



ⓓ

Montage,- Betriebs- und Wartungsanleitung

HADEF Druckluftkettenzug

Figur 72/12 PS

Tragfähigkeit 125+250 kg/1-strängig + 500 kg/2-strängig



HADEF

DRUCKLUFTKETTENZÜGE

Figur: 72/12PS-125 kg/1, 250 kg/1, 500 kg/2

VORWORT

Vielen Dank, dass Sie sich bei Ihrer Wahl für den HADEF Druckluftkettenzug der Serie 72/12PS-entschieden haben.

Der Druckluftkettenzug wird, unter der Voraussetzung, dass er so benutzt wird, wie in dem vorliegenden Handbuch beschrieben, viele Jahre ohne Störungen eingesetzt werden können.

Bevor der Druckluftkettenzug installiert wird, muss jede Person, die für die Installation, Wartung oder Bedienung verantwortlich ist, die Kapitel aus dieser Anleitung, die für ihn oder sie von Bedeutung sind, studiert haben.

Vergewissern Sie sich, dass diese Betriebsanleitung jederzeit dem Personal zur Verfügung steht.

KAPITEL

- 1) Komponenten des Druckluftkettenzuges
- 2) Technische Spezifikationen
- 3) So beginnen Sie
- 4) Sichere Bedienung - Was sollte man tun und unterlassen.
- 5) Außer Betrieb nehmen
- 6) Periodische Wartung und Testläufe
- 7) Kette montieren und austauschen
- 8) Einstellen der Geschwindigkeit
- 9) Schalldämpfung
- 10) Vorgehen bei Störungen
- 11) Ersatzteile, Abmessungen und Toleranzen.
- 12) Einstufung der Triebwerkgruppen
- 13) Garantie

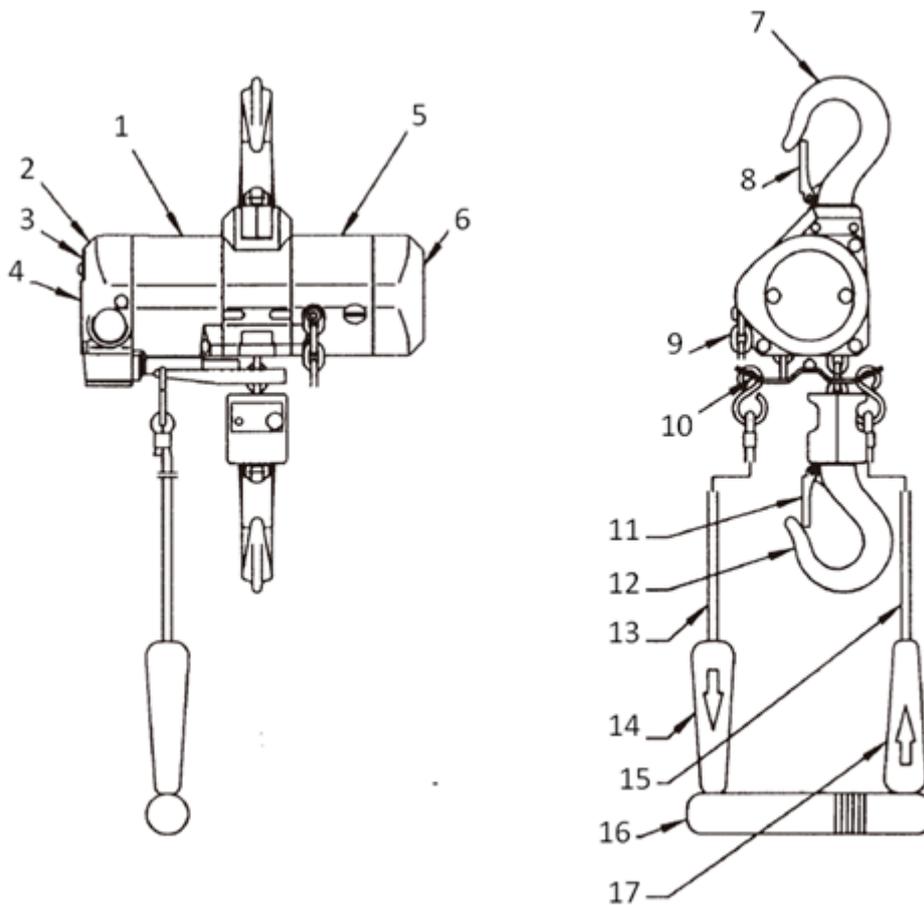
Hinweise: IN DIESEM HANDBUCH WERDEN DIE NACHSTEHENDEN ZEICHEN BENUTZT:

- | | |
|-----|--|
| (!) | Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann Gefahrensituationen oder Verletzungen nach sich ziehen. |
| (X) | Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu vorzeitigem Verschleiß des Druckluftkettenzug oder einzeln Teilen führen |

Verpackungsmaterial gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen bzw. recyceln.

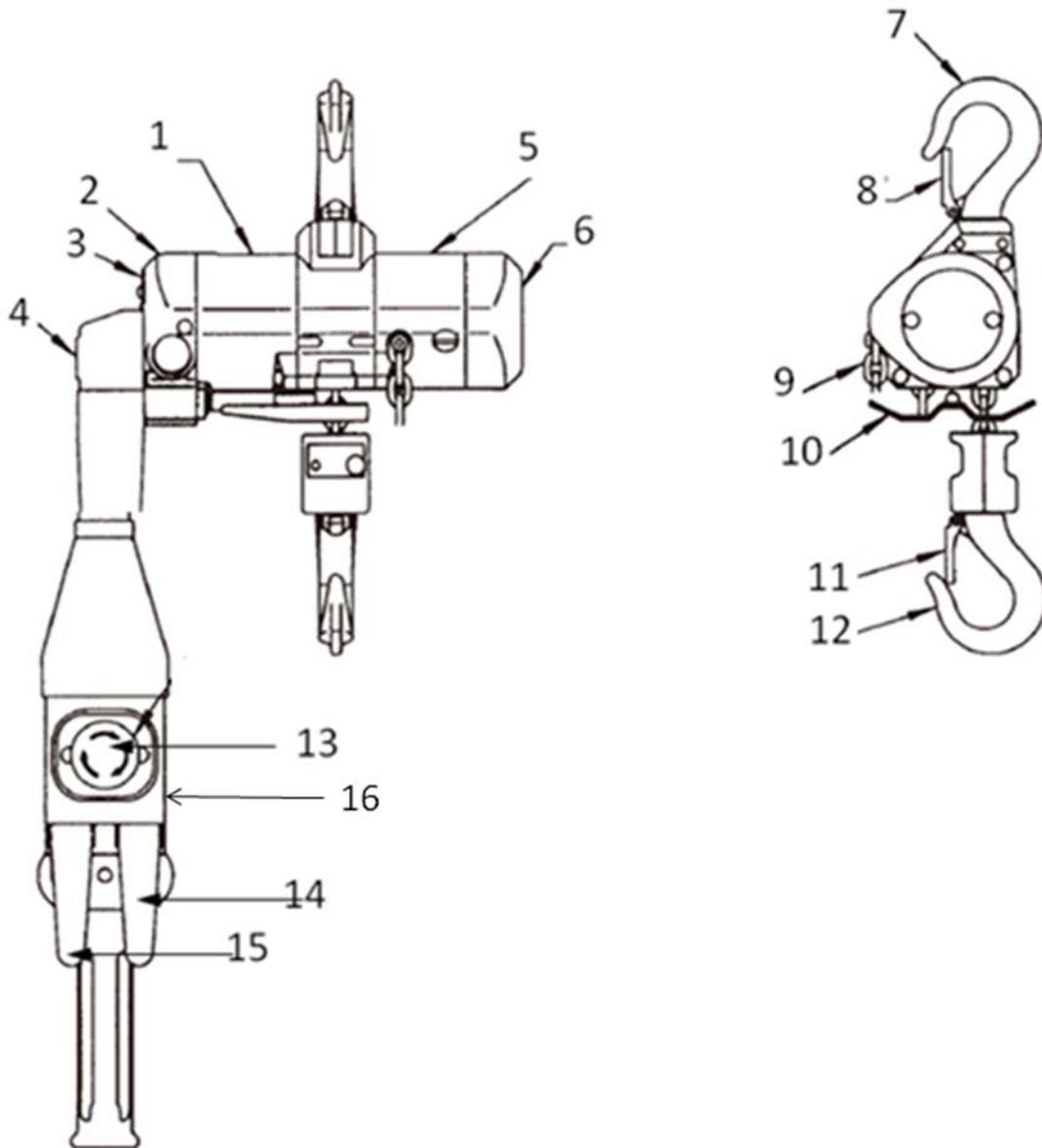
1) Komponenten des Druckluftkettenzuges

Figur: 72/12PS – 125 kg/1, 72/12PS - 250 kg/1



1 = Motor	7 = Aufhängehaken	13 = Rotes Seil senken
2 = Ventilgehäuse	8 = Sicherheitsfalle	14 = Roter Griff senken
3 = Schalldämpfer	9 = Kette	15 = Weißes Seil heben
4 = Luftanschluss	10 = Notendbegrenzung	16 = Griff
5 = Getriebe	11 = Sicherheitsfalle	17 = Weißer Griff heben
6 = Bremse	12 = Lasthaken	

Figur 72/12PS – 500 kg/2



1 = Motor	7 = Aufhängehaken	13 = Notaus
2 = Ventilgehäuse	8 = Sicherheitsfalle	14 = Drucktaste heben
3 = Schalldämpfer	9 = Kette	15 = Drucktaste senken
4 = Luftanschluss	10 = Notendbegrenzung	16 = Drucktastensteuerung
5 = Getriebe	11 = Sicherheitsfalle	
6 = Bremse	12 = Lasthaken	

2) TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Figur	Tragfähigkeit Tonne	Hubgeschw.* bei Vollast m/ min	Hubgeschw.* ohne Last m/ min	Anzahl Ketten- stränge	Betriebsdruck Bar
72/12PS-125kg/1	0,125	12,8	17,2	1	4 - 6
72/12PS-250kg/1	0,25	8,1	17,2	1	4 - 6
72/12PS-500kg/2	0,5	4	9,5	2	4 - 6

*Max. Hubgeschwindigkeit bei 6 bar

Figur	Luftverbrauch bei Vollast l/Sek	Luft- Anschluss	Schlauch- durchmesser mm bei < 10 m	Schlauch- durchmess- er mm bei > 10 m	Wartungseinheits- anschluss
F72/12PS-125kg/1	11,7	PT 3/8"	13	19	3/8"
72/12PS-250kg/1	11,7	PT 3/8"	13	19	3/8"
72/12PS-500kg/2	11,7	PT 3/8"	13	19	3/8"

Figur	Max. Geräusch- pegel dB(A), 1 m	Ketten- nenn- durchmesser	Ketten- glieder Nenn- länge	Gewicht incl. 3 m Hubhöhe kg	Gewicht pro m Hubhöhe kg	Einbauhöhe mm
72/12PS-125kg/1	80	4	12	8,6	0,35	305
72/12PS-250kg/1	80	4	12	8,6	0,35	305
72/12PS-500kg/2	80	4	12	10,1	0,7	365

3) SO BEGINNEN SIE

3.1) Auspacken des Druckluftkettenzugs

Achten Sie beim Auspacken auf das Gewicht; für Gewichtsdaten siehe technische Spezifikationen(!)

