

Yale[®]

Elektrokettenzug

Modell CPM/F-L

Tragfähigkeit 250 kg - 2.000 kg

Betriebs- und
Wartungsanleitung



Yale Industrial Products GmbH

Postfach 10 13 24 • D-42513 Velbert, Germany
Am Lindenkamp 31 • D-42549 Velbert, Germany
Tel. 02051-600-0 • Fax 02051-600-127

Ident.-Nr. 09900620 / 06.2008

**Yale Industrial
Products GmbH**

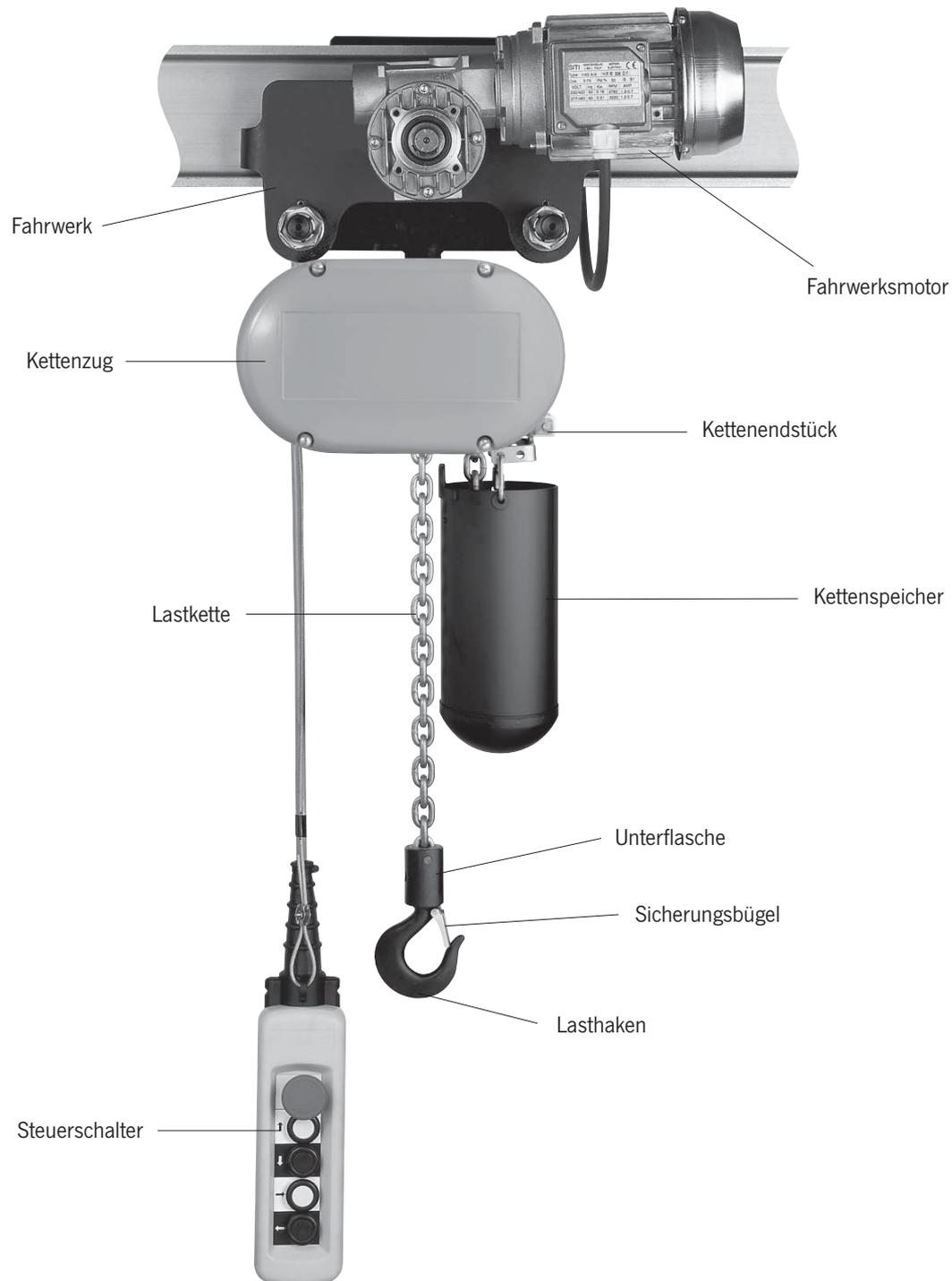


Fig. 1

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. Allgemeine Hinweise	3
2. Betriebsanleitung	3
2.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb / Verwendung	3
Maximale Tragfähigkeit	3
Gefahrenbereiche	3
Einhängen des Gerätes	3
Temperaturbereich	3
Vorschriften	4
Wartung/Reparatur	4
2.2 Sachwidrige Verwendung	4
2.3 Inbetriebnahme	4
Überprüfung vor erster Inbetriebnahme	4
Prüfung vor Arbeitsbeginn	4
Überprüfung der Lastkette	4
Überprüfung Kettenendstück	4
Funktionsprüfung Endschalter	4
Überprüfung Kettenverlauf	5
Überprüfung Trag- und Lasthaken	5
Einhängen der Last	5
Überprüfung der Traverse (bei Fahrwerken)	5
Überprüfung der Einstellung der Fahrwerksbreite	5
3. Montage	5
3.1 Prüfungen vor der Montage	5
3.2 Elektrokettenzug mit Traghaken	5
1-strang Geräte	5
2-strang Geräte	5
Drehung des Traghakens	6
Einziehen der Lastkette	6
Montage der Unterflasche	6
Montage der Kettenendbefestigung	6
3.3 Elektrokettenzug mit Fahrwerk	7
Montage des Fahrwerks	7
Kürzen oder Verlängern der Haspelkette	7
3.4 Elektroanschluß	8
Vorbereitungen	8
Netzanschluß	8
4. Funktionsprüfung nach der Montage	8
5. Betrieb	8
Aufstellung, Wartung, Bedienung	8
Verfahren des Hebezeuges	8
Anschlagen der Last	8
Anheben bzw. Senken der Last	8
Not-Halt	8
6. Wartung	9
6.1 Täglich durchzuführende Kontrollen	9
6.2 Regelmäßige Inspektionen, Wartung und Prüfung	9
6.3 Wartung der Lastkette	10
Schmieren der Lastkette	10
Verschleißprüfung	10
6.4 Wartung Trag- und Lasthaken	10
6.5 Wartung des Fahrwerks	11
6.6 Schmierung des Hebezeuges	11
6.7 Wartung Elektrokettenzug allgemein	11
6.8 Wartung der Motorbremse	11
6.9 Wartung des Endschaltes	12
Einstellung oberer Endschalter	12
Einstellung unterer Endschalter	12
Wichtige Anzugsmomente	12
Technische Daten	14
Technische Daten Elektrokettenzug - 1 Phasen Gerät	14
Technische Daten Elektrokettenzug - 2 Phasen Gerät	14
Technische Daten Elektrofahrwerk	14
Prüfvermerke	15

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) 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.

Für jedes Gerät, welches das Werk verläßt, wird ein Prüfzeugnis mit Angabe der Seriennummer ausgestellt. Dieses Zeugnis ist zusammen mit dem Prüfbuch (Seite 15) 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. BETRIEBSANLEITUNG

2.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSER BETRIEB / VERWENDUNG

Maximale Tragfähigkeit

- Der Yale Elektrokettenzug der Baureihe CPM/F-L 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.

Gefahrenbereiche

- Das Heben oder der Transport von Lasten ist zu vermeiden, solange sich Personen im Gefahrenbereich der Last befinden.

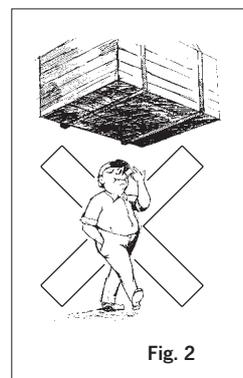


Fig. 2

- 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

Die Geräte können bei einer Umgebungstemperatur zwischen -20°C und $+50^{\circ}\text{C}$ arbeiten. Bei Extrembedingungen sollte mit dem Hersteller Rücksprache genommen werden.

Achtung: Bei Umgebungstemperaturen unter 0° C Bremse auf Vereisung überprüfen.

Vorschriften

Die Unfallverhütungs- und Sicherheits-Elektro-Vorschriften für Hebezeuge, entsprechend dem Einsatzort des Gerätes, sind unbedingt zu beachten.

