung

Vor jeder Inbetriebnahme bei zwei- und mehrsträngigen Geräten ist darauf zu achten, dass die Lastkette nicht verdreht oder verschlungen ist. Bei zweisträngigen Geräten kann es zu einer Verschlingung kommen, wenn die Unterflasche umgeschlagen wurde. Ist ein Kettenstrang verdreht muss die Kette wieder vom Gerät gelöst und neu eingefädelt werden. Unter Umständen muss das letzte Kettenglied abgetrennt werden.

8. Vor Inbetriebnahme ist die Lastkette zu schmieren und die Funktion des Kettentriebes im unbelasteten Zustand zu testen.

### 8.4 WARTUNG LASTHAKEN

Die Prüfung der Lasthaken auf Verformung, Beschädigungen, Oberflächenrisse, Abnutzung und Korrosion ist nach Bedarf, jedoch mindestens einmal im Jahr durchzuführen. Die jeweiligen Einsatzbedingungen können auch kürzere Prüfintervalle erforderlich machen. Haken, die laut Prüfung verworfen wurden, sind durch neue zu ersetzen. Schweißungen an Lasthaken, z. B. zum Ausbessern von Abnutzung sind nicht zulässig. Lasthaken müssen ausgetauscht werden, wenn die Maulöffnung um 10% aufgeweitet ist (Fig. 15) oder wenn die Nennmaße durch Abnutzung um 5% abgenommen haben. Nennwerte und Verschleißgrenzen sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen. Bei Überschreiten der folgenden Grenzwerte sind die Bauteile auszuwechseln.



Prüfung	Maß	CPV 2-8 CPV 5-4 / 5-8		CPV 10-4 CPV 10-8		CPV 20-4	
		nominal Maß [mm]	min. Maß [mm]	nominal Maß [mm]	min. Maß [mm]	nominal Maß [mm]	min. Maß [mm]
Hakenrücken	b <sub>2</sub>	15,0	14,2	21,0	19,9	26,0	24,7
Hakengrund	h <sub>2</sub>	22,1	21,0	29,6	25,2	37,1	35,2
Hakenöffnung	a <sub>2</sub>	38,0	41,8	44,0	48,4	47,6	52,4
Maulweite	a <sub>1</sub>	29,0	31,9	35,8	39,4	40,0	44,0

**Tab. 3**

## 8.5 WARTUNG DES FAHRWERKS

Es sind folgende Teile besonders zu kontrollieren:

- Seitenschilder: Auf Risse oder Verformungen besonders im Bereich der Verschraubungen
- Laufrollen: Optische Prüfung auf Risse. Verschleiß der Spurkränze. Vorgelege schmieren.
- Traversen: Insbesondere im Bereich der Gewinde auf Risse und Verformungen
- Befestigungsmuttern: Prüfung auf festen Sitz und Verspannung der Schrauben, Muttern und Sicherungen.

## 8.6 WARTUNG DER ÜBERLASTSICHERUNG

### Überlastsicherung

Das Gerät verfügt serienmäßig über eine Überlastsicherung. Diese ist werkseitig auf 125% + 15% eingestellt und verhindert zuverlässig eine Überlastung des Gerätes beim Anheben von Lasten. Die Einstellung und Prüfung der Überlastsicherung darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

Der Kraftbegrenzungsfaktor nach EN 14492-2:2006 beträgt  $\phi_{DAL} = 1,35$ . Die maximale Kraft, die bei Wirken der Überlastsicherung auftritt, errechnet sich je nach Gesamtlast zu:

$$F_{LIM} = (\phi_{DAL} \times m_{RC} + m_H - m_{RC}) \times g$$

$$\phi_{DAL} = 1,35$$

$m_{RC}$  = Tragfähigkeit des Hubwerkes [kg]

$m_H$  = Hubwerksbelastung [kg]

Hubwerksbelastung  $m_H$ : Belastung, die alle Massen einer Last gleich der Tragfähigkeit des Hubwerkes, des Tragmittels und der fest eingesicherten Lastaufnahmemittel, z.B. Haken, Greifer, Magnete, Hebebalken, Vakuumheber, einschließt.