Der Druckluftkettenzug ist in einer Verpackung aus Pappkarton oder in einer Palettenkiste verpackt. Während des Auspackens:

Sie sollten sich vergewissern, dass sowohl der Druckluftkettenzug als auch das mitgelieferte Zubehör aus der Verpackung entfernt werden oder sind (kleine oder sensible Gegenstände können separat verpackt worden sein).

Vergleichen Sie den Inhalt der Lieferung mit dem Lieferschein und setzen Sie den Lieferanten davon in Kenntnis, falls Abweichungen festgestellt werden.

Sie sollten sich vergewissern, dass der Druckluftkettenzug und das Zubehör unbeschädigt sind. Falls Teile beschädigt sind, ist sofort der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen. Installieren Sie niemals einen Druckluftkettenzug oder Zubehör, der bzw. das beschädigt ist.

Sie sollten sich vergewissern, dass das Prüfzertifikat und die Konformitäts-erklärung mit den Produkten zugesandt worden sind und sollten diese zusammen mit der Anleitung bei der zuständigen Person in Verwahrung geben. Überprüfen Sie, ob die Seriennummer, die Tragfähigkeit, das Baujahr und das "CE"-Zeichen auf dem Druckluftkettenzug vorhanden sind bzw. erwähnt werden. Dies ist von der EU laut Gesetz obligatorisch festgelegt. Sollte eines dieser Daten fehlen, so wird dies zu einer Verwarnung oder gerichtlichen Belangung durch die für die Sicherheit am Arbeitsplatz verantwortlichen Behörden führen können und kann die Deckung durch Ihre Versicherung im Falle eines Unfalls oder einer Katastrophe beeinträchtigen bzw. gefährden.

FALLS EINE STÖRUNG AUFTRETEN SOLLTE ODER SIE FRAGEN ODER ANREGUNGEN HABEN, DANN SOLLTEN SIE SICH MIT IHREM LIEFERANTEN IN VERBINDUNG SETZEN.

3.2) Installieren des Druckluftkettenzugs

Druckluftversorgung

(X) Druckluftmotoren mit Lamellenprinzip sind so konstruiert, dass saubere, trockene und geschmierte Luft benutzt werden muss. Von wesentlicher Bedeutung ist es, dass eine Wartungseinheit eingebaut werden muss; die Wartungseinheit an sich kann jedoch nicht alleine für die erforderliche Luftqualität garantieren. Ist der Kompressor in einer feuchten oder staubigen Umgebung aufgestellt, so empfiehlt es sich, dass der Lieferant Ihres Kompressors den Einbau eines Filters und eines Kältetrockners vornimmt.

Luftdruck

Der Druckluftkettenzug wurde so ausgelegt, dass er mit einem Betriebsdruck von 4 bis 6 bar arbeitet. Die im Handbuch angegebene Hubgeschwindigkeit kann nur erreicht werden, wenn der Betriebsdruck 6 bar beträgt. Bei einem Betriebsdruck von weniger als 6 bar wird die Hubgeschwindigkeit erheblich niedriger sein.

Luftmenge

Für die Wahl des richtigen Schlauchdurchmessers verweisen wir auf die Tabelle technische Spezifikationen.

Ist der Luftdurchlass zu klein, dann wird der Druck in der Zuleitung zurückgehen, so dass die Bremse in Funktion tritt und der Druckluftkettenzug zum Stillstand kommt, bis der Druck wieder ansteigt. In diesem Fall wird die Bremse nicht mehr wirklich freigesetzt, was eine Überhitzung nach sich zieht. (Obwohl keine gefährliche Situation eintritt [die Bremse arbeitet normal weiter], wird dies für den Bediener sehr frustrierend sein, so dass dadurch dennoch eine gefährliche Situation eintreten kann).

Was sollte man tun und was sollte man unterlassen, damit der Druckluftkettenzug sicher bedient wird ?

Setzen Sie nur Schläuche und Schlaucharmaturen in der richtigen Abmessung der Zuleitung ein.

Versuchen Sie, für den Schlauch einen Innendurchmesser einzuhalten, wie er in der Tabelle angegeben worden ist, oder gehen Sie von einem großen Innendurchmesser zu einem geringeren über, der dem des Druckluftkettenzugs mehr entspricht.

Druckluft entkuppeln bei Demontage der Schläuche vom Kettenzug. (!)

Auch der Durchmesser des Schlauchs sollte nicht vergrößert werden. Schläuche mit geringem Durchmesser sollten auch nicht verlängert werden. Dies würde den Durchfluss reduzieren und den Druck senken.

Sorgen Sie dafür, dass die Luftzuleitung keine tiefen Stellen hat, an denen Kondenswasser niederschlagen kann; sollten solche Punkte dennoch vorhanden sein, dann ist an diesen Stellen eine Entwässerung einzubauen.

Sorgen Sie dafür, dass die Luftleitung mit Hilfe von Befestigungsklemmen gründlich befestigt ist; pneumatische Kupplungen dürfen nicht belastet werden.

Die Drucktastensteuerung darf nicht verkürzt werden, indem eine Schlaufe eingebaut wird. Die Schläuche könnten dadurch geknickt werden.

Die Druckluftaufbereitung (Wartungseinheit)

Die richtige Abmessung einer Wartungseinheit für jeden einzelnen Druckluftkettenzug ist in der Tabelle technische Spezifikationen angegeben worden. Die Wartungseinheit muss so angeordnet sein, dass der Öler dem Filter nachgeschaltet ist. Die Einheit darf nicht mehr als 8 Meter vom Druckluftkettenzug entfernt installiert sein. Ist die Wartungseinheit weiter vom Druckluftkettenzug entfernt, dann wird der Önebel in der Zuleitung niederschlagen.

Druckluftfilter (Wasserabscheider)

Diese Filter sind sowohl mit manuellem als auch mit automatischem Kondensatablass lieferbar.

Filter mit manuellem Kondensatablass

Wie der Name schon anzeigt, muss dieser Filter von Hand entleert werden, sobald der Filterbehälter voll ist. Die Frequenz des Entleerens hängt einzig und allein von der Luftfeuchtigkeit und dem Einsatz des Druckluftkettenzugs ab; welche Frequenz die richtige ist, wird die Erfahrung zeigen müssen. Es empfiehlt sich, den Filter ziemlich regelmäßig zu entleeren und überprüfen zu lassen. **(X)**

In einer sauberen Umgebung wie in einem Labor oder einer Lackieranlage dürfen nur manuell betätigte Entleerungen eingesetzt werden, um einer Verschmutzung der Umgebung vorzubeugen.

Filter mit automatischem Kondensatablass

Diese Filter werden automatisch entleert. Obwohl dieser Filter für den Anwender besonders leicht einzusetzen ist, muss er so installiert werden, dass das entleerte Kondensat direkt abgefangen oder von Mitarbeitern, Geräten – vor allem bei elektrischen Geräten – und Produkten ferngehalten wird.

Falls es keine Verschmutzung als Folge von entleertem Wasser gibt, sollte man immer eine automatische Entleerung wählen.

Sollte der Filter nicht eingebaut oder nicht entleert werden, kann dies dazu führen, dass der Feuchtigkeitsgehalt in der dem Druckluftkettenzug zugeleiteten Luft zu hoch wird. Dies wird dazu führen, dass sich Rost bildet und in den Ventilen, dem Motor und der Bremse vorzeitig Störungen auftreten werden. **(X)**

Druckluftöler

Es können zwei Arten von Ölern geliefert werden:

Ölnebeleinheit: Diese Art ist zu bevorzugen; in Fällen, in denen der Öler in einer größeren Entfernung zum Druckluftkettenzug installiert ist, ist sie sogar wesentlich.

Diese Einheit erzeugt einen besonders feinen Ölnebel, der länger in der Luft schweben wird.

Öltropfeinheit: Der von dieser Einheit erzeugte Nebel ist etwas weniger fein; dadurch kann sie eingesetzt werden, wenn der Öler in direkter Nähe vom Druckluftkettenzug installiert ist.

Wird kein Druckluftöler installiert oder falls die Ölversorgung nicht ausreicht, so wird dies zu einem schnellen Verschleiß des Motors als Folge von Überhitzung führen.

Druckregler

Die meisten Kompressoren werden mit einem Druckregler geliefert. Wenn jedoch mehrere pneumatische Werkzeuge an ein einziges Leitungsnetz angeschlossen sind und dieses Leitungsnetz nur von einem einzigen Kompressor gespeist wird, empfiehlt es sich, den Druck im Leitungsnetz höher zu halten und jedes Werkzeug mit einem Druckregler zu versehen.

Die genannten Betriebsdrücke sind am Eingang zum Druckluftkettenzug notwendig. Je nach der Art des Leitungsnetzes wird zu berücksichtigen sein, dass es einen Druckabfall von 0,1 oder 0,35 bar je 10 Meter Leitungsnetz gibt, der auf die Reibung im Leitungssystem zurückzuführen ist.

Blasen Sie zunächst das Leitungsnetz gut durch, bevor es an den Druckluftkettenzug angeschlossen wird. Auf diese Weise verhindern Sie, dass Schmutz, der bereits im Leitungsnetz vorhanden ist, in den Druckluftkettenzug geraten kann.

Bevor Sie das Leitungsnetz an den Druckluftkettenzug anschließen, empfiehlt es sich, zunächst 5 bis 10 cl Druckluftöl direkt in den Druckluftkettenzug zu füllen. Jetzt können Sie sicher sein, dass während des ersten Starts Öl vorhanden ist.