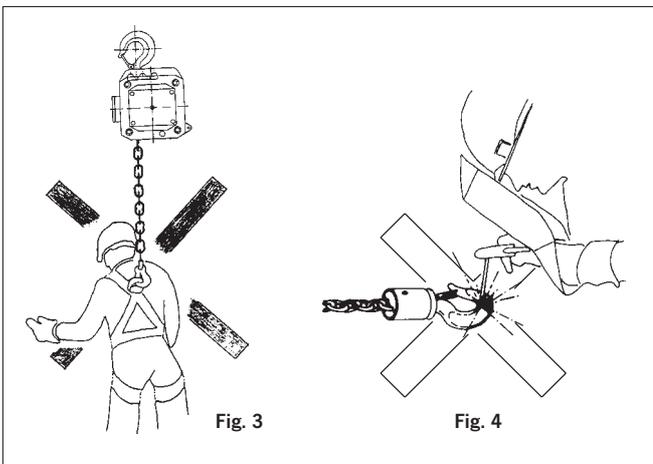
Wartung/Reparatur

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

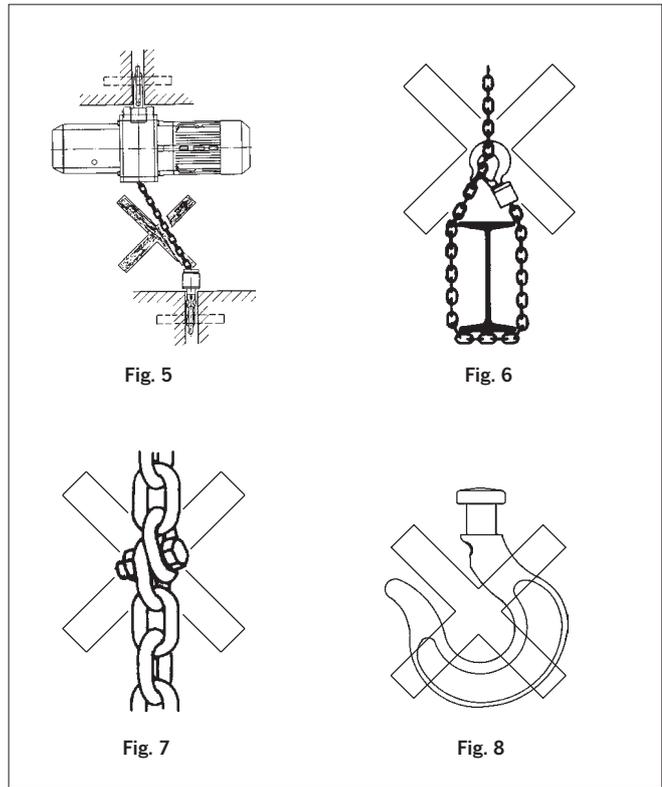
Achtung: Vor Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten unbedingt die Stromzufuhr unterbrechen!

2.2 SACHWIDRIGE VERWENDUNG

- Die Tragfähigkeit des Hebezeuges darf nicht überschritten werden.
- 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 vermeiden (Fig. 5). Immer in einer geraden Linie zwischen beiden 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 der Sicherheitsbügel von Trag- und Lasthaken ist unzulässig (Fig. 8).
- Die Hubbegrenzungsstücke (Kettenendstücke) dürfen nicht als betriebsmäßige Hubbegrenzung verwendet werden (siehe Seite 2, 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 (Sonderausführungen bei Nachfrage).
- Das Längsgefälle der Fahrbahn darf 3% nicht überschreiten.



2.3 INBETRIEBNAHME

Überprüfung vor erster Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sind alle Hebezeuge einer Prüfung durch einen Sachkundigen 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 Sachkundige 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.

Prüfung vor Arbeitsbeginn

Vor jedem Arbeitsbeginn ist das Gerät einschließlich der Tragmittel, Ausrüstung und Tragkonstruktion auf augenfällige Mängel und Fehler zu überprüfen. 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, ziehen oder spannen 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 lose Kettenende (Leerstrang) muss immer ordnungsgemäß am Gehäuse montiert sein (Fig. 13).

Funktionsprüfung Endschalter

Die Lastkette muss in ihrer gesamten Länge durch das Hebezeug gefahren werden. Dabei werden die oberen und unteren Endanschlüge wie folgt geprüft:

1. Steuerschalter in Richtung Heben betätigen und den Lasthaken hochfahren, bis die Oberkante der Unterflasche ca. 30 cm unter dem Hebezeug steht.

2. Lasthaken vorsichtig weiter hochfahren, bis der obere Endschalter die Hubbewegung stoppt. Der obere Endschalter ist werkseitig so eingestellt, dass die Unterflasche ca. 8 cm unterhalb des Hebezeugs angehalten wird. Dies gilt für alle Modelle mit 3 m Hub. Für alle anderen Modelle mit Mehrhub beträgt die Werkseinstellung ca. 15 cm.

Achtung: Das Fahren der Unterflasche gegen die Unterseite des Hebezeugs und das Verspannen der Kette mit der Kettenendbefestigung sind nicht zulässig!

3. Steuerschalter in Richtung Senken betätigen und den Lasthaken vorsichtig absenken, bis der untere Endschalter die Senkbewegung stoppt. 7 bis 11 Kettenglieder (abhängig vom Gehäusetyp) sollten zwischen dem freien Endglied und dem Ketteneinlauf vom Gerät vorhanden sein (siehe Fig. 13 und 14).

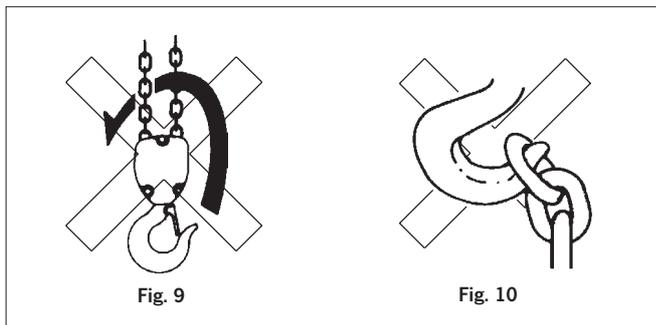
Achtung: Wenn das Hebezeug mit einem Kettenspeicher ausgestattet ist, muss der obere und untere Endschalter (s. Seite 12) nachgestellt werden. Der obere Endschalter wird so eingestellt, dass die höchste Hakenstellung kurz unter dem Boden des Kettenspeichers liegt.

Der untere Endschalter wird so eingestellt, dass mindestens 10 Kettenglieder unterhalb des Hebezeugbodens sichtbar sind, wenn der Haken die tiefste Stellung erreicht hat.

Achtung: Auf keinen Fall dürfen Unterflasche oder Last mit dem Kettenspeicher in Berührung kommen. Falls es zum Kontakt kommt, können die Funktion des Kettenspeichers gestört und die Halterungen beschädigt werden.

Überprüfung Kettenverlauf

Vor jeder Inbetriebnahme bei zwei- und mehrsträngigen Geräten darauf 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. 9).



Überprüfung Trag- und Lasthaken

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

Einhängen der Last

Last stets in der Hakenmitte einhängen. Hakenspitze nicht belasten (Fig. 10). Dies gilt auch für den Traghaken.

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. 15).

Überprüfung der Einstellung der Fahrwerksbreite

Bei einem Kettenzug mit Fahrwerk müssen auf beiden Seiten zwischen Spurkranz der Laufrollen und der Trägersaußenkante die vorgeschriebenen Werte eingehalten werden (siehe Seite 7). Eine Vergrößerung der Einstellung um z.B. einen größeren Kurvenradius fahren zu können, ist nicht zulässig.

3. MONTAGE

3.1 PRÜFUNGEN VOR DER MONTAGE

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

3.2 ELEKTROKETTENZUG MIT TRAGHAKEN

1-strang Geräte

Der CPM/F-L Elektrokettenzug ist in der Normalausführung mit einem Traghaken (Fig. 11) ausgestattet. Der Haken wird mittels zweier Bolzen mit dem Gehäuse des Kettenzuges verbunden.

Die Tragbolzen werden durch die Bohrungen im Verbindungsstück geführt und mit den selbstsichernden Muttern im Gerät verschraubt. Die Bolzen lassen sich leicht (bis ca. 6 mm vor dem Gewindegrund) in die Muttern eindrehen, wo dann ein Widerstand im Sicherungsring spürbar wird. Die Bolzen sind dann mit dem empfohlenen Drehmoment (siehe Tab. 1) anzuziehen.

Gehäusetyp	Bolzengröße [mm]	Drehmoment [Nm]
CPM/F-L 2-8	3/8"-16UNC-2A	40 - 60
CPM-L 5-8 bis CPM/F-L 20-4	1/2"-20UNF-2A	55 - 105

Tab. 1

2-strang Geräte

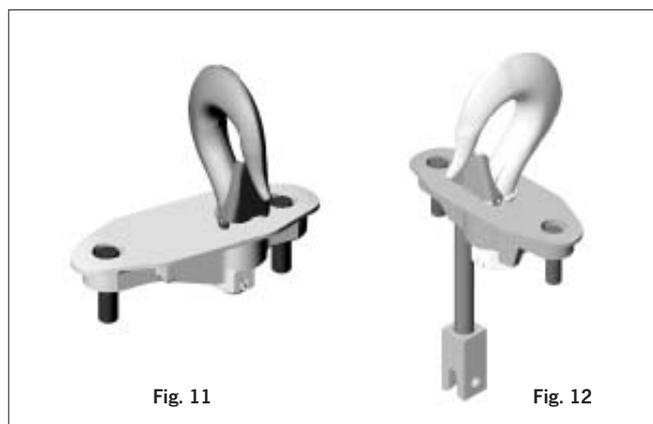
Die Aufhängung schliesst einen Ankerbolzen mit Gabelkopf zur Aufnahme des freien Kettenendes (Fig. 12/13) ein.

