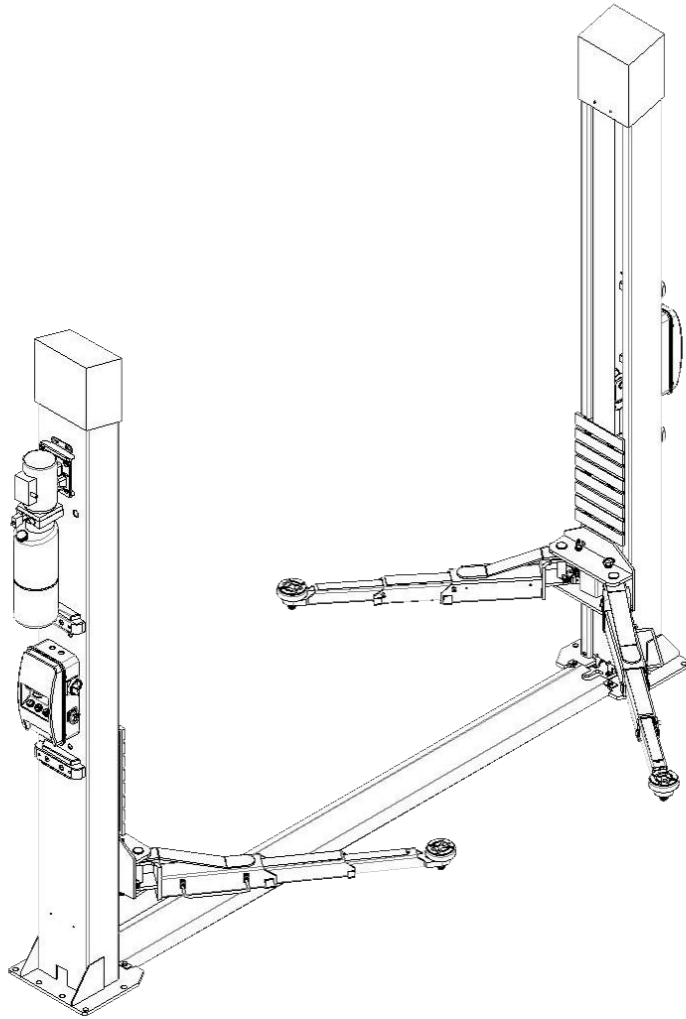


4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung



Modell: CLD 4000 Pro

Tragfähigkeit: 4000 kg

Stromversorgung: 230V/400V

Frequenz: 50 Hz

Einphase / 1 Phase

Motorleistung: 2.2KW

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	Seite 3
2. Produktmerkmale der Hebebühne	Seite 4
3. Technische Hauptdaten	Seite 5
4. Außenabmessungen	Seite 5
5. Fundamentabmessungen	Seite 6
6. Aufbau und Funktionsprinzip	Seite 7
7. Montage und Einstellung	Seite 9
8. Bedienanweisung	Seite 22
9. Wartung und Pflege	Seite 25
10. Geräuschangabe	Seite 26
11. Explosionszeichnungen und Stücklisten	Seite 27
12. Störungsursachen und Fehlerbeseitigung	Seite 49

1. Sicherheitshinweise

1.1 Prüfen Sie nach Anlieferung vor der Montage die Vollständigkeit aller Bauteile der kompletten Anlage.

1.2 Lesen Sie vor Inbetriebnahme die gesamte Bedienungsanleitung gründlich durch. Personen ohne Kenntnis des Handbuchs dürfen die Hebebühne nicht bedienen.

1.3 Monteure und Einstellpersonal benötigen grundlegende mechanische und elektrische Fachkenntnisse.

1.4 Die Hebebühne muss in einem ausreichend großen Raum installiert werden, um einen ungehinderten Betrieb mit erforderlichen Sicherheitsabständen zu gewährleisten.

1.5 Die Montage erfolgt ausschließlich auf bautragungsfähigem Betonboden. Einbau auf Asphalt, Fliesen oder fehlerhaftem, rissigem Beton ist unzulässig. 1.6 Nicht in unmittelbarer Nähe von Heizungen, Klimageräten, Wasseranschlüssen, Öfen oder Luftbefeuchtern installieren.

1.7 Von stark staubbelasteten Bereichen sowie Umgebungen mit Chemikalien und korrosiven Stoffen fernhalten.

1.8 Vor Montage prüfen, ob die Netzspannung den Angaben im Handbuch und auf dem Geräteschild entspricht.

1.9 Ohne Genehmigung der Baubehörde keine Installation auf Etagenböden oder Kellerdecken durchführen.

1.10 Rohrverlegung für Stromleitungen muss den gültigen Elektroinstallationsnormen entsprechen.

1.11 Vor Arbeitsbeginn sämtliche Hindernisse unter und um die Hubplattform entfernen.

1.12 Während Hub- und Senkvorgängen dürfen keine Personen seitlich an der Hebebühne stehen, zudem dürfen sich keine Insassen im angehobenen Fahrzeug befinden.

1.13 Das Fahrzeuggewicht darf die Nennhubkraft der Anlage nicht überschreiten.

1.14 Bei Nichtbenutzung ist die Stromversorgung vollständig zu trennen.

1.15 Die vorgeschriebene Wartung nach Handbuch durchführen, sämtliche Kernbauteile regelmäßig kontrollieren und instandhalten.

1.16 Am Aufstellort muss ein Feuerlöscher vom Betreiber vorgehalten werden. 1.17 Vor Einfahren des Fahrzeugs alle vier Tragarme ausschwenken und die Fahrbahn freiräumen. Treten Sie nicht gegen Tragarme, da dies die Verzahnung zerstört.

1.18 Vor dem Anheben sicherstellen, dass alle Tragarmverzahnungen korrekt einrasten.

1.19 Das Fahrzeug muss stets mit vier Tragarmen gleichzeitig angehoben werden; das Anheben mit weniger Armen ist verboten.

1.20 Nach dem Anheben ist unbedingt die mechanische Verriegelung einzulegen. Arbeiten unter dem Fahrzeug ohne eingelegte Sicherheitsverriegelung sind verboten.

1.21 Vor Ausfahren des Fahrzeugs Tragarme wieder in Ausgangslage schwenken, damit keine Kollision mit dem Fahrzeug entsteht.

1.22 Kurze Tragarme vorne, lange Tragarme hinten einbauen (Standard bei Fahrzeugen mit Frontmotor).

1.23 Das Sicherungsseil muss fest gespannt sein. Beim Betätigen des Sicherungshebels müssen die Verriegelungsblöcke von Haupt- und Nebensäule zeitgleich vollständig öffnen.

Hinweis: Die Sicherheitsanweisungen decken nicht alle denkbaren Betriebssituationen ab. Der Bediener muss über grundlegende Sicherheitskenntnisse verfügen.

2. Produktmerkmale

Die Hebebühne ist konstruktiv durchdacht, betriebssicher und zuverlässig mit hydraulischem Antrieb für sanften Lauf und geringe Geräuschentwicklung. Zwei Hydraulikzylinder sorgen für gleichmäßiges Heben und Senken. Zwei Ausgleichsseile sorgen für synchrone Bewegung beider Laufwagen und verhindern zuverlässig das Kippen von Fahrzeugen. Die elektromagnetische Sicherheitsverriegelung garantiert maximale Betriebssicherheit. Die Tragarmverriegelung ist mit verbreiterten Zahnblöcken ausgestattet, um ein Abrutschen der Arme auszuschließen und das Fahrzeugheben sicherer zu gestalten.

3. Technische Hauptdaten

Hinweis: Produkte mit abweichenden Spannungen und Frequenzen können gemäß Kundenwunsch geliefert werden. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Typenschild des Geräts.

Max. Hubgewicht (kg)	4000
Hubhöhe (mm)	1900
Gesamthubzeit (s)	60
Netzanschluss	220V / 380V
Motorleistung	2,2 kW
Nennhydraulikdruck	20 MPa

4. Außenabmessungen der Hebebühne

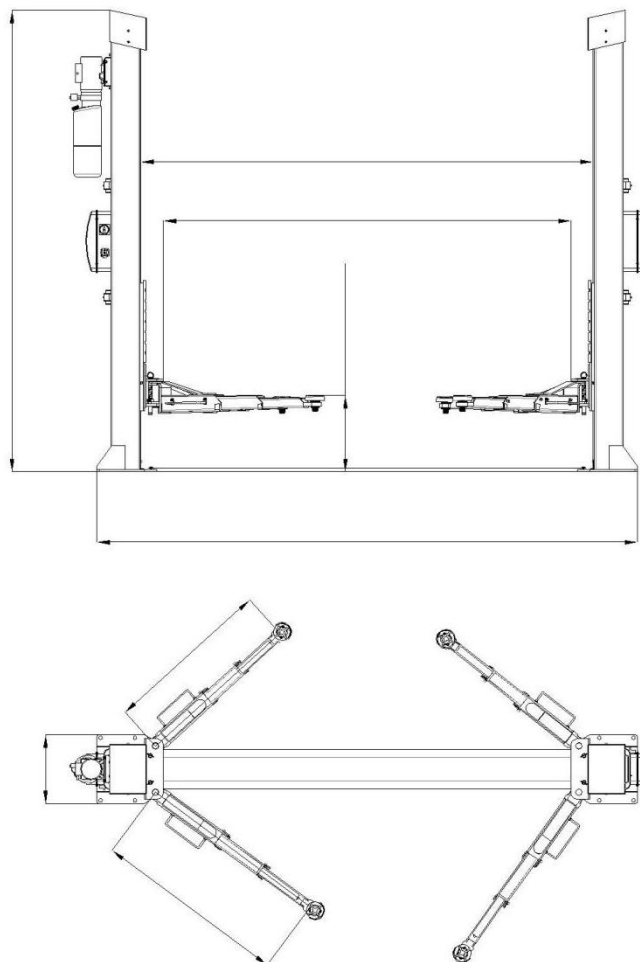


Bild 1: Außenabmessungen (Einheit: mm)

5. Fundamentabmessungen

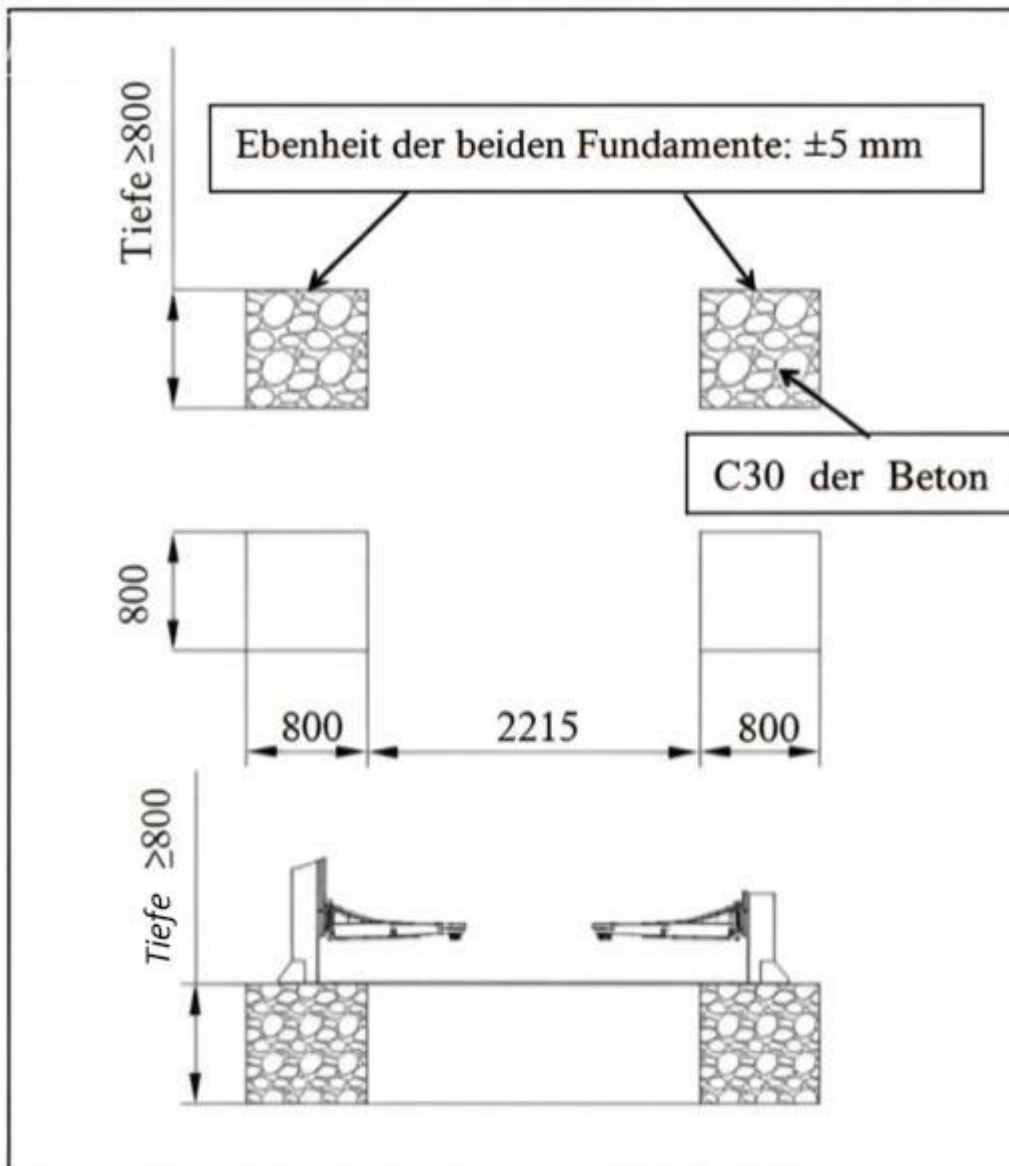


Bild 2: Fundamentzeichnung (Einheit: mm)

6. Aufbau und Funktionsprinzip

Die Hebebühne besteht aus Hauptsäule, Nebensäule, Überfahrblech, Laufwagen, Tragarmen, Hydraulikzylindern, Hydraulikaggregat, Steuerkästen, Elektroverriegelungseinheit und Ketten (siehe Bild 3).