Druckluftleitungsnetz

Falls der Druckluftkettenzug an einer festen Stelle eingebaut ist, so ist das Installieren eines Leitungsnetzes eine recht einfache Sache. Man kann dazu einen Schlauch oder eine Rohrleitung benutzen. Das Leitungsnetz muss selbstverständlich gut befestigt werden und der letzte Teil muss flexibel sein, so dass der Druckluftkettenzug sich bewegen kann, ohne Beschädigung des Leitungsnetzes.

Druckluftkettenzug und – laufkatze (Laufkatze bauseits)

Welche Luftzuführung gewählt werden soll, hängt von der Entfernung ab, die der Druckluftkettenzug bzw. die -laufkatze zurückzulegen hat. Eine allgemeine Regel ist:

1 bis 2 Meter

Ein flexibler Schlauch genügt (ein Spiralschlauch benötigt weniger Platz)

Bis 5 Meter (Fahrträger)

Flexibler Schlauch kann in Verbindung mit einem Stützdrahtseil eingesetzt werden, der parallel zum Fahrträger verläuft.

Mehr als 5 Meter (Fahrträger)

Ein System mit Schlauchwagen in C –Schienen oder eine automatisch mitdrehende Schlauchtrommel ist hier die richtige Wahl.

LASSEN SIE SICH VON IHREM LIEFERANTEN FACHKUNDIG BERATEN!

3.3) Schmierung

Komponente	Ölsorte	Wartungsintervall
Druckluftöler	Druckluftöl Durchschnittliches bis leichtes Turbinenöl, ISO VG 32-56, oder jedes gute Druckluftöl. <i>Siehe Anmerkung 1.</i>	10 bis 15 Tropfen je Minute Sorgen Sie dafür, dass der Öler gefüllt bleibt
Lastkette	<u>Industrie</u> – leichtes Mineralöl, saubere Umgebung – auf Wachs- Grundlage, nicht flüssig. <u>Nahrungsmittelindustrie</u> - gutes Pflanzenöl. <i>Siehe Anmerkung 2</i>	Wöchentlich / monatlich, je nach Umgebung und Verwendung
Ausschalthebel-Ver- bindungen	Nr. 2 Fett	Monatlich oder häufiger in aggressiver Umgebung
Kettenhaltebolzen		
Getriebe	Fett EP2 für hohe Temperaturen	Nur bei einer General- überholung

Anmerkung 1. In allen Fällen wird Öl am Luftausgang austreten. Die Menge des austretenden Öls hängt davon ab, wie der Öler eingestellt ist. In einer Umgebung, in die kein Öl gelangen darf, kann die freiwerdende Luft abgeleitet werden. Dazu ist jedoch eine spezielle Anpassung notwendig – SETZEN SIE SICH DAZU MIT IHREM LIEFERANTEN IN VERBINDUNG.

Verwenden Sie stets das geeignete Öl. Falsches Druckluft Öl kann Schäden am Kettenzug verursachen. **(X)**

Anmerkung 2. Wenn man die Kette nicht schmiert, wird sie an der Oberseite der einzelnen Glieder schnell abgenutzt **(!)**. Um dies zu verhindern, bedarf es nur sehr wenig Schmierung: in Bereichen, in denen einige Öltropfen, die von der Kette kommen, zu Problemen führen, kann nach dem Schmieren der Kette das überflüssige Öl mit Hilfe eines Tuchs von der Kette entfernt werden. Das Öl wird auf der Innenseite der Kette zurückbleiben.

NIEMALS schwere Fettsorten oder Produkte auf der Grundlage von Bitumen verwenden, wenn die Kette geschmiert werden soll. Dies würde nämlich zur Verstopfung des Kettenführers, Kettentrenners, Kettenrades und der Lager führen. **(X)**

Vermeiden Sie Hautkontakt der Schmierstoffe, dies kann zu Irritationen führen, verwenden Sie Handschuhe. **(X)**

3.4) Aufhängen des Druckluftkettenzugs:

Der Druckluftkettenzug wurde als Hubanlage ausgelegt und ist so konstruiert worden, dass damit nur vertikale Hubbewegungen durchgeführt werden können. Eine schräge Hubbewegung würde dazu führen, dass die Kette und die Kettenführung vorzeitig abgenutzt werden und der Steuerungshebel beschädigt wird. (!)

Bringen Sie den Druckluftkettenzug direkt über der zu hebenden Last an. (!)

Überprüfen Sie, ob der Punkt, an dem der Druckluftkettenzug aufgehängt wird, mindestens für die gleiche Tragfähigkeit plus Eigengewicht des Kettenzuges geeignet und getestet ist, für die auch der Druckluftkettenzug ausgelegt worden ist. (!)

Überprüfen Sie, ob der Aufhängehaken gut in den Aufhängepunkt passt und achten Sie darauf, dass die Sicherheitsfalle gut schließt. (!)

Benutzen Sie nur getestete Anschlagmittel mit einer Tragfähigkeit, die das Gewicht des zu hebenden Gegenstandes übersteigt. (!)

Überprüfen Sie, ob die Seilschlinge gut in den Lasthaken passt und achten Sie darauf, dass die Sicherheitsfalle gut schließt. (!)

Überprüfen Sie, ob die Steuerung die richtige Länge hat, so dass der Bediener in einer sicheren Entfernung zu dem zu hebenden Gegenstand stehen kann. (!)

Temperatur: Einsatzbereich: - 10° zu + 70° C.

Druckluftlaufkatzen (bauseits) und bestimmte Ventile: -10° zu + 50° C

Verdrehung der Last in der Nähe des Druckluftkettenzugs

Der Lasthaken des Druckluftkettenzugs kann gedreht werden. Dadurch ist es möglich, die Last zu verdrehen, ohne dass die Kette verwindet wird. Wird jedoch oft eine Last in der Nähe des Druckluftkettenzugs gedreht, wobei der Haken nicht mitdreht, dann wird die Kette dazu neigen - insbesondere bei einem 2-strängigen Unterhaken -, gedreht in den Druckluftkettenzug zu laufen.

Kettenbeutel / -kasten

Falls der Druckluftkettenzug mit einem Kettenbeutel oder -kasten ausgeführt ist und die Kette während des Versands im Kettenbeutel /-kasten verstaut war, sollte die Kette völlig aus dem Kettenbeutel / -kasten entfernt werden und es sind alle Knoten und Verwindungen in der Kette zu lösen.

Auf alle Fälle muss die Kette sorgfältig über das Kettenrad in den Kettenbeutel / -kasten eingeführt werden, so dass Knotenbildung oder Verwindung der Kette verhindert wird (!)

Montage an Laufkatzen

Vergewissern Sie sich, dass die Laufkatze richtig an den Balken montiert ist mit richtigem Spiel zwischen Laufrädern und Balkenflanschen. (!)

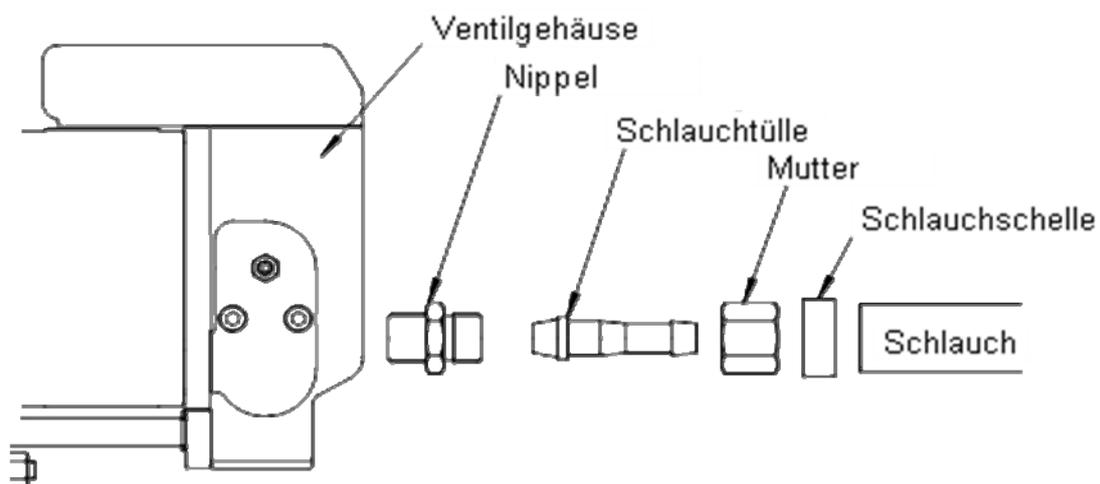
Vergewissern Sie sich, dass die Endanschläge für die Laufkatze richtig und fest an den Balken montiert sind. (!)

Vergewissern Sie sich, dass die Verbindungsplatte am Aufhängungspunkt passend ist und in der Mitte der Trägerachse montiert ist. (!)

Vergewissern Sie sich, dass die Trägerachse und die Mutter richtig und fest montiert sind und dass die beiden Flansche parallel am Balken eingestellt sind. (!)

Vergewissern Sie sich, dass die Gewindestangen richtig ins Schloss fallen und die Antikippbuchsen nah am Balken liegen mit genügend Spiel für einwandfreies Laufen der Laufkatze. (!)

Standard-Schlauchanschluss



3.5) Überprüfung vor dem Einsatz

Diese Überprüfungen sind nach der Installation sowie danach jeweils periodisch durchzuführen. Sie setzen keinerlei Spezialkenntnisse voraus. Wird der Druckluftkettenzug täglich eingesetzt, so empfiehlt es sich, diese Überprüfungen auch täglich durchzuführen. Sie nehmen nur einige wenige Minuten Ihrer Zeit in Anspruch, aber Sie ersparen sich damit teure Reparaturen und verhindern das Auftreten von Gefahrensituationen.

Überprüfung der Luftversorgung:

Betriebsdruck 4 bis 6 Bar (am Luftanschluss – es entsteht Druckabfall durch den Schlauch und Wartungseinheit) (!)

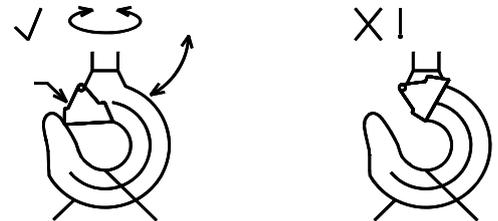
Druckluftöler mit Öl gefüllt und korrekt eingestellt.

Kondensat aus Filter entleert.

Luftleitung unbeschädigt und ohne Leckstellen.