Die Aufhängeeinheit wird in die Ausnehmung im Hebezeug eingesetzt. Der Ankerbolzen mit Gabelkopf muss aus dem Boden des Gerätes herausragen, wobei die Bohrung für den Bolzen und der Gabelkopf in Richtung Unterseite des Hebezeugs (Fig. 13) stehen sollten. Wenn diese nicht, wie dargestellt, ausgerichtet sind, muss der Ankerbolzen aus der Ausnehmung im Verbindungsstück angehoben werden. Durch Drehen des Ankerbolzens mit Gabelkopf wird die gewünschte Ausrichtung erzielt.

Achtung: Die Stellung des Gabelkopfes zum Ankerbolzen darf nicht verändert werden, um diese Ausrichtung zu bewirken.

Die Stellung der Bohrung im Gabelkopf prüfen, um sicher zu stellen, dass sie nicht von der Werkseinstellung abweicht.

Der Abstand von der oberen Kante der Bohrung bis zur Unterseite des Hebezeugs darf 11,1 mm bei den Gehäusetypen CPM/F-L 20-4 nicht überschreiten. Wenn der Abstand nicht korrekt ist, die Stellung des Gabelkopfes ändern, um den richtigen Abstand zu erzielen (siehe auch Seite 12). Die Tragbolzen werden durch die Bohrungen im Verbindungsstück geführt und mit den selbstsichernden Muttern im Gerät verschraubt. Die Bolzen lassen sich leicht (bis ca. 6 mm vor dem Gewindegrund) in die Muttern eindrehen, wo dann ein Widerstand im Sicherungsring spürbar wird. Die Bolzen sind dann mit dem empfohlenen Drehmoment (siehe Tab. 1) anzuziehen.



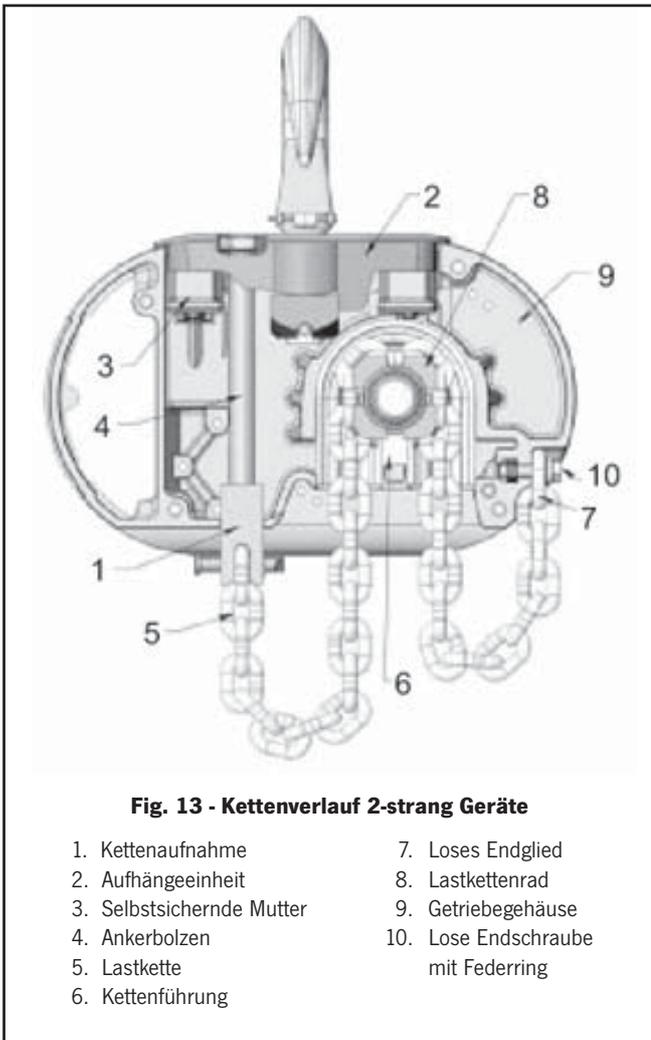


Fig. 13 - Kettenverlauf 2-strang Geräte

- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1. Kettenaufnahme | 7. Loses Endglied |
| 2. Aufhängeeinheit | 8. Lastkettenrad |
| 3. Selbstsichernde Mutter | 9. Getriebegehäuse |
| 4. Ankerbolzen | 10. Lose Endschraube mit Federring |
| 5. Lastkette | |
| 6. Kettenführung | |

Drehung des Traghakens

Bei allen Gehäusetypen kann der Haken, abweichend von der Werkseinstellung, um 90° gedreht werden. Hierbei wird ein Tragbolzen selbstsichernd gehalten und kann nicht mittels Steckschlüssel festgezogen werden. Um den Haken um 90° zu drehen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Mit Hilfe eines Hammers und eines Dorns den Stift aus dem quadratischen Hakenverbindungsstück heraustreiben.
2. Das Verbindungsstück vom Hakenschaft ziehen.
3. Einen hochwandigen Federring (dieser Federring gehört nicht zum Lieferumfang) unter den Kopf eines der beiden Tragbolzen setzen. Diese Baugruppe in die Ausnehmung in der Aufhängeeinheit einfügen und den Haken um 90° drehen, um diesen Bolzen zu sichern.
4. Das quadratische Verbindungsstück mit dem Stift wieder an den Hakenschaft montieren.
5. Den vorher genannten Anweisungen folgen, jedoch ohne den selbstsichernden Tragbolzen mit dem empfohlenen Drehmoment anzuziehen.

Achtung: Die Gewinde der Tragbolzen müssen beim Einsetzen fettfrei sein.

Einziehen der Lastkette

Um die Kette mit dem Gabelkopf zu verbinden, ist wie folgt vorzugehen:

1. Elektrokettenzug an einem geeigneten Aufhängepunkt befestigen.
2. Bei den Gehäusetypen CPM/F-L 20-4 das letzte Kettenglied in die Kettenaufnahme (Fig. 13) einführen und dort mit dem Kettenbolzen, der Unterlegscheibe und dem Splint sichern.

Achtung: Auf einen korrekten Kettenverlauf achten. Die Lastkette darf nicht in sich verdreht sein.

3. Bei den Gehäusetypen CPM/F-L 20-4 den Kontaktblock (Fig. 14) auf der Kette nach oben schieben, bis er den Boden des Hebezeugs berührt und der Gabelkopf der Kettenaufnahme (Fig. 13) aus der quadratischen Öffnung im Schalterboden herausragt.

Das letzte Kettenglied in den Gabelkopf einführen, den Kontaktblock leicht nach oben drücken und die Lastkette am Gabelkopf mittels Bolzen, Scheibe und Splint befestigen.

Der Kettenbolzen am Leerende dient gleichzeitig als Halterung für den Kontaktblock (Fig. 14).

Achtung: Auf einen korrekten Kettenverlauf achten. Die Lastkette darf nicht in sich verdreht sein.

Montage der Unterflasche

Beim Aus- oder Einbau des Kettenbolzens der Unterflasche muss sorgfältig vorgegangen werden, um eine Beschädigung des Kettenbolzens bzw. der Unterflasche zu vermeiden. Der Kettenbolzen ist konisch und mit Hohlkehlen versehen und kann deshalb nur in einer Richtung ausgebaut werden. Um den Kettenbolzen zu entfernen, wird ein Schraubstock, ein Dorn und ein Hammer (oder eine langsam arbeitende Presse) benötigt. Der Dorn sollte den selben Durchmesser haben wie der Kettenbolzen (8 mm für die Gerätetypen CPM/F-L 2-8 bzw. 9,5 mm für die Gehäusetypen CPM-L 5-8 bis CPM/F-L 20-4) und muss am schmalen Ende des Kettenbolzens angesetzt werden. Das schmale Ende des Kettenbolzens befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite, auf der die 3 Hohlkehlen sichtbar sind.

Achtung: Nicht auf die Seite, auf der die 3 Hohlkehlen zu erkennen sind, schlagen oder drücken.

Die Unterflasche in den Schraubstock spannen und den Kettenbolzen mit Dorn und Hammer bzw. Presse austreiben.

Die Montage des Kettenbolzens erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Das schmale Ende des Kettenbolzens wird dabei als Meßlehre verwendet.

Achtung: Zuerst die Durchmesser der Bohrungen im Gehäuse der Unterflasche prüfen.

Die Unterflasche mit der größeren Bohrung nach oben in den Schraubstock einspannen und den Kettenbolzen mit der schmalen Seite zuerst einführen. Anschließend den Kettenbolzen mit einem Hammer oder einer langsam arbeitenden Presse in die Endposition bringen. Abschließend den festen Sitz und den mit dem Gehäuse bündigen Abschluss prüfen.

