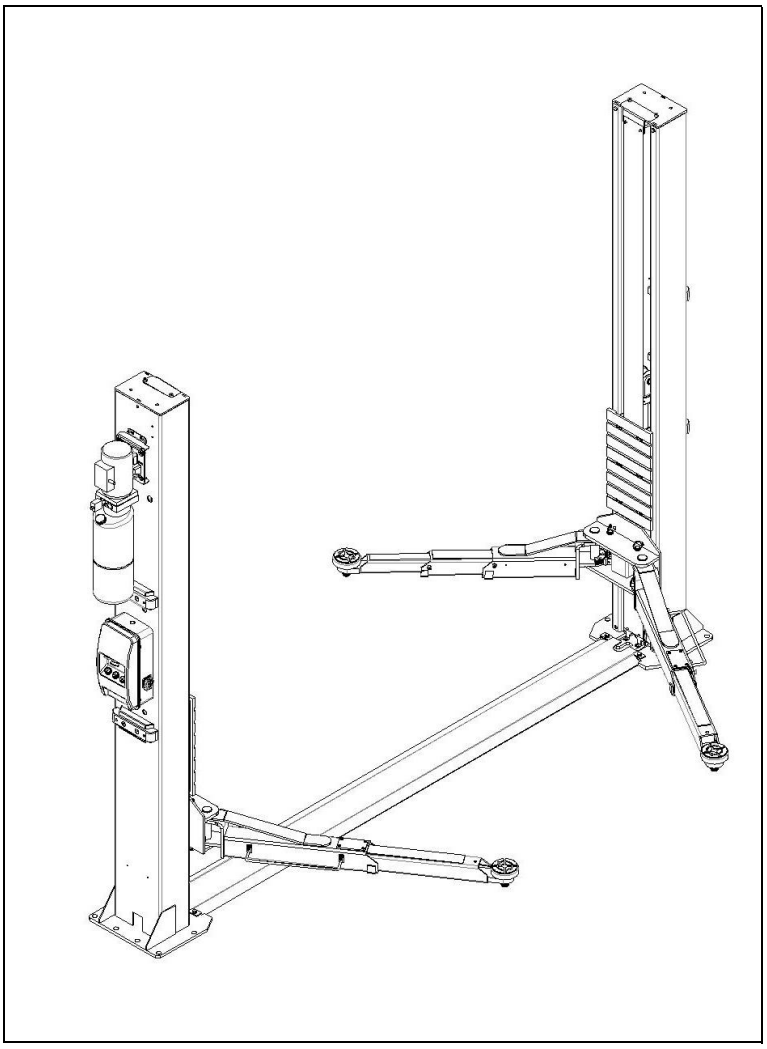
CLD 4000 SLP
Elektrohydraulische 2-Säulen-Hebebühne
Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 3

2. Eigenschaften der Hebebühne 4

3. Technische Daten der Hebebühne 5

4. Abmessungen der Hebebühne 5

5. Fundamentabmessungen 6

6. Aufbau und Funktionsweise 7

7. Montage und Inbetriebnahme 9

8. Bedienung der Hebebühne 23

9. Wartung und Instandhaltung 26

10. Geräuschangabe 27

11. Explosionszeichnungen und Teilelisten 28

12. Störungen und Fehlerbehebung 50

1. Sicherheitshinweise

1.1 Nach Erhalt der vollständigen Ausrüstung vor der Montage die Anzahl aller Bauteile kontrollieren.
1.2 Diese Betriebsanleitung vor der Benutzung sorgfältig lesen. Personen, die diese Anleitung nicht gelesen haben, dürfen die Hebebühne keinesfalls bedienen.
1.3 Das Montage- und Inbetriebnahmepersonal muss über entsprechende mechanische und elektrische Kenntnisse verfügen.
1.4 Die Hebebühne in einem ausreichend grossen Raum aufstellen, der uneingeschränktes Arbeiten und einen sicheren Abstand zu umliegenden Gegenständen ermöglicht.
1.5 Die Hebebühne muss auf ausreichend tragfähigem Boden montiert werden. Nicht auf losem oder sprödem Untergrund wie Asphalt oder Keramikfliesen und nicht auf Beton mit erheblichen Mängeln montieren.
1.6 Nicht in der Nähe von Heizkörpern, Klimaanlagen, Wasserquellen, Öfen oder Luftbefeuchtern aufstellen.
1.7 Nicht in einer Umgebung mit grossen Mengen Staub, Chemikalien oder anderen korrosiven Stoffen aufstellen.
1.8 Vor der Montage prüfen, ob die Stromversorgung mit den Angaben dieser Anleitung und auf dem Typenschild übereinstimmt.
1.9 Die Hebebühne nicht ohne Genehmigung der zuständigen Baubehörde auf einer Geschossdecke oder einer Kellerdecke montieren.
1.10 Das Einbetten von Elektroinstallationsrohren und jede andere Form des Stromanschlusses muss den einschlägigen Elektroinstallationsvorschriften entsprechen.
1.11 Vor der Bedienung Hindernisse um und unter der Plattform entfernen.
1.12 Während des Hebens und Senkens darf niemand links oder rechts neben der Hebebühne stehen. Im angehobenen Fahrzeug dürfen sich keine Personen befinden.
1.13 Das Fahrzeuggewicht darf die Tragfähigkeit der Hebebühne nicht überschreiten.
1.14 Bei Nichtbenutzung die Stromversorgung abschalten.
1.15 Die Maschine strikt nach dieser Anleitung warten. Wichtige Bauteile häufig und sorgfältig kontrollieren und instand halten.
1.16 Den Arbeitsplatz mit Feuerlöschern und weiteren Brandschutzeinrichtungen ausstatten; diese sind vom Betreiber bereitzustellen.
1.17 Vor dem Einfahren des Fahrzeugs alle vier Tragarme ausschwenken, damit die Durchfahrt frei ist. Nicht mit dem Fuss gegen die Tragarme treten; dies beschädigt deren Verzahnung.
1.18 Vor dem Anheben eines Fahrzeugs sicherstellen, dass sämtliche Tragarmverzahnungen vollständig eingerastet sind.

1.19 Ein Fahrzeug immer gleichzeitig mit allen vier Tragarmen anheben. Das Anheben mit weniger als vier Tragarmen ist verboten.
1.20 Nach dem Anheben muss die mechanische Verriegelung eingerastet werden. Ohne mechanische Verriegelung darf nicht unter dem Fahrzeug gearbeitet werden.
1.21 Vor dem Herausfahren die Tragarme in ihre Ausgangsstellung zurückschwenken, damit sie das Fahrzeug nicht behindern.
1.22 Kurze Tragarme vorne und lange Tragarme hinten montieren; dies gilt in der Regel für Fahrzeuge mit Frontmotor.

Hinweis: Die Sicherheitswarnungen und Anweisungen dieser Anleitung können nicht alle möglichen Situationen abdecken. Das Bedienpersonal muss über ausreichende Sicherheitskenntnisse verfügen.

2. Eigenschaften der Hebebühne

Die Hebebühne ist durchdacht und zweckmässig konstruiert, um Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Der hydraulische Antrieb ermöglicht gleichmässige Bewegungen, einfache Bedienung und geringe Geräuschentwicklung. Zwei Hydraulikzylinder sorgen für stabiles Heben und Senken. Zwei Stahlseile verbinden die Hubschlitten und erzwingen ihren Gleichlauf, wodurch ein Kippen des Fahrzeugs wirksam verhindert wird. Die elektrisch entriegelte Sicherheitsraste bietet hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit. Die Tragarmverriegelung besitzt verbreiterte Zahnblöcke, die ein Verrutschen der Tragarme verhindern und das Anheben sicherer machen.

3. Technische Daten der Hebebühne

Hinweis: Ausführungen mit unterschiedlichen Spannungen und Frequenzen sind auf Wunsch erhältlich. Die genauen Daten stehen auf dem Typenschild der Maschine.

Maximale Tragfähigkeit (kg)	4000
Hubhöhe (mm)	1900
Hubzeit über den gesamten Hub (s)	60
Stromversorgung	230 V / 400 V
Motorleistung	2.2KW
Nenndruck der Hydraulik	20 MPa

4. Abmessungen der Hebebühne

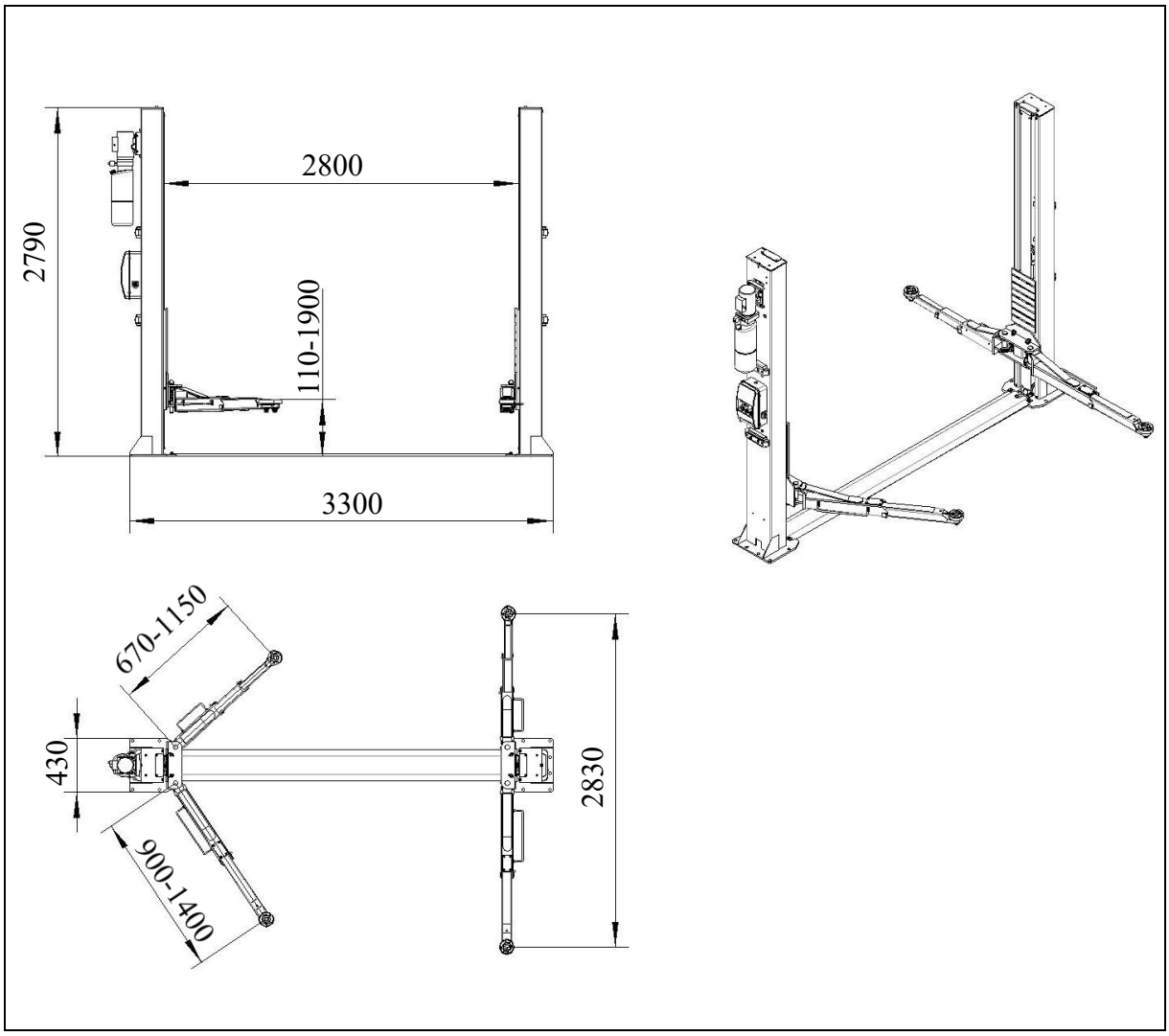


Abb. 1: Abmessungen der Hebebühne (in mm)