$g$  = Erdbeschleunigung (9,81) [m/s<sup>2</sup>]

### Einstellung der Überlastsicherung (Fig. 16.1)

**Achtung:** Die Einstellung der Überlastsicherung darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

**Achtung:** Das Gerät ist bei dieser Tätigkeit betriebsbereit und es besteht Verletzungsgefahr durch drehende Teile.

- Die vier Innensechskantschrauben (1) der Lüfterhaube (2) lösen.
- Lüfterhaube (2) abnehmen, Sicherungsring (3), Lüfterrad (4) und Paßfeder (5) entfernen.
- Mit einem Zweilochmutterdreher nach DIN 3116 (6) die Einstellmutter gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag lösen.

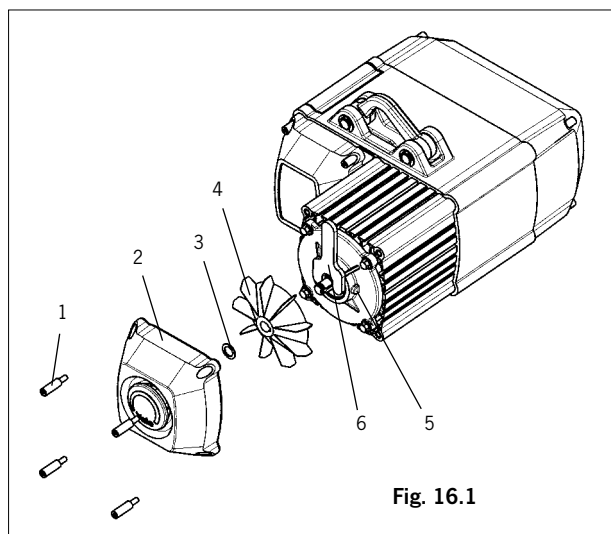
**Achtung:** Die Einstellmutter ist mit einer Schraubensicherung (Loctite® 243) gesichert. Zum Lösen kann es notwendig sein den Bereich der Einstellmutter z. B. mit einem Heißluftföhn auf max. 80° C zu erwärmen. Die Reste der Schraubensicherung müssen rückstandsfrei entfernt werden.

**Achtung:** Vor dem erneuten Einstellen unbedingt wieder Loctite® 243 zur Sicherung der Einstellmutter verwenden.

- Die Einstellmutter im Uhrzeigersinn drehen, bis das Prüfgewicht angehoben wird.

**Achtung:** Die maximale Betätigungszeit der Überlastsicherung beträgt 60 Sekunden. Danach muss das Gerät auf Raumtemperatur (min. 20 Minuten) abkühlen.

- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



## 8.7 WARTUNG DES GETRIEBES

Das Getriebe ist weitgehend wartungsfrei. Die Wartungsarbeiten beschränken sich daher nur auf die Einhaltung des Ölwechsels.

### Ölwechsel (Fig. 16.2)

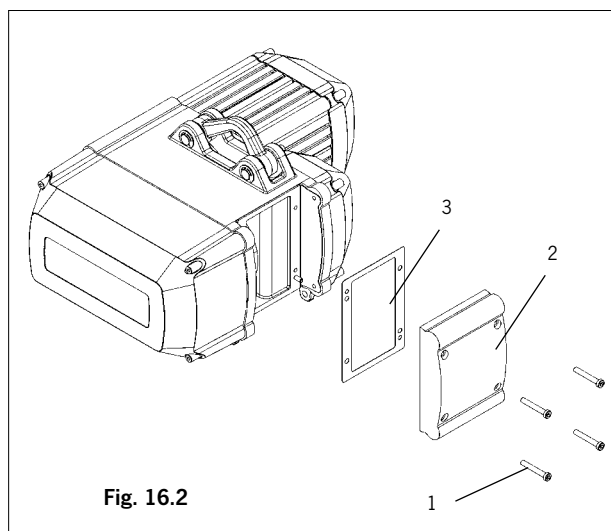
Alle 10 Jahre, spätestens jedoch nach 800 Betriebsstunden ist das Getriebeöl (Ölmenge siehe Tab. 4) zu wechseln.