Montage der Kettenendbefestigung

Lastkette mit Endschraube (Fig. 13) im Gehäuse verschrauben.

Achtung: Auf einen korrekten Kettenverlauf achten. Die Lastkette darf nicht in sich verdreht sein.

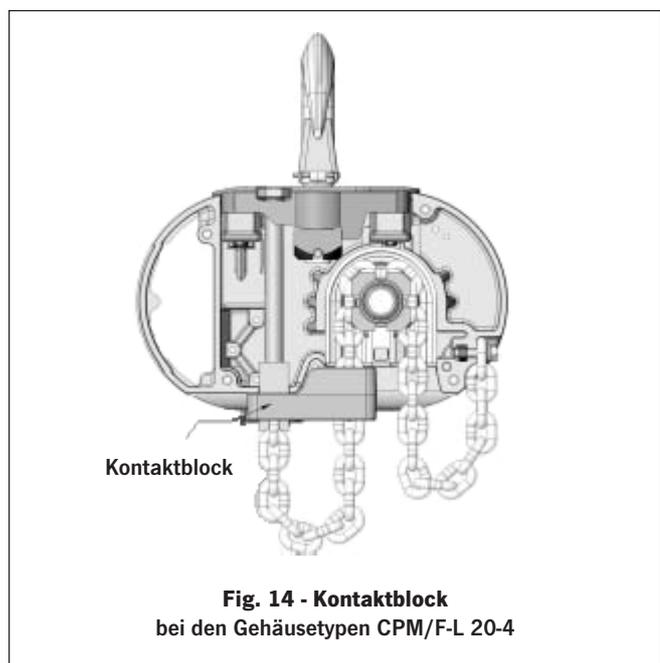


Fig. 14 - Kontaktblock bei den Gehäusetypen CPM/F-L 20-4

3.3 ELEKTROKETTENZUG MIT FAHRWERK

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

Trägerbereich	Flanschbreite [mm]		Flanschdicke [mm]
	von	bis	
A	98	180	27

Montage des Fahrwerks (vgl. Fig. 15)

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

2. Flanschbreite 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 Flanschbreite "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/nachgestellt werden.

5. Auflegen der Scheibe (Pos. 3) und Festziehen der Sechskantmutter (Pos. 2). Abschließend die Sicherungsmutter (Pos. 9) handfest aufschrauben und mit einer $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ 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.

8. Aufsetzen des zweiten Seitenschildes:

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

9. Festziehen der Sechskantmutter an dem zweiten Seitenschild:

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

Achtung: Die Sicherungsmutter 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 Laufrollenkrans und der Außenkante des Fahrbahnträgers eingehalten?
- liegt die Mittentraverse und damit das Hebezeug mittig unter dem Fahrbahnträger?
- sind alle vier Sicherungsmutter montiert?

11. Nur Modell CPM/F-L mit Haspelfahrwerk

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!

Das Haspelfahrwerk wird durch Ziehen an der Handkette des Fahrwerkes betätigt.

Kürzen oder Verlängern der Haspelkette (nur Modell CPM/F-L mit Haspelantrieb)

Die Länge der Haspelkette für angetriebene Fahrwerke soll so eingestellt werden, dass der Abstand zum Boden 500 - 1000 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.

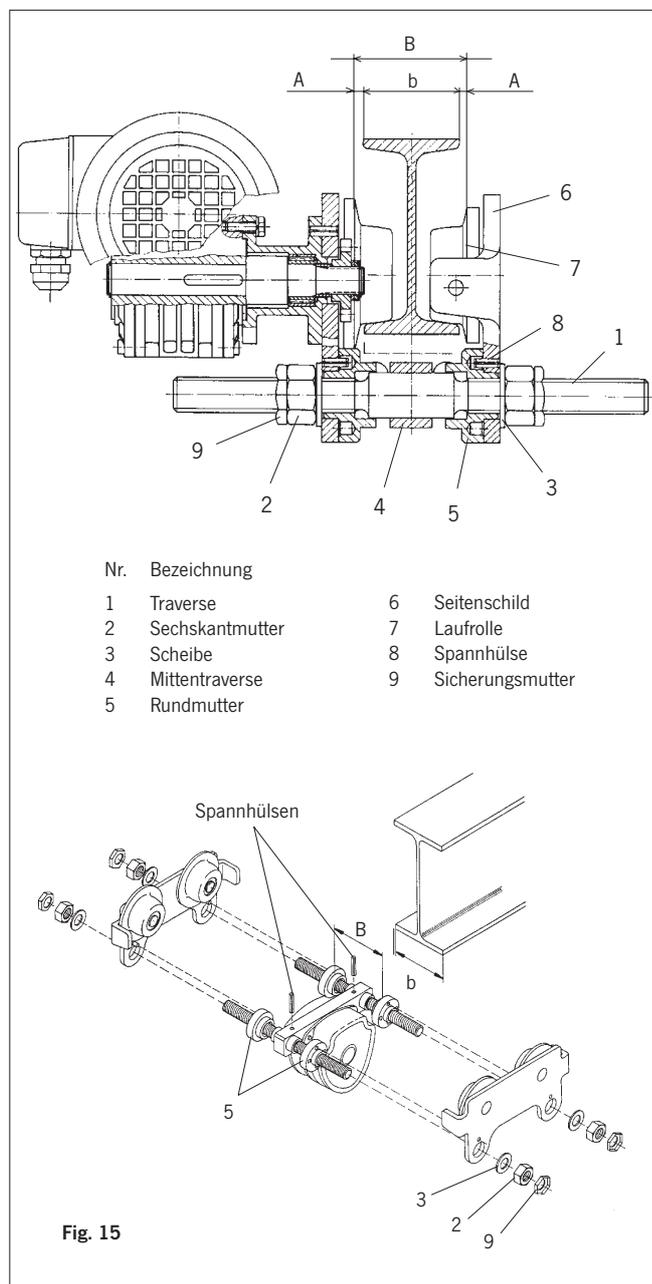


Fig. 15

3.4 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.
- Zum Netzanschluß ist ein 4-adriges, isoliertes Kabel mit flexibler Litze zu verwenden. Der Schutzleiter muss dabei länger als die stromführenden Adern sein. Zudem sind die Kabelenden mit Aderendhülsen zu versehen.
- Die Länge des Steuerschalteranschlusses ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Die Zugentlastung muss so lang bemessen werden, dass die Steuerleitung nicht belastet wird.
- Schaltbild und Klemmenplan liegen dem Gerät bei.

Netzanschluß

1. Bevor das Netzanschlußkabel an den Trennschalter oder an das Netz angeschlossen wird, muss es an den Elektrokettenzug angeschlossen werden.

2. Bei Geräten mit Elektrofahrwerk werden die drei stromführenden Phasen des Netzkabels mit der Klemmleiste im Schaltkasten der Laufkatze verbunden. Der Schutzleiter wird anschließend an einer speziellen Schutzleiterklemme im Klemmenkasten des Kettenzuges angeschlossen.

3. Bei Geräten ohne Elektrofahrwerk wird das Netzkabel an die Klemmleiste und Schutzleiterklemme im Schaltkasten des Hebezeuges angeschlossen.

4. Nach der Demontage des Deckels erfolgt der Anschluß des Anschlußkabels nach dem beigefügten Schaltplan.

5. Das andere Ende des Anschlußkabels nach dem Schließen des Schaltkastendeckels an den ausgeschalteten Trennschalter bzw. an das Netz anschließen.

6. 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 beim Drücken der ▲ - Taste am Steuerschalter, nachdem der Trennschalter oder die Stromzufuhr eingeschaltet worden ist, ein Senken, Gerät sofort ausschalten und zwei der drei Phasenanschlüsse im Schaltkasten vertauschen.

Auf keinen Fall dürfen die Anschlüsse im Steuerschalter verändert werden!

4. FUNKTIONSPRÜFUNG NACH DER MONTAGE

Vor der ersten Inbetriebnahme nach der Montage müssen zunächst die Zahnräder des Fahrwerks (Haspel-, Elektrofahrwerk) sowie die Lastkette in unbelastetem Zustand geschmiert werden (s. Seite 11). 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 eingesichert?

- Das lose Kettenende (Leerstrang) muss am Gehäuse montiert sein.
- Vor jeder Inbetriebnahme bei zwei- und mehrsträngigen Geräten darauf 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.
- Funktion der Bremse unter Nennlast im Hebe- und Senkvorgang prüfen. Der Bremsweg darf nicht mehr als 50 mm betragen.
- 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.

5. BETRIEB

Um den sicheren Betrieb des Hebezeuges zu gewährleisten, sind neben den Angaben in Kapitel 1 noch folgende Regeln zu beachten:

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 bekannt sein.

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 nur über kurze Strecken einsetzen.

Es muss beim Verfahren der Bremsweg des Fahrwerks berücksichtigt werden. Die Endanschläge der Laufbahn dürfen nicht betriebsmäßig anfahren 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 der Sicherheitsbügel von Trag- oder Lasthaken ist nicht zulässig.