5. Fundamentabmessungen

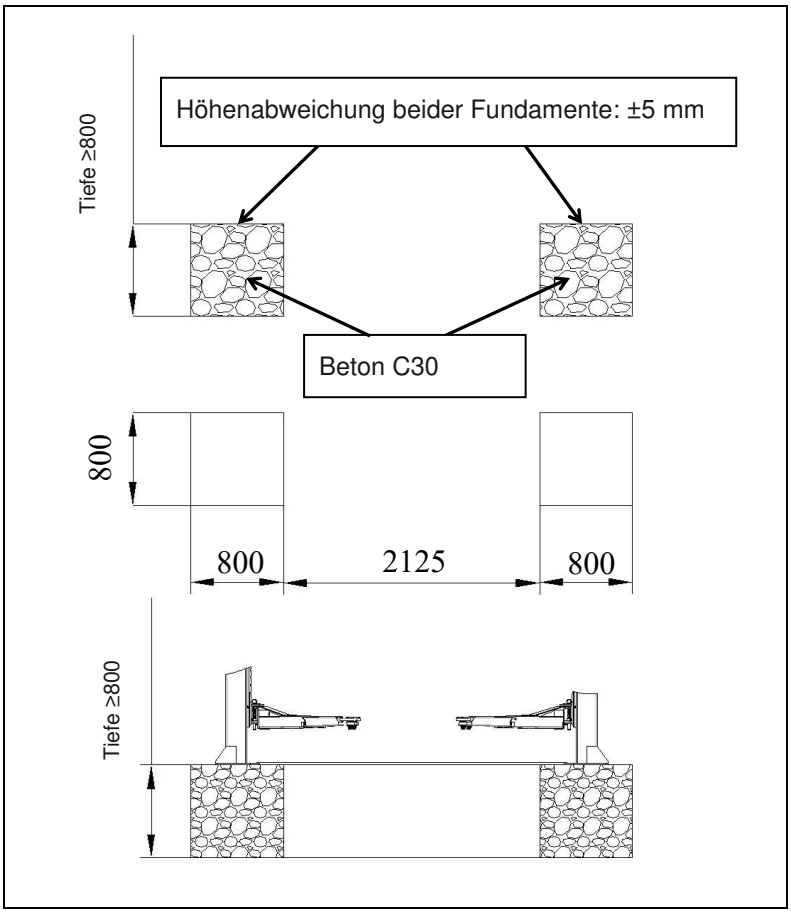


Abb. 2: Fundamentabmessungen der Hebebühne (in mm)

6. Aufbau und Funktionsweise

Die Hebebühne besteht aus einer Hauptsäule, einer Nebensäule, einer Bodenbrücke, Hubschlitten, Tragarmen, Hydraulikzylindern, einem Hydraulikaggregat, einem elektrischen Entriegelungsmechanismus, einem Schaltkasten, Ketten usw. (siehe Abb. 3).

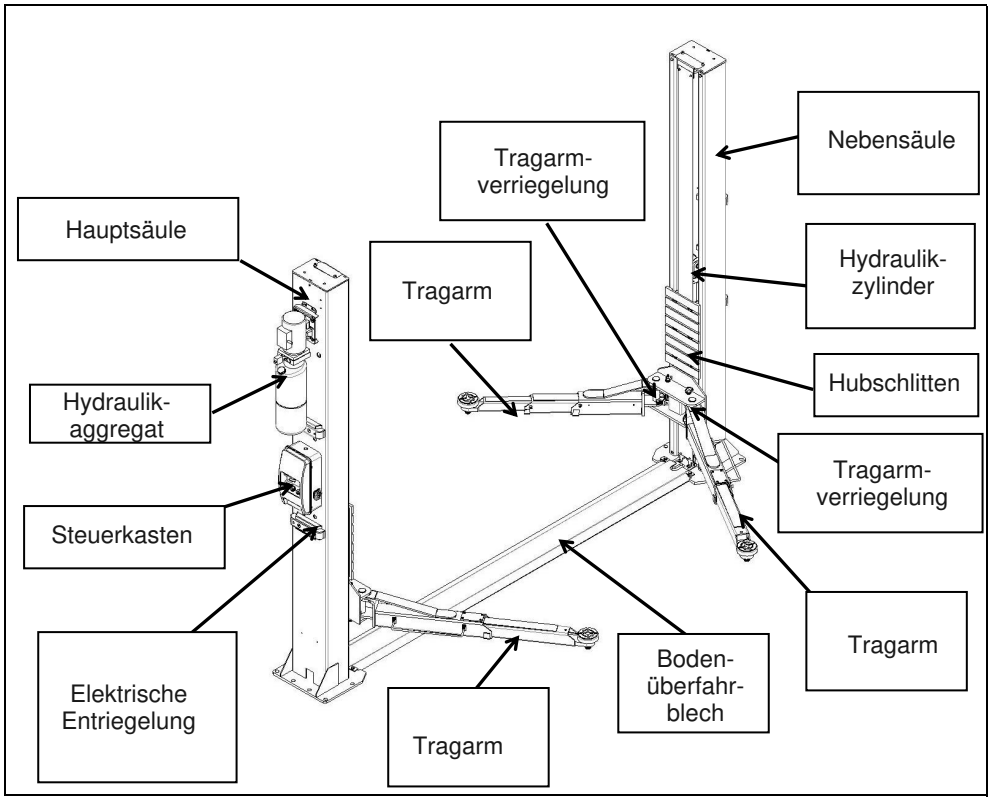


Abb. 3: Hauptbaugruppen der Hebebühne

• Säule: Grundbauteil zur Aufnahme von Antriebskomponenten wie Hubschlitten und Hydraulikzylindern.
• Hubschlitten: Hubbauteil, das in der Säule senkrecht gleitet.
• Tragarm: Am Hubschlitten montiertes Hubbauteil, das an den Aufnahmepunkten des Fahrzeugs anliegt und dieses anhebt.
• Bodenbrücke: Unten angeordnetes Verbindungsteil, durch das Gleichlaufseile, Ölschläuche, Sicherungsseile usw. von der Haupt- zur Nebensäule geführt werden.
• Elektrischer Entriegelungsmechanismus: Sicherheitsbauteil; beim Abbau des Öldrucks stützen die Verriegelungszähne den Verriegelungsblock des Hubschlittens ab, sodass dieser in seiner Position bleibt.
• Hydraulikzylinder: Antriebsbauteil; während des Betriebs des Hydraulikaggregats wird Hochdrucköl in den Zylinder gepumpt. Die Kolbenstange fährt aus und hebt den Hubschlitten über die Kette an.

• Hydraulikaggregat: Antriebseinheit; der Motor treibt die Pumpe an, die Öl durch das Filtersieb ansaugt und unter Hochdruck fördert.
• Tragarmverriegelung: Sicherheitsbauteil, das die Tragarme verriegelt, um deren Verdrehen zu verhindern.
• Kette: Übertragungselement, dessen eines Ende an der Säulengrundplatte und dessen anderes Ende am Hubschlitten befestigt ist. Beim Betrieb des Hydraulikaggregats wird Hochdrucköl in den Hydraulikzylinder gepumpt. Die ausfahrende Kolbenstange hebt die Kette an; diese hebt wiederum den Hubschlitten.
• Schaltkasten: Steuert das Heben und Senken der Hebebühne.

Funktionsweise Heben: Der Motor des Hydraulikaggregats treibt die Ölpumpe an, die Hydrauliköl in den Zylinder fördert. Der Öldruck fährt die Kolbenstange aus. Über die Ketten werden Hubschlitten und Tragarme gleichzeitig angehoben.
Senken: Der Ölrücklauf des Hydraulikaggregats wird geöffnet. Durch das Eigengewicht der Hubschlitten strömt das Hydrauliköl aus den Zylindern zurück in den Tank und die Hebebühne senkt sich.

7. Montage und Inbetriebnahme

Hinweise zur Montage
• Eine falsche Montage kann die Hebebühne beschädigen oder Personen verletzen. Der Hersteller haftet nicht für unmittelbare oder mittelbare Schäden durch unsachgemässe Montage oder Verwendung dieses Produkts.
• Die Hebebühne muss auf ebenem Boden stehen, damit sie waagerecht hebt. Eine geringe Bodenneigung lässt sich mit geeigneten dünnen Ausgleichsblechen ausgleichen. Stärkere Neigungen beeinträchtigen das waagerechte Heben. Bei Verdacht auf Bodenneigung eine Sichtkontrolle durchführen oder, wenn möglich, einen neuen ebenen Betonboden herstellen. Die waagerechte Ausrichtung der Hebebühne beim Heben hängt letztlich von der Ebenheit ihres Aufstellbodens ab. Die Maschine kann eine starke Bodenneigung nicht ausgleichen.
• Nicht auf Asphalt montieren. Zulässig ist ausschliesslich Beton, der die Mindestanforderungen an den Untergrund erfüllt. Nicht auf Beton mit grossen Rissen, Spalten oder anderen Mängeln montieren; hierzu einen Tragwerksplaner hinzuziehen.
• Nicht ohne schriftliche Freigabe eines Tragwerksplaners auf einer Geschossdecke über einem Keller montieren.
• Hindernisse über der Hebebühne: Im Aufstellbereich dürfen sich keine Hindernisse wie Heizgeräte, Gebäudeträger oder elektrische Leitungen befinden.
• Prüfbohrungen: Das Montagepersonal kann die Betondicke am jeweiligen Aufstellort mit Prüfbohrungen feststellen. Werden mehrere Hebebühnen aufgestellt, sind Prüfbohrungen an jedem Montageplatz empfehlenswert.
• Stromversorgung: Den Stromanschluss vor der Montage vorbereiten. Sämtliche Elektroarbeiten sollten von einer zugelassenen Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Vor der Montage die Anleitung sorgfältig lesen und sich mit dem Aufbau vertraut machen. Die Maschine auf Transport- und Handhabungsschäden prüfen und die Vollständigkeit des Zubehörs kontrollieren. Anschliessend wie folgt vorgehen:

7.1 Die Maschine in einem staub- und schadstofffreien Innenraum mit ausreichender Beleuchtung aufstellen; mindestens 100 lx sind erforderlich. Die Säulen müssen den vorgeschriebenen Sicherheitsabstand zu Wänden, Säulen und anderen Maschinen einhalten. Der Wandabstand muss mindestens 1000 mm betragen. Vor und hinter der Hebebühne ausreichend Platz

für alle vorgesehenen Fahrzeuge freihalten (siehe Abb. 4). Für Notfälle und eine bequeme Bedienung ausreichend breite Sicherheitswege vorsehen. Die Raumhöhe muss mindestens 4000 mm betragen.