**Achtung:** Beim Ölwechsel ist die Stromversorgung abzustellen.

Dazu muss zunächst der Getriebegehäusedeckel (Pos. 2) demontiert werden. Hierzu werden die Zylinderschrauben (Pos. 1) entfernt. Dann das Gerät waagrecht ausrichten und so drehen, dass das Öl in den vorbereiteten Behälter auslaufen kann (ca. ½ Std.). Als Schmiermittel empfehlen wir ein Mineralöl der Viskositätsklasse ISO-VG 320, z. B. FINA GIRAN L 320. Danach das Gerät mit neuer Dichtung (Pos. 3) in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Modell	Ölmenge
CPV/F 2-8, CPV/F 2-20, CPV/F 5-4, CPV/F 5-8, CPV/F 10-4	0,3 Liter
CPV/F 5-20, CPV/F 10-8, CPV/F 20-2, CPV/F 20-4	0,5 Liter

Tab. 4



## 8.8 WARTUNG DES MOTORS

### Motor

Unter normalen Bedingungen ist der Motor wartungsfrei.

### Federkraftbremse

Die Wartung der Bremse beschränkt sich auf die Kontrolle des Nenn-Lüftweges (Bremsluftspalt).

Das Maß für den Betriebsluftspalt liegt zwischen 0,15 und 0,6 mm. Es garantiert kurze Ansprechzeiten und ein geringes Schaltgeräusch. Ist der Verschleiß des Bremsbelages so weit fortgeschritten, dass der maximal mögliche Luftspalt der Bremse erreicht ist, muss der Bremsbelag ersetzt werden.

**Achtung! Die Bremsbeläge des Motors dürfen nicht mit Schmiermitteln o.ä. in Kontakt gebracht werden!**

Folgende Maße für den Lüftweg müssen eingehalten werden:

Modell	Lüftweg + 0,1 SLü [mm]		Federkraftbremse [Typ]
	Nenn.	max.	
CPV/F 2-8, CPV/F 5-4	0,15	0,3	BFK 457 - 05
CPV/F 2-20, CPV/F 5-8, CPV/F 10-4 <sup>1</sup>	0,2	0,4	BFK 457 - 06
CPV/F 10-8, 20-4, 10-4 <sup>2</sup> , 20-2	0,2	0,6	BFK 457 - 08
CPV/F 5-20,	0,2	0,7	BFK 457 - 10

1) 400V / 3 Ph / 50 Hz, 2-strang — 2) 230V / 1 Ph / 50 Hz, 1-strang

Tab. 5

**Achtung:** Bei der Lüftwegprüfung darf der Motor nicht laufen und das Gerät muss unbelastet sein!

- Lüftweg SLü zwischen Ankerscheibe und Magnetteil mit Fühlerlehre messen
- Gemessenen Lüftweg mit maximal zulässigen Lüftweg SLü max. vergleichen (Werte siehe Tab. 5)
- Falls erforderlich Rotor mit Reibbelag tauschen.

### Auswechseln des Rotors mit Reibbelag (Fig. 17):

- Die drei Senkschrauben (Torrxx/Pos. 3) lösen, Flansch (Pos. 2) abheben und Rotor mit Reibbelag (Pos. 1) austauschen.
- Anschließend in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Abschließend die Funktion der Bremse unter Nennlast im Hebe- und Senkvorgang prüfen.