Überprüfung des Druckluftkettenzugs (ohne Luftversorgung)

Sicherheitsfalle



Drehbarkeit des Hakens

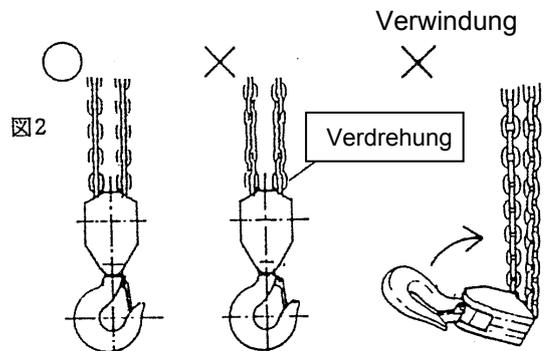
Wirkung der Sicherheitsfalle

Kette unbeschädigt

Kette nicht verwindet (bei einem 2-strängigen Lashaken – siehe Zeichnung).

Kette läuft einwandfrei über die Kettenräder.

Kettenhaltebolzen unbeschädigt.



Überprüfung des Druckluftkettenzugs (mit Luftversorgung)

Probelauf mit Last zum Testen der Bedienung und Sicherheitsvorrichtungen funktioniert richtig.

Einwandfreie Funktion der Drucktasten- oder Seilsteuerung– automatische Rückkehr in die neutrale Position beim Loslassen der Drucktasten oder des Seils (der Druckluftkettenzug stoppt). Vergewissern Sie sich, dass die Zeichen der Hubrichtung übereinstimmen mit den Markierungen.

- Not-Aus-Funktion.
- Notendbegrenzung oben
- Notendbegrenzung unten
- Die Kette muss mühelos über das Kettenrad laufen.
- Der Druckluftkettenzug muss sofort stoppen, wenn die Drucktasten oder das Seil losgelassen werden.
- Es empfiehlt sich, die hier weiter oben zwischen Klammern angegebenen Punkte in das Verfahren für die Betriebssicherheit zu übernehmen.

4) SICHERE BEDIENUNG

Bediener des Kettenzugs müssen diese Betriebsanleitung lesen und den Inhalt verstehen, bevor Kettenzug bedient. (!)

Der Inhalt dieses Paragraphen wurde geschrieben, um damit das Bedienungspersonal zu begleiten.

Es handelt sich hierbei zum größten Teil um normale Verfahren. Die gefährlichsten Situationen beim Umgang mit Hebezeugen sind nicht das Ergebnis eines Defektes an der Maschine selbst, sondern sind auf einen Fehler oder eine Handlung des bedienenden Personals zurückzuführen. Wenn man dies weiß, kann also ein großer Teil der Unfälle oder der Gefahrensituationen verhindert werden.

Es empfiehlt sich, dass nur befugtes Personal den Druckluftkettenzug bedient; eine Basis-Einweisung in die sichere Nutzung und die Sichtprüfung (siehe Sicherheitsüberprüfung) des Druckluftkettenzugs ist dabei die erste Voraussetzung.

Bediener müssen gesund sein und nicht unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen während des Betriebs des Hebezuges. (!)

Bediener müssen bezüglich der richtigen Lasten geschult sein. (!)

Der Bediener ist immer verantwortlich für seine eigene Sicherheit und der von Anderen im Arbeitsbereich des Kettenzugs. (!)

Vergewissern Sie sich, dass die zu hebende Last kleiner ist als die Tragfähigkeit des Druckluftkettenzugs. (!)

Vergewissern Sie sich, dass die zu hebende Last gut am Haken befestigt ist (!)

Nie eine Last an der Hakenspitze oder an der Sicherheitsfalle aufhängen. (!)

Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Anschlagmittel (Schlingen und Ketten) für ein höheres Hubgewicht als die zu hebende Last ausgelegt sind. (!)

Vergewissern Sie sich, dass der Aufhängepunkt des Druckluftkettenzugs eine höhere Gewichtssicherheit hat als der Druckluftkettenzug selbst. (!)

Vergewissern Sie sich, dass der Arbeitsplatz sauber und organisiert ist; dies ist der erste Schritt für eine sichere Arbeitsumgebung. (!)

Bedenken sie im voraus, wie Sie heben werden. (!)

Vergewissern Sie sich, dass die Last frei gehoben werden kann und nicht von Hindernissen gestört wird. (!)

Vermeiden Sie das Schwingen der Last oder des Hakens. (!)

Hub – Senkbewegung stets langsam und gleichmäßig starten. (!)

Bleiben Sie während der Hub- und Senkbewegung aus der Nähe der Last und sorgen Sie dafür, dass Sie an einer sicheren Stelle stehen. (!)

Vergewissern Sie sich, dass Personen nicht unter der Last hindurch gehen kann. (!)

Bleiben Sie stets aufmerksam während des Bedienens des Hebezeuges, seien Sie konzentriert. (!)

Heben Sie niemals höher als notwendig. (!)

Wenn man den Kettenzug mit mehreren Personen bedient, verwenden Sie die vereinbarten Signale, (standardisierte Signale). (!)

Eine angehobene Last sollte niemals ohne Aufsicht zurückgelassen werden. (!)

Nie unter einer gehobenen Last laufen. (!)

Nie eine Last über Personen heben. (!)

Den Kettenzug nicht benutzen, wenn die Kette beschädigt, verdreht, geknickt oder verschlissen ist. (!)

Den Kettenzug nicht verwenden, wenn das Kabel beschädigt, verdreht, geknickt oder verschlissen ist. (!)

Wenn der Kettenzug ohne Kettenkasten eingesetzt wird, achten Sie darauf, dass das lose Ende der Kette nicht herunter fällt, hakt oder gegen Gegenstände schlägt: dies kann Gefahren verursachen. (!)

Vergewissern Sie sich, dass die Last stabil und in Balance ist beim Starten des Hebens- oder Senkens, weil fallende oder kippende Lasten Unfälle verursachen können. (!)

Wenn die Druckluft wegfällt, Last und Arbeitsumgebung sichern. Vergewissern Sie sich, dass wenn die Druckluft wieder eingeschaltet wird, keine gefährlichen Umstände entstehen können. (!)

Vermeiden Sie Stoßbelastungen während des Hebens und Senkens, Start/Stopp-Bewegungen immer gleichmäßig machen. (!)

Nicht direkt die Hub-Senkbewegung wechseln, dies verursacht Stoßbelastungen (!)

Nie die Last in die Kette "fallen" lassen. (!)

Nie die Kette als Anschlagmittel rundum die Last benutzen. (!)

Nie die Kettenzüge verwenden zum Transportieren von Personen; sie sind nicht dafür entwickelt und geeignet. (!)

Vergewissern Sie sich, dass keine Vibrationen an Kettenzug oder Aufhängungskonstruktion übertragen werden. (!)

Nie die Seilbedienung oder Drucktastensteuerung blockieren oder fest machen. (!)

Kettenzug direkt stoppen bei abnormalem oder ungewöhnlichem Geräusch, erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Ursache gefunden und behoben ist. (!)

Tragen Sie keine losen Kleidungsstücke, die im Lasthaken verstrickt werden können. (!)

Tragen Sie Schutzschuhe und einen Schutzhelm. (!)

Nie die Kette, den Haken oder Kettenzug als Erdung verwenden beim Schweißen oder Verwendung von Elektrizität. (!)

Setzen Sie die Notendbegrenzung nicht dazu ein, den Druckluftkettenzug zu stoppen (es handelt sich bei den Kettenendestopp um eine Sicherheitseinrichtung). (!)

Benutzen Sie die Steuereinheit nicht, um den Druckluftkettenzug zu drehen und / oder zu verschieben (die Steuereinheit wurde so entworfen, um das Eigengewicht tragen zu können). (X)

Halten Sie die Kette nicht fest, um die Last steuern zu können (befestigen Sie notfalls ein Seil an der Last selbst, damit Sie steuern können). (!)

Setzen Sie den Druckluftkettenzug nicht dazu ein, Personen damit hochzuheben oder nach unten zu befördern. (!)

Setzen Sie den Druckluftkettenzug nur dazu ein, Lasten genau senkrecht hochzuheben (also den Druckluftkettenzug immer genau über die Last bringen). Der Druckluftkettenzug ist nicht dafür ausgelegt, Lasten zu ziehen oder zu schleppen. (!)

Den Druckluftkettenzug immer ruhig bedienen. Sie sollten nicht plötzlich von Heben auf Senken umschalten oder umgekehrt. Damit würden die Stoßbelastung und die Beschleunigungskräfte bis über das Gewicht der Last gesteigert. (!)

Berühren Sie den Druckluftkettenzug nicht, wenn er längere Zeit im Einsatz gewesen ist, weil er dann heiß sein kann. (!)

Stellen Sie sich an einer Stelle auf, an der Sie die Last während des Hebens und Senkens gut beobachten können. (!)

Wenn Sie die Bewegungen alleine nicht gut beobachten können, sollten Sie den Druckluftkettenzug zusammen mit einer anderen Person benutzen. Vereinbaren Sie dabei eine zuverlässige Methode der Kommunikation (mündlich oder durch Bewegungen), bevor Sie den Kettenzug in Betrieb nehmen. (!)

Benutzen Sie den Druckluftkettenzug nicht, wenn er defekt ist. Bringen Sie den Druckluftkettenzug an eine Stelle, an der er nicht benutzt werden kann und markieren Sie das Gerät als defekt. Sorgen Sie dafür, dass der Defekt repariert wird. (!)

Falls Sie bemerken, dass während des Hebens oder Senkens ein Fehler auftritt, sollte das Gerät sofort angehalten werden. Falls die Last verhängt werden muss, sollten Sie dafür sorgen, dass sich niemand in der Nähe des Geräts oder der Last befindet. (!)

Auf alle Fälle gilt: denken Sie immer bei jeder Handlung gut nach. (!)

Bemerkung:

Beachten Sie stets die europäischen und lokalen Vorschriften beim Heben/Senken/Transportieren (mit Laufkatze) von heißen Lasten (!).

5) AUSSER BETRIEB NEHMEN

Wird der Druckluftkettenzug für die Dauer einer bestimmten Zeit nicht eingesetzt (Wochenenden, Urlaub oder während der Lagerung), dann wird eine gute Konservierung dafür sorgen, dass der Druckluftkettenzug bei der erneuten Inbetriebnahme wieder gut und sicher funktionieren wird.