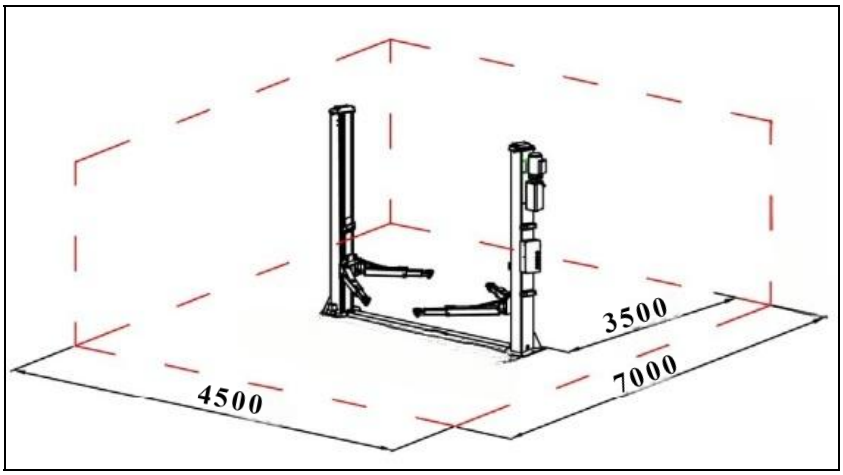


Abb. 4: Platzbedarf (in mm)

7.2 Die Hebebühne darf nur auf einem Betonfundament aus C30 mit einer Dicke von mehr als 800 mm und einer Höhenabweichung von weniger als 5 mm montiert werden. Frisch gegossener Beton muss länger als 20 Tage aushärten (siehe Abb. 2).

7.3 Die Hauptsäule auf das Fundament stellen, die Löcher mit einem Schlagbohrer bohren und Bohrstaub mit einem Staubsauger entfernen. Die Spreizanker vorsichtig mit einem Hammer einschlagen. Ihr Überstand über dem Boden darf höchstens 50 mm betragen. Die Muttern zunächst noch nicht festziehen (siehe Abb. 5).

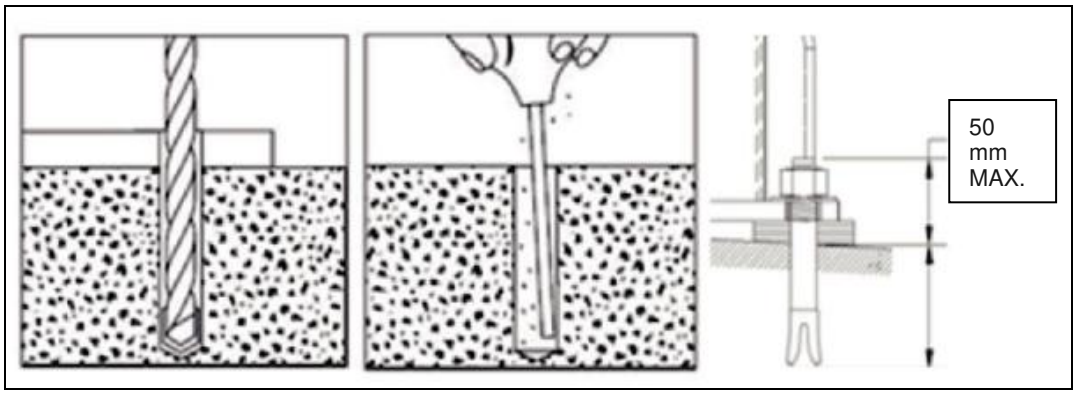


Abb. 5 Hinweise zum Bohren
1. Keine stark abgenutzten oder beschädigten Bohrer verwenden.
2. Beim Bohren den Bohrer senkrecht zum Boden halten.

3. Beim Bohren keinen übermässigen Druck ausüben. Den Bohrer gelegentlich herausziehen, um das Bohrloch von Bohrgut zu befreien.
4. Die Bohrtiefe entspricht der Länge des Spreizankers. Der Abstand zwischen Ankerkopf und Betonboden darf nicht kleiner als das Doppelte des Ankerdurchmessers sein. Bei einer Fehlbohrung die Hebebühne versetzen und neu montieren bzw. bohren.

7.4 Die Nebensäule nach demselben Verfahren wie die Hauptsäule befestigen. Anhand der Masse in Abb. 6 prüfen, dass die Differenz der Diagonalabstände zwischen den Grundplatten beider Säulen höchstens 3 mm beträgt.

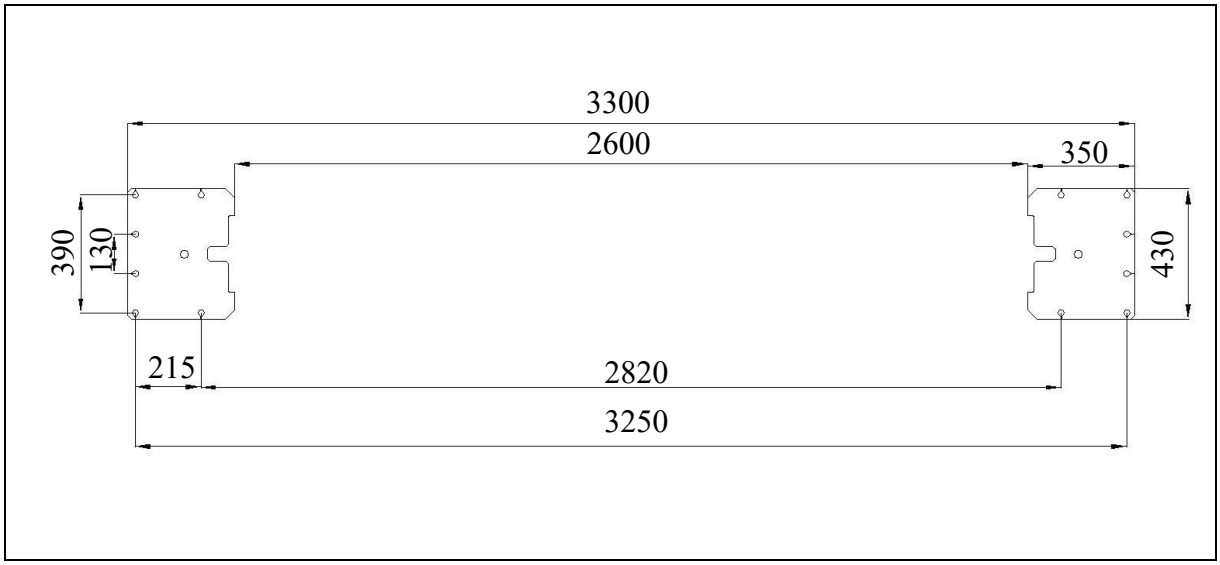


Abb. 6: Anordnung der Grundplatten (in mm)

7.5 Die Spreizanker festziehen und dabei die senkrechte Ausrichtung der Säulen mit einer Wasserwaage kontrollieren. Falls nötig, Ausgleichsbleche unter die Säulen legen (siehe Abb. 7).

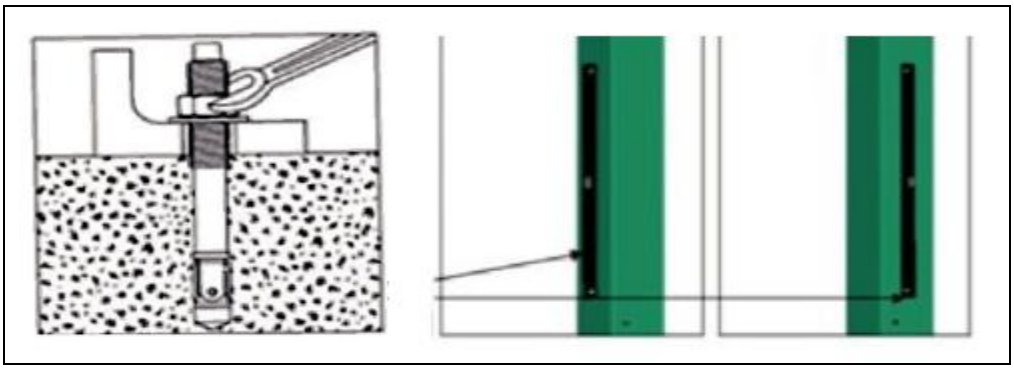


Abb. 7

Hinweis:

1. Die Verankerungen ausschliesslich mit einem Drehmomentschlüssel festziehen. Keine Schlagwerkzeuge zum Anziehen verwenden.

2. Die gesamte Dicke der Ausgleichsbleche an einer Stelle unter der Grundplatte darf 5 mm nicht überschreiten. Die Säulengrundplatte muss ringsum vollständig unterlegt sein, sonst können die Tragarme beim Heben eines Fahrzeugs schwingen.

7.6 Die Gleichlaufseile montieren. Beide Hubschlitten müssen in der ersten Sicherheitsraste stehen. Die Stahlseile entsprechend dem in Abb. 8 gezeigten Verlauf einbauen. Die Muttern noch nicht festziehen; die Spannung beider Seile wird bei der Gleichlaufeinstellung angepasst. Hinweis: Bei der Einstellung müssen beide Hubschlitten auf gleicher Höhe verriegelt sein. Beide Stahlseile auf die vorgeschriebene gleiche Spannung einstellen, damit sich die Hubschlitten synchron bewegen.

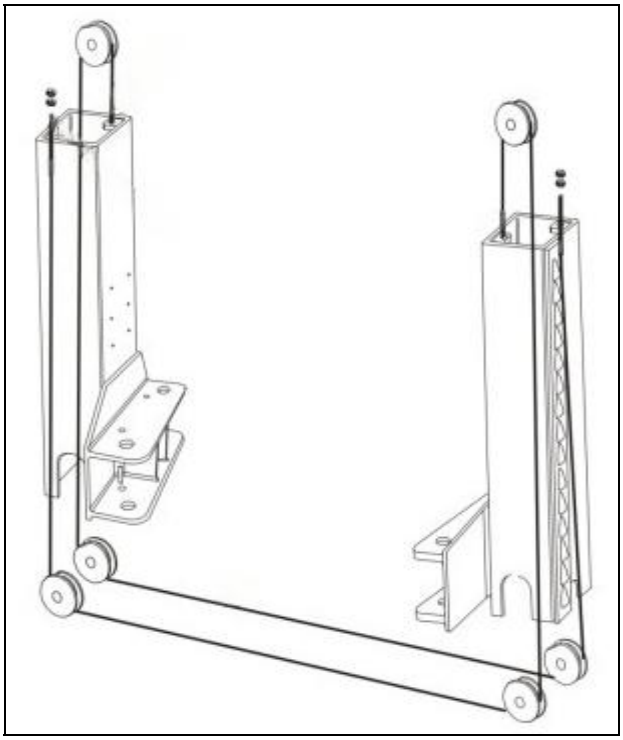


Abb. 8: Seilrollenführung

7.7 Die Tragarme montieren. Alle vier Tragarme mittels Bolzen in die Hubschlitten einsetzen; kurze Arme vorne, lange Arme hinten. (Hinweis: Vorne am Fahrzeug die kurzen Tragarme verwenden. Auf jeden Tragarmbolzen einen Sicherungsring montieren. Vor der Benutzung stets prüfen, ob die Positionierungsverzahnung am Tragarmende eingerastet ist. Sie lässt sich durch Anziehen der Befestigungsschrauben der Halbzahnräder einstellen. Bei der Montage die Tragarme und

Anbauteile der Hubschlitten schmieren, damit die Tragarme frei beweglich sind.) (Siehe Abb. 9 und 10.)