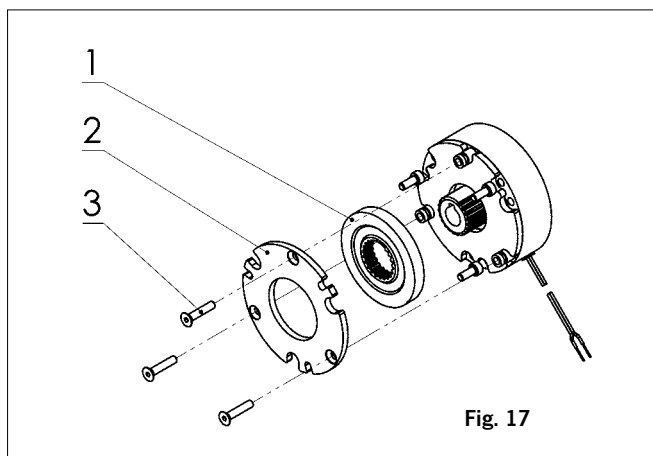


Fig. 17

### Ausbau der Federkraftbremse (Fig. 18):

**Achtung:** Gerät muss spannungsfrei sein!

- Haube (Steuerung) (Pos. 2) demontieren. Dazu werden die vier Zylinderschrauben (Pos. 1) gelöst.
- Trafo oder Schützsteuerungsblech (Pos. 3) demontieren. Dazu die Schrauben lösen.
- Innensechskantschrauben (Pos. 4) der Bremse lösen und Bremse (Pos. 5) abziehen (evtl. die Steuerleitung von der Platine lösen).
- Nach dem Austausch der Federkraftbremse ist eine Funktionsprüfung mit Nennlast notwendig.

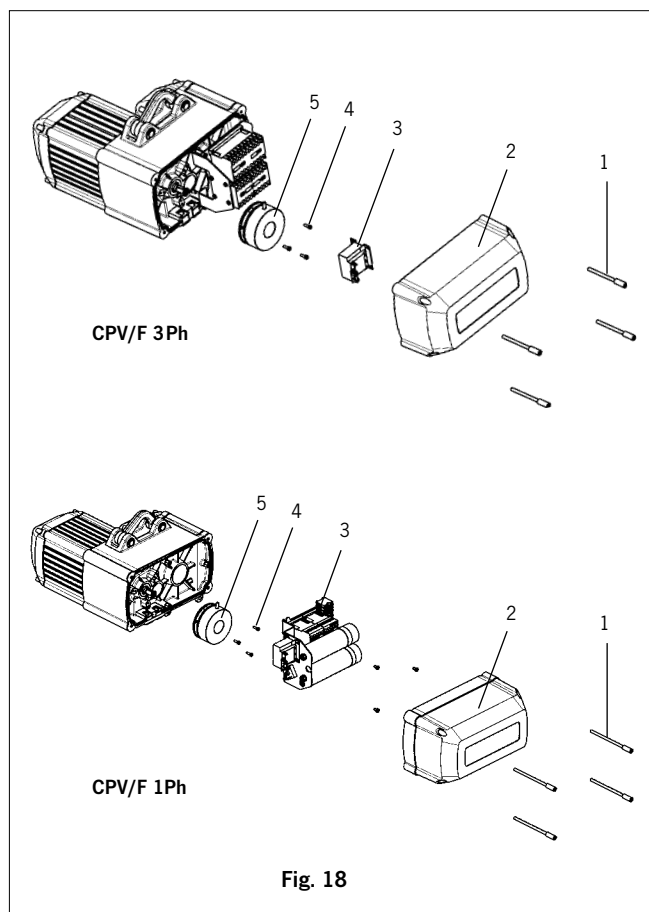


Fig. 18

## 8.9 WARTUNG ELEKTROKETTENZUG ALLGEMEIN

Es sind folgende Teile besonders zu kontrollieren:

- Schraubenverbindungen allgemein  
Prüfung auf festen Sitz und Verspannung der Schrauben, Muttern und des Sicherungsblechs.
- Kettenspeicher  
Prüfung auf festen Sitz der Befestigung und auf Risse bzw. Verschleiß
- Tragbolzen  
(Verbindung zwischen Kettenzug und Tragbügel bzw. Fahrwerk)  
Prüfung auf Risse und Verschleiß, sowie festen Sitz der Sicherung.