Anheben bzw. 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. Die niedrige Geschwindigkeit nur über kurze Strecken einsetzen. Die Hubbegrenzung darf nicht als betriebsmäßige Hubbegrenzung verwendet werden.

Not-Halt

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

Zur Freischaltung Taster gegen Uhrzeigersinn drehen.

6. WARTUNG

- Wartungs- und Inspektionsarbeiten dürfen nur von Sachkundigen 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 säurehaltiger Umgebung, müssen die Intervalle dementsprechend verkürzt werden.
- Der Elektrokettenzug entspricht der Triebwerksgruppe 2m gemäß FEM 9.511. Hieraus resultiert die theoretische Nutzungsdauer von 1600 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.

6.1 TÄGLICH DURCHFÜHRENDE KONTROLLEN

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

6.2 REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN, WARTUNG UND PRÜFUNG

Hebezeuge müssen mindestens 1 x jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden. Die jeweiligen Einsatzbedingungen können kürzere Prüfintervalle notwendig machen.

Die Inbetriebnahme und die wiederkehrenden Prüfungen können im beigefügten Prüfzeugnis oder auf Seite 15 vermerkt werden.

Reparaturarbeiten dürfen nur von Fachwerkstätten, die Original-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!

Prüfung und Wartungsarbeiten	bei Inbetriebnahme	täglich	monatlich	jährlich	nach 200 Betriebsstunden
Elektrische Ausrüstung und Stromzuführung	•			•	•
Haken (äußerliche Beschädigungen/Aufbiegung)	•			•	•
Kettenverlauf	•	•			•
Steuerschalter und Zugentlastung	•	•		•	•
Prüfung der Nothalt-Einrichtungen	•	•		•	•
Schmierung der Lastkette	•		•		•
Überprüfung der Lastkette	•			•	•
Beschädigungen und Verschleiß von Haken, Unterflasche, Kettenbolzen, Hakenaufnahmen, Kettenendstück				•	•
Verschleiß Lastkettenrad und -rolle				•	•
Fester Sitz der Schraubverbindungen				•	•
Beschädigung und Verschleiß des Fahrwerks				•	•
Verschleiß der Bremse				•	•
Dichtigkeit				•	•

6.3 WARTUNG DER LASTKETTE

Bei der Lastkette handelt es sich um eine einsatzgehärtete Kette mit der Bezeichnung 6,3 x 18,9 DAT bzw. 7,9 x 21,7 DAT. Der Elektrokettenzug ist speziell für diese Art der Kette ausgelegt worden. Aus diesem Grund dürfen nur Ketten, die vom Hersteller speziell für diesen Kettenzug freigegeben wurden, verwendet werden.

Schmieren der Lastkette

Die Lastkette ist vor der ersten Inbetriebnahme und jeden Monat, spätestens jedoch nach 200 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. Dampfentfettung, 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.

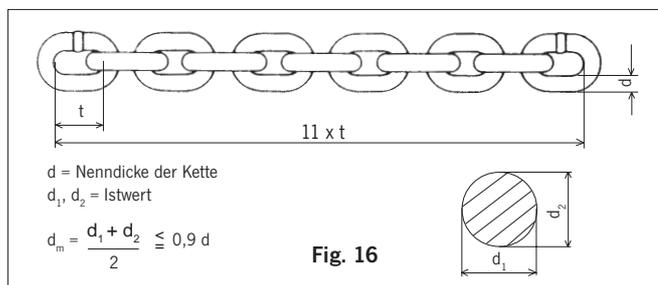
Verschleißprüfung

Die Lastkette ist jährlich, 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% (Fig. 16) oder 11 Teilungen (11 x t) eine Längung von 2% erfahren hat. Die Nominalwerte und Verschleißgrenzen sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen. Bei Überschreitung eines der Grenzwerte ist die Lastkette auszutauschen.

Rundstahlkette 6,3 x 18,9 DAT bzw. 7,9 x 21,7 DAT					
Prüfung	Maß	Nominalwert [mm]		Grenzwert [mm]	
Längung über 11 Teilungen	11 x t	207,9	238,7	203,7	234,0
Längung über 1 Teilung	t	18,9	21,7	18,0	20,6
Durchmesser	d	6,3	7,9		
gemittelte Glieddicke	$\frac{d_1 + d_2}{2}$	6,3	7,9	5,7	7,1

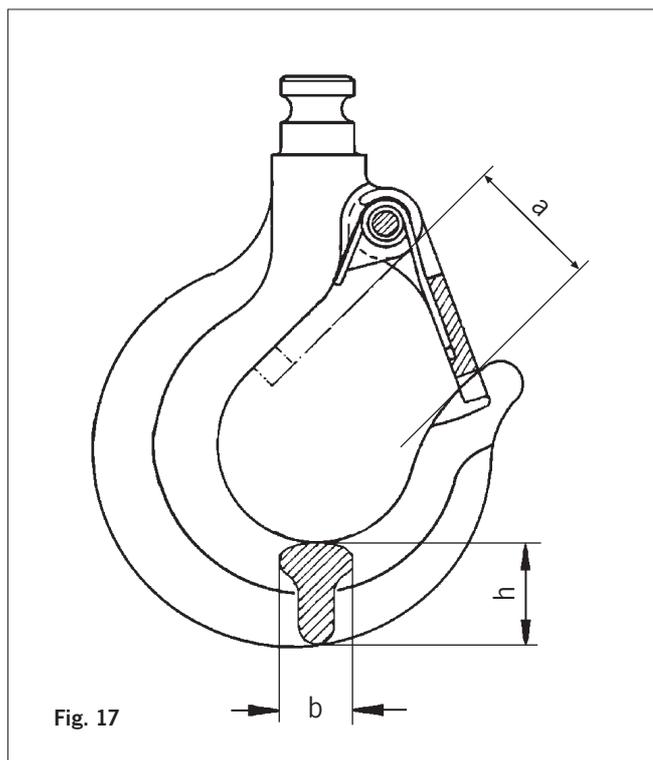


6.4 WARTUNG TRAG- UND LASTHAKEN

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 ausgewechselt werden, wenn die Maulöffnung um 10% aufgeweitet ist (Fig. 17) oder wenn die Nennmaße durch Abnutzung um 5% abgenommen haben. Nennwerte und Verschleißgrenzen sind der nachstehenden Tabelle 2 zu entnehmen. Bei Überschreiten der folgenden Grenzwerte sind die Bauteile auszuwechseln.

Prüfung	Maß	CPM/F-L 2-8		CPM/F-L 5-8 und CPM/F-L 10-8		CPM/F-L 20-4	
		nominal Maß mm	min. Maß mm	nominal Maß mm	min. Maß mm	nominal Maß mm	min. Maß mm
Hakenrücken	b	17	16	22	20,9	28	26,6
Hakengrund	h	25	23,7	30	28,5	38	36,1
Maulweite	a	25	27,5	28	30,8	33	36,3

Tab. 2



6.5 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

Schmierung des Vorgeleges

- Traversen

Auf Risse oder Verformungen besonders im Bereich der Gewinde.

- Befestigungsmuttern

Prüfung auf festen Sitz und Verspannung der Schrauben, Muttern und Sicherungen.

6.6 SCHMIERUNG DES HEBEZEUGS

Getriebe

• Die Überlastsicherung ist für die normale Lebensdauer des Hebezeugs praktisch wartungsfrei. Dieses Bauteil wurde für ein spezifisches Lodestar-Modell werksseitig geschmiert und kalibriert und ist nicht einstellbar oder austauschbar mit anderen Modellen.

Achtung: Für die Überlastsicherung darf nur ein Spezialschmierstoff verwendet werden. Die Verwendung anderer Schmierstoffe könnte die Funktion beeinträchtigen und Teile beschädigen.

• Zahnräder und Überlastsicherung werden bei der Montage im Werk geschmiert und sollten keine Erneuerung bedürfen, sofern die Zahnräder nicht ausgebaut und entfettet wurden.

Achtung: Überlastsicherung niemals entfetten oder demontieren. Das Entfetten der Überlastsicherung kann Teile beschädigen und stellt ein hohes Sicherheitsrisiko dar. Falls die Überlastsicherung entfettet wurde, muss sie durch ein werksseitig kalibriertes Bauteil ersetzt werden.

• Die Endschalter bestehen aus formgepreßtem Nylon und bedürfen keiner Schmierung.

• Mindestens einmal pro Jahr sollte ein dünner Film Maschinenöl auf die Gewinde der Schalterwellen aufgetragen werden.

6.7 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 Traghaken bzw. Fahrwerk)

Prüfung auf Risse und Verschleiß sowie auf festen Sitz der Sicherung.

6.8 WARTUNG DER MOTORBREMSE

Die Wartung der Bremse beschränkt sich auf die Kontrolle bzw. das Nachstellen des Bremsluftspalts. Das korrekte Maß für den Bremsluftspalt zwischen Anker und Kraftfeld beträgt 0,6 mm und muss erst nachgestellt werden, wenn der Spalt 1,1 mm erreicht hat.