Kurze Zeit der Außerbetriebnahme (2 bis 30 Tage)

Drehen Sie den Druckluftöler maximal auf und lassen Sie den Druckluftkettenzug zwei Minuten lang im Leerlauf drehen. Vergewissern Sie sich, dass der Motor und das Steuerventil gut geschmiert sind. (Dies hilft auch bei der Verdrängung von Kondenswasser, das möglicherweise im Druckluftkettenzug vorhanden sein könnte.) **(x)**

Längere Zeit der Außerbetriebnahme (mehr als 30 Tage)

Schmieren Sie den Druckluftkettenzug gut durch, wie es weiter oben beschrieben wurde.

Falls der Druckluftkettenzug mit Schmutz oder chemischen Stoffen verunreinigt ist, sollten Sie ihn mit einer milden Seife oder einem Reinigungsmittel reinigen und danach mit Wasser gründlich abspülen. Lassen Sie den Druckluftkettenzug gut trocknen und spritzen Sie ihn danach mit einem konservierenden Öl ein.

Schmieren Sie die Kette, die Notendbegrenzung, die Sicherheitsfalle und die drehbaren Haken gründlich mit Öl ein.

Lösen Sie den Luftanschlussnippel und schließen Sie das Anschlussgewinde mit einem Stopfen ab.

Heben Sie den Druckluftkettenzug in einem gut belüfteten Raum auf.

6) PERIODISCHE UNTERSUCHUNG, TESTLÄUFE

Untersuchung

Die europäischen Gesetze schreiben vor, dass eine gründliche Untersuchung des Druckluftkettenzugs von einer dazu ermächtigten Person durchgeführt werden muss:

Vor dem ersten Einsatz:

- Periodisch, jedoch mindestens alle 12 Monate.
- Vor dem ersten Einsatz an einem neuen Standort.
- Nach einem Unfall oder nachdem sich fast ein Unfall ereignet hat.
- Nach einer großen Änderung der Einsatzumstände
- Nach einer längeren Stillstandszeit.

Die Befunde einer Untersuchung müssen so lange aufbewahrt werden, als der Anwender diesen Bedarf einsetzen wird.

Das Reglement appelliert auch an den Anwender, eine Bestandsaufnahme der Risiken zu erstellen, so dass die Zahl der Inspektionsintervalle dem Risiko angepasst werden kann, um die Art der Inspektion festzustellen und dafür Sorge zu tragen, dass die Inspektionen von einer zuständigen Person ausgeführt werden.

Es empfiehlt sich, die Inspektionen an einem Druckluftkettenzug im Sinne des nachstehenden Plans durchzuführen, obwohl das Intervall von 6 Monaten verkürzt werden muss, falls hohe Risikofaktoren vorliegen, die Einsatzumgebungen aggressiv sind oder der Druckluftkettenzug unter schweren Umständen eingesetzt wird.

Täglich:

Die Themen, die unter 'Überprüfung vor dem Einsatz' dieses Handbuchs genannt werden, sind zu befolgen.

Es empfiehlt sich, die Schmiereinheit als Teil dieser Inspektion aufzufassen.

Mindestens 1x im Monat:

Kette - Überprüfen Sie die Glieder der Kette, indem sie die Länge der Kette messen und überprüfen Sie sie auf Risse und Verformungen, (!)

Nie die Kette verlängern oder reparieren (!)

Bremse - Überprüfen Sie die Bremse mit einer Last am Druckluftkettenzug. Falls die Bremse nicht sofort reagieren oder rutschen sollte, dann bedeutet dies, dass sie defekt ist und der Druckluftkettenzug muss gründlich überprüft werden, bevor er wieder in Betrieb genommen wird. (!)

Haken, drehbarer Teil und Sicherheitsfälle - Überprüfen Sie die Haken auf Verschleiß und Verformung (vergleichen Sie mit dem Prüfbuch) sowie auf Risse und Kerben. Überprüfen Sie, ob die Haken mühelos drehen und / oder die Sicherheitsfälle gut öffnet und unter Federdruck schließt. Kontrollieren Sie Hakenabmessungen L und H laut Hakenzertifikat und montieren Sie neue Haken bei abweichender Abmessung.

Kettenhaltebolzen - Überprüfen Sie den Bolzen auf Verschleiß und Verformung.

Muttern und Schrauben – Setzen Sie gute Schraubenschlüssel und Innensechskantschlüssel ein; überprüfen Sie das Gerät auf lockere Muttern oder Schrauben und drehen Sie diese – soweit notwendig - erneut fest.

Kette Endanschlag - Überprüfen Sie diese Teile auf ihre Funktion und zwar sowohl in der oberen als auch in der unteren Position.

Es empfiehlt sich, die Kette und die Verbindungen im Rahmen dieser Inspektion zu schmieren.

Alle sechs Monate

Sorgen Sie dafür, dass der Druckluftkettenzug von einer Person überprüft wird, der auf das Testen von Druckluftkettenzügen spezialisiert ist und damit Erfahrung hat. Steht eine solche Person nicht zur Verfügung, so empfehlen wir, sich an ein im Rahmen der BS / EN / ISO 9002 zertifiziertes Unternehmen zu wenden.

Empfehlung: notieren Sie alle Überprüfungen, Inspektionen, Reparaturen und Ersatzteilaustausch damit die Geschichte des Hebezuges immer verfolgbar ist.

Testen

Der Anwender hat dafür zu sorgen, dass der Druckluftkettenzug für jede Art der möglicherweise auftretenden Belastung stark genug ist. Es ist weder ein Zeitintervall noch eine Testbelastung vorgeschrieben.

Der Druckluftkettenzug ist auf 125 Prozent der maximalen Belastung getestet worden, bevor er ausgeliefert wird (siehe Prüfbescheinigung).

Diesen Test nach jeder Reparatur wiederholen (vor allem nach einer Reparatur am Bremsen- oder Motorteil).

Häufige Testläufe mit 125 Prozent sollten jedoch unbedingt vermieden werden.

7) Kette montieren und austauschen

Kettentyp

Setzen Sie nur Ketten der richtigen Abmessung und Klasse ein.(!)

Figur 72/12PS – 125 kg/1, 250 kg/1, 500 kg/2

Nenn Durchmesser:	4,0 +/- 0,2	mm
Länge der Glieder	12,0 +0,15 -0,08	mm
Max. Durchmesser an der Schweißverbindung	4,50	mm
Mindestbruchkraft:	12,50	kN
Oberflächenhärtung	ca. 500 - 650HV5	
Qualitätsklasse	EN 818 1-7	

Nur Originalketten verwenden!

Das Einrichten der Kette

Der Druckluftkettenzug muss aufgehängt und an eine Luftleitung angeschlossen sein.

Der Kette Endanschlag der Kette muss auf dem 11. Glied vor dem unbelasteten Ende der Kette montiert sein.

Die Kette muss über das Kettenrad auf der Seite des unbelasteten Strangs eingeführt werden und zwar mit den Schweißverbindungen der Kettenglieder nach außen gerichtet.

Die Kette darf während des Einführens nicht verdreht werden. Dies kann am besten gemacht werden, indem man die Kette fest hält, wenn sie auf der anderen Seite des Druckluftkettenzugs austritt.

Falls die Kette doppelt eingeführt werden sollte, ist sie durch den Kettenendestopp und das Kettenrad des Unterhakens durchzuführen, ohne dass die Kette losgelassen wird. Führen Sie die Kette danach dem Kettenhaltebolzen zu. Falls die Kette nicht an den Kettenhaltebolzen montiert werden kann, ohne dass man die Kette um 90 Grad verdreht, dann muss das letzte Glied entfernt werden.

Lassen Sie die Kette durch den Druckluftkettenzug laufen und am unbelasteten Ende ein kurzes Stück übrig. Sichern Sie das unbelastete Ende, ohne die Kette zu verdrehen.

Bei einsträngigen Druckluftkettenzügen wird der ziehende Strang der Kette durch den Kettenstopper hindurchgeführt und dann im Unterhaken befestigt.

Das Einführen der Kette über das Kettenrad

Wenn man nicht äußerst vorsichtig vorgeht, kann die Kette leicht festlaufen oder beschädigt werden.

Überprüfen Sie immer das erste Glied der Kette. Ist dieses Glied beschädigt, dann sollte das erste Glied entfernt werden.

Das Auswechseln einer bereits vorhandenen Kette

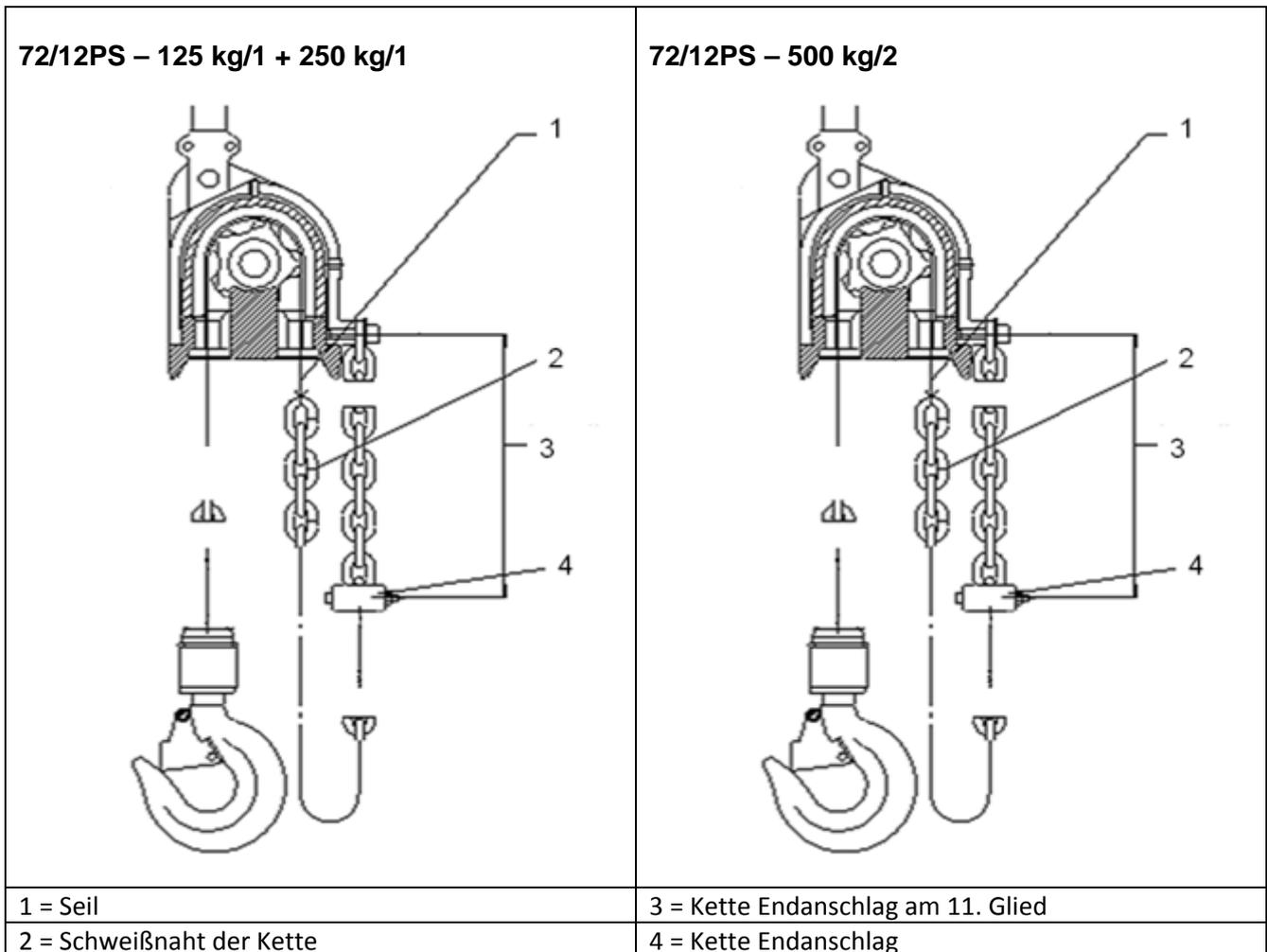
Entfernen Sie einen Teil aus der Mitte des alten Kettengliedes, so dass die neue Kette darin eingehakt werden kann. Jetzt kann die alte Kette die neue in den Druckluftkettenzug ziehen. (Heben Sie das aufgesägte Kettenglied für das nächste Mal auf.)