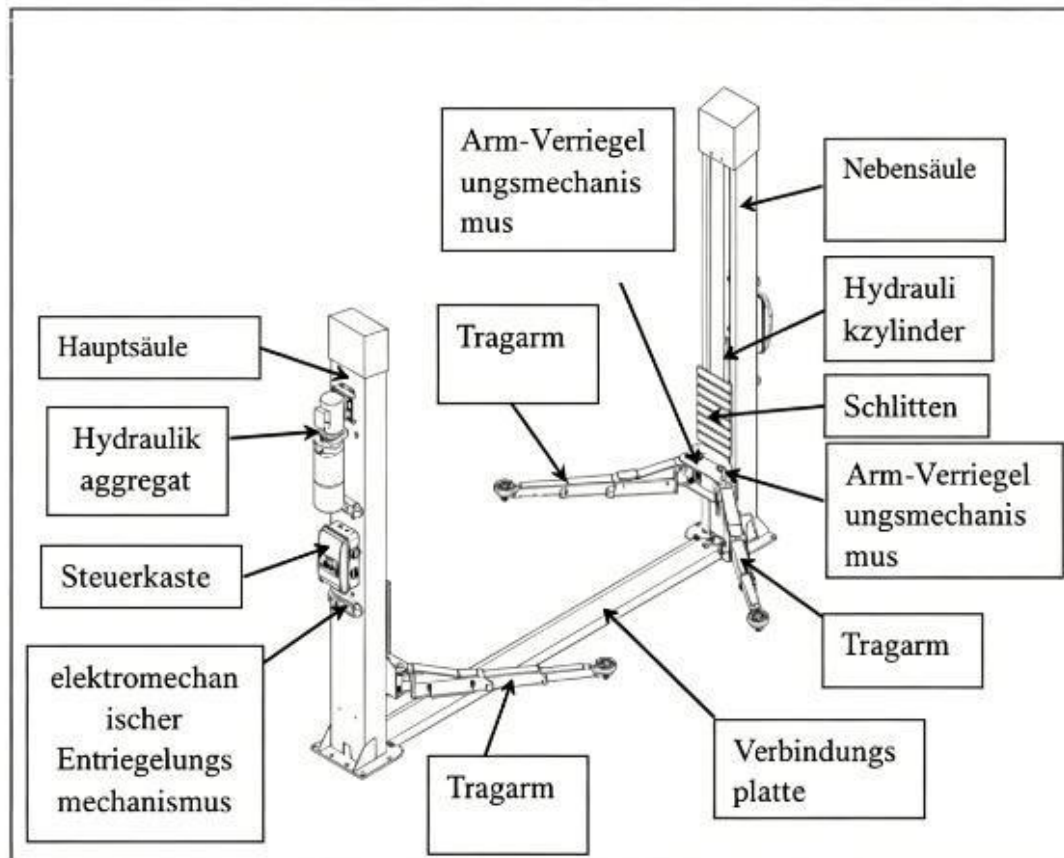


Bild 3 Hauptaufbau des Hebebühnenaggregats

Bauteilerläuterung

- **Säulen:** Grundbauteile zur Aufnahme von Laufwagen, Zylindern und weiteren Antriebskomponenten.
- **Laufwagen:** Hubbauteile, die vertikal innerhalb der Säulen gleiten.
- **Tragarme:** Am Laufwagen montierte Hubarme zur Auflage am Fahrzeugunterboden.
- **Überfahrblech:** Bodenelement zur Führung von Seilen, Hydraulikschläuchen und Leitungen zwischen Haupt- und Nebensäule.
- **Elektroverriegelung:** Sicherheitsbauteil mit Magnetsteuerung; bei Druckabfall rastet der Verriegelungszahn den Laufwagen fest.

- **Hydraulikzylinder:** Antriebselement; unter Öldruck fährt die Kolbenstange aus und hebt über Ketten die Laufwagen an.
- **Hydraulikaggregat:** Antriebseinheit; Motor treibt Ölpumpe an, Öl wird über Filter angesaugt und unter Druck gefördert.
- **Tragarmverriegelung:** Sicherheitsmechanismus zum Feststellen der Tragarme gegen Verdrehung.
- **Kette:** Übertragungselement, ein Ende am Säulenboden, das andere am Laufwagen befestigt.
- **Steuerkasten:** Bedieneinheit zum Auslösen von Hub- und Senkvorgängen.

Funktionsweise

Heben: Der Aggregatmotor treibt die Ölpumpe an, Drucköl strömt in die Zylinder, Kolbenstangen fahren aus und heben über Ketten Laufwagen sowie Tragarme synchron an.

Senken: Die Rücklaufleitung des Aggregats wird geöffnet, das Eigengewicht der Laufwagen drückt das Öl zurück in den Vorratsbehälter.

7. Montage und Einstellung

Montagehinweis

- Fehlerhafte Montage kann Geräteschäden oder Personenschäden verursachen. Der Hersteller haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden durch unsachgemäße Einbauweise oder Nutzung.
- Der Aufzug ist auf ebenem Untergrund zu installieren, um ein horizontales Heben zu gewährleisten. Leichte Bodenneigungen können mit geeigneten dünnen Unterlegscheiben ausgeglichen werden. Starke Neigungen beeinträchtigen die horizontale Hubleistung des Geräts erheblich. Falls der Boden verdächtig geneigt erscheint, ist eine Sichtprüfung durchzuführen oder möglichst ein neuer, ebener Betonboden zu gießen. Kurz gesagt: Die Ebenheit des Geräts beim Heben hängt unter optimalen horizontalen Hubbedingungen von der Ebenheit des Installationsuntergrunds ab; es ist nicht davon auszugehen, dass das Gerät starke Bodenunebenheiten ausgleichen kann.
- Installieren Sie das Gerät nicht auf Asphaltflächen. Abgesehen von Beton darf das Gerät auf keinem anderen Untergrund installiert werden, der nicht den Mindestanforderungen der allgemeinen Bodenbeschaffenheit entspricht. Installieren

Sie das Gerät nicht auf Beton mit großen Rissen, Sprüngen oder anderen Schäden; in diesem Fall ist ein Tragwerksplaner (Statiker) hinzuzuziehen.

- Ohne schriftliche Ingenieurgenehmigung kein Einbau über Kellerräumen auf Etagenböden.
- **Obere Hindernisse:** Über dem Einbauort dürfen keine Heizkörper, Bauprofile oder Elektroleitungen verlaufen.
- **Bodenbohrprüfung:** Bohrungen zur Ermittlung der Betonstärke, bei mehreren Geräten pro Standort jeweils Einzelprüfung je Position.
- **Stromversorgung:** Vorbereitung vor Montage, Elektroinstallation durch zertifizierten Elektriker empfohlen.
Vor Montage Handbuch studieren, Transportschäden und Teilevollständigkeit prüfen, danach folgende Schritte durchführen:

7.1 Einbau in staubfreiem Innenraum mit Mindestbeleuchtungsstärke 100 Lux. Mindestwandabstand 1000 mm, vor und hinter der Hebebühne ausreichend Platz für Fahrzeugverkehr, Raumhöhe ≥ 4000 mm für Flucht- und Arbeitswege (Bild 4).

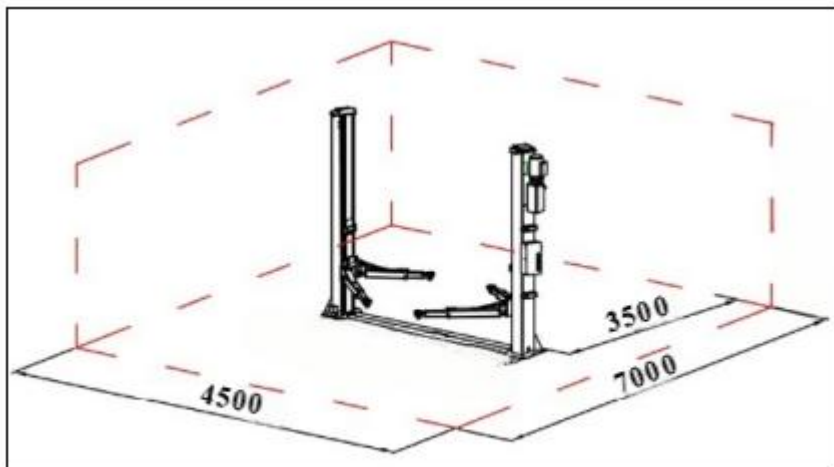


Bild 4: Aufstellraum

7.2 Nur auf C30-Beton mit Mindeststärke 800 mm, Ebenheitstoleranz < 5 mm installieren; frischer Beton benötigt mindestens 20 Tage Aushärtezeit (Bild 2).

7.3 Hauptsäule auf Fundament platzieren, Bohrungen mit Bohrhammer erstellen, Bohrstaub absaugen, Dübelbolzen vorsichtig eintreiben. Überstand über Boden max. 50 mm, Muttern zunächst lose lassen (Bild 5).

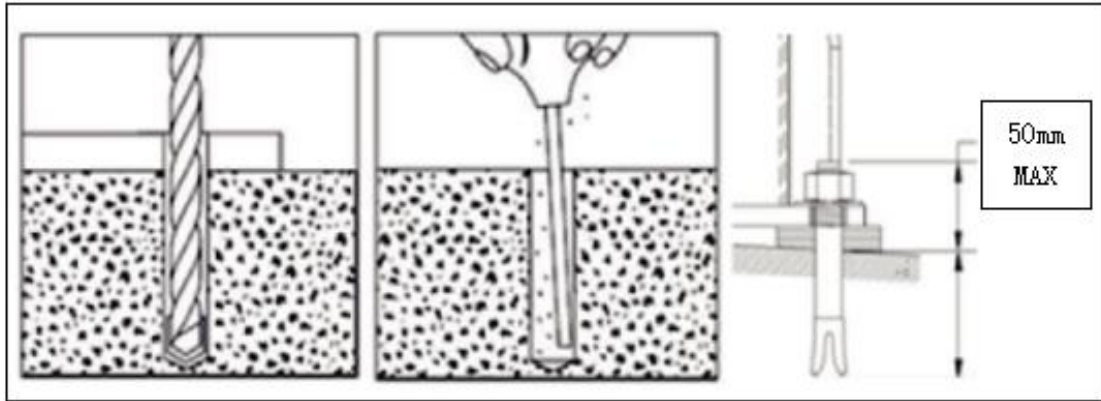


Figure 5

Bild 5

Bohrvorgaben

1. Verwenden Sie keine übermäßig abgenutzten oder beschädigten Bohrer.
2. Achten Sie darauf, dass der Bohrer beim Bohren senkrecht zum Boden steht.
3. Bohren Sie nicht übermäßig gewaltsam; nehmen Sie den Bohrer gelegentlich heraus, um den Bohrmehl aus dem Loch zu entfernen.
4. Die Bohrtiefe entspricht der Länge des Spreizdübels. Der Abstand vom Schraubenkopf bis zum Betonboden darf nicht weniger als das Zweifache des Schraubendurchmessers betragen. Falls das Bohren fehlschlägt, setzen Sie den Aufzug an einer anderen Position neu an und führen Sie das Bohren erneut durch.

7.4 Nebensäule analog zur Hauptsäule befestigen, Diagonalmaßunterschied beider Bodenplatten ≤ 3 mm einhalten (Bild 6).

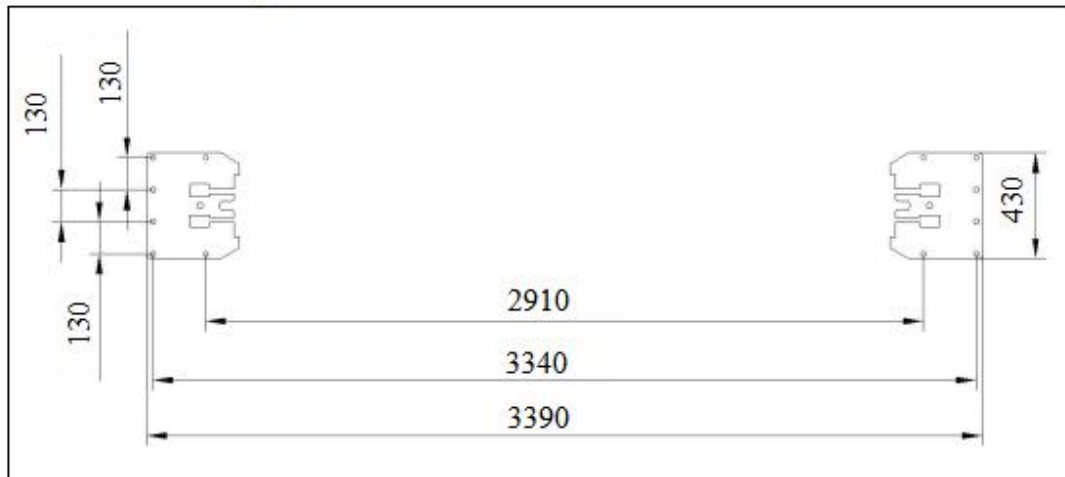


Bild 6: Zeichnung des Grundplatten-Layouts (Einheit: mm)

7.5 Dübelmuttern mit Drehmomentschlüssel festziehen und Säulenlotrechtigkeit mit Wasserwaage prüfen, ggf. mit Unterlegbleichen ausgleichen (Bild7).