Die Einstellung der Bremse ist wie folgt vorzunehmen:

1. Stromzufuhr zum Hebezeug unterbrechen.

2. Hinteren Gehäusedeckel abnehmen (Fig. 18).

3. Vor Einstellung des Bremsluftspalts:

a) Muttern der Stehbolzen zurückdrehen und Reibbeläge und Oberflächen auf überhöhten Verschleiß prüfen (min. Dicke 4,8 mm), Riefen oder Wölbung.

b) Magnetspulen prüfen, um sicher zu stellen, dass sie intakt und nicht gebrochen sind. Eine fehlende oder defekte Magnetspule führt zu Geräuschentwicklung, wenn das Hebezeug in Betrieb ist. Alle diese Anzeichen weisen darauf hin, dass Teile ausgetauscht werden müssen.

4. Einstellschrauben im Uhrzeigersinn drehen, bis der gewünschte Spalt von 0,6 mm erreicht ist und den Bremsluftspalt an beiden Enden messen.

5. Gehäusedeckel montieren, die Stromzufuhr wieder herstellen und die Funktion prüfen.

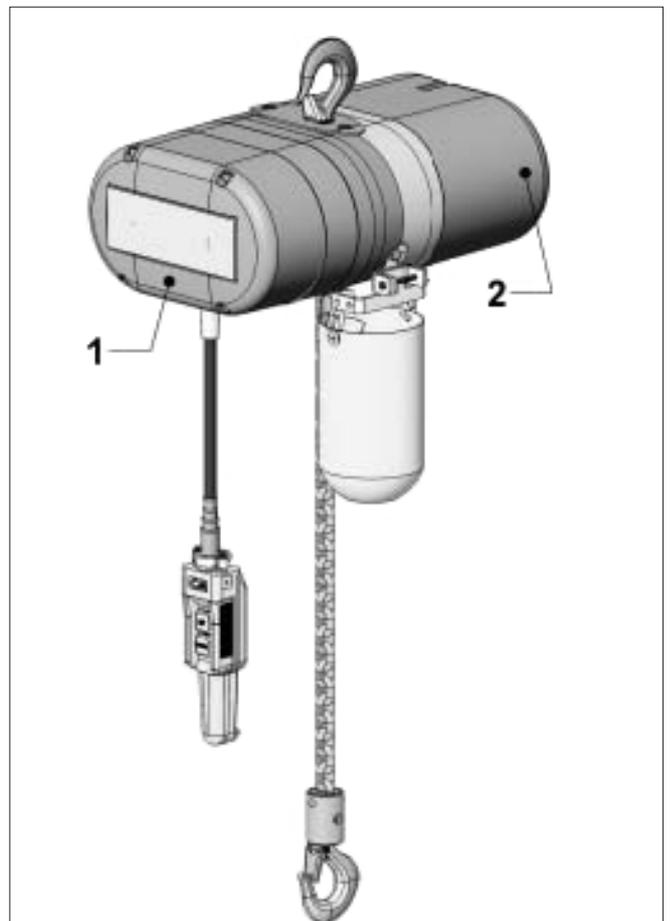


Fig. 18

1. Gehäusedeckel

2. Motorgehäusedeckel

Schutzsteuerung für die Modelle CPM/F-L 2-8 unter dem Gehäusedeckel.

Schutzsteuerung für die Modelle CPM-L 5-8 bis CPM/F-L 20-4 unter dem Motorgehäusedeckel.

Endschalter und elektromagnetische Bremse für alle Modelle unter dem Gehäusedeckel.

6.9 WARTUNG DES ENDSCHALTERS

Wenn die Funktion der Endschalter nach Angabe auf Seite 4 geprüft wurde, diese aber trotzdem nicht einwandfrei arbeiten und der Haken nicht an der gewünschten Position stoppt, ist wie folgt vorzugehen:

Einstellung oberer Endschalter

1. Stromzufuhr zum Hebezeug unterbrechen.
 2. Hintere Motorgehäusedeckel abnehmen (Fig. 18 - 2).
 3. Der Schalter für die obere Endlage ist mit „Upper Limit Switch“, der für die untere Endlage mit „Lower Limit Switch“ gekennzeichnet.
 4. Die Schrauben lösen, damit die Führungsplatte aus der Verbindung mit den Stellmuttern verschoben werden kann (Fig. 19 und 20).
- ACHTUNG:** Die Abmessungen „A“ sind die min. Abstände, die zwischen Oberkante Unterflasche und Unterseite Hebezeug eingehalten werden müssen. Dieses ist die höchste zulässige Hakenstellung.
5. Hebezeug mit der Stromzufuhr verbinden.
 6. Haken vorsichtig und ohne Last in die gewünschte obere Stellung fahren.
 7. Hebezeug wieder von der Stromzufuhr trennen.
 8. Das Verstellen der einen Stellmutter in Richtung der anderen vergrößert den Hakenweg, das Verstellen in Gegenrichtung verringert den Hakenweg. Die Stellmutter, die dem Endschalter „Upper Limit Switch“ am Nächsten liegt drehen, bis sie die Kontakte des Endschalters unterbricht. Das Öffnen des Schalters wird durch ein vernehmbares Klicken angezeigt. Jetzt die Stellmutter in Richtung Schalter um einen weiteren vollen Zahn drehen.
 9. Führungsplatten in der nächsten Einkerbung positionieren und die Schrauben fest anziehen.

10. Hebezeug mit der Stromzufuhr verbinden und den Haltepunkt des Hakens kontrollieren, indem der Haken zunächst um ca. 25 cm gesenkt und danach vorsichtig angehoben wird, bis der Endschalter die Hubbewegung stoppt. Der Haltepunkt des Hakens sollte der gewünschten oberen Hakenstellung (Tab. 3) entsprechen. Andernfalls muss die obige Vorgehensweise wiederholt werden.

11. Die Einstellung nochmals prüfen, indem der Haken ca. 60 cm abgesenkt wird und dann bis zum Schalter des Endschalters angehoben wird.

12. Eine Feineinstellung des oberen Endschaltes kann erreicht werden, indem die Führungsplatte umgedreht wird (siehe Punkt 5). Der Versatz auf der Platte gibt Einstellungen entsprechend $\frac{1}{2}$ Einkerbung (siehe Tab. 3). Bei Drehung der Führungsplatte kann es erforderlich sein, die Kerbe zu verwenden, die gegenüber der Kerbe der ursprünglichen Einstellung liegt.

Achtung: Die in der Tabelle genannten Abmessungen „A“ sind Mindestabstände für den sicheren Betrieb und dürfen nicht reduziert werden.

Einstellung unterer Endschalter

1. Stromzufuhr zum Hebezeug unterbrechen.
 2. Hintere Motorgehäusedeckel abnehmen (Fig. 18 - 2).
 3. Der Schalter für die obere Endlage ist mit „Upper Limit Switch“, der für die untere Endlage mit „Lower Limit Switch“ gekennzeichnet.
 4. Die Schrauben lösen, damit die Führungsplatte aus der Verbindung mit den Stellmuttern verschoben werden kann (Fig. 19 und 20).
- Achtung:** Die Anzahl „B“ gibt die min. Anzahl der Kettenglieder an, die zwischen dem losen Kettenglied und dem Hebezeugrahmen an der Seite des losen Kettengliedes eingestellt werden muss. Dieses ist die kleinste zulässige Hakenstellung.
5. Hebezeug mit der Stromzufuhr verbinden.
 6. Haken vorsichtig und ohne Last in die gewünschte untere Stellung fahren.
 7. Hebezeug von der Stromzufuhr trennen.

8. Das Verstellen der einen Stellmutter in Richtung der anderen vergrößert den Hakenweg, das Verstellen in Gegenrichtung verringert den Hakenweg. Die Stellmutter, die dem Endschalter „Lower Limit Switch“ am Nächsten liegt, drehen bis sie die Kontakte des Endschaltes unterbricht. Das Öffnen des Schalters wird durch ein vernehmbares Klicken angezeigt. Jetzt die Stellmutter in Richtung Schalter um einen weiteren vollen Zahn drehen.

9. Führungsplatten in der nächsten Einkerbung positionieren und die Schrauben fest anziehen.

10. Hebezeug mit der Stromzufuhr verbinden und den Haltepunkt des Hakens kontrollieren, indem der Haken zunächst um ca. 25 cm angehoben und danach vorsichtig gesenkt wird, bis der Endschalter die Hubbewegung stoppt. Der Haltepunkt des Hakens sollte der gewünschten unteren Hakenstellung (Tab. 3) entsprechen. Andernfalls muss die obige Vorgehensweise wiederholt werden.

11. Die Einstellung nochmals prüfen, indem der Haken ca. 60 cm angehoben wird und dann bis zum Schalter des Endschaltes gesenkt wird.

12. Eine Feineinstellung des oberen Endschaltes kann erreicht werden, indem die Führungsplatte umgedreht wird (siehe Punkt 9). Der Versatz auf der Platte gibt Einstellungen entsprechend $\frac{1}{2}$ Einkerbung (siehe Tab. 3). Bei Drehung der Führungsplatte kann es erforderlich sein, die Kerbe zu verwenden, die gegenüber der Kerbe der ursprünglichen Einstellung liegt.