Das Einrichten eines Druckluftkettenzugs ohne Kette

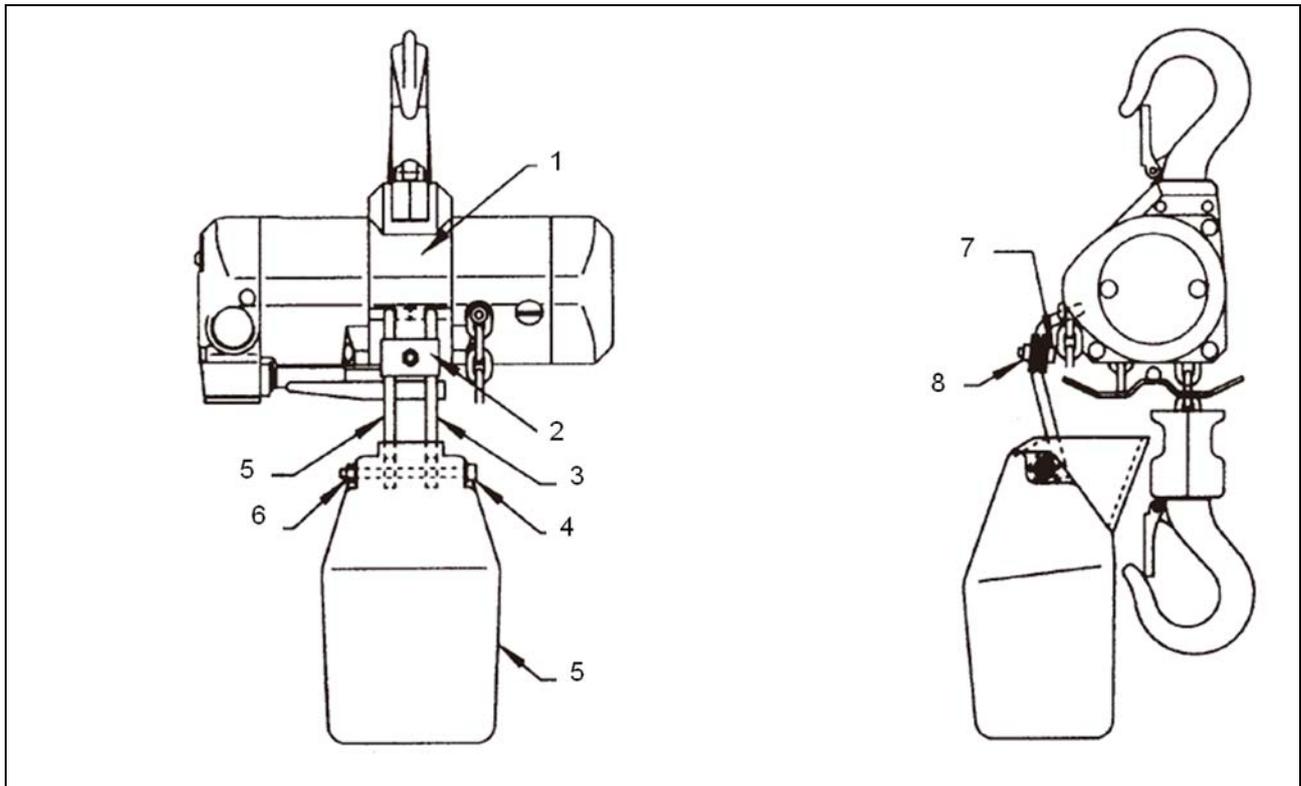
Ein gutes Hilfsmittel ist ein Stück weicher, isolierter Draht mit einer Stärke von ca. 2 mm oder ein Stück Nylon-Schlauch. Die Länge beträgt etwa einen halben Meter. Befestigen Sie daran ein solides Stück Seil in der gleichen Länge.

Das flexible Teil wird über das Kettenrad geführt und tritt am anderen Ende wieder heraus. Das solide Seil wird mit der anderen Seite an der Kette befestigt.

Mit dem Seil zieht man die Kette in den Druckluftkettenzug, bis sie das Kettenrad berührt. Dreht der Druckluftkettenzug jetzt langsam in Richtung der Kette, wird sie in das Kettenrad gezogen. Tritt hierbei ein Widerstand auf, so ist es erforderlich, die Kette zurückzuziehen, bevor ein neuer Versuch unternommen wird, da die Kette sonst festlaufen und den Druckluftkettenzug beschädigen würde.



Montage der Kettenkasten



1 = Gehäuse	5 = Halterung Kettenkasten links
2 = Klemmbügel	6 = Mutter
3 = Halterung Kettenkasten rechts	7 = Schraube
4 = Schraube	8 = Mutter und Unterlegscheibe

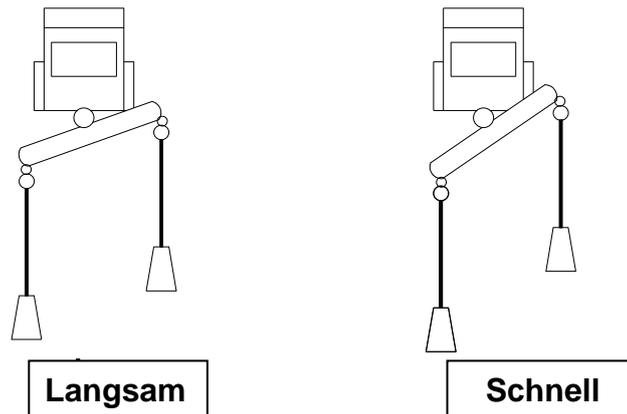
8) EINSTELLEN DER GESCHWINDIGKEIT

Einstellen der Geschwindigkeit

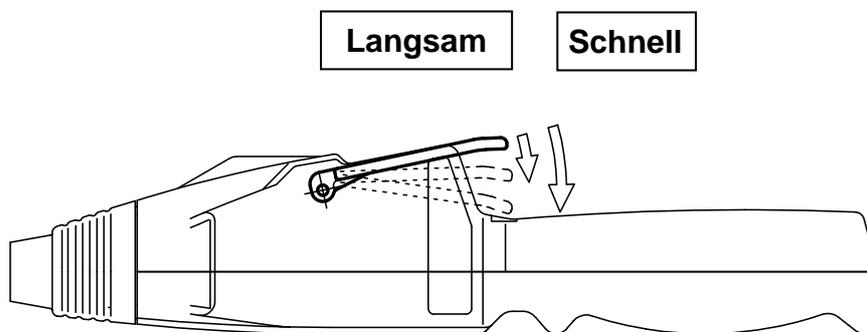
Jeder Druckluftkettenzug wird im Werk überprüft, so dass die maximale Hubgeschwindigkeit im Sinne der technischen Daten gewährleistet ist.

Bedienung des Druckluftkettenzugs durch Seilsteuerung

Die Geschwindigkeit des Druckluftkettenzugs steht im Verhältnis zur Abwärtsbewegung des Bedienungsseils, das über den Steuerungshebel (Ausschalthebel) das Ventil öffnet.



Drucktastensteuerung: die Geschwindigkeit ist proportional zur Bewegung der Drucktaste.



Drucktastensteuerung Einstellung mit längeren Schläuchen:

Die Standard Länge der Drucktastenschläuche ist 2 Meter. Wenn das Schlauchpaket verlängert wird kann durch Druckverlust die Funktion der Drucktasten schlechter werden oder sogar nicht mehr funktionieren. Dieser Mechanismus ist entwickelt, um diese Situation zu verbessern.