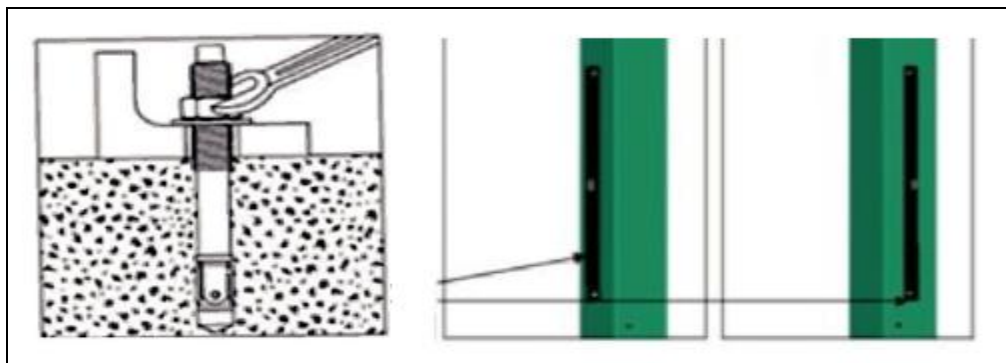


Bild7

Hinweis: 1. Nur Drehmomentschlüssel für Fundamentschrauben, kein Schlagwerkzeug.

2. Gesamtstärke der Unterlegbleiche an einer Stelle ≤ 5 mm, Bodenplatte vollständig unterlegt um Tragarmvibrationen beim Heben zu vermeiden.

7.6 Einbau der Ausgleichsseile bei in erster Verriegelungsstufe eingerasteten Laufwagen, Seilverlauf nach Bild8. Muttern zunächst lose, Spannung erst bei Synchronisierung einstellen; Einzelgewinde jedes Seils festziehen, beide

Laufwagen müssen auf gleicher Höhe verriegelt sein. Beide Seile auf identische Vorspannung bringen für synchrone Laufwagenbewegung.

Hinweis: Die Gewindestangen der einseitigen Stahlseile müssen festgezogen werden. Stellen Sie sicher, dass die Laufwagen auf beiden Seiten während der Einstellung auf gleicher Höhe verriegelt sind. Die beiden Stahlseile sind auf eine definierte und gleiche Spannung einzustellen, um eine synchrone Bewegung der beiden Laufwagen sicherzustellen.

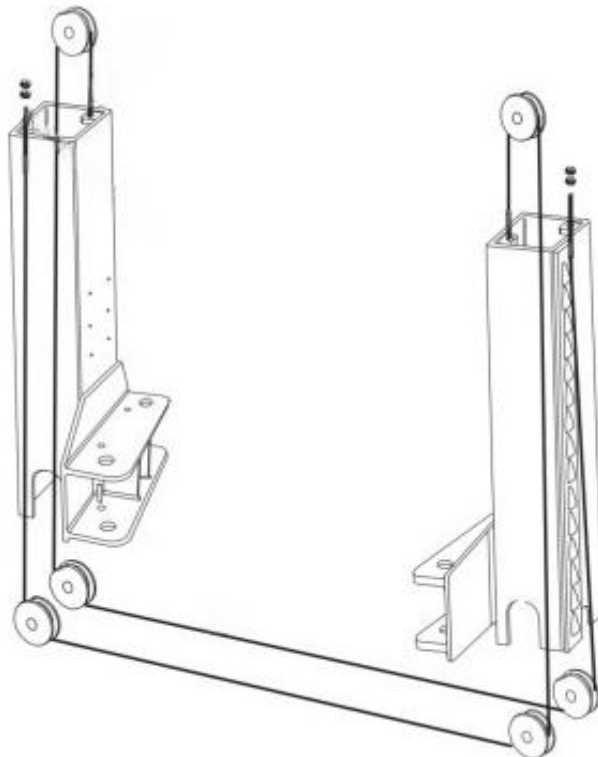


Bild 8: Stahlseil-Umlenkrollenblock

7.7 Montage der Tragarme. Führen Sie die vier Tragarme über Gelenkbolzen in die Laufwagen ein, wobei sich die kurzen Tragarme vorne und die langen Tragarme hinten befinden.**

*(Hinweis: Verwenden Sie die kurzen Tragarme an der Vorderseite des Fahrzeugs; versehen Sie jede Tragarmachse mit Sicherungsringen. Prüfen Sie vor der Nutzung stets, ob der Zahnpositionierungsmechanismus am Ende der Tragarme eingerastet ist – dies kann durch Anziehen der Schrauben zur Fixierung der halben Zahnräder justiert werden. Schmieren Sie die Tragarme

und die Laufwagen-Zubehörteile bei der Montage, damit sich die Tragarme frei bewegen können.)*

**Stellen Sie nach dem Einstellen des Abstands zwischen den kleinen und großen Zähnen die Fixierschrauben der großen Zähne fest (siehe Abbildung 9).

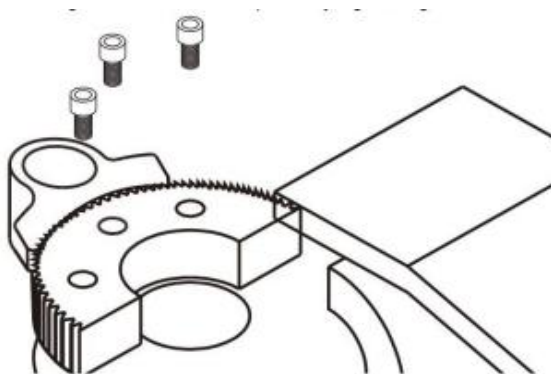


Bild 9

Hinweis: Die Tragarme dürfen erst montiert werden, nachdem die Säulen mit Spreizdübeln befestigt worden sind.

7.8 Montieren Sie das Aggregat und den Steuerkasten an der Hauptsäule und befestigen Sie diese mit Schrauben und Muttern. Bringen Sie den Elektromagneten sowie die Sicherungsplatte (siehe Abbildung 10) und den Endschalter der Hauptsäule an. Anschließend führen Sie die Verkabelung gemäß dem Schaltplan in Abbildung 15 durch. Bei der Erstinstallation und Inbetriebnahme der Hebebühne prüfen Sie während der Verkabelung die Drehrichtung des Motors (im Uhrzeigersinn). Ein längerer Betrieb des Motors mit falscher Drehrichtung kann die Zahnradpumpe beschädigen.

Anforderungen an die Spezifikation des Versorgungskabels für die Vor-Ort-Montage:

- Leitungsquerschnitt: Drehstrom $\geq 2,5 \text{ mm}^2$,
- Einphasenstrom $\geq 4,0 \text{ mm}^2$.



Bild 10

7.9 Anschluss des Hydrauliksystems:

Bei der Erstinstallation und ersten Nutzung der Hebebühne achten Sie bei der Verkabelung auf die Drehrichtung des Motors (im Uhrzeigersinn). Ein dauerhafter Betrieb mit falscher Motordrehrichtung kann die Zahnradpumpe beschädigen. Öffnen Sie den Öltankdeckel und füllen Sie 10 l Verschleißschutz-Hydrauliköl der Sorte 46 ein. Der Ölstand darf maximal ca. 10 mm und minimal ca. 30 mm unterhalb des Tankoberrandes liegen. Überprüfen Sie den Ölstand bei vollständig abgesenkter Hebebühne mit dem Ölmesstab am Belüftungsdeckel des Öltanks. Empfohlen wird Verschleißschutz-Hydrauliköl Sorte 46; bei Temperaturen unter 10 °C verwenden Sie bitte Verschleißschutz-Hydrauliköl Sorte 32. Hinweis: Das Vermischen von Hydraulikölen unterschiedlicher Marken und Typen ist unzulässig.

Hängen Sie das Hydraulikaggregat der Hebebühne an die Hauptsäule an und verbinden Sie die Hydraulikleitungen gemäß dem Hydraulikanschlussplan in Bild 11. Der Systemdruck lässt sich über das Überströmventil (werkseitig voreingestellt) regulieren, um die Hubkraft anzupassen – der Nenndruck darf dabei jedoch nicht überschritten werden. Drücken Sie den Hebel des Handablassventils nach unten, um die Absenkfunktion auszuführen.

Hinweis:

Schützen Sie die Rohrverbindungen beim Verlegen der Hydraulikleitungen und verhindern Sie unbedingt das Eindringen von Sand und Erdreich in den Ölkreislauf. Falls die Schläuche bei der Montage durch die Säulen geführt werden müssen, stellen Sie sicher, dass die Leitungen keine beweglichen Teile berühren.

Nach Abschluss der Hydraulikrohrverbindungen der Hebebühne richten Sie die Leitungen innerhalb der Säulen aus und befestigen diese. Dadurch wird ein Reiben zwischen Rohren, Laufwagen, Seilen und Rollen verhindert.

Bei einer Neuinstallation befindet sich üblicherweise Luft im Hydrauliksystem, die entlüftet werden muss. Führen Sie die Rohrverbindung durch, während der Hydraulikzylinder sich in unterster Position befindet (der Luftraum ist dann am kleinsten). Führen Sie anschließend im Leerlauf mehrere Hebe- und Absenkvorgänge durch, um das System vollständig zu entlüften.

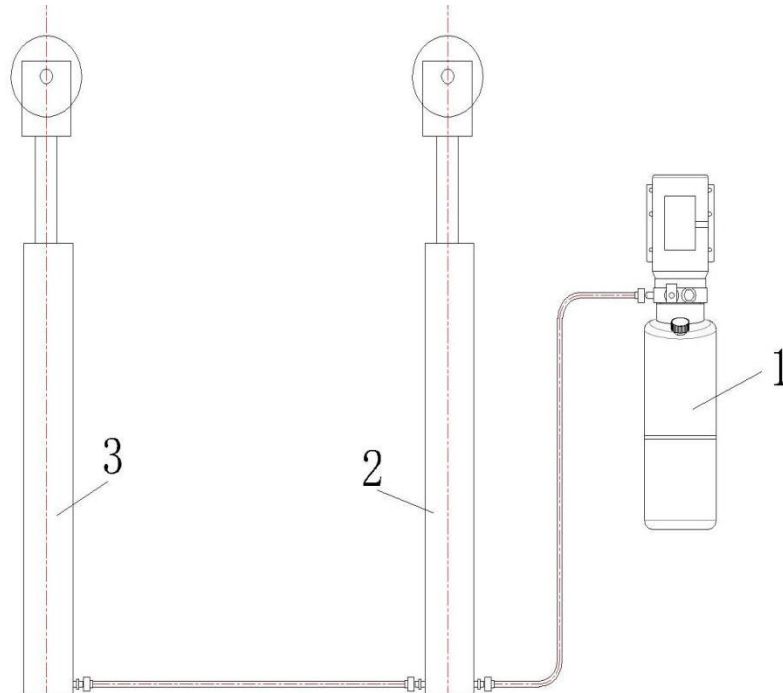


Bild 11 Anschlussplan des Hydrauliksystems der Hebebühne

Stückliste der Komponenten des Hydrauliksystems der Hebebühne

Nr.	Bezeichnung	Menge
1	Hydraulikaggregat	1
2	Zylinder Hauptsäule	1
3	Zylinder Nebensäule	1