# Yale® Elektrokettenzug CPV/F

## Prüfvermerke

Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme am: \_\_\_\_\_

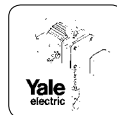
durch: \_\_\_\_\_

Datum der Inbetriebnahme: \_\_\_\_\_

## Wiederkehrende Prüfungen

Datum	Befund	Reparatur	Test	
			am	durch*

\*befähigte Person



## Original EG-Konformitätserklärung gemäß EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG (Anhang II A)

Hiermit erklären wir,

**COLUMBUS McKINNON Industrial Products GmbH**  
**D-42549 Velbert, Am Lindenkamp 31**

dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung/Ergänzung der Maschine verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit. Weiterhin verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit, wenn die Maschine nicht entsprechend den in der Betriebsanleitung aufgezeigten bestimmungsgemäßen Einsatzfällen eingesetzt und die regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen nicht ausgeführt werden.

<b>Bezeichnung der Maschine:</b>	Elektrokettenzug CPV/F Mod. CPV/F 2-8, Mod. CPV/F 2-20, Mod. CPV/F 5-4, Mod. CPV/F 5-8, Mod. CPV/F 5-20, Mod. CPV/F 10-4, Mod. CPV/F 10-8, Mod. CPV/F 20-2, Mod. CPV/F 20-4 Tragfähigkeit 250 - 2.000 kg
<b>Maschinentyp:</b>	Elektrokettenzug
<b>Seriennummer:</b>	Seriennummern für die einzelnen Geräte werden archiviert
<b>Einschlägige EG-Richtlinien:</b>	EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG ROHS-Richtlinie 2002/95/EG WEEE-Richtlinie 2002/96/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG
<b>Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:</b>	ISO 12100:2010 EN 349:1993 + A1: 2008 EN 818-1:1996 + A1: 2008 EN 818-7:2002 + A1: 2008 EN 14492-2:2008 EN 60204-32:1999 EN 61000-6-2:2005
<b>Vollständig bzw. auszugsweise angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen insbesondere:</b>	DIN 15018-1:1984, DIN 15400:1990, DIN 15404-1:1989 BGV D6, BGV D8
<b>Qualitätssicherung:</b>	EN ISO 9001:2008
<b>Dokumentationsbevollmächtigter:</b>	COLUMBUS McKINNON Industrial Products GmbH Am Lindenkamp 31, 42549 Velbert, Germany

**Datum / Hersteller-Unterschrift:** 25.08.2011 

**Angaben zum Unterzeichner:** Dipl.-Ing. Andreas Oelmann  
Leiter Qualitätssicherung

## Germany

### **Columbus McKinnon Industrial Products GmbH\***

Am Lindenkamp 31  
42549 Velbert  
Phone: +49 (0) 20 51/600-0  
Web Site: www.cmco.eu

### **Columbus McKinnon Engineered Products GmbH\***

Am Silberpark 2-8  
86438 Kissing  
Phone: +49 (0) 82 33/21 21-888  
Web Site: www.pfaff-silberblau.com

## France

### **Columbus McKinnon France SARL\***

Zone Industrielle des Forges  
18108 Vierzon Cedex  
Phone: +33 (0) 248/71 85 70  
Web Site: www.cmco-france.com

## United Kingdom

### **Yale Industrial Products**

A trading division of

### **Columbus McKinnon Corporation Ltd.\***

Knutsford Way, Sealand Industrial Estate  
Chester CH1 4NZ  
Phone: +44 (0) 1244 375375  
Web Site: www.yaleproducts.com

### **Yale Industrial Products (Northern Ireland)**

A trading division of

### **Columbus McKinnon Corporation Ltd.**

Unit 1A, The Ferguson Centre  
57-59 Manse Road, Newtownabbey, BT36 6RW  
Phone: +44 (0) 2890 840697  
Web Site: www.yaleproducts.com

## Spain and Portugal

### **Columbus McKinnon Ibérica S.L.U.**

Ctra. de la Esclusa, 21 acc. A  
41011 Sevilla  
Phone: +34 954 29 89 40  
Web Site: www.yaleiberica.com