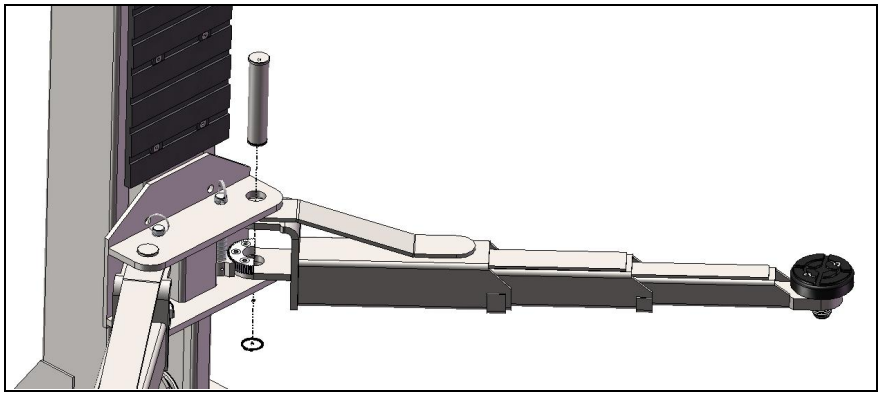


Abb. 9: Montage der Tragarme

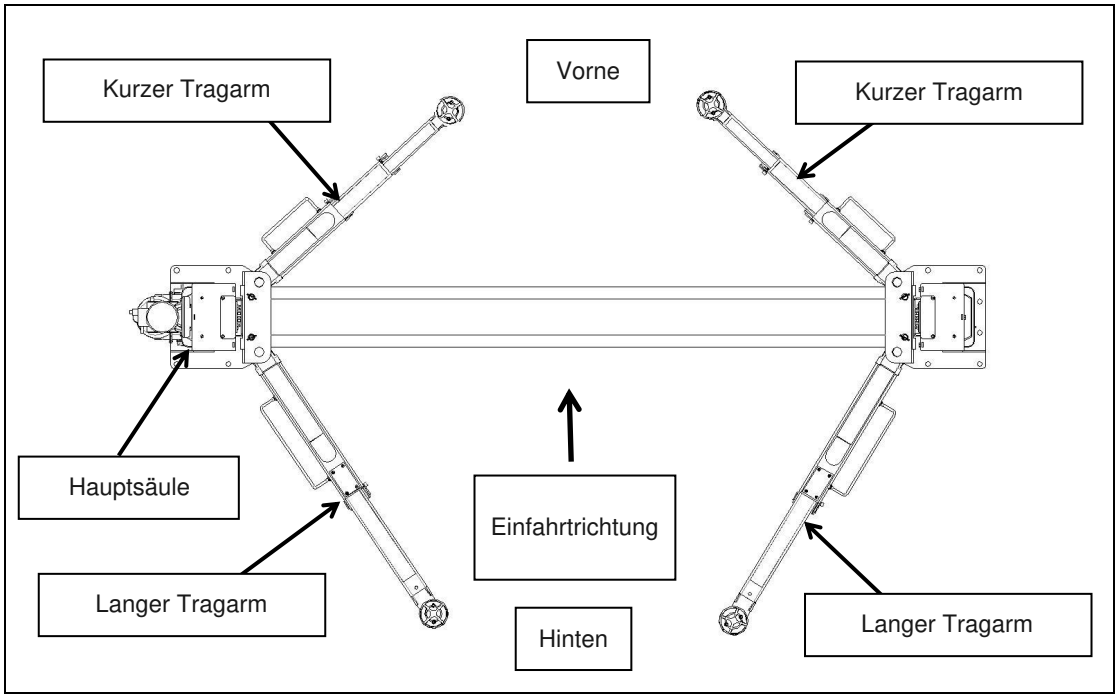


Abb. 10: Anordnung der Tragarme

Hinweis: Die Tragarme erst montieren, nachdem die Säulen mit Spreizankern befestigt wurden.

7.8 Hydraulikaggregat und Schaltkasten an der Hauptsäule montieren und verschrauben (siehe Abb. 11). Die Elektromagnete und Sicherheitsplatten an beiden Säulen montieren (siehe Abb. 12) und die Endschalter der Hauptsäule anbringen (siehe Abb. 13). Der Schaltkasten ist mit einem 5 m langen Kabel samt Netzstecker vorverdrahtet. Durch Einstecken in die vorbereitete Steckdose wird die Maschine mit Strom versorgt.
Hinweis: Den Stecker in eine passende Steckdose einstecken, deren Spannung

mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.

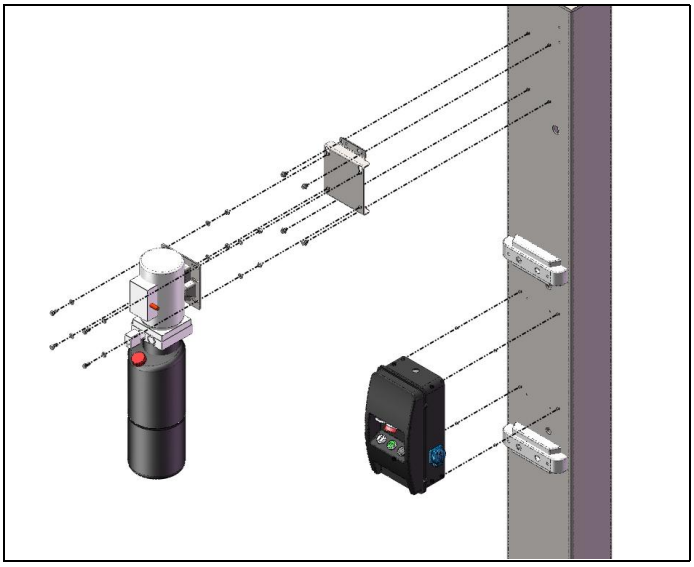


Abb. 11: Aggregat und Hauptschaltkasten an der Hauptsäule montieren



Abb. 12: Montage der Elektromagnete und Sicherheitsplatten



Abb. 13: Endschalter montieren

7.9 Anschluss des Hydrauliksystems:
Bei der Erstmontage und Inbetriebnahme auf die richtige Motordrehrichtung (im Uhrzeigersinn) achten. Längerer Betrieb mit falscher Drehrichtung kann die Zahnradpumpe beschädigen. Den Tankdeckel abschrauben und 10 l verschleissminderndes

Hydrauliköl Nr. 46 einfüllen. Der höchste Ölstand liegt etwa 10 mm, der niedrigste etwa 30 mm unter der Tankoberkante. Den Ölstand bei vollständig abgesenkter Hebebühne mit dem Messstab am Einfüll-/Belüftungsdeckel prüfen. (Vorzugsweise verschleissminderndes Hydrauliköl Nr. 46 verwenden. Bei Temperaturen unter 10 °C kann Hydrauliköl Nr. 32 verwendet werden.) Hinweis: Hydrauliköle unterschiedlicher Marken oder Sorten dürfen nicht gemischt werden.

Ölleitungen gemäss Hydraulik-Anschlussschema in Abbildung 14 anschliessen. Das Druckbegrenzungsventil ist werkseitig eingestellt. Eine Einstellung ist nur durch befugtes Fachpersonal zulässig; Nenndruck 20 MPa und Tragfähigkeit 4.000 kg dürfen nicht überschritten werden. Die Tragfähigkeit darf durch Verstellen des Ventils nicht erhöht werden. Absenken im normalen Betrieb über die Senktaste, wie in Abschnitt 8.2.5 beschrieben.

Hinweise:
• Die Schlauchanschlüsse beim Verlegen schützen. Sand und Schmutz dürfen keinesfalls in den Ölkreislauf gelangen.
• Werden Schläuche bei der Montage durch die Säulen geführt, dürfen sie keine beweglichen Bauteile berühren.
• Nach dem Anschliessen die Ölschläuche in den Säulen gerade ausrichten und befestigen, damit sie nicht an Hubschlitten, Stahlseilen, Rollen usw. scheuern.
• Nach der Erstmontage kann sich Luft im Hydrauliksystem befinden, die entfernt werden muss. Beim Anschliessen der Schläuche müssen die Hydraulikzylinder vollständig eingefahren sein, damit der Luftraum möglichst klein ist. Anschliessend beim Probelauf ohne Last mehrmals heben und senken, um das System zu entlüften.

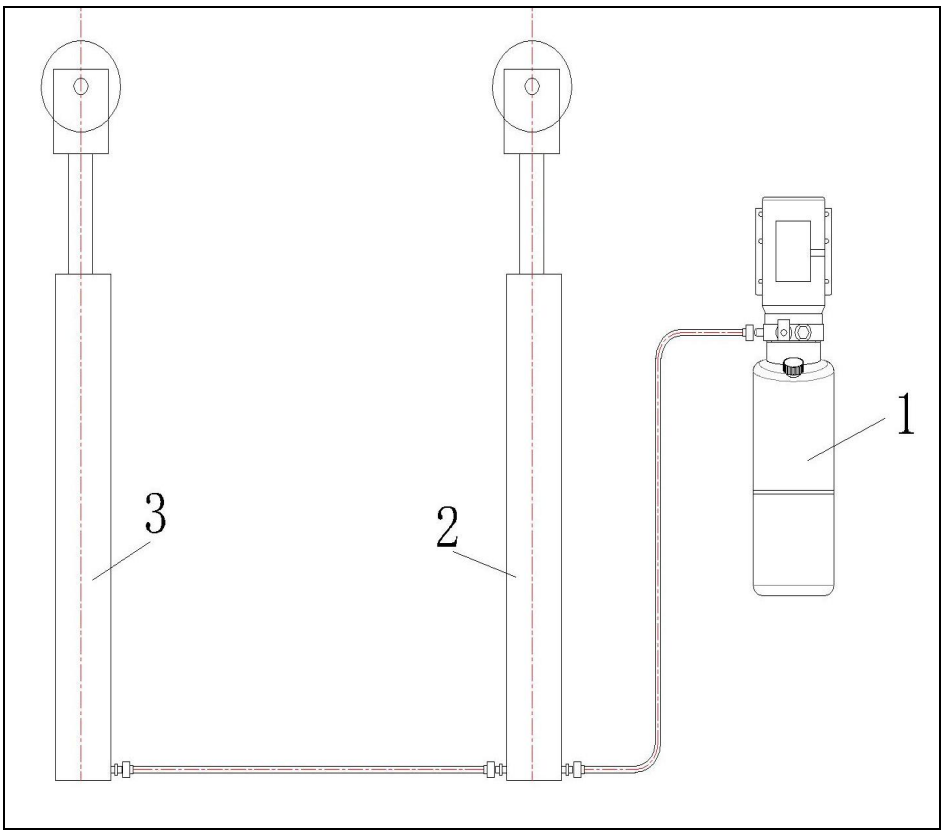


Abb. 14: Anschlussplan des Hydrauliksystems

Bauteile des Hydrauliksystems		
Pos.	Bezeichnung	**Anzahl**
1	Hydraulikaggregat	1
2	Hydraulikzylinder der Hauptsäule	1
3	Hydraulikzylinder der Nebensäule	1