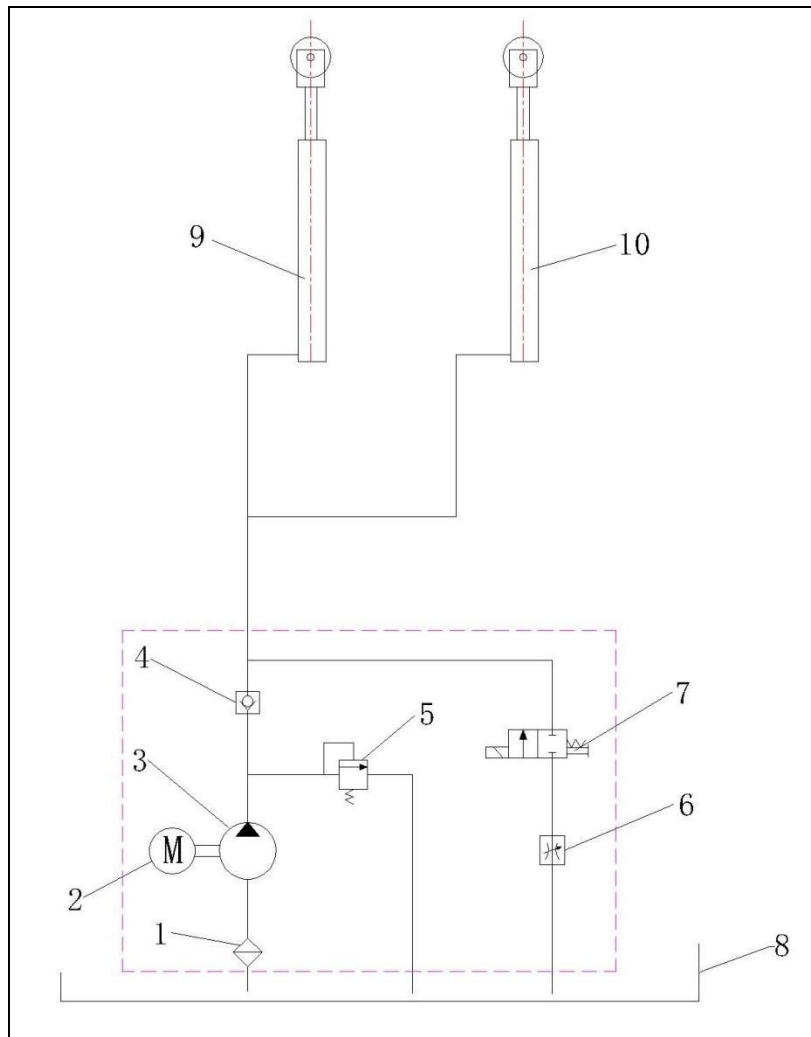


Bild12 Hydraulikschema

Nr.	Bezeichnung	Menge
1	Ölfilter	1
2	Zahnradpumpe	1
3	Elektromotor	1
4	Rückschlagventil	1
5	Überdruckventil	1
6	Drosselventil	1
7	Elektroablassventil	1
8	Öltank	1
9	Zylinder Hauptsäule	1
10	Zylinder Nebensäule	1

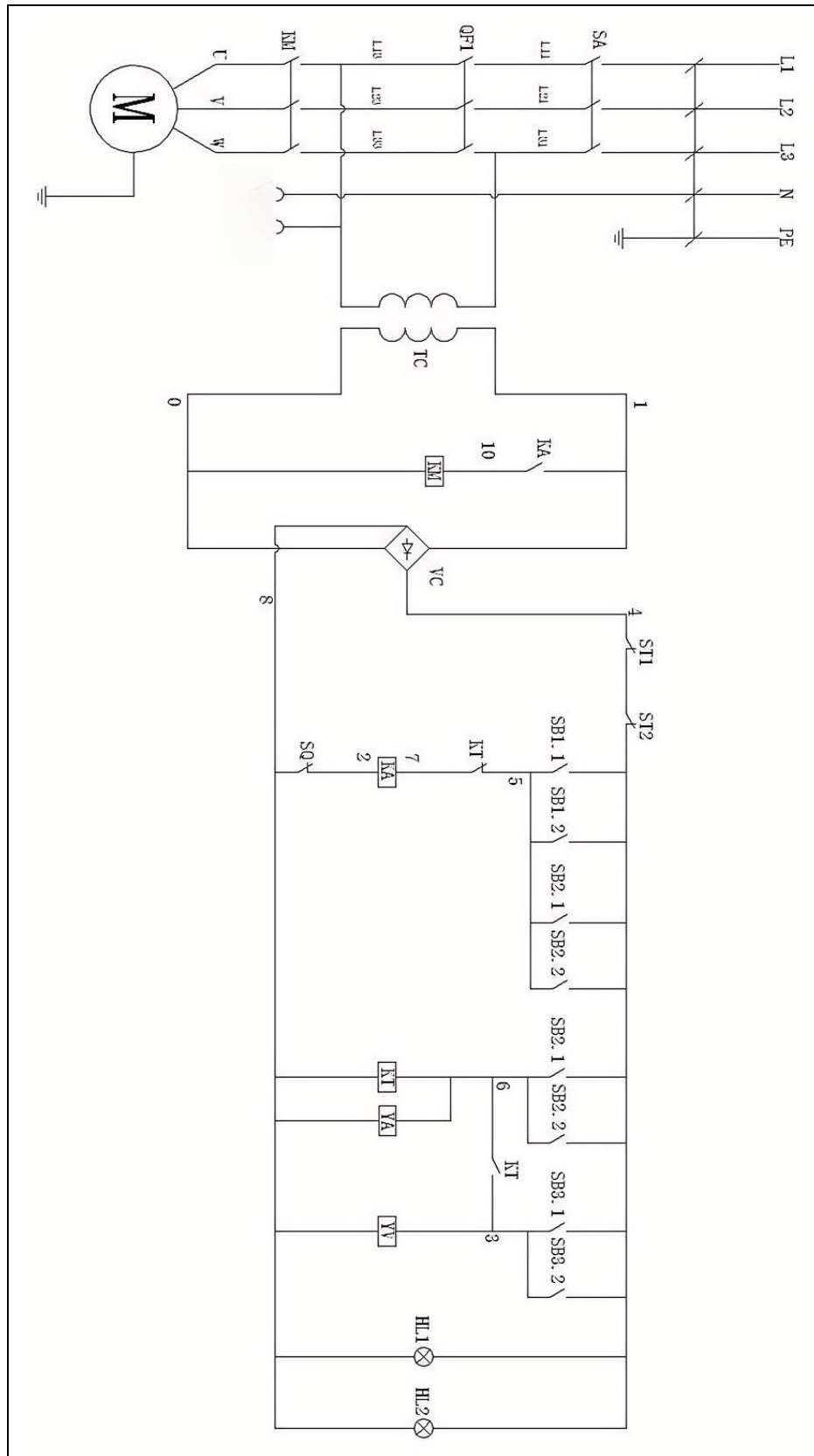


Bild13 Schaltplan 380V

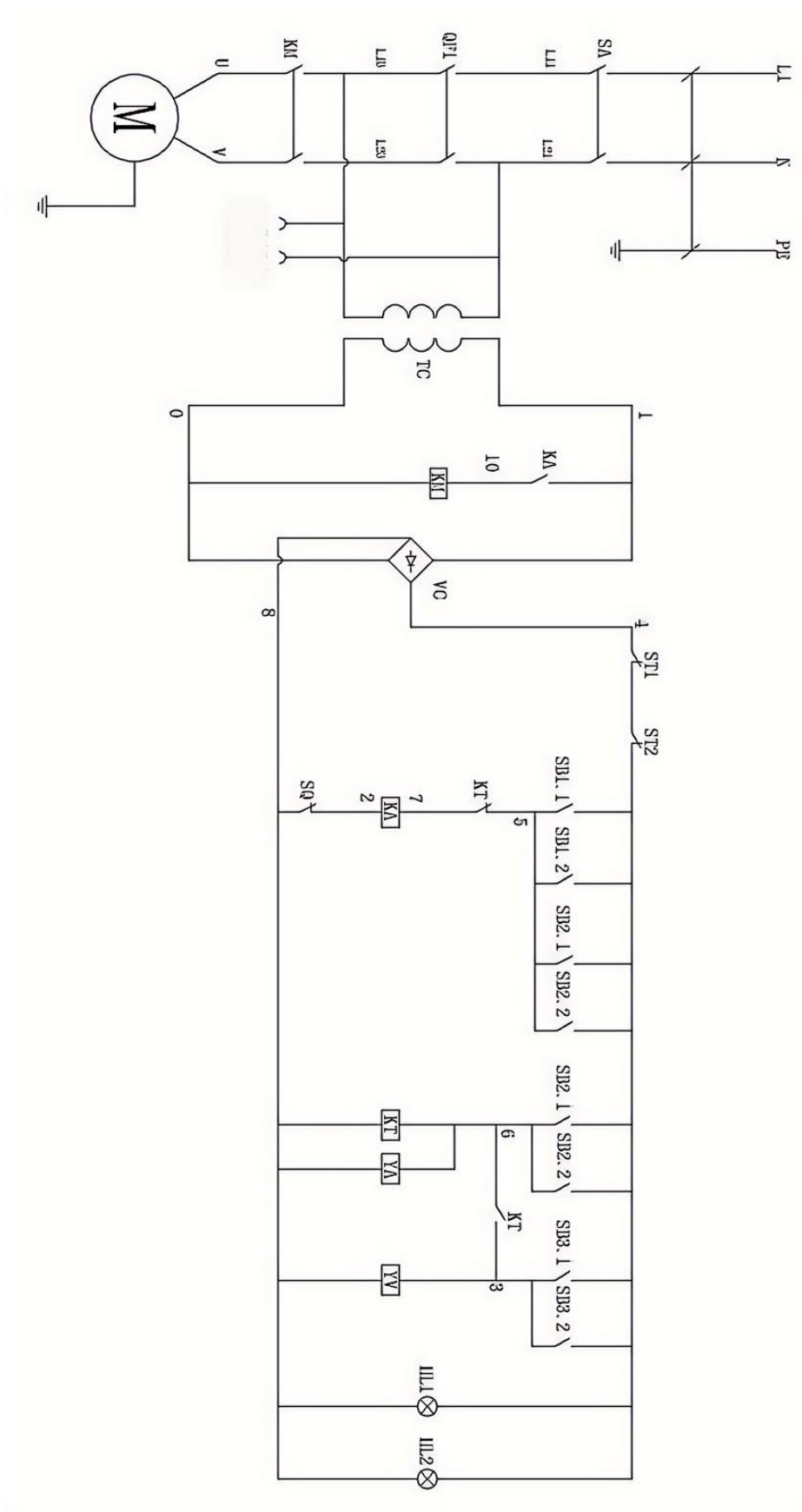


Bild14 Schaltplan 220V

4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

SB1	Hubtaster	2	KT	Zeitrelais	1
SB2	Senktaster	2	HL	Kontrollleuchte	2
SB3	Verriegelungstaster	2	KA	Hilfsrelais	1
TC	der Transformator	1	VC	AC/DC-Wandler	1
YA	Elektromagnet	1	KM	Schütz	1
YV	Magnetventil	1	QF	Sicherungsauto mat	1
ST	Not-Aus-Taster	2	SA	Hauptschalter	1
SQ	Endschalter	1			

Elektrohinweis: Netzzuleitung direkt am Automat anschließen (keine Steckdose). Aggregatschaltkasten öffnen und nach Plan verdrahten, Geräteseitiger Hauptschalter für Wartungsabschaltung. Aggregat niemals ohne Öl starten; bei stillstehendem Motor, ungewöhnlichen Geräuschen oder Erwärmung sofort abschalten und Verkabelung prüfen.

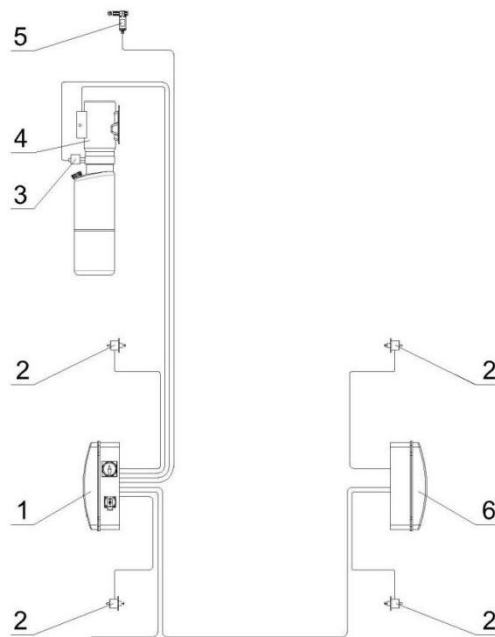


Bild 15 Elektrischer Schaltplan

Nr.	Name	Menge
1	Steuerkasten Hauptsäule	1
2	Elektromagnet	4
3	Elektroablassventil	1
4	Aggregatmotor	1
5	Endschalter Hauptsäule	1
6	Steuerkasten Nebensäule	1

7.10 Plattenkette einstellen

Einstellung der Plattenkette Einbau so justieren, dass Tragarme bei unterster Position frei schwenkbar ohne Bodenkratzer (werkseitig voreingestellt, Nachjustage nach Elektro- und Hydraulikmontage möglich). Einstellvorgang: Laufwagen hochfahren und verriegeln, 2 Sekunden absenken, Einstellmutter korrigieren, danach entriegeln und testen (Bild16).

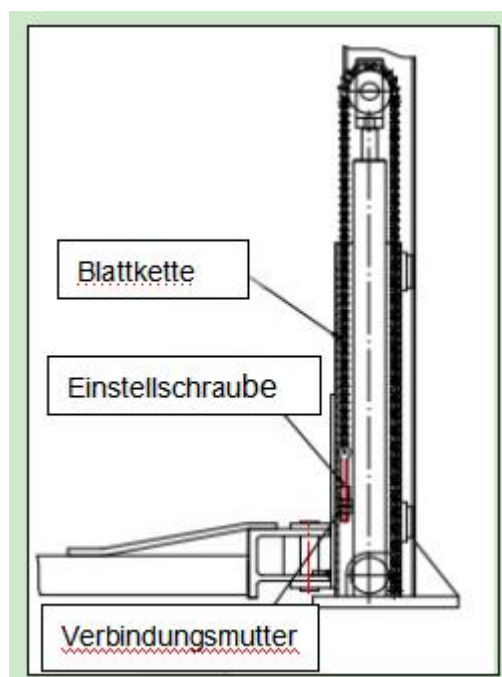


Bild 16 Einbauplan der Plattenkette

7.11 Einbau Bodenüberfahrblech nach Bild1 zur Abdeckung von Schläuchen und Seilen zwischen den Säulen sowie Laufwagen-Stoßschutzgummi montieren.