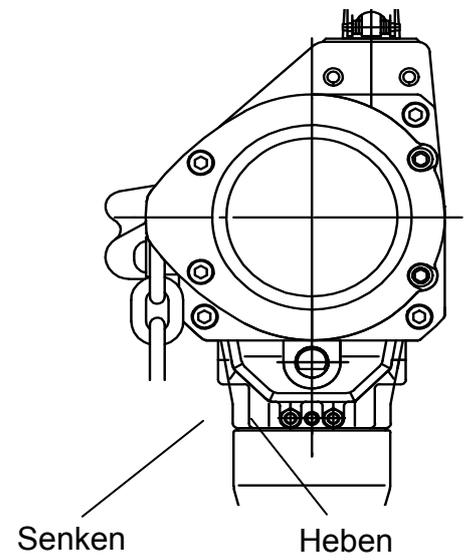
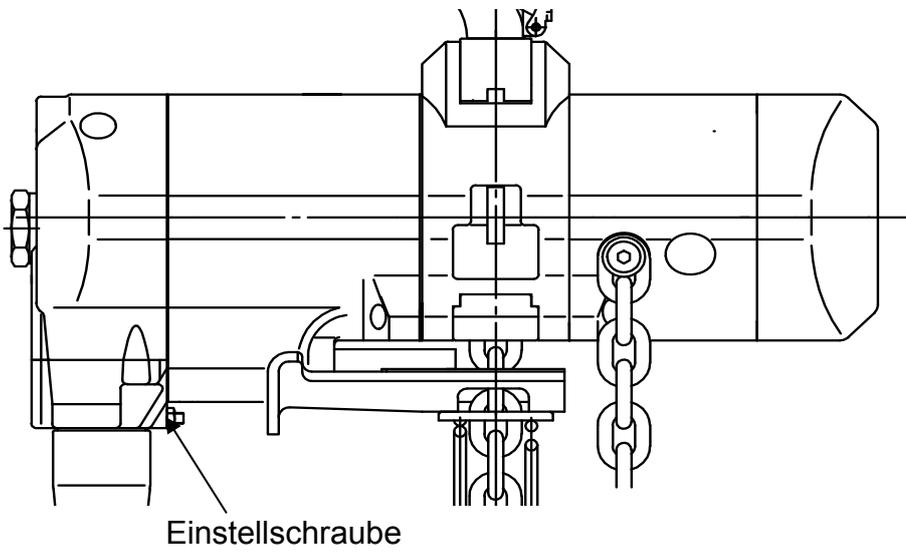
Einstellung:

Siehe Zeichnung unten, Einstellschraube rechts ist zum für Heben und Einstellschraube links ist zum Senken.

Wenn Einstellung notwendig ist, Sicherungsmutter mit 2,5 mm Inbusschlüssel Schraube eindrehen bis das Problem behoben ist. Danach der Sicherungsmutter wieder festschrauben.

Diese Einstellung der Druckeinstellung Erhöhung ergibt eine bessere Reaktion und reduziert den Luftdruckverlust der längeren Schläuche. Vorsicht : wenn man die Schraube zu weit hinein dreht, dann funktioniert die Drucktastensteuerung nicht mehr.

※ **BEMERKUNG**; Ab Werk ist Bohrung komplett offen eingestellt; unter normalen Bedingungen braucht man diese nicht einzustellen.



9) SCHALLDÄMPFUNG

Der Druckluftkettenzug ist mit einem eingebauten Schalldämpfer ausgestattet und die Lärmbelastung beträgt in einer Entfernung von einem Meter weniger als 83 dB(A) (dies entspricht den Lärmvorschriften der EU).

Der Schalldämpfer besteht aus 4 Nylon Einlagen

Figur: 72/12PS -125 kg/1, 72/12PS – 250 kg/1, 7212PS – 500 kg/2

Der Schalldämpfer enthält fünf halbrundförmige Gazegewebe: zwei vom Typ S, eines vom Typ F und weitere zwei vom Typ S.

Die Standzeit des Schalldämpfers hängt von dem Einsatz ab.

Die Nylon-Unterlage kann nach Reinigung mit Entfettungsmittel wiederbenutzt werden. Das Stahlgeflecht kann nicht gereinigt werden und wird zu ersetzen sein, wenn es verschmutzt ist.

Eine periodische Überprüfung des Schalldämpfers ist weder notwendig noch zu empfehlen (siehe unten).

Wird der Schalldämpfer schmutzig, dann wird die Hubgeschwindigkeit zurückgehen. In diesem Fall wird es notwendig sein, die Nylon-Unterlage zu reinigen und das Stahlgeflecht auszutauschen.

SCHALLDÄMPFER Austausch

Der Schalldämpfer ist am Ende des Motors angeordnet und wird von einem halbrunden Abluftblech festgehalten, das mit einer Schraube M4 gesichert wird.

Zum Auswechseln sollte die Schraube und das Blech vor dem Schalldämpfer entfernt werden. Beim Einbau des neuen Schalldämpfers muss auf die richtige Reihenfolge geachtet werden: zweimal vom Typ S, einmal vom Typ F und schließlich noch zweimal vom Typ S.

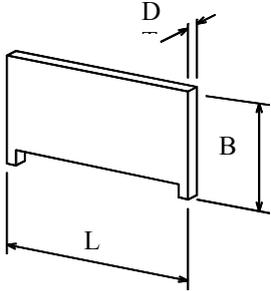
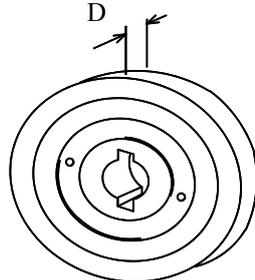
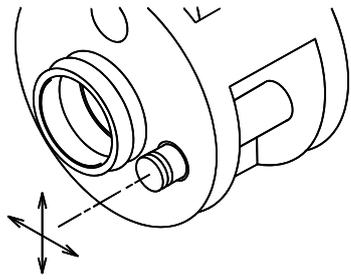
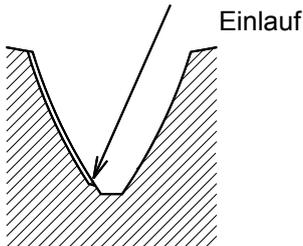
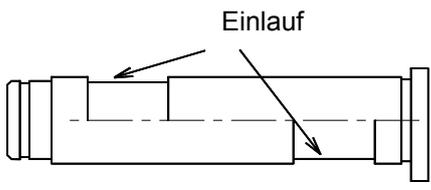
10) VORGEHEN BEI STÖRUNGEN

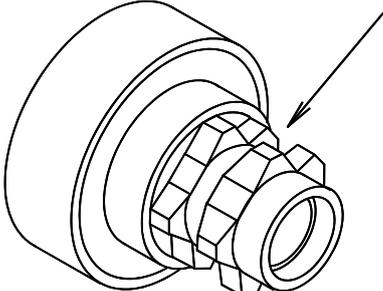
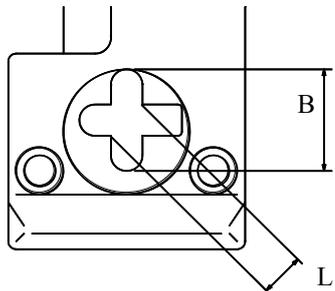
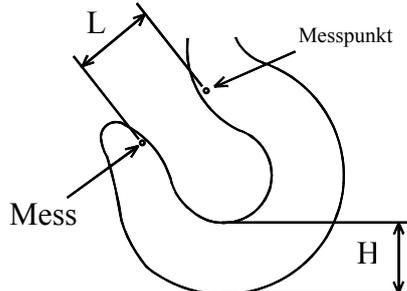
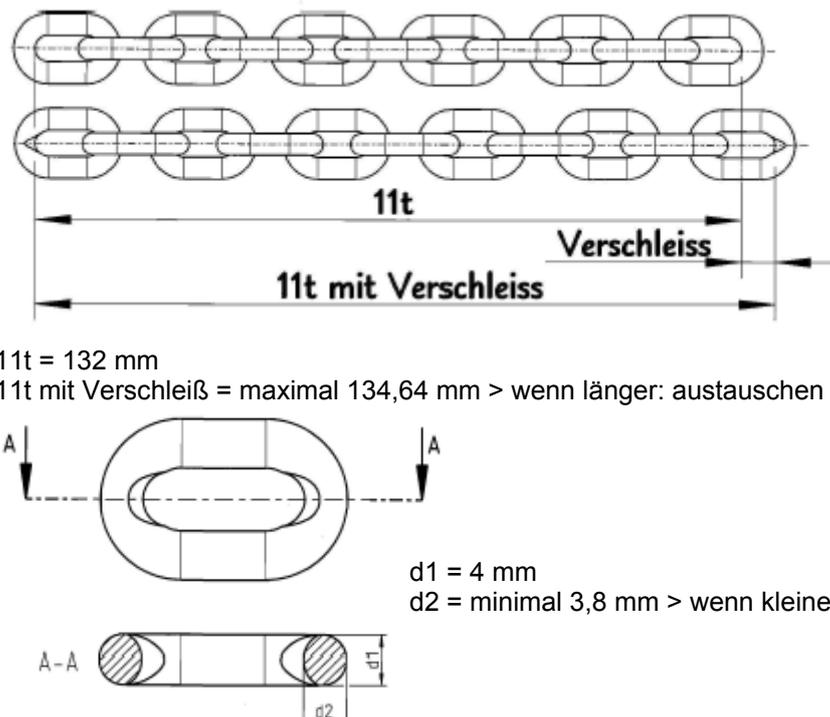
Nachfolgend finden Sie eine Liste von Störungen, die während des Einsatzes auftreten können. Darüber hinaus wird in dieser Liste angegeben, was die Ursache sein könnte und wie die Störung zu beheben sein wird. Wir empfehlen Ihnen, falls Sie die Ursache einer Störung nicht ermitteln können, oder falls Sie mit der Lösung nicht zufrieden sind, sich an den Lieferanten zu wenden.

Beschreibung der Störung	Ursache	Lösung
Der Druckluftkettenzug startet nicht (neu installiert)	<ul style="list-style-type: none"> Die Luftzufuhr ist gesperrt Der Steuerungsschlauch ist beschädigt oder geknickt Die NOT-AUS Taste ist aktiviert Das Ventil sitzt fest 	<ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie die Luftzufuhr Lösen Sie die Drucktastensteuerung von dem Ventil und überprüfen Sie, ob Luftdruck vorhanden ist; montieren Sie die Drucktastensteuerung danach wieder. Die NOT-AUS Taste deaktivieren. Sperren Sie die Luftzufuhr, öffnen und schließen Sie das Ventil mit einem Schraubenschlüssel am Ausschalthebel. Wenden Sie nicht allzu viel Kraft an. Gelingt dies nicht, dann beraten Sie sich mit Ihrem Lieferanten.
Der Druckluftkettenzug startet, verzögert jedoch und stoppt (neu installiert)	<ul style="list-style-type: none"> Der Luftdruck ist unzureichend Der Druckregler ist auf einen Betriebsdruck von über 7 bar eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Leistung des Kompressors und vergleichen Sie den Wert mit den Daten des Drucklufthebegeräts. Überprüfen Sie den Schlauchdurchmesser. Überprüfen Sie, ob die richtigen Kupplungen eingesetzt werden. Ersetzen Sie die falschen Teile. Reduzieren Sie auf einen Betriebsdruck von 6 bar.
Der Druckluftkettenzug startet zwar, aber er stoppt nicht	<ul style="list-style-type: none"> Das Ventil in der Drucktastensteuerung sitzt fest. Das Ventil ist verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> Reinigen und schmieren Sie das Ventil. Wenn nötig, sollte es ersetzt werden. Ausbauen, reinigen und schmieren
Der Druckluftkettenzug verzögert immer mehr	<ul style="list-style-type: none"> Der Abluftschalldämpfer ist verstopft. Zu wenig Schmierung 	<ul style="list-style-type: none"> Ersetzen Sie den Schalldämpfer Überprüfen Sie, ob die Schrauben des Ventilkörpers mit 9 Nm angezogen sind. Stellen Sie den Druckluftöler neu ein.
Der Druckluftkettenzug startet manchmal nicht	<ul style="list-style-type: none"> Die Lamellen sind verschlissen oder die Federn sind gebrochen. 	<ul style="list-style-type: none"> Ausbauen und wenn nötig ersetzen
Die Kette springt oder macht ein knackendes Geräusch	<ul style="list-style-type: none"> Die Kette oder der Kettenführer ist verschlissen Die Kette ist verdreht 	<ul style="list-style-type: none"> Ausbauen und wenn nötig ersetzen Nicht gut eingebaut. Ausbauen und neu einrichten. Der Unterhaken ist durch die Kettenstränge gedreht worden (nur bei der 2-strängigen Ausführung)
Der Motor setzt aus, aber nicht ständig	<ul style="list-style-type: none"> Die Luft enthält zu viel Feuchtigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Besser filtern oder einen Kältetrockner einsetzen.
Frühzeitiger Verschleiß der Kette	<ul style="list-style-type: none"> Die Kette ist zu wenig geschmiert. Der Druckluftkettenzug arbeitet dauernd mit einer zu geringen Hubhöhe. 	<ul style="list-style-type: none"> Schmieren Sie die Kette. Bauen Sie einen gelagerten, drehbaren Unterhaken an die Kette.