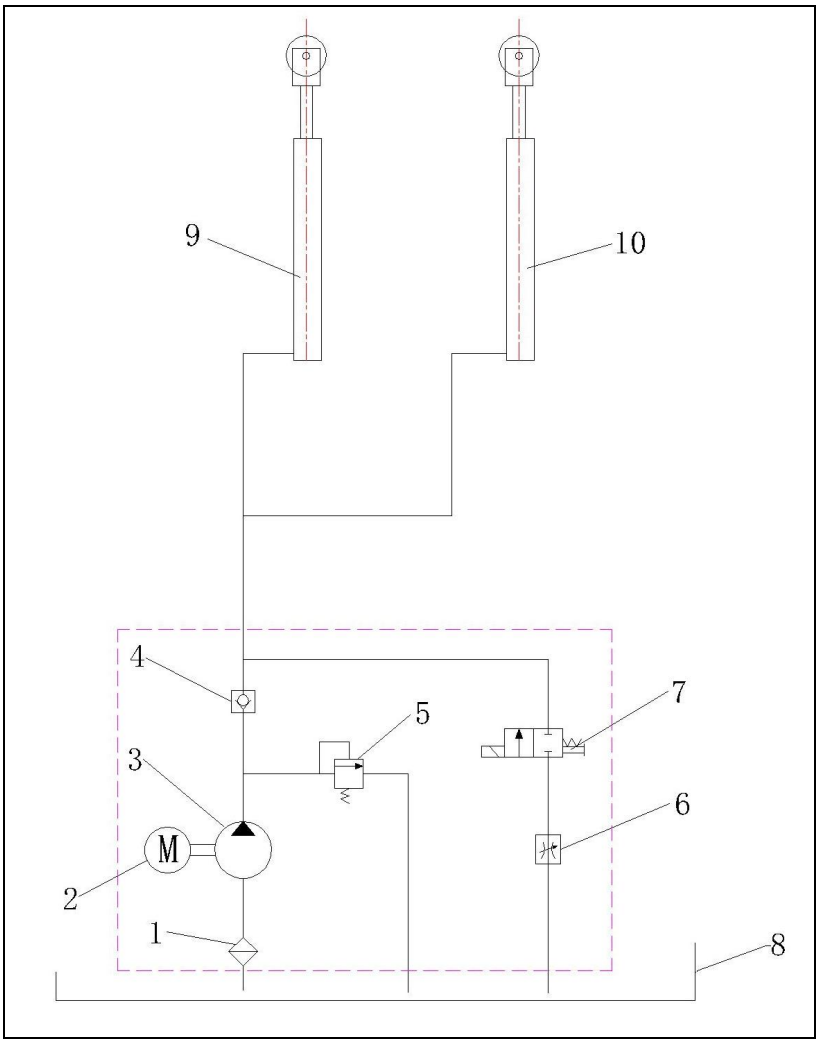


Abb. 15: Hydraulikschaltplan

Pos.	Bezeichnung	Anzahl
1	Ölfilter	1
2	Zahnradpumpe	1
3	Motor	1
4	Rückschlagventil	1
5	Druckbegrenzungsventil	1
6	Drosselventil	1
7	Ablassventil	1
8	Öltank	1
9	Hydraulikzylinder der Hauptsäule	1
10	Hydraulikzylinder der Nebensäule	1

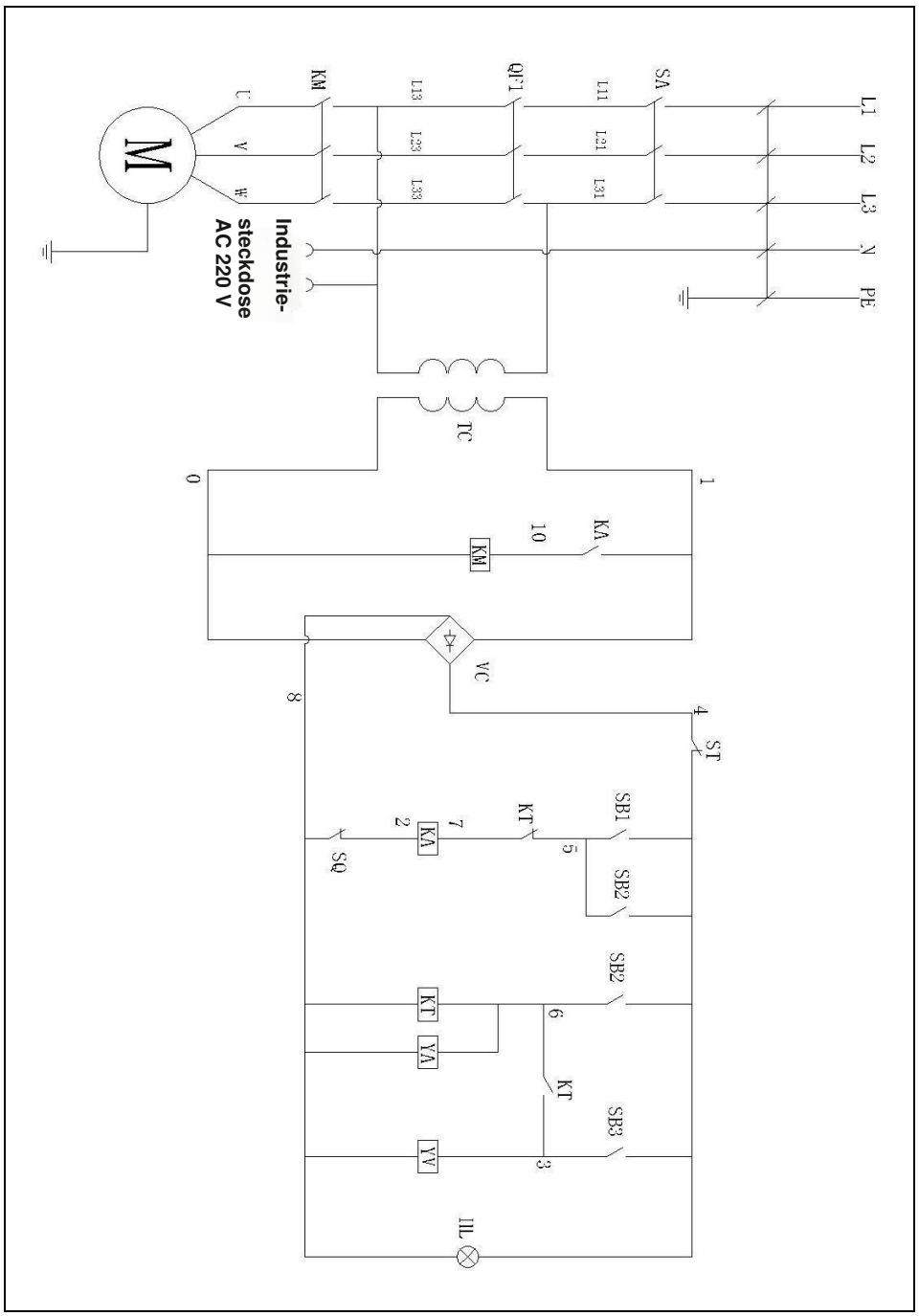


Abb. 16: Elektrischer Schaltplan, 400 V dreiphasig (Herstellerplan: 380 V)

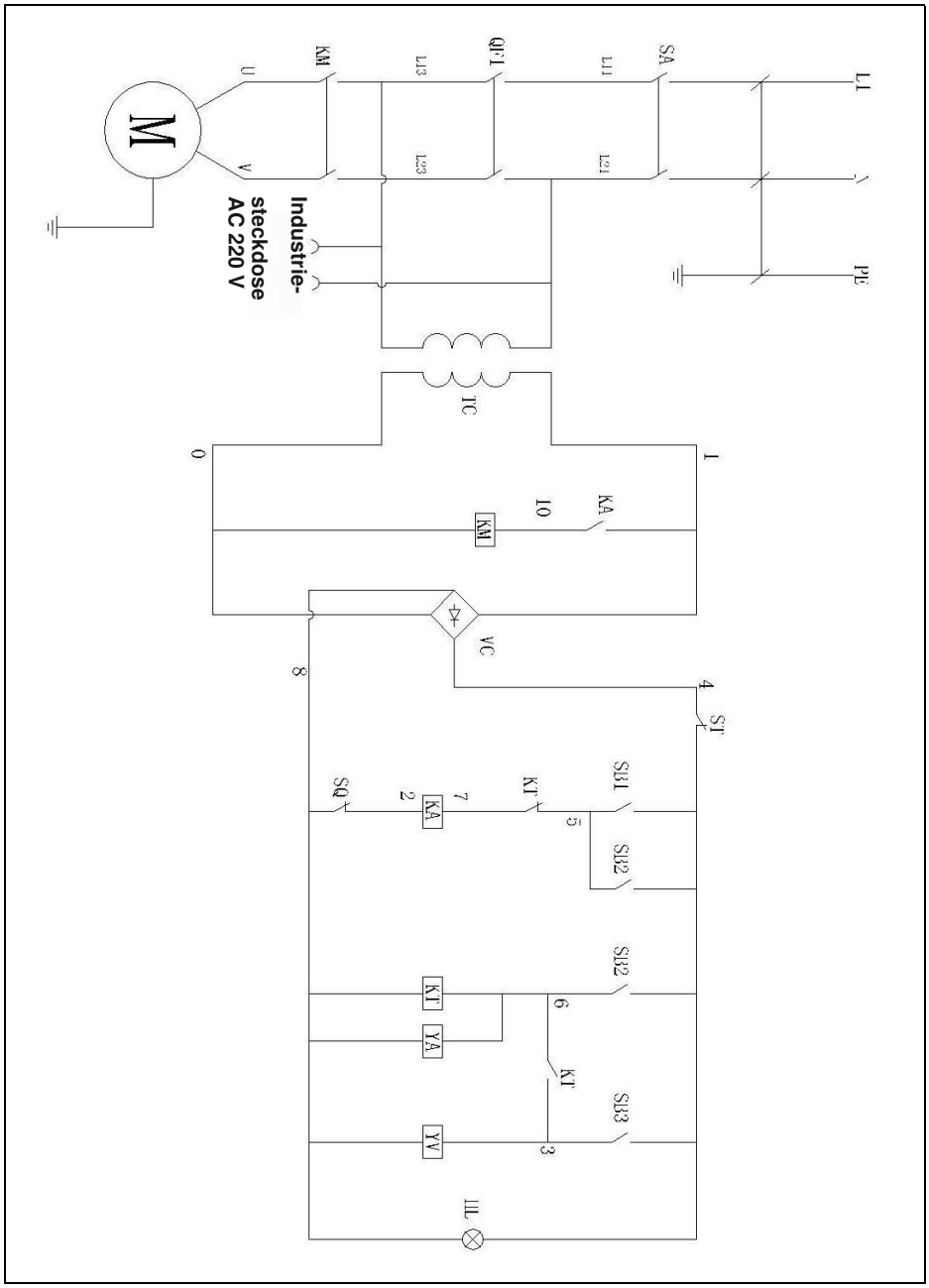


Abb. 17: Elektrischer Schaltplan, 230 V einphasig (Herstellerplan: 220 V)

Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Nr.	Bezeichnung	Anzahl
SB1	Hubtaste	1	KT	Zeitrelais	1
SB2	Senktaste	1	HL	Betriebsleuchte	1
SB3	Verriegelungstaste	1	KA	Hilfsrelais	1
TC	Transformator	1	VC	Gleichrichter	1

YA	Entriegelungsmagnete	1	KM	Wechselstromschütz	1
YV	Magnetventil	1	QF	Leitungsschutzschalter	1
ST	Not-Aus-Taster	1	SA	Hauptschalter	1
SQ	Endschalter	1			

Hinweis: Der Öltank muss gefüllt sein. Das Hydraulikaggregat nicht ohne Öl betreiben. Zum Testen die Hubtaste drücken. Läuft der Motor nicht oder treten ungewöhnliche Geräusche bzw. Erwärmung auf, die Maschine sofort anhalten und den elektrischen Anschluss prüfen.