7.12 Leerlaufprüfung und Einstellung

- Reinigen Sie den Arbeitsbereich, sodass kein Ölfleck auf dem Boden vorhanden ist. Lassen Sie die Hebebühne unbelastet und tragen Sie handelsübliches Lithiumfett

gleichmäßig auf alle gleitenden Kontaktflächen der Laufwagen von oben nach unten auf.

- Schalten Sie die Stromversorgung ein und drücken Sie die Taste **Heben**, um den Laufwagen anzuheben. Halten Sie den Hubvorgang an einer beliebigen Position an und betätigen Sie anschließend die Sperrklinken-Taste. Achten Sie darauf, dass beide linken und rechten Laufwagen in dieselbe Sicherheitsrast einrasten.
- Ziehen Sie die Muttern der Ausgleichsstahldrähte fest, damit beide Ausgleichsseile die gleiche Spannung haben.
- Drücken Sie die Taste **Senken**, um den Laufwagen bis zur unteren Endposition abzusenken.
- Drücken Sie die Taste **Heben** für einen vollständigen Hubweg. Beim Erreichen der oberen Endposition schaltet der Motor ab, das Überdruckventil öffnet sich und das Hydrauliköl strömt zurück – der Hubvorgang stoppt. Überprüfen Sie den Gleichlauf der linken und rechten Laufwagenarme während des Hubs. Stellen Sie die Spannung der Ausgleichsseilmuttern nach, um eine Versetzung zu beseitigen, bis beide Laufwagen synchron laufen.
- Bei Neuinstallationen kann sich Luft im Hydrauliksystem befinden, die entlüftet werden muss. Führen Sie während der Leerlaufprüfung mehrfach Hub- und Senkvorgänge durch, um das System zu entlüften.

7.13 Belastungsprüfung und Einstellung

Senken Sie die Laufwagen bis in die unterste Position. Fahren Sie die vier Tragarme auf die kürzeste Länge ein und klappen Sie sie vollständig auf, sodass der Fahrweg frei ist.

Fahren Sie das Fahrzeug auf die Hebebühne und zentrieren Sie es links und rechts anhand der Verbindungslinie zwischen den beiden Säulen. Bei frontgetriebenen Fahrzeugen beträgt das Längenverhältnis vorne zu hinten etwa 2:3. Bei einem Fahrzeuggewicht über 3,5 t stellen Sie das Fahrzeug etwas weiter nach hinten.

Drehen Sie die Auflagen der Tragarme an die Auflagepunkte des Fahrzeugchassis. Drücken Sie die Hebetaste, um die Tragarme anzuheben, und überprüfen Sie, dass alle vier Tragarm-Sicherungen vollständig einrasten.

Fahren Sie mit kurzen Tastbetätigungen weiter nach oben. Sollte eine Gummiauflage bereits das Chassis berühren, stoppen Sie den Hub und stellen Sie die übrigen Gummiauflagen so ein, dass alle gleichmäßig aufliegen.

Heben Sie das Fahrzeug langsam an. Sobald die Reifen vom Boden abheben, stoppen Sie den Hub. Drücken Sie leicht gegen das Fahrzeugheck, um die Auflage zu prüfen.

Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug standsicher ist und alle Tragarm-Sicherungen ordnungsgemäß eingerastet sind.

Fahren Sie weiter nach oben und prüfen Sie während des Hubs die Längs- und Querlage des Fahrzeugs. Wenn die Laufwagen die dritte oder vierte Sicherheitsrast erreichen, stoppen Sie den Hub und betätigen Sie die Sperrklinkentaste. Das Hydraulikaggregat schaltet auf Rücklauf um, und die Laufwagen fallen in die mechanische Verriegelung. Überprüfen Sie nochmals die Waagerechte des Fahrzeugs. Bei einem deutlichen Höhenunterschied zwischen links und rechts justieren Sie die Muttern der Ausgleichsseile.

Heben Sie bis zur obersten Raststellung an und stoppen Sie den Vorgang. Betätigen Sie erneut die Sperrklinkentaste für Ölrücklauf und Verriegelung. Prüfen Sie, ob die Hebebühne gleichmäßig und ohne Rütteln läuft.

Drücken Sie die Senktaste: Die Laufwagen heben sich zunächst leicht an und senken sich dann ab. Lassen Sie die Senktaste in einer beliebigen Zwischenposition los. Die Sicherheitsklinke schnappt automatisch ein, die Laufwagen werden verriegelt und der Senkvorgang stoppt. Wiederholen Sie diesen gesamten Arbeitszyklus mindestens dreimal, um die Funktionssicherheit der mechanischen Sicherheitsverriegelungen zu prüfen.

Beim Anheben des Fahrzeugs achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche sowie darauf, dass die Stahldrahtseile keine anderen Bauteile berühren oder behindern.

Nach mehreren Hub- und Senkzyklen muss ggf. Hydrauliköl nachgefüllt werden. Der maximale Ölstand liegt ca. 10 mm unter dem Tankrand, der minimale Ölstand ca. 30 mm unter dem Tankrand (Prüfung über den Messstab am Belüftungsdeckel des Öltanks).

8. Bedienanweisung

8.1 Bedienungshinweise

8.1.1 Fahrzeugschwerpunkt individuell je Fahrzeugtyp, Schwerpunkt nahe der Säulenverbindungsline platzieren, Auflage ausschließlich an werksseitig vorgegebenen Fahrzeughebeböcken. 8.1.2

Auf ausreichende Kopffreiheit über Fahrzeugdach achten, Kollision mit Deckenbalken vermeiden. 8.1.3

Hydraulikventile sind werksseitig eingestellt, Eigenverstellung durch Betreiber ausgeschlossen (alle Folgeschäden gehen zu Lasten des Nutzers). 8.1.4 Parameter können je Einsatzfall angepasst werden. 8.1.5

Beschädigte Seile oder fehlende Bauteile schließen einen Gerätebetrieb aus.

8.1.6 Vor Inbetriebnahme Zahnverriegelung, Seilbruchstellen und verformte

Gummiauflagen kontrollieren.

8.1.7 Zum Anheben stets alle vier Tragarme verwenden.

8.1.8 Vor Hubbeginn alle Rohrverbindungen auf Ölaustritt prüfen, bei Undichtigkeiten Gerät außer Betrieb setzen.

8.1.9 Bei nachträglichem Be- oder Entladen schwerer Fahrzeugteile muss das Fahrzeug mit einem Wagenheber zusätzlich abgestützt werden.

8.1.10 Außer Betrieb stets Netz abschalten.

8.1.11 Die Hebebühne ist ausschließlich zum kompletten Fahrzeugheben konstruiert, Zweckentfremdung verboten.

8.1.12 Unter- und oberhalb der Hebebühne vor Betrieb von Hindernissen freihalten.

8.1.13 Vor Lasthub einen kompletten Leerhubzyklus durchführen zur Funktionskontrolle.

8.1.14 Der Bediener beobachtet den gesamten Hubvorgang ständig.

8.1.15 Unter angehobenem Fahrzeug nur bei eingelegter Sicherungsverriegelung arbeiten.

8.1.16 Übermäßiges Wippen am angehobenen Fahrzeug vermeiden.

8.1.17 Besteigen von angehobenem Fahrzeug oder Hubkonstruktion verboten.

8.1.18 Nur zugelassenes Personal betritt den Hubbereich.

8.1.19 Während des Hubvorgangs ist der Aufenthalt im Arbeitsbereich verboten.

8.1.20 Keine überbreiten oder überlangen Fahrzeuge anheben.

8.1.21 Demontage, Veränderung oder Eingriff an Sicherheitsvorrichtungen ist untersagt.

Hinweis: Die Auflistung deckt nicht alle Einsatzfälle ab,

Bedienpersonal benötigt ausreichend Sicherheitsbewusstsein.

8.2 Bedienablauf (nur geschultes Personal)

8.2.1 Fahrzeugpositionierung

- Fahrzeug langsam auf die Bühne fahren, mittig parken, Handbremse ziehen, Hinterräder mit Keilen blockieren.

8.2.2 Tragarme einstellen

- Passende Gummiauflagen aufsetzen, Arme auf werkseitige Fahrzeug-Aufnahmepunkte ausrichten.

8.2.3 Probehub

- Anheben bis Räder 10–15 cm über Boden, Fahrzeug durch Wippen auf Stabilität prüfen, Auflage kontrollieren.

8.2.4 Vollhub

- Auf Arbeitshöhe weiterheben, mechanische Verriegelung einrasten lassen. 8.2.5 Senkvorgang

- Werkzeuge und Gegenstände unter der Bühne entfernen, kurz anheben zur manuellen Entriegelung, Senkhebel am Aggregat betätigen bis Arme lastfrei sind, danach Arme in Parkstellung schwenken.

Notfallmaßnahmen

1. Bei ungewöhnlichen Geräuschen sofort Betrieb stoppen.
2. Bei Ölleckage Strom abschalten und Fachservice kontaktieren.

9. Wartung und Pflege

9.1 Sauberkeit Gerät bei abgeschaltetem Strom mit trockenem Lappen säubern, Arbeitsumgebung regelmäßig kehren; hoher Staubanteil beschleunigt Verschleiß aller beweglichen Teile.

9.2 Täglicher Check Hydraulikanschlüsse, Schläuche und Zylinder auf Ölverlust und Beschädigung prüfen; Elektroleitungen kontrollieren; übermäßig abgenutzte Teile umgehend austauschen; Gummiauflagen von Öl reinigen und auf Verschleiß prüfen; Funktionsprüfung der Sicherheitsverriegelung; Seilbefestigung und Vorspannung prüfen; Muttern an Plattenkette und Laufwagen auf Lockerung kontrollieren; Tragarmverriegelung auf sicheres Einrasten prüfen.

9.3 Monatliche Wartung Gleitbahnen der Säulen neu einfetten, Rollen und Zahnräder schmieren; Dübelmutter nachziehen; Ketten und Seile schmieren; verschlissene Hydraulikleitungen austauschen; alle Fundamentschrauben nachziehen (defekte Schrauben erfordern Gerätestopp bis Austausch).

9.4 Halbjährliche Inspektion Ausgleichsseile nachjustieren für synchronen Lauf; sämtliche beweglichen Bauteile auf Verschleiß und Kollision prüfen; Säulenlotrechtigkeit messen; Rollenlager schmieren bei schleifendem Lauf.

9.5 Hydraulikwartung Erster Ölwechsel nach 6 Monaten Betrieb mit Tankreinigung, danach jährlicher Öl- und Filterwechsel. Sofortiger Wechsel bei schwarzem Öl oder Tankverunreinigung.

9.6 Seilaustausch bei folgenden Defekten (Bild17):

9.6.1 Kompletter Strangbruch

9.6.2 ≥ 9 Einzeldrahtbrüche auf 80 mm oder ≥ 20 Brüche auf 350 mm Seillänge

9.6.3 Durch Verschleiß verringerter Seildurchmesser $>15\%$

9.6.4 Gebündelte Drahtbrüche auf kleinem Bereich

9.6.5 Starke Korrosion

9.6.6 Seilverdrillung

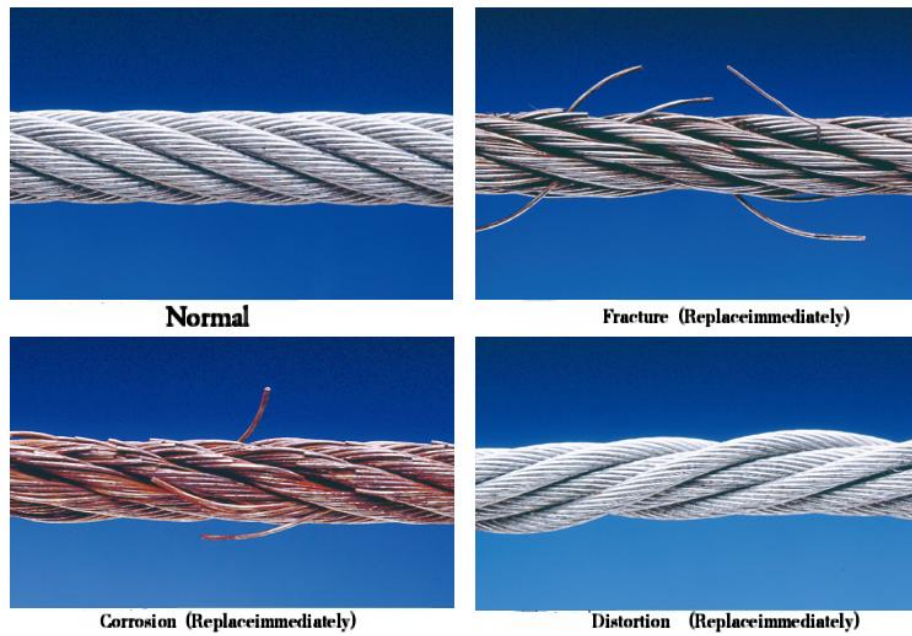


Bild 17 Austausch der Stahldrahtseile

10. Geräuschangabe

Der Betriebsgeräuschpegel der Hebebühne liegt unter 80 dB(A).