11) ERSATZTEILE, ABMESSUNGEN UND TOLERANZEN

Figur: 72/12PS -125 kg/1, 72/12PS – 250 kg/1, 7212PS – 500 kg/2

NR.	BESCHREIBUNG	ZU ÜBERPRÜFEN	STD MASSE & MAX FÜR ERSATZ
55	Rotorlamelle		STD L = 38 mm Min. L = 37.3 mm STD B = 17 mm Min. B = 15 mm STD D = 3 mm Min. D = 2.5 mm Zu ersetzen, wenn eines der Längen-, Breiten- und Dickeabmessungen das Mindestmaß erreicht ist.
72	Bremsscheibe (Bremstrommel)		STD D = 8 mm Min.D = 7.3 mm Ersetzen wenn das Mindestmaß erreicht ist
110	Planetengetriebe Käfig (Zahnradhalter)		Zu ersetzen, falls der Stift Spiel in der Zahnradbolzenbohrung hat.
111 114 115 117	Planetenrad (Zahnrad) Ritzel (Achse) Zahnkranz vom Kettenrad (Lastrolle) Zahnkranz		Zu ersetzen, falls die Zahnflanken eingelaufen sind, sichtbaren Verschleiß
112	Zahnradbolzen		Zu ersetzen, falls der Zahnradbolzen an der Oberfläche eingelaufen ist, sichtbaren Verschleiß. Wird der Zahnradbolzen ersetzt, dann sollten gleichzeitig das Nadellager und das Planetenrad ersetzt werden.

NR	BESCHREIBUNG	ZU ÜBERPRÜFEN	STD MASSE & MAX FÜR ERSATZ
115	Kettenrad (Lastrolle)		Extremer Verschleiß und Beschädigung am Kettenrad (Lastrolle), sichtbaren Verschleiß
91	Kettenführer	Überprüfen Sie die Innenseite des Schlauchs	Zu ersetzen, wenn der Verschleiß an dem Kettenführer mehr als 1 mm beträgt.
92	Kettentrenner		STD L = 8.6 mm Max. L = 10.6 mm STD B = 15.5 mm Max. B = 17.5 mm Zu ersetzen, falls eine der oben genannten Abmessungen überschritten werden.
140 142	Oberhaken Drehbarer Haken		Die Abmessungen L und H sind zu messen. Bei der Prüfung sind die Maße erneut zu messen und mit den Neuwerten zu vergleichen. Beträgt der Unterschied mehr als 0.5 mm für L und 1 mm für H, so muss der Haken ersetzt werden. Der Haken darf nicht geschwächt sein. Sollte dies dennoch der Fall sein, so muss der Haken ersetzt werden.
101	Kette Kette austauschen bei jeder Beschädigung einer Kettenglied	 11t = 132 mm 11t mit Verschleiß = maximal 134,64 mm > wenn länger: austauschen d1 = 4 mm d2 = minimal 3,8 mm > wenn kleiner: austauschen	

12) EINSTUFUNG DER TRIEBWERKGRUPPEN

FEM 9.5.11 klassifiziert die theoretische Belastung und die Einsatzdauer in Stunden pro Tag.

FEM 9.755 klassifiziert die theoretische Dauer der Wartung mit dem Zweck des sicheren Einsatzes.

Anwendung der FEM Regelungen auf Druckluftkettenzüge

Bei den meisten mechanischen Werkzeugen wird die Zahl der Betriebsstunden von der Wärmeentwicklung begrenzt. Ist z.B. ein Elektromotor ständig in Betrieb, ohne dass eine Periode zur Abkühlung eingefügt wird, so entsteht Schaden als Folge von Überhitzung.

Ein Luftmotor funktioniert anders. Obwohl auch hier Wärme entwickelt wird und der Motor gut geschmiert wird, kann kein Schaden entstehen. Die expandierende Luft, die den Motor verlässt, wirkt sich als Kühlung auf den Motor aus.

Ein Luftmotor kann normalerweise im Dauerbetrieb eingesetzt werden, ohne dass dadurch Schäden als Folge von Überhitzung entstehen können.

Im Druckluftkettenzug sind drei Arten von Teile vorhanden.

Verschleißteile – Diese Teile sind für den Verschleiß ausgelegt, so dass andere Teile vom Verschleiß verschont werden können, oder sie haben die Aufgabe, Reibung zu erzeugen. Diese Teile müssen periodisch inspiziert und wenn nötig ersetzt werden. Es handelt sich dabei um die Rotorlamellen und die Bremsscheibe. Eine unzureichende Schmierung verkürzt die Standzeit der Rotorlamellen erheblich, während eine falsche Einstellung die Standzeit der Bremsscheibe negativ beeinflusst.

Kette – Während eine gute Schmierung der Kette die Reibung reduziert und außerdem die zwischen den Berührungsflächen von zwei angrenzenden Gliedern entstehende Reibung begrenzt, kann dies nicht völlig verhindert werden. Diese Tatsachen machen eine regelmäßige Inspektion der Kette erforderlich, wobei sie, wenn nötig, sogar ersetzt werden muss.

Konstruktive und mechanische Komponenten – Hierbei handelt es sich um alle anderen Teile des Druckluftkettenzugs, also auch um das Planetengetriebe und die Lager, den Rotor und das Gehäuse, das Ventil, die Haken, Bolzen usw.

Für jedes Teil ist eine theoretische Lebensdauer errechnet worden (diese ist auf Verlangen erhältlich).

Im Sinne des Gesamtsystems wird von der kürzesten Standzeit des jeweiligen Teils ausgegangen.

Belastungstabelle – Figur: 7212PS-125 kg/1, 72/12PS-250 kg/1, 72/12PS-500 kg/2

Belastung und Betriebsstunden	Für alle genannten Modelle
<p>FEM 9.511</p> <p>Schwere Belastung</p> <p>Durchschnittlich, oft jedoch schwere Last.</p> <p>Meistens geringe, oft jedoch auch schwere Last.</p>	<p>5M</p> <p>Bis 8 Stunden pro Tag</p> <p>Bis 16 Stunden pro Tag.</p> <p>Über 16 Stunden pro Tag</p>
<p>Wartungsintervalle</p>	
<p>FEM 9.755</p> <p>Verschleißteile</p> <p>Kette</p> <p>Konstruktive und mechanische Komponenten*</p>	<p>1 Am (M4) 800 bis 6.300 Stunden</p> <p>2M (M5) 1600 bis 12.500 Stunden</p> <p>2M (M5) 1600 bis 12.500 Stunden</p>

*Kürzeste angegebene Standzeit

WICHTIGE INFORMATIONEN

- Ein Druckluftkettenzug gilt als in Funktion, wenn er sich bewegt.
- Alle Klassifizierungen sind auf die Verwendung von sauberer, trockener und gut geschmierter Luft gegründet.
- Nur Originalketten verwenden.
- Spezialketten sind ausgeschlossen (bitte mit Ihrem Lieferanten beraten)
- Der Einsatz des Druckluftkettenzugs hat den einschlägigen Vorschriften des Herstellers zu entsprechen.

13) Garantie

Folgende Garantiezeiten gelten vom Tage der Lieferung an:

24 Monate auf HADEF Druckluftkettenzuge

Unter die Garantie fallen nachweisbare Material-, Konstruktions- und Verarbeitungsfehler von Seiten des Herstellers. Ersatzteile und Reparatur bei unserer Vertragswerkstatt sind im Garantiefall kostenlos. Anfallende Versandkosten trägt der Kunde.

Verschleiß sowie Schäden durch Überlastung oder falsche Handhabung sind von der Garantie ausgeschlossen. Beachten Sie unbedingt die Bedienungshinweise. Der Tausch von Reklamationen gegen Neugeräte ist kein Bestandteil der Gewährleistung.

Produktionsausfälle und andere Schäden sind von dieser Garantie ausgenommen. Garantie-Reparaturen können nur ausgeführt werden, wenn das Gerät im Originalzustand (belegt) mit einer Kopie der Einkaufsrechnung beim Händler eintrifft. Garantieansprüche können nur bei dem Händler geltend gemacht werden, der das Gerät geliefert hat. Diese Garantiebedingungen basieren auf einen Arbeitstag von 8 Stunden.

Bringen Sie keine Änderungen oder Modifikationen an diesem Hebezeug an, dieses kann Gefahr verursachen. Bitte nehmen Sie Kontakt auf mit Ihrem Händler.

Bestimmte Verwendung.

Die HADEF Kettenzüge sind entwickelt und geeignet für das vertikale Heben und Senken von Lasten, eventuell in Kombination mit einer Laufkatze für horizontale Bewegung.

Jeder andere Einsatz ist nicht zu gelassen.

Dieser Kettenzug darf nicht geändert oder modifiziert werden ohne Freigabe der Hersteller.

Falls Sie Fragen haben zu dem Hebezeug oder der Betriebsanleitung, bitte nehmen Sie Kontakt auf mit Ihren Händler.