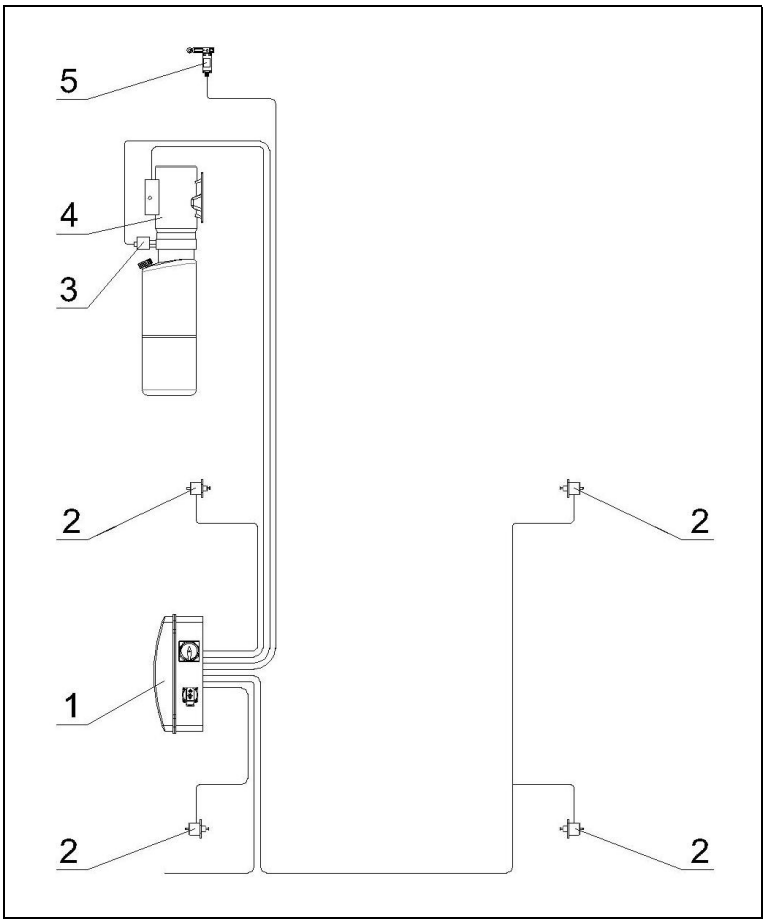


Abb. 18: Elektrischer Verdrahtungsplan

Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	Schaltkasten der Hauptsäule	1
2	Entriegelungsmagnet	4
3	Elektrisches Ablassventil	1
4	Motor des Hydraulikaggregats	1
5	Endschalter der Hauptsäule	1
6	Zweiter Schaltkasten: bei SLP nicht vorhanden	-

7.10 Einstellen der Laschenkette Die Laschenkette montieren und richtig einstellen (siehe Abb. 19), sodass die Tragarme in der untersten Stellung frei schwenken können, ohne am Boden zu schleifen. Eine Grundeinstellung erfolgt im Werk. Nach der Montage kann der Kunde die Feineinstellung entsprechend den örtlichen Verhältnissen vornehmen, sobald Elektro- und Hydrauliksystem montiert sind. Hierzu die Hubschlitten hochfahren, verriegeln und 2 Sekunden absenken. Die Einstellmuttern in die erforderliche Position bringen. Anschliessend die Hubschlitten anheben und nach dem Entriegeln wie erforderlich betätigen.

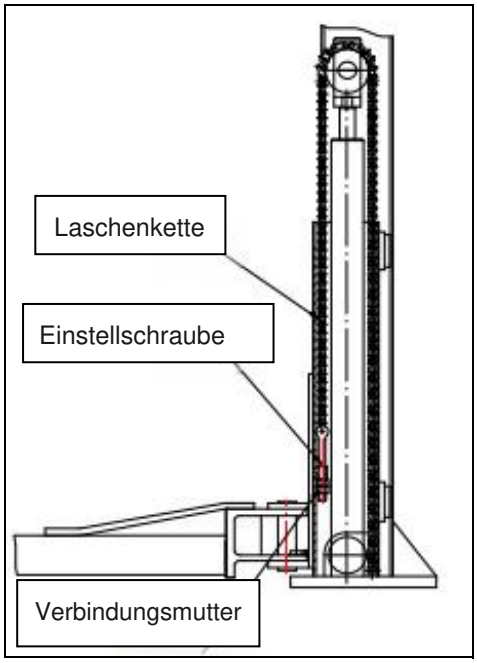


Abb. 19: Einbau der Laschenkette

7.11 Die Bodenbrücke an der in Abb. 1 gezeigten Position montieren, um Ölschläuche und Stahlseile zwischen Haupt- und Nebensäule abzudecken. Zubehör wie Säulenabdeckungen, Anfahrschutzstreifen der Hubschlitten und Schutzbügel der Tragarme montieren.

7.12 Probelauf ohne Last und Einstellung
• Den Arbeitsplatz reinigen und Ölflecken auf dem Boden entfernen. Die unbelastete Hebebühne mit handelsüblichem Lithiumfett schmieren: alle beweglichen Kontakt- und Gleitflächen der Hubschlitten von oben bis unten gleichmässig einfetten.
• Die Stromversorgung einschalten und mit der AUF-Taste den Hubschlitten anheben. An einer beliebigen Position stoppen und die Verriegelungstaste drücken, sodass beide Hubschlitten in der gleichen Sicherheitsraste aufsetzen.
• Die Muttern der Gleichlaufseile festziehen, bis beide Seile gleich gespannt sind.
• Mit der AB-Taste den Hubschlitten vollständig in die unterste Stellung absenken.
• Mit der AUF-Taste den gesamten Hub durchfahren. In der oberen Endstellung schaltet der Motor ab und das Überströmventil öffnet den Ölrücklauf, um die Aufwärtsbewegung zu stoppen.

Den Gleichlauf der linken und rechten Hubschlitten bzw. Tragarme beim Heben kontrollieren. Die Spannung über die Seilmuttern nachstellen, bis beide Hubschlitten synchron laufen.
• Nach der Erstmontage kann sich Luft im Hydrauliksystem befinden. Zum Entlüften beim unbelasteten Probelauf mehrmals heben und senken.

7.13 Probelauf unter Last und Einstellung
• Die Hubschlitten ganz absenken, alle vier Tragarme auf die kürzeste Länge einschieben und vollständig ausschwenken, damit die Durchfahrt frei ist.
• Das Fahrzeug einfahren und seitlich mittig zur Verbindungslinie zwischen den beiden Säulen ausrichten. Die Fahrzeuglänge soll vor und hinter dieser Linie ungefähr im Verhältnis 2:3 verteilt sein; dies gilt für Fahrzeuge mit Frontmotor. Fahrzeuge über 3,5 t etwas weiter nach hinten versetzen.
• Die Aufnahmeteller der Tragarme zu den Aufnahmepunkten am Fahrzeugunterboden schwenken.
• Mit der Hubtaste die Tragarme anheben und prüfen, dass alle vier Tragarmverriegelungen vollständig eingerastet sind.
• Die Hubtaste weiter kurz betätigen. Sobald ein Gummiteller den Aufnahmepunkt berührt, stoppen und die übrigen Teller so einstellen, dass alle an den Aufnahmepunkten anliegen.
• Das Fahrzeug langsam mit der Hubtaste anheben. Stoppen, sobald die Reifen den Boden verlassen haben. Das Fahrzeugheck vorsichtig anstossen und die Auflage prüfen: Das Fahrzeug muss sicher und stabil stehen, alle Tragarmverriegelungen müssen vollständig eingerastet sein.
• Mit der AUF-Taste weiter anheben und die waagerechte Fahrzeuglage längs und quer kontrollieren. An der dritten oder vierten Sicherheitsraste stoppen und die Verriegelungstaste drücken. Das Hydraulikaggregat schaltet auf Ölrücklauf und der Hubschlitten setzt in der mechanischen Verriegelung auf. Die waagerechte Lage erneut prüfen. Bei deutlichem Höhenunterschied zwischen links und rechts die Muttern der Gleichlaufseile einstellen.
• Bis zur obersten Sicherheitsraste weiter anheben und stoppen. Mit der Verriegelungstaste den Ölrücklauf und das Einrasten auslösen. Die Hebebühne auf ruhigen Lauf ohne Schütteln oder Vibrationen kontrollieren.
• Die AB-Taste drücken: Der Hubschlitten hebt zunächst leicht an und senkt sich danach. Die AB-Taste an einer beliebigen Zwischenposition loslassen. Die Sicherheitsklinke federt automatisch zurück, der Hubschlitten verriegelt und die Abwärtsbewegung stoppt. Diesen vollständigen Ablauf mindestens dreimal wiederholen, um die zuverlässige Funktion der mechanischen Sicherheitsrasten zu prüfen.
• Beim Heben auf ungewöhnliche Geräusche achten und prüfen, ob Stahlseile an anderen Bauteilen scheuern oder behindert werden.
• Nach mehreren Hub- und Senkzyklen muss möglicherweise Hydrauliköl nachgefüllt werden. Nach dem Nachfüllen liegt der maximale Ölstand etwa 10 mm und der minimale etwa 30 mm unter der Tankoberkante. Mit dem Messstab am Einfüll-/Belüftungsdeckel kontrollieren.