11. Explosionszeichnungen und Stücklisten

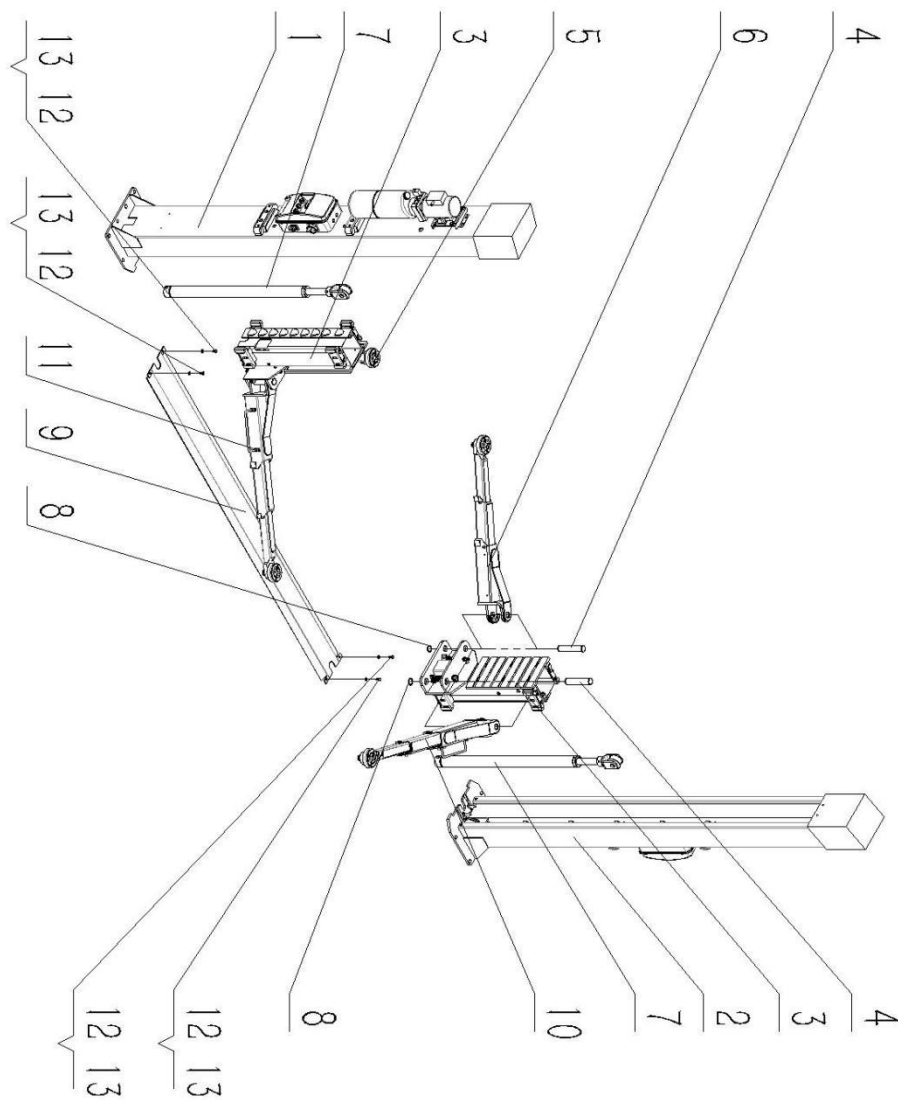


Bild 18 Gesamtansicht in Einzelteilen der Hebebühne

Teileliste der Hebebühne			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Hauptsäulen-Baugruppe	1

4-Tonnen Zweiäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

2		Hilfssäulen-Baugruppe	1
3		Laufwagen-Baugruppe	2
4		Tragarmwelle	2
5		3-teilige kurze Tragarm-Baugruppe [A]	4
6		3-teilige kurze Tragarm-Baugruppe [B]	2
7		Hydraulikzylinder	2
8		Sicherungsring für Welle, Größe 38	4
9		Schweißbaugruppe: Mittelbrückenplatte der Säule	1
10		3-teilige lange Tragarm-Baugruppe [C]	1
11		3-teilige lange Tragarm-Baugruppe [D]	1
12		Sechskantschraube, Gewinde ganz durch M10×20	4
13		Unterlegscheibe Ø10	4

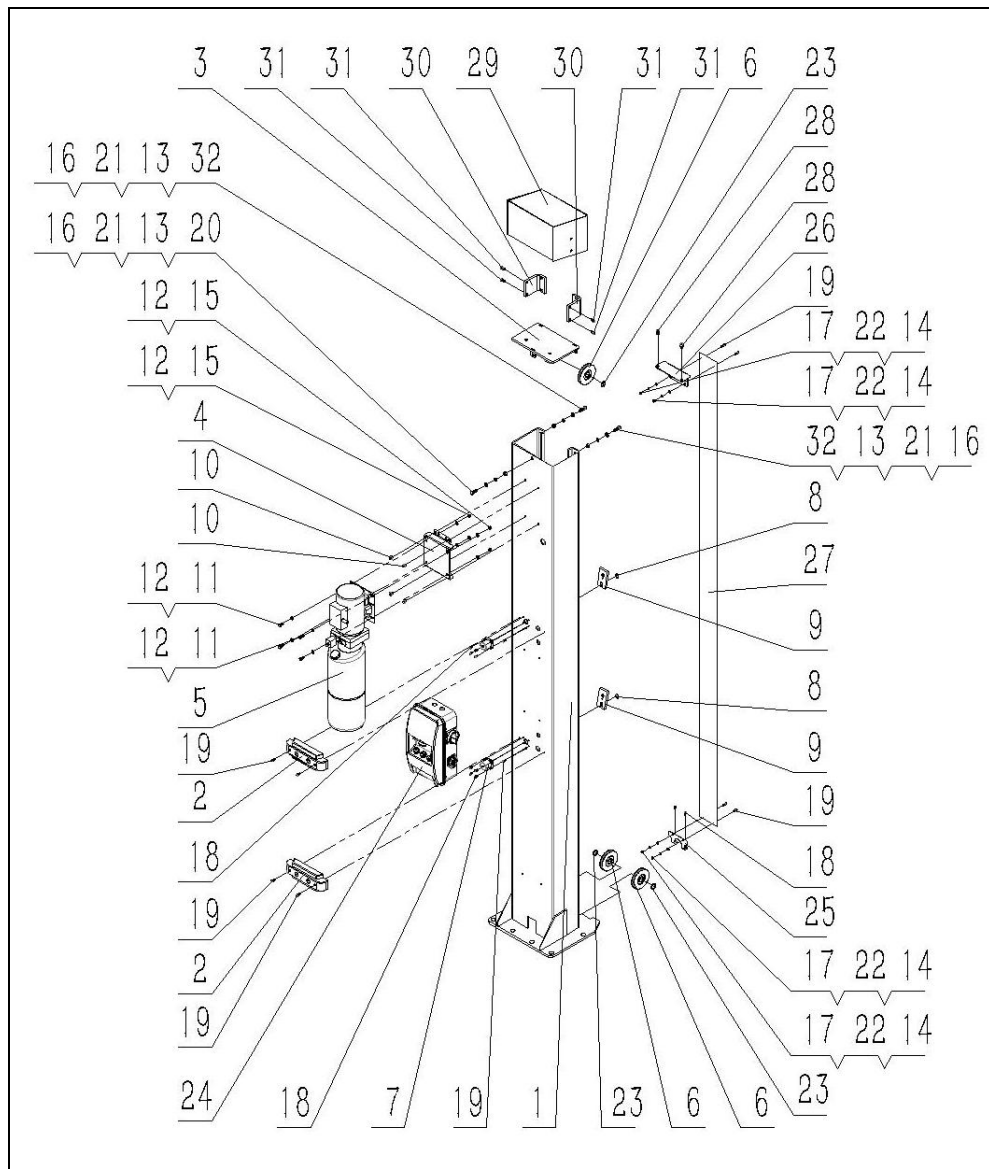
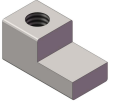


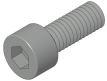
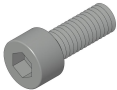
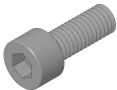
Abbildung 19 Explosionsansicht der Hauptsäule der Hebebühne

Teileliste der Hauptsäule des Hebe geräts			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Hauptsäulen-Schweißteil	1

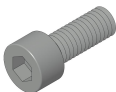
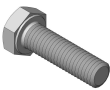
4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

2		Magnetventil-Abdeckung	2
3		Säulenoberseiten-Abdeckung (Schweißteil)	1
4		Aggregate-Haltewinkel	1
5		Hydraulikaggregat	1
6		Seilrolle	3
7		Zylindermagnet [Hub 15]	2
8		Arretierplatten-Halterblock	2
9		Arretierplatte	2
10		Flansch-Sechskantschraube M8×10	4
11		Sechskantschraube mit Vollgewinde M8×20	4
12		Unterlegscheibe 8	8
13		Unterlegscheibe 10	3
14		Unterlegscheibe 6	4
15		Sechskantmutter M8	4

4-Tonnen Zweiäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

16		Sechskantmutter M10	3
17		Sechskantmutter M6	4
18		Innensechskantschraube M6×10	10
19		Innensechskantschraube M6×16	10
20		Sechskantschraube mit Vollgewinde M10×25	1
21		Federring 10	3
22		Federring 6	4
23		Sicherungsring für Welle 25	3
24		Steuerkasten	1
25		Säulenfuß-Staubschutz-Haltewinkel	1
26		Säulenoberseite-Staubschutz-Haltewinkel	1
27		Staubschutzvorhang	1
28		Innensechskantschraube M10×12	2
29		Säulenkappe	1

4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

30		Verbindungsplatte für Säulenkappe	2
31		Innensechskantschraube M8x12	4
32		Sechskantschraube mit Vollgewinde M10x35	2

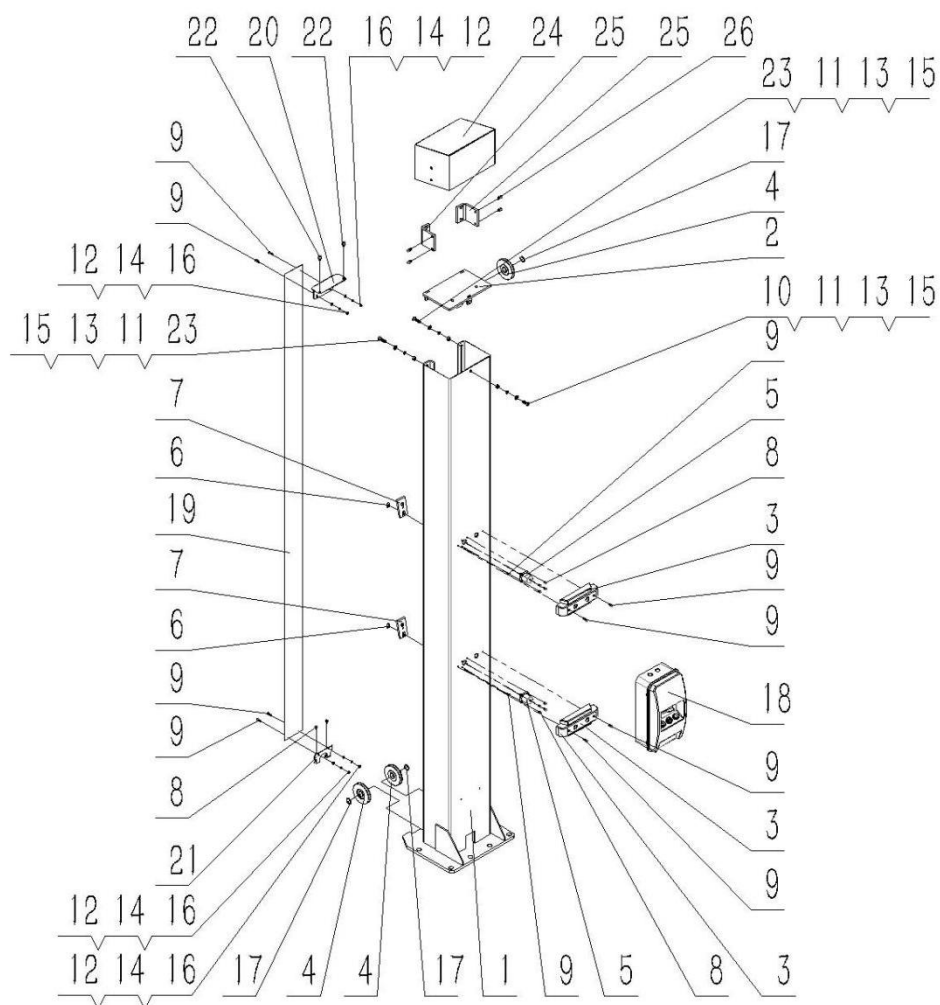
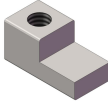
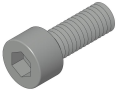
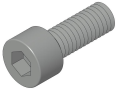
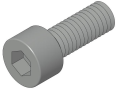
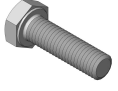
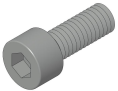