Achtung: Die in der Tabelle genannte mindest Zahl an Kettengliedern „B“ ist die kleinste Anzahl für den sicheren Betrieb und darf nicht reduziert werden.

Endlagenschalter

Hakenweg pro Kerbe der Stellmutter				
Modell	Hubhöhe	Hakenweg pro Stellkerbe	„A“ Abstand	„B“ Anzahl Kettenglieder
	max. [m]	max. [mm]	min. [mm]	
CPM/F-L 2-8	62,2	33,3	38,1	6
CPM/F-L 5-8	38,1	19,0	38,1	8
CPM/F-L 10-8	77,4	37,3	38,1	8
CPM/F-L 20-4	38,1	19,0	63,5	8

Tab. 3

WICHTIGE ANZUGSMOMENTE

Bei den Gehäusetypen CPM/F-L 2-8 werden die Schrauben des Motorgehäusedeckels mit einem Anzugsmoment von 5,5 Nm und die Bremshalteschrauben mit 6 Nm angezogen. Bei den Gehäusetypen CPM-L 5-8 bis CPM/F-L 20-4 werden die Halteschrauben für den Endlagenschalter, die Schrauben der Motorhaube, die Bremshalteschrauben und der Sechskant-Bremzapfen mit einem Anzugsmoment von 6 Nm angezogen. Die Mutter des Lastkettenrades ist mit einem Anzugsmoment von 115 Nm zu sichern.

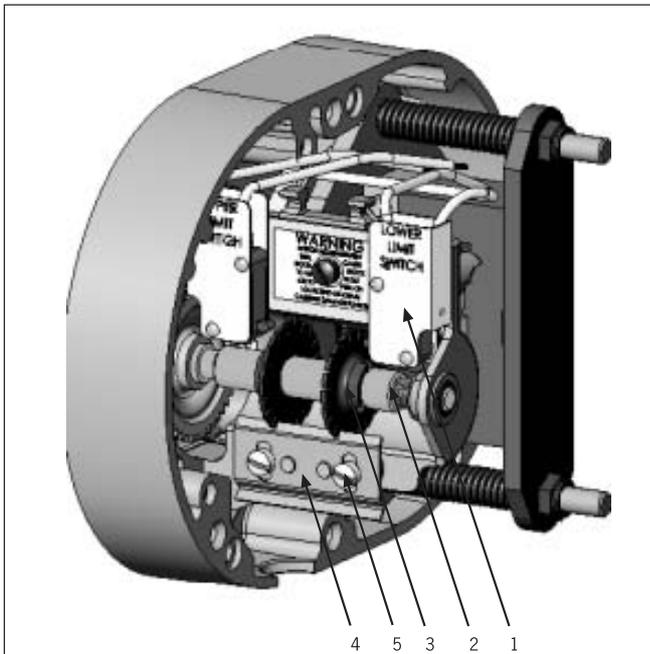


Fig. 19 - Endschalter - Gehäusetypen CPM/F-L 2-8

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Baugruppe Endschalter | 4. Führungsplatte |
| 2. Endschalterwelle | 5. Schrauben |
| 3. Stellmuttern | |

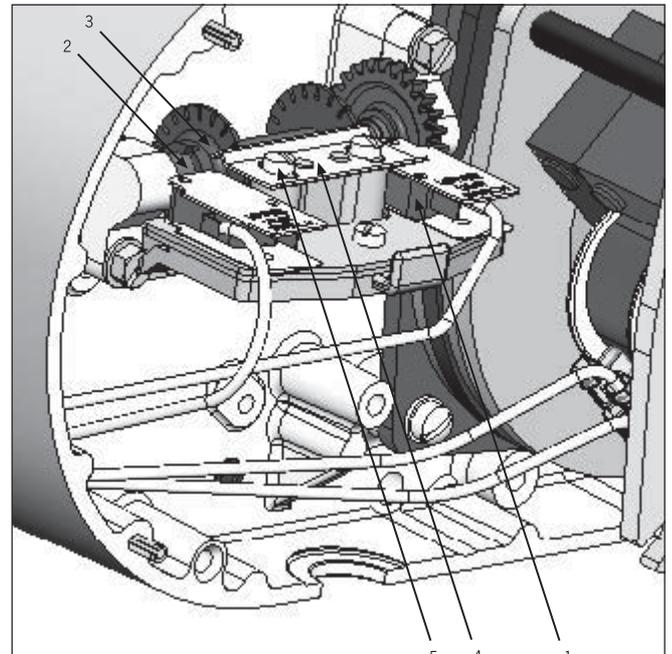


Fig. 20 - Endschalter

Gehäusetypen CPM-L 5-8 bis CPM/F-L 20-4

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Baugruppe Endschalter | 4. Führungsplatte |
| 2. Endschalterwelle | 5. Schrauben |
| 3. Stellmuttern | |

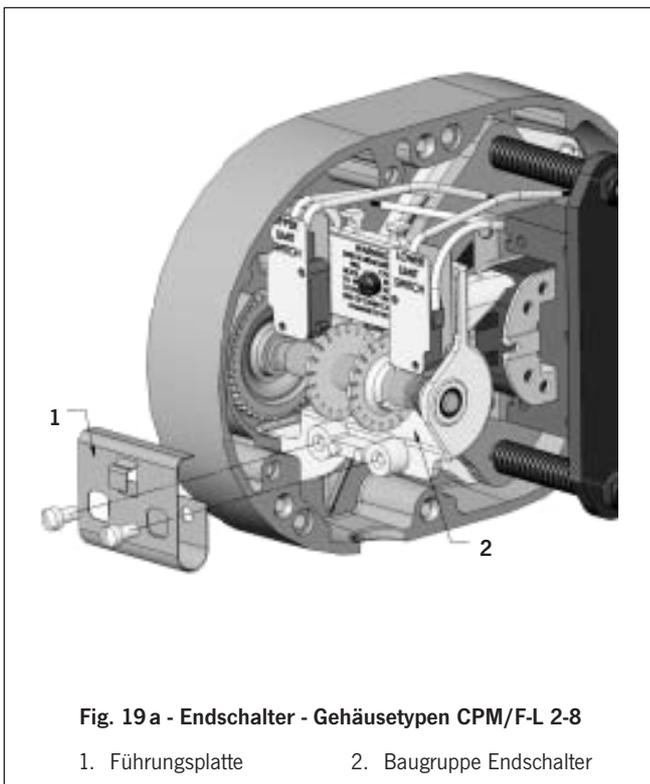


Fig. 19 a - Endschalter - Gehäusetypen CPM/F-L 2-8

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. Führungsplatte | 2. Baugruppe Endschalter |
|-------------------|--------------------------|

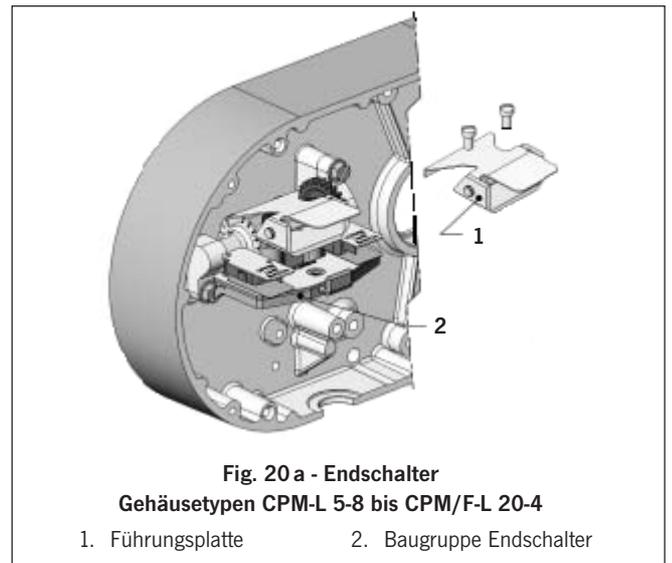


Fig. 20 a - Endschalter

Gehäusetypen CPM-L 5-8 bis CPM/F-L 20-4

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. Führungsplatte | 2. Baugruppe Endschalter |
|-------------------|--------------------------|