8. Bedienung der Hebebühne

8.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

8.1.1 Die Schwerpunktlage unterscheidet sich je nach Fahrzeug. Diese zuerst feststellen. Beim Einfahren den Schwerpunkt nahe an der durch beide Säulen gebildeten Ebene positionieren. Ausschliesslich die vom Fahrzeughersteller empfohlenen Aufnahmepunkte verwenden.
8.1.2 Beim Heben auf das Fahrzeugdach achten. Abstand zu Querträgern und anderen Hindernissen über dem Fahrzeug halten, um Unfälle zu vermeiden.
8.1.3 Die Hydraulikventile sind werkseitig eingestellt. Der Benutzer darf sie nicht ohne Genehmigung verstellen; andernfalls trägt er die Verantwortung für alle daraus entstehenden Folgen.
8.1.4 Bestimmte Parameter dieser Anleitung können entsprechend den tatsächlichen Anforderungen geändert werden.
8.1.5 Die Hebebühne nicht mit beschädigten Seilen oder beschädigten bzw. herabfallenden Teilen betreiben.
8.1.6 Vor der Benutzung stets prüfen, ob die Verriegelungsverzahnung an den Tragarmenden eingerastet ist, ob die Stahlseile gebrochene Litzen aufweisen und ob die Gummiteller verformt sind.
8.1.7 Zum Anheben eines Fahrzeugs müssen alle Tragarme verwendet werden.
8.1.8 Vor dem Anheben alle Schlauchverbindungen und Anschlüsse auf Ölleckagen prüfen. Bei Undichtigkeiten die Hebebühne nicht benutzen.
8.1.9 Werden am angehobenen Fahrzeug schwere Teile an- oder abgebaut, das Fahrzeug mit einem Heber abstützen, damit es im Gleichgewicht bleibt.
8.1.10 Die Stromversorgung abschalten, wenn die Hebebühne nicht betrieben wird.
8.1.11 Diese Hebebühne ist zum Anheben des gesamten Fahrzeugs bestimmt und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.
8.1.12 Den Bereich über und unter dem Fahrzeug kontrollieren. Vor dem Betrieb müssen sämtliche Hindernisse entfernt sein.
8.1.13 Vor dem Anheben eines Fahrzeugs einen vollständigen unbelasteten Hub- und Senkvorgang durchführen, um den ordnungsgemässen Zustand vor dem Lastbetrieb zu prüfen.
8.1.14 Das Bedienpersonal muss die Lastaufnahmeeinrichtung während des gesamten Betriebs beobachten.
8.1.15 Vor dem Betreten des Bereichs unter dem angehobenen Fahrzeug die mechanische Sicherheitseinrichtung verriegeln.
8.1.16 Übermässiges Schaukeln des Fahrzeugs auf der Hebebühne vermeiden.
8.1.17 Das Besteigen des angehobenen Fahrzeugs oder der Lastaufnahmeeinrichtung ist verboten.
8.1.18 Nur befugte Personen dürfen den Hubbereich betreten.

8.1.19 Während des Betriebs darf sich niemand im Hubbereich aufhalten.
8.1.20 Überbreite oder überlange Fahrzeuge dürfen nicht angehoben werden.
8.1.21 Sicherheitseinrichtungen der Hebebühne dürfen weder entfernt noch manipuliert oder verändert werden.

Die vorstehenden Sicherheitshinweise können nicht alle möglichen Situationen und Bedingungen abdecken. Das Bedienpersonal muss über ausreichendes Sicherheitsbewusstsein verfügen.

8.2 Bedienablauf

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden darf nur geschultes Personal die Hebebühne bedienen. Nach dem Lesen der Bedienungsanweisungen die Steuerung durch mehrere Hub- und Senkprobeläufe einüben. Das Fahrzeug immer mit allen vier Aufnahmetellern abstützen. Nur ein Fahrzeugende oder eine Ecke anzuheben ist verboten. Fahrzeuge dürfen erst angehoben werden, wenn die Hebebühne befestigt ist und sicher steht.

8.2.1 Fahrzeug positionieren
• Das Fahrzeug langsam in die Arbeitsposition einweisen.
• Mittig auf der Hebebühne parken und die Feststellbremse fest anziehen.
• Die Hinterräder mit Unterlegkeilen sichern.

8.2.2 Tragarme einstellen
• Geeignete Gummiteller auswählen [optional].
• Die Tragarme auf die vorgesehenen Aufnahmepunkte des Fahrzeugs ausrichten [siehe Wartungsanleitung des Fahrzeugs].

8.2.3 Probehub
• Fahrzeug mit der Hubtaste 10-15 cm vom Boden anheben.
• Durch vorsichtiges Anstossen die Standsicherheit prüfen, wie in Abschnitt 7.13 beschrieben. Starkes Schaukeln vermeiden.
• Festen Kontakt aller Aufnahmeteller mit den Aufnahmepunkten prüfen.

8.2.4 Vollständig anheben
• Bis zur Arbeitshöhe weiter anheben.
• Kontrollieren, dass die Sicherheitsverriegelung in der Verzahnung eingerastet ist.

8.2.5 Absenken
• Werkzeuge und Fremdkörper unter der Hebebühne entfernen.

• Senktaste (DOWN) gedrückt halten. Die Hubschlitten heben sich zunächst kurz an, die Sicherheitsrasten werden elektrisch entriegelt, anschliessend senkt sich die Bühne ab.
• Die Senktaste während des Absenkens gedrückt halten. Beim Loslassen stoppt die Abwärtsbewegung; die Sicherheitsklinken kehren selbsttätig in die Verriegelungsstellung zurück.
• Vollständig absenken, bis die Tragarme entlastet sind. Anschliessend die Tragarme in Parkstellung zurückschwenken.

Verhalten bei Störungen
1. Bei ungewöhnlichen Geräuschen den Betrieb sofort stoppen.
2. Bei austretendem Hydrauliköl die Stromversorgung abschalten und die Reparatur veranlassen.

9. Wartung und Instandhaltung

9.1 Reinigung
• Die Maschine regelmässig mit einem trockenen Tuch abwischen und sauber halten. Vor dem Wischen und Reinigen aus Sicherheitsgründen die Stromversorgung abschalten.
• Auch die Arbeitsumgebung regelmässig reinigen. Übermässiger Staub und Sand beschleunigen den Verschleiss der Bauteile und verkürzen die Lebensdauer.
9.2 Tägliche Kontrollen
• Alle Hydraulikanschlüsse, Ölschläuche und Hydraulikzylinder auf Undichtigkeiten und Verschleiss prüfen.
• Alle elektrischen Anschlussleitungen auf Beschädigungen kontrollieren.
• Alle beweglichen Teile auf übermässigen Verschleiss prüfen und verschlissene Teile unverzüglich ersetzen.
• Öl von den Gummitellern entfernen und die Teller auf übermässigen Verschleiss kontrollieren.
• Die ordnungsgemässe Funktion der Sicherheitseinrichtung prüfen.
• Anschlüsse und Spannung der Stahlseile kontrollieren.
• Prüfen, ob die Verbindungsmuttern zwischen Laschenkette und Hubschlitten lose sind oder fehlen.

• Prüfen, ob alle Tragarmverriegelungen vollständig eingerastet sind.

9.3 Monatliche Kontrollen
• Das Fett in den Säulenführungen erneuern sowie Rollen und Zahnräder einfetten.
• Die Muttern der Spreizanker kontrollieren und festziehen.
• Ketten und Stahlseile schmieren.
• Alle Hydraulikschläuche auf Verschleiss prüfen; verschlissene Schläuche unverzüglich ersetzen.
• Die Verankerungen nachziehen. Hinweis: Alle Anker müssen fest angezogen sein. Versagt ein Anker aus irgendeinem Grund, die Hebebühne bis zu seinem Austausch stilllegen.
9.4 Halbjährliche Kontrollen
• Gleichlauf- und Sicherungsseile einstellen, um synchrones und waagerechtes Heben und Senken zu gewährleisten.
• Alle beweglichen Teile auf Verschleiss, gegenseitige Behinderung und Beschädigung prüfen.
• Die senkrechte Ausrichtung der Säulen kontrollieren.
• Die Schmierung aller Rollen prüfen. Bei schwergängigem Rollenlauf während des Hebens oder Senkens die Rollenachsen mit einer geeigneten Menge Schmieröl versehen.

9.5 Wartung des Hydrauliksystems Sechs Monate nach der ersten Inbetriebnahme den Hydrauliköltank reinigen und das Hydrauliköl wechseln. Danach jährlich das Hydrauliksystem reinigen und das Öl wechseln. Wird das Öl schwarz oder befindet sich Schmutz im Tank, das Öl sofort wechseln. Bei jedem Ölwechsel den Tank und den Ölfilter gründlich reinigen.
9.6 Das Bedienpersonal muss sichtbare und befestigte Bereiche der Stahlseile regelmässig kontrollieren. Bei einer der folgenden Erscheinungen die Stahlseile rechtzeitig durch neue ersetzen (siehe Abb. 20):
9.6.1 Bruch einer vollständigen Seillitze.
9.6.2 Mehr als 9 äussere Drahtbrüche auf 80 mm Länge oder mehr als 20 Drahtbrüche auf 350 mm Länge.
9.6.3 Verschleissbedingte Verringerung des Aussendurchmessers um mehr als 15 %.
9.6.4 Gehäufte Drahtbrüche in derselben Litze oder auf sehr kurzer Strecke.
9.6.5 Starke Korrosion der Stahlseile.
9.6.6 Verdrehung der Stahlseile.

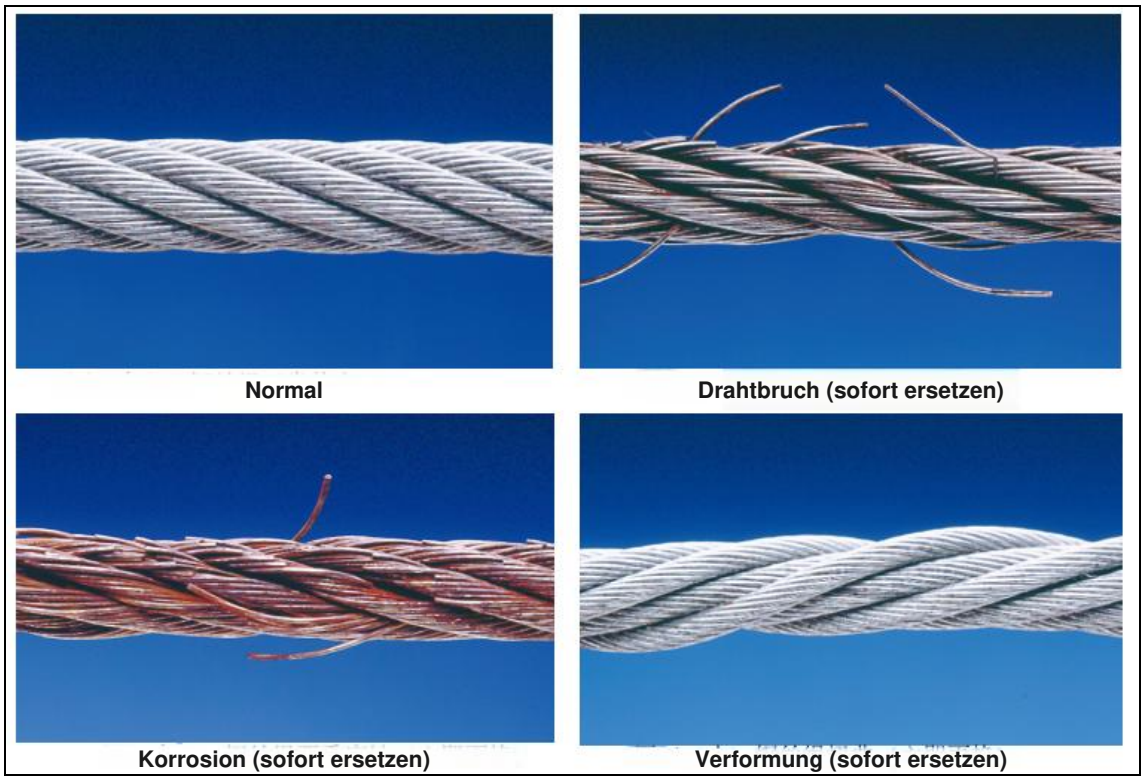


Abb. 20: Austausch des Stahlseils

10. Geräuschangabe

Der Geräuschpegel der Hebebühne im Betrieb liegt unter 80 dB(A).