Bild 20 Explosionsdarstellung der Neben-Säule des Hebebocks

Teileliste der Nebensäule des Hebebocks			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Nebensäulen-Schweißteil	1
2		Säulenseiten-Abdeckung (Schweißteil)	1
3		Magnetventil-Abdeckung	2
4		Seilrolle	3
5		Zylindermagnet [Hub 15]	2
6		Arretierplatten-Halterblock	2
7		Arretierplatte	2
8		Innensechskantschraube M6×10	10
9		Innensechskantschraube M6×16	10
10		Sechskantschraube mit Vollgewinde M10×25	1
11		Unterlegscheibe , 10	3
12		Unterlegscheibe , 6	4
13		Federring 10	3

4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

14		Federring 6	4
15		Sechskantmutter M10	3
16		Sechskantmutter, M6	4
17		Sicherungsring für Welle 25	3
18		Steuerkasten	1
19		Staubschutzvorhang	1
20		Säulenfuß-Staubschutz-Haltewinkel	1
21		Säulenseite-Staubschutz-Haltewinkel	1
22		Innensechskantschraube M10×12	2
23		Sechskantschraube mit Vollgewinde M10×35	2
24		Säulenkappe	1
25		Verbindungsplatte für Säulenkappe	2
26		Innensechskantschraube M8×12	4

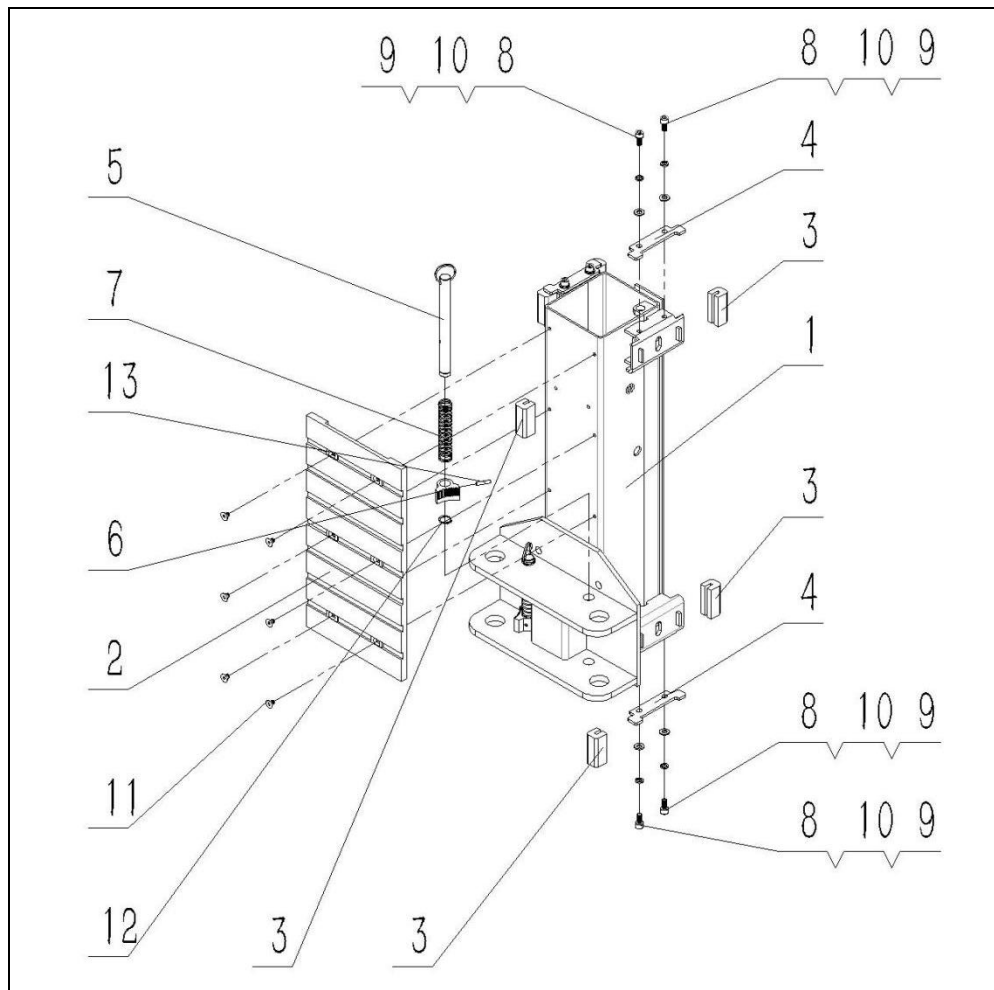
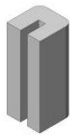
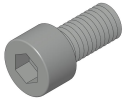
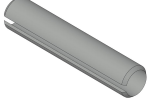


Bild 21 Explosionszeichnung des Hebebock-Schlittens

Teilleiste des Hebebock-Schlittens			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Schlitten-Schweißteil	1
2		Schlitten-Abstandhalter / Stoßschutzleiste am Schlitten	1
3		Gleitstück	8

4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

4		Druckplatte für Gleitrahmen	4
5		Entriegelungswellen-Einheit des Schlittens	2
6		Kleiner Zahnblock am Schlitten	2
7		Druckfeder für Entriegelungswelle des Schlittens	2
8		Innensechskantschraube M10×20	8
9		Unterlegscheibe 10	8
10		Federring 10	8
11		Kreuzschlitz-Senkkopfschraube M8×12	6
12		Sicherungsring für Welle 22	2
13		Spannstift 6×30	2

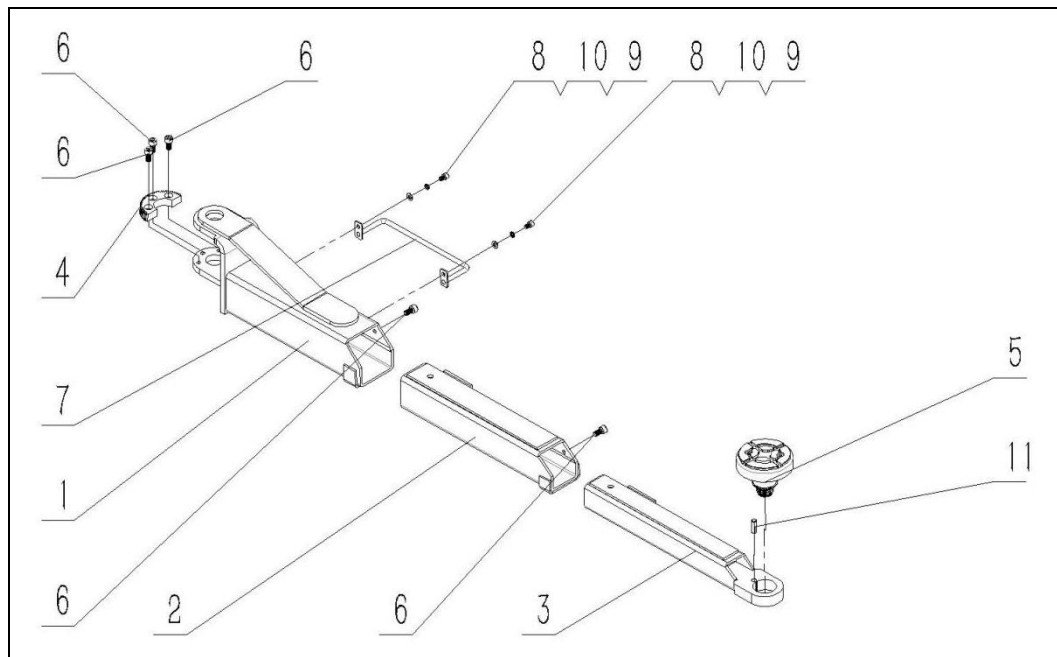
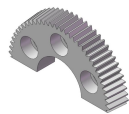
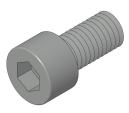
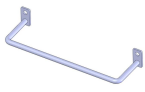
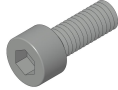
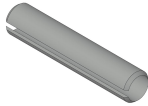


Bild 22 Explosionszeichnung des dreiteiligen kurzen Stützarms des Hebebocks

Teilleiste des dreiteiligen kurzen Stützarms des Hebebocks			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Kurzer Stützarm, erster Abschnitt	1
2		Kurzer Stützarm, zweiter Abschnitt	1
3		Kurzer Stützarm, dritter Abschnitt	1
4		Verriegelungsrad des Stützarms	1
5		Palettenbauteil	1
6		Innensechskantschraube M10×20	5
7		Geschweißter Griff	1

4-Tonnen Zweiäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

8		Innensechskantschraube M8×12	2
9		Unterlegscheibe 8	2
10		Federring 8	2
11		Spannstift	1

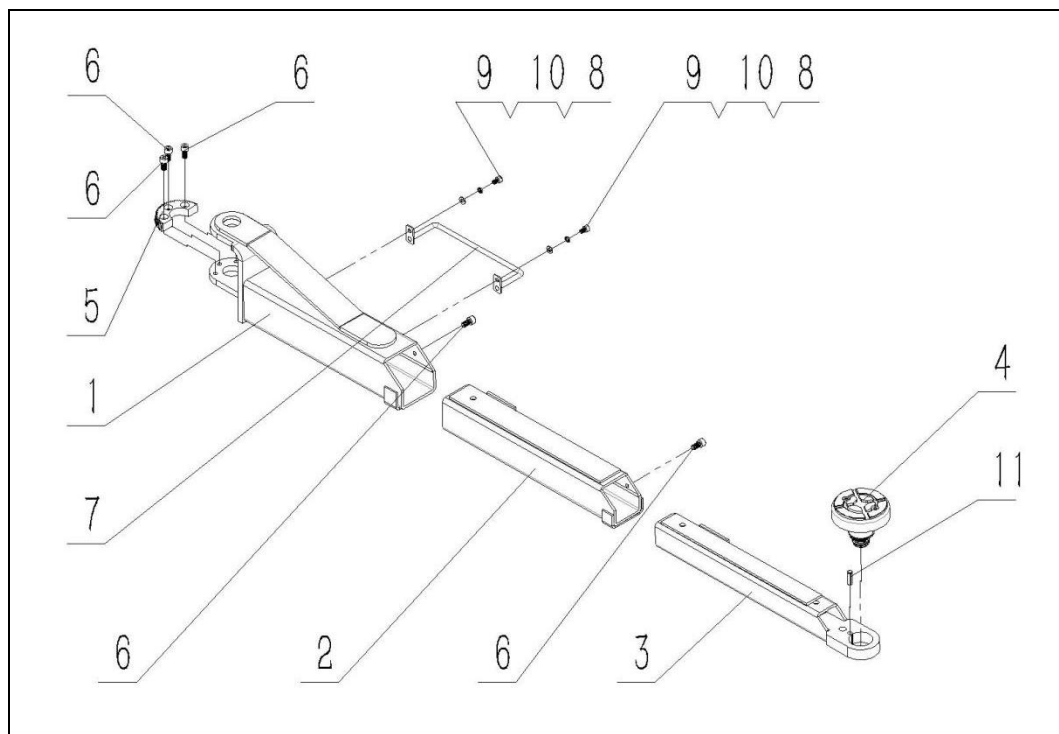
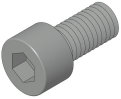
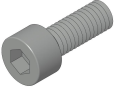
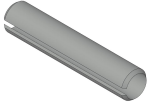


Bild 23 Explosionszeichnung des dreiteiligen langen Stützarms des Hebebocks

Teileliste des dreiteiligen langen Stützarms des Hebebocks			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Langer Stützarm, erster Abschnitt	1
2		Langer Stützarm, zweiter Abschnitt	1

4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

3		Langer Stützarm, dritter Abschnitt	1
4		Palettenbauteil	1
5		Verriegelungsrade des Stützarms	1
6		Innensechskantschraube M10×20	6
7		Geschweißter Griff	1
8		Unterlegscheibe 8	2
9		Innensechskantschraube M8×12	2
10		Federring 8	2
11		Spannstift	1

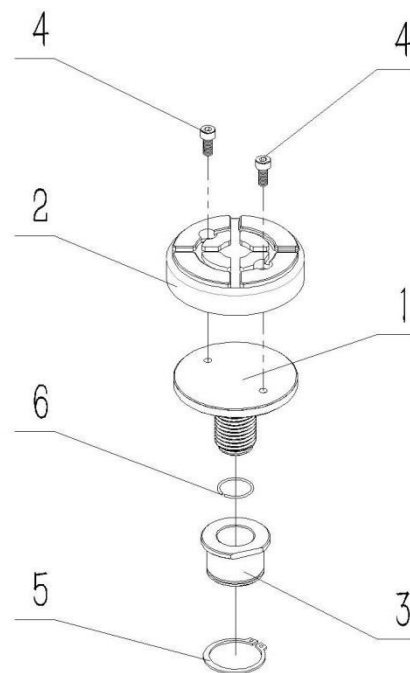


Bild 24 Explosionszeichnung des Hebebock-Palettenbauteils

Teileliste des Hebebock-Palettenbauteils			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Paletten-Schweißbaugruppe	1
2		Gummiauflage der Palette	1
3		Mutter, oberer Teil der Palette	1
4		Innensechskantschraube M8×20	2
5		Sicherungsring für Welle 50	1
6		Drahtsicherungsring für Welle 30	1