### **Columbus McKinnon Ibérica S.L.U.**

Rua Poseidón, 2 (Polg. Icaria)  
15179 Perillo-Oleiros (A Coruña)  
Phone: +34 981 63 95 91  
Web Site: www.yaleiberica.com

### **Columbus McKinnon Ibérica S.L.U.**

Polg. Ind. Empresarium  
Calle Retama, no 25 - Nave B-19  
50720 Zaragoza  
Phone: +34 876 26 26 75  
Web Site: www.yaleiberica.com

## Austria

### **Columbus McKinnon Austria GmbH\***

Gewerbepark, Wiener Straße 132a  
2511 Pfaffstätten  
Phone: +43 (0) 22 52/4 60 66-0  
Web Site: www.yale.at

## Switzerland

### **Columbus McKinnon Switzerland AG**

Dällikerstraße 25  
8107 BUCHS/ZH  
Phone: +41 (0) 44 8 51 55 77  
Web Site: www.cmco.ch

## Poland

### **Columbus McKinnon Polska Sp.z.o.o.**

Ul. Owstiana 14  
62-064 Plewiska  
Phone: +48 (0) 61 6 56 66 22  
Web Site: www.pfaff.info.pl

## Hungary

### **Columbus McKinnon Hungary Kft.**

Vásárhelyi út 5. VI ép  
8000 Székesfehérvár  
Phone: +36 (22) 546-720  
Web Site: www.yale.de

## South Africa

### **Columbus McKinnon Corporation (Pty) Ltd.\***

P.O. Box 15557  
Westmead, 3608  
Phone: +27 (0) 31/700 4388  
Web Site: www.cmworks.co.za

### **Yale Engineering Products (Pty) Ltd.**

12 Laser Park Square, 34 Zeiss Rd.  
Laser Park Industrial Area, Honeydew  
Phone: +27 (0) 11/794 29 10  
Web Site: www.yalejhb.co.za

### **Yale Lifting & Mining Products (Pty) Ltd.**

P.O. Box 592  
Magaliesburg, 1791  
Phone: +27 (0) 14/577 26 07  
Web Site: www.yale.co.za

## Italy

### **Columbus McKinnon Italia S.r.l.**

Via P. Picasso, 32  
20025 Legnano (MI)  
Phone: +39 (0) 331/57 63 29  
Web Site: www.cmworks.com

## Netherlands

### **Columbus McKinnon Benelux B.V.\***

Grotenoord 30  
3341 LT Hendrik Ido Ambacht  
Phone: +31 (0) 78/6 82 59 67  
Web Site: www.yaletakels.nl

## Russia

### **Columbus McKinnon Russia LLC**

Chimitscheski Pereulok, 1, Lit. AB  
Building 72, Office 33  
198095 St. Petersburg  
Phone: +7 (812) 322 68 38  
Web Site: www.yale.de

## China

### **Hangzhou LILA Lifting and Lashing Co. Ltd.\***

Nanhuan Road, Zhijiang Hi-tech Park  
Hangzhou High-tech Industry Development Zone  
Zhejiang Province  
Phone: +86 10 85 23 63 86  
Web Site: www.yale-cn.com

### **Columbus McKinnon (Hangzhou) Industrial Products Co. Ltd.\***

Xiaoshan, Yiqiao, Zhejiang Province  
Postcode 311256  
Phone: +86 10 85 23 63 86  
Web Site: www.yale-cn.com

### **Pfaff-silberblau China**

3350 Nanhuan Rd. Zhijiang Industrial Park  
Hangzhou Hi-tech Zone  
Zhejiang Province, 310053  
Phone: +86 57 18 77 58 548  
Web Site: www.pfaff-silberblau.com

## Thailand

### **Yale Industrial Products Asia Co. Ltd.\***

525 Raj-u-thit Road  
Hatyai, Songkhla 90110  
Phone: +66 (0) 74 25 27 62  
Web Site: www.yale-thailand.com



\*Diese Niederlassungen gehören der Matrix-Zertifizierung nach EN ISO 9001:ff an.  
\*These subsidiaries belong to the matrix-certification-system according to EN ISO 9001:ff.