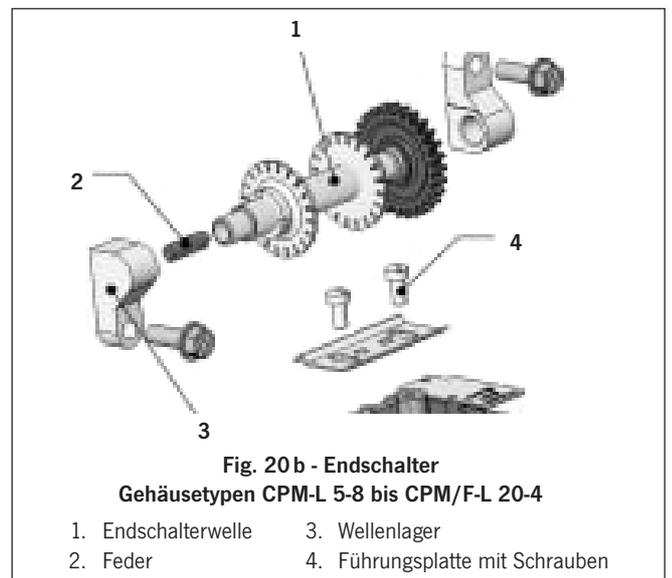


Fig. 20 b - Endschalter

Gehäusetypen CPM-L 5-8 bis CPM/F-L 20-4

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| 1. Endschalterwelle | 3. Wellenlager |
| 2. Feder | 4. Führungsplatte mit Schrauben |

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten Elektrokettenzug - 3 Phasen Gerät									
Modell	Tragfähigkeit [kg]	Anzahl Laststränge	Einschalt-dauer ED [%]	Hub-motor [kW]	Hub-geschwin. Haupthub [m/min]	Hub-geschwin. Feinhub [m/min]	FEM	Ketten-abmessungen d x t [mm]	Betriebsspannung
CPM-L 2-8	250	1	40	0,37	8	-	2m	6,3 x 18,9	400/230V / 3 PH / 50 Hz
CPMF-L 2-8	250	1	40	0,37	8	2,5	2m	6,3 x 18,9	400V / 3 PH / 50 Hz
CPM-L 5-4	500	1	40	0,37	4	-	2m	6,3 x 18,9	400/230V / 3 PH / 50 Hz
CPM-L 5-8	500	1	40	0,75	8	-	2m	7,9 x 21,7	400/230V / 3 PH / 50 Hz
CPM-L 5-16	500	1	40	1,5	16	-	2m	7,9 x 21,7	400/230V / 3 PH / 50 Hz
CPMF-L 5-4	500	1	40	0,37	4	1,3	2m	6,3 x 18,9	400V / 3 PH / 50 Hz
CPMF-L 5-8	500	1	40	0,75	8	2,5	2m	7,9 x 21,7	400V / 3 PH / 50 Hz
CPM-L 10-8	1.000	1	40	1,5	8	-	2m	7,9 x 21,7	400V / 3 PH / 50 Hz
CPMF-L 10-4	1.000	1	40	0,75	4	1,3	2m	7,9 x 21,7	400V / 3 PH / 50 Hz
CPMF-L 10-8	1.000	1	40	1,5	8	2,5	2m	7,9 x 21,7	400V / 3 PH / 50 Hz
CPM-L 20-4	2.000	2	40	1,5	4	-	2m	7,9 x 21,7	400V / 3 PH / 50 Hz
CPMF-L 20-2	2.000	2	40	0,75	2	0,6	2m	7,9 x 21,7	400V / 3 PH / 50 Hz
CPMF-L 20-4	2.000	2	40	1,5	4	1,3	2m	7,9 x 21,7	400V / 3 PH / 50 Hz

Technische Daten Elektrofahwerk				
Tragfähigkeit [kg]	Trägerflanschbreite [mm]	Kurvenradius min. [m]	Elektrofahwerk Fahrgeschwindigkeit m/min bei 50 Hz	Elektrofahwerk Motorleistung kW bei 50 Hz
250 - 1.000	58 - 180	0,9	18 oder 18/4,5	0,18 oder 0,18/0,06
2.000	58 - 180	1,15	18 oder 18/4,5	0,18 oder 0,18/0,06

Prüfvermerke

Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme am:

durch:

Datum der Inbetriebnahme:

Wiederkehrende Prüfungen

Datum	Befund	Reparatur	am Test	durch *

* Sachkundiger

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
gemäß EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG (Anhang II A)

Hiermit erklären wir,

Yale 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.

Bezeichnung der Maschine:	Elektrokettenzug CPM-L / CPMF-L Mod. CPM-L 2-8, Mod. CPMF-L 2-8, Mod. CPM-L 5-8, Mod. CPMF-L 5-8, Mod. CPM-L 10-8, Mod. CPMF-L 10-8, Mod. CPM-L 20-4, Mod. CPMF-L 20-4 Tragfähigkeit 250 - 2.000 kg
Maschinentyp:	Elektrokettenzug
Seriennummer:	Seriennummernkreise für die einzelnen Tragfähigkeiten/Baureihen werden im Produktionsbuch mit dem Vermerk CE-Zeichen festgehalten
Einschlägige EG-Richtlinien:	2006/42/EG
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	ISO 12100-1:2004 ISO 12100-2:2004 EN 349:1993 EN 818-1:1993 EN 818-7:2002
Vollständig bzw. auszugsweise angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen insbesondere:	FEM 9.671 FEM 9.681 FEM 9.682 FEM 9.755 FEM 9.511 DIN 15018-1:1984 DIN 15400 DIN 15404-1:1989 VDE 0113-32 / EN 60204-32:1999 BGV D6 BGV D8 BGR 500
Qualitätssicherung:	DIN EN ISO 9001:2000

Datum/Hersteller-Unterschrift: 14.03.2008 

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

Germany and Export territories

-European Headquarters-

Yale Industrial Products GmbH

Am Lindenkamp 31

42549 Velbert

Phone: 00 49 (0) 20 51/600-0

Fax: 00 49 (0) 20 51/600-127

Web Site: www.yale.de

E-mail: central@yale.de

Austria

Yale Industrial Products GmbH

Gewerbepark, Wiener Straße 132a

2511 Pfaffstätten

Phone: 00 43 (0) 22 52/4 60 66-0

Fax: 00 43 (0) 22 52/4 60 66-22

Web Site: www.yale.at

E-mail: zentrale@yale.at

Netherlands

Yale Industrial Products B.V.

Grotenoord 30

3341 LT Hendrik Ido Ambacht

Phone: 00 31 (0) 78/6 82 59 67

Fax: 00 31 (0) 78/6 82 59 74

Web Site: www.yaletakels.nl

E-mail: information@yaletakels.nl

Hungary

Yale Industrial Products Kft.

8000 Székesfehérvár

Repülőtér

Phone: 00 36 (06) 22/546-720

Fax: 00 36 (06) 22/546-721

Web Site: www.yale.de

E-mail: info@yale-centraleurope.com

France

Yale Levage SARL

Zone Industrielle des Forges

18108 Vierzon Cedex

Phone: 00 33 (0) 2 48 71 85 70

Fax: 00 33 (0) 2 48 75 30 55

Web Site: www.yale-levage.com

E-mail: centrale@yale-levage.com

United Kingdom

Yale Industrial Products

A trading division of

Columbus McKinnon Corporation Ltd.

Knutsford Way, Sealand Industrial Estate

Chester CH1 4NZ

Phone: 00 44 (0) 1244 375375

Fax: 00 44 (0) 1244 377403

Web Site: www.yaleproducts.com

E-mail: sales.uk@cmworks.com

Yale Industrial Products (Northern Ireland)

A trading division of

Columbus McKinnon Corporation Ltd.

Unit 12, Loughside Industrial Park

Dargan Crescent, Belfast BT3 9JP

Phone: 00 44 (0) 28 90 77 14 67

Fax: 00 44 (0) 28 90 77 14 73

Web Site: www.yaleproducts.com

E-mail: sales.uk@cmworks.com

Italia

Columbus McKinnon Italia Srl

Via P. Picasso, 32

20025 Legnano (MI) Italy

Phone: 00 39 0331 57 63 29

Fax: 00 39 0331 46 82 62

Web Site: www.cmworks.com

E-mail: info@cmco.it

Spain and Portugal

Yale Elevación Ibérica S.L.

Ctra. de la Esclusa, 21 acc. A

41011 Sevilla

Phone: 00 34 (0) 954 29 89 40

Fax: 00 34 (0) 954 29 89 42

Web Site: www.yaleiberica.com

E-mail: informacion@yaleiberica.com

South Africa

Yale Industrial Products (Pty) Ltd.

P.O. Box 15557

Westmead, 3608

Phone: 00 27 (0) 31/7 00 43 88

Fax: 00 27 (0) 31/7 00 45 12

Web Site: www.yale.co.za

E-mail: sales@yale.co.za

China

Yale Hangzhou Industrial Products Co., Ltd.

Xiaoshan, Yiqiao, Zhejiang Province

Postcode 311256

Phone: 00 86 57 18 24 09 250

Fax: 00 86 57 18 24 06 211

Web Site: www.yale-cn.com

E-mail: may@yale-asia.com

Thailand

Yale Industrial Products Asia Co., Ltd.

525 Rajuthit Road

Hat Yai, Songkhla 90110

Phone: 00 66 (0) 74 25 27 62

Fax: 00 66 (0) 74 36 27 80

Web Site: www.yale.de

E-mail: weeraporn@yalethai.com



Certified since November 1991

Technische Änderungen vorbehalten. Keine Gewährleistung für Druckfehler oder Irrtümer – Subject to engineering changes and improvements. No warranty for printing errors or mistakes.