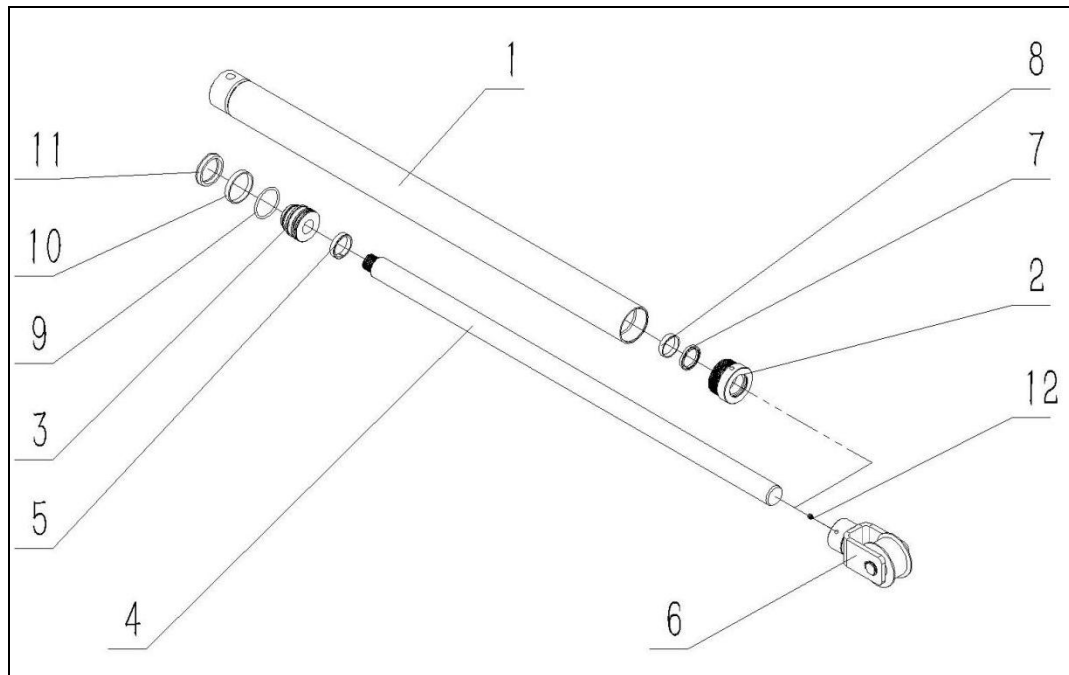


Bild 25 Explosionszeichnung des Hebebock-Zylinders

Teileliste des Hebebock-Hydraulikzylinders			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Zylinderrohr	1
2		Führungsbuchse	1
3		Kolben	1
4		Kolbenstange	1
5		Zylinder-Abstandshalter	1
6		Kettenradrahmen-Baugruppe	1
7		Staubring DH48-40-5-6	1

4-Tonnen Zweiäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

8		Führungsring 44-40-9.5	1
9		O-Ring D63×4	1
10		Führungsring 63-58-9.5	1
11		Dichtring UN63-48-10	1
12		Innensechskant-Kegelstiftsschraube M8×10	1

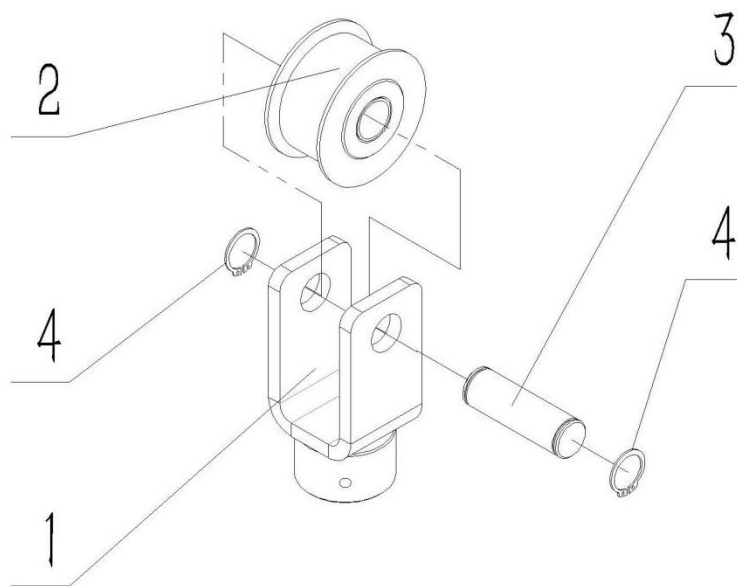


Bild 26 Explosionszeichnung des Kettenradrahmens des Hebebocks

Teileliste des Hebebock-Kettenradrahmens			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Kettenradrahmen-Schweißteil	1
2		Kettenrad	1

4-Tonnen Zweiäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

3		Welle für Kettenradhalter	1
4		Sicherungsring für Welle 25	2

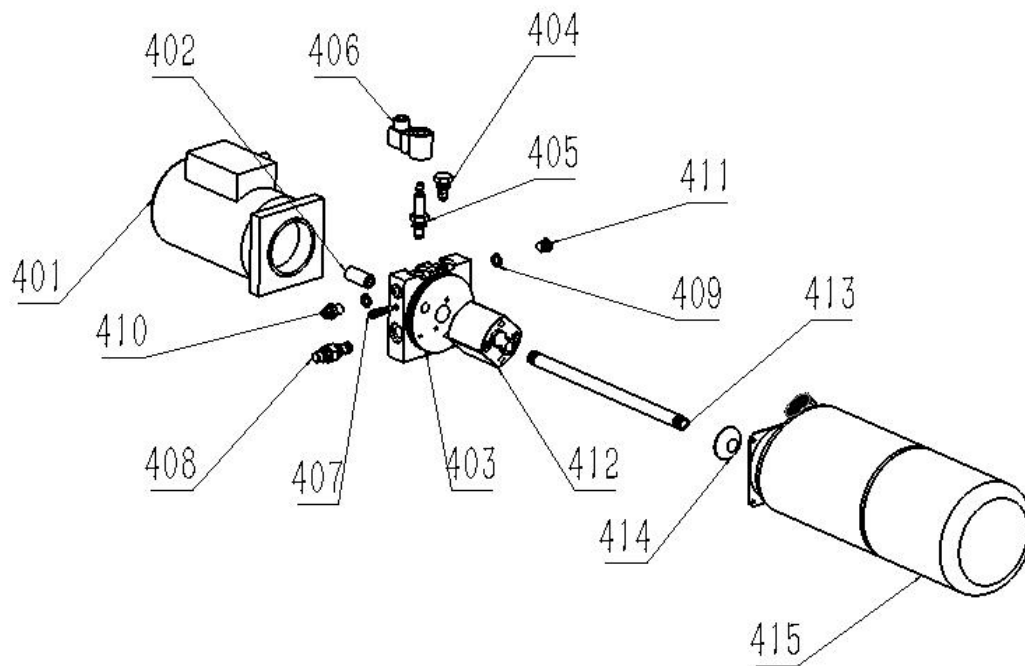


Bild 27 Explosionszeichnung des Hebebock-Aggregats

Teileliste des Hebebock-Antriebsaggregats			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
401		Motor	1
402		Verbindungswelle	1
403		Ventilplatte (säulenförmig)	1

4-Tonnen Zweiäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

404		Rückschlagventil	1
405		Elektromagnetisches Entlastungsventil	1
406		Spule für elektromagnetisches Entlastungsventil	1
407		Drosselventil	1
408		Überdruckventil	1
409		Kombidichtung $\Phi 14$	1
410		Druck-Kombidichtung M16×1,5 auf M14×1,5 (gerader Kopf)	1
411		Verschlusschraube M14×1,5	1
412		Zahnradpumpe	1
413		Ansaugrohr	1

4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

414		Filtersieb	1
415		Ölbehälter	1

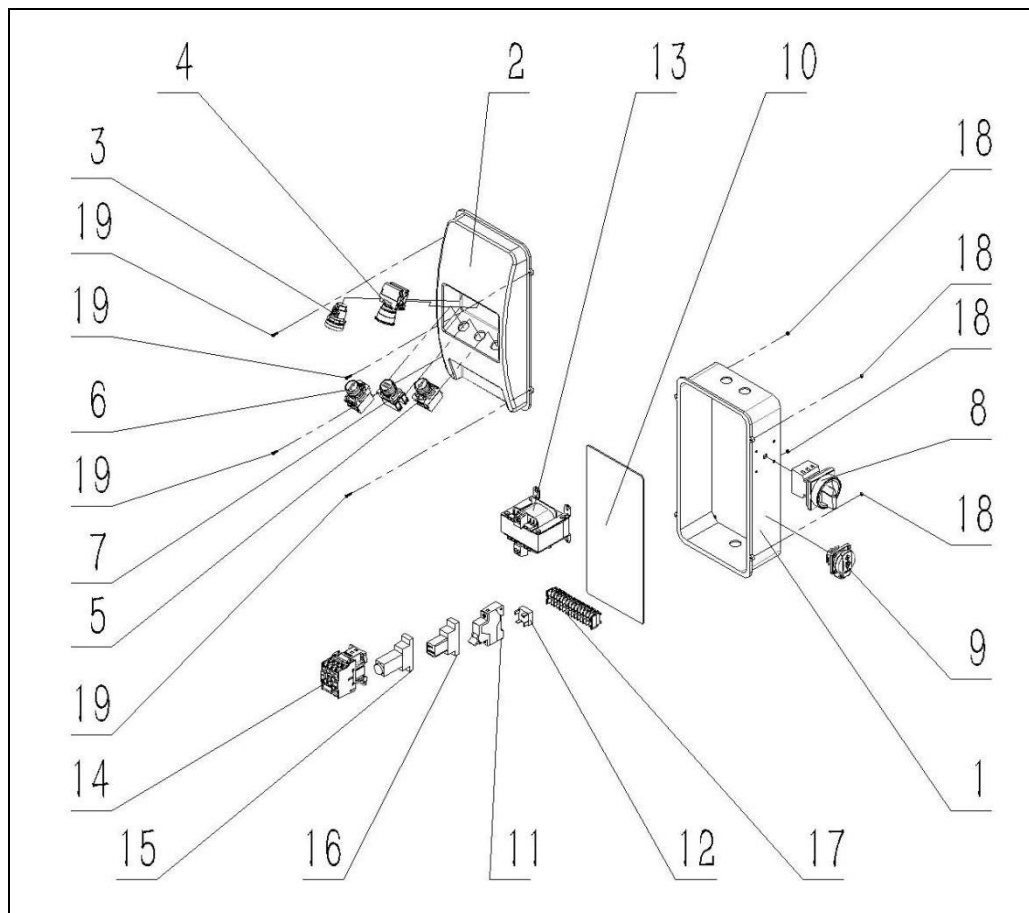


Bild 28 Explosionszeichnung des Steuerkastens des Hebebocks

Teileliste des Hebebock-Steuerkastens			
Nr.	Vorschau	Name	Menge
1		Steuerkasten-Unterteil	1
2		Steuerkasten-Oberdeckel	1

4-Tonnen Zweisäulen-Hebebühne (Elektrische Entriegelung) – Bedienungsanleitung

3		Betriebslampe	1
4		Not-Aus-Taster	1
5		Absenktaster	1
6		Hebetaster	1
7		Verriegelungstaster	1
8		Hauptschalter	1
9		Industriesteckdose	1
10		Steuerkasten-Rückwand	1
11		Leistungsschalter	1
12		Gleichrichterbrücke	1
13		Steuertransformator	1
14		Wechselstrom-Schütz	1
15		Zeitrelais	1
16		Zwischenrelais	1

17		Klemmenleiste	1
18		Sechskantmutter M3	4
19		Kreuzschlitz-Zylinderkopfschraube M3 × 12	4

12. Störungsdiagnose und Reparatur

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht bei Hubbefehl	1. Kabelfehler am Taster 2. Spulenbruch am Schütz	1. Tasterverkabelung prüfen 2. Schützschtaltung kontrollieren
Motor brummt, läuft aber nicht an	Drehstrom fehlt eine Phase	Sofort abschalten, Zuleitung auf Phasenbruch prüfen
Motor dreht, keine Hubbewegung	1. Falsche Motordrehrichtung 2. Zu wenig Hydrauliköl 3. Lufteinschluss in Pumpe 4. Defekt Überdruckventil 5. Schmutz blockiert Ablassventil 6. Dichtung am Pumpenausgang defekt 7. Filter stark verschmutzt	1. Phasen vertauschen 2. Öl auffüllen 3. Rückschlagventil öffnen, entlüften und montieren 4. Ventil reinigen/Dichtung wechseln 5. Ventilschule säubern 6. Pumpe ausbauen, Dichtung ersetzen 7. Filter reinigen
Zu langsamer Hub	Dichtung Pumpenausgang undicht	Maßnahmen wie oben
Starke Vibration im Betrieb	1. Luft im Hydraulikkreis 2. Undichtigkeit Ansaugleitung 3. Verstopfter Filter	1. Mehrfachhub zur Entlüftung 2. Anschluss der Ansaugleitung abdichten 3. Filter reinigen