11. Explosionszeichnungen und Teilelisten

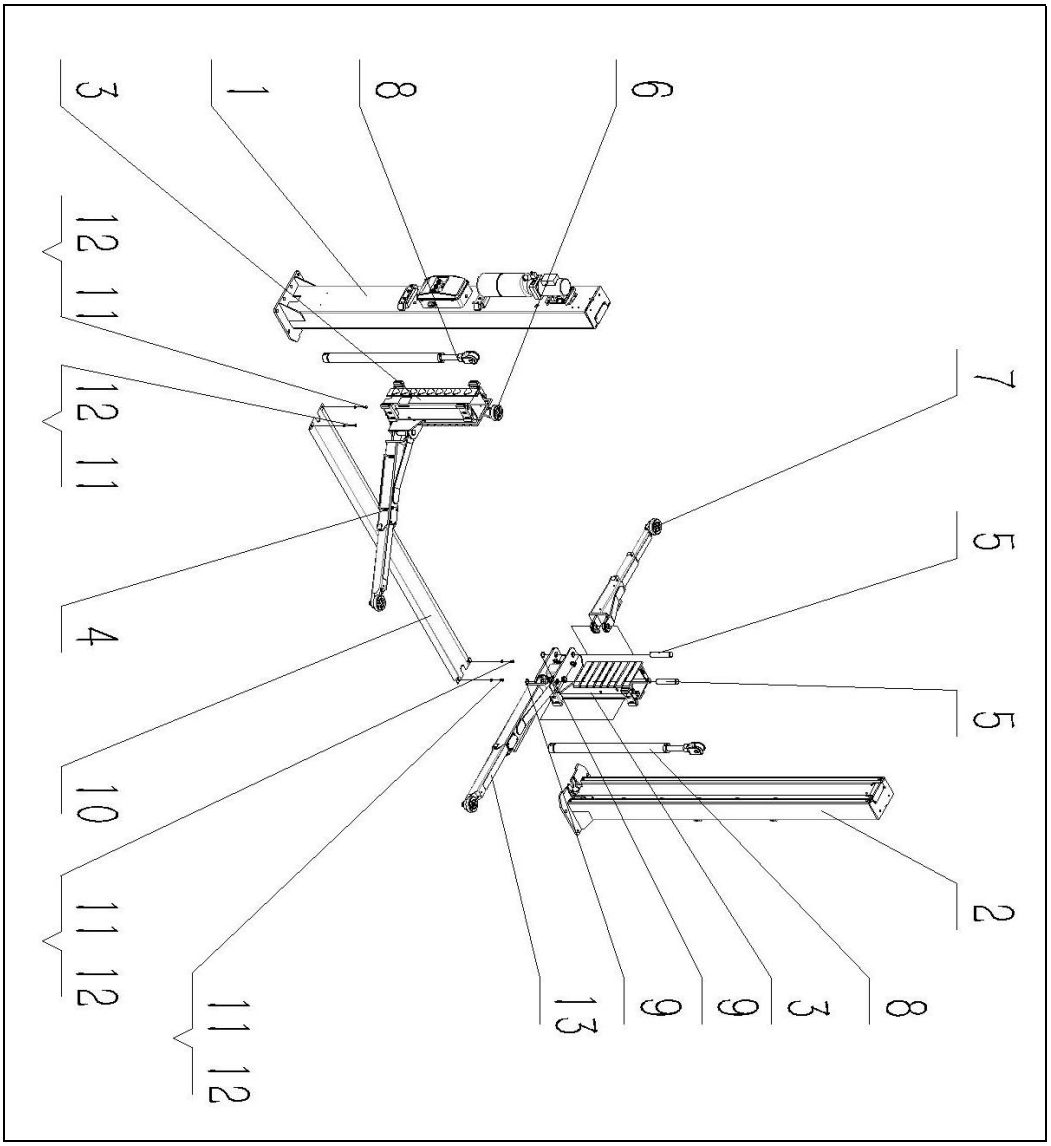
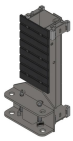
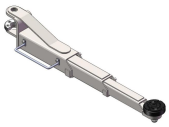
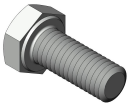


Abb. 21: Explosionszeichnung der Hebebühne

Teileliste der Hebebühne			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Hauptsäule, Baugruppe	1

2		Nebensäule, Baugruppe	1
3		Hubschlitten, Baugruppe	2
4		Zweiteiliger langer Tragarm, Baugruppe [A]	1
5		Tragarmbolzen	4
6		Dreiteiliger kurzer Tragarm, Baugruppe [A]	1
7		Dreiteiliger kurzer Tragarm, Baugruppe [B]	1
8		Hydraulikzylinder	2
9		Sicherungsring für Welle 38	4
10		Bodenbrücke zwischen den Säulen, Schweissbaugruppe	1
11		Sechskantschraube mit Vollgewinde M10×20	4
12		Unterlegscheibe 10	4
13		Zweiteiliger langer Tragarm, Baugruppe [B]	1

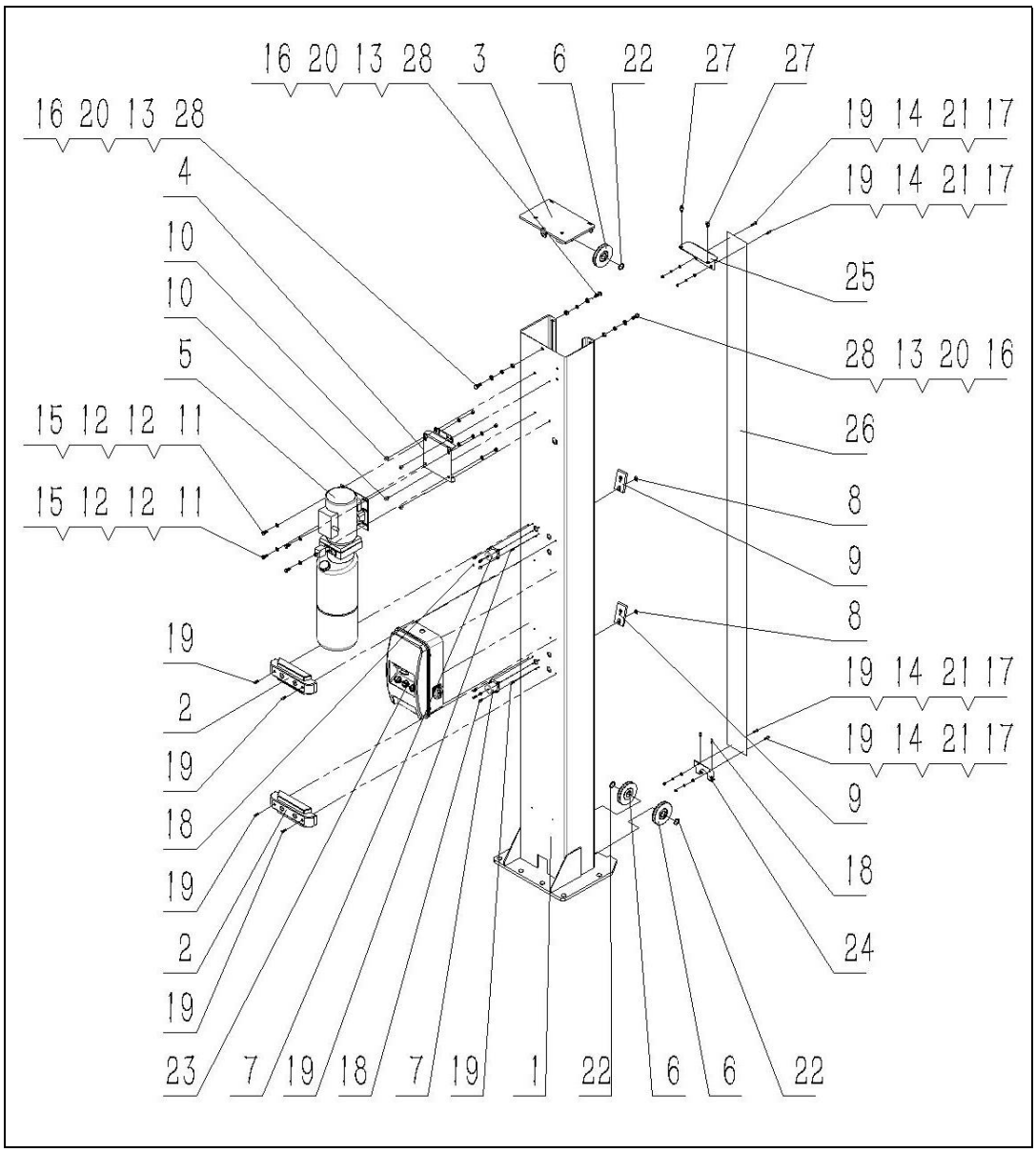
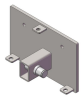
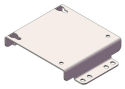
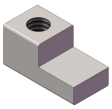
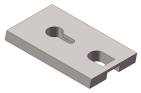
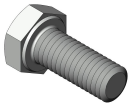
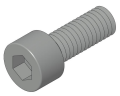


Abb. 22: Explosionszeichnung der Hauptsäule

Teileliste der Hauptsäule			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Hauptsäule, Schweissbaugruppe	1
2		Abdeckung des Elektromagneten	2

3		Obere Säulenabdeckung, Schweissbaugruppe	1
4		Halterung für Hydraulikaggregat	1
5		Hydraulikaggregat	1
6		Seilrolle	3
7		Zylindrischer Elektromagnet	2
8		Befestigungsblock der Verriegelungsplatte	2
9		Verriegelungsplatte	2
10		Sechskant-Flanschschraube 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
16		Sechskantmutter M10	3

17		Sechskantmutter M6	4
18		Zylinderschraube mit Innensechskant M6×10	10
19		Zylinderschraube mit Innensechskant M6×16	10
20		Federring 10	3
21		Federring 6	4
22		Sicherungsring für Welle 25	3
23		Schaltkasten	1
24		Untere Halterung der Säulen-Staubschutzabdeckung	1
25		Obere Halterung der Säulen-Staubschutzabdeckung	1
26		Staubschutzabdeckung	1
27		Zylinderschraube mit Innensechskant M10×12	2
28		Sechskantschraube mit Vollgewinde M10×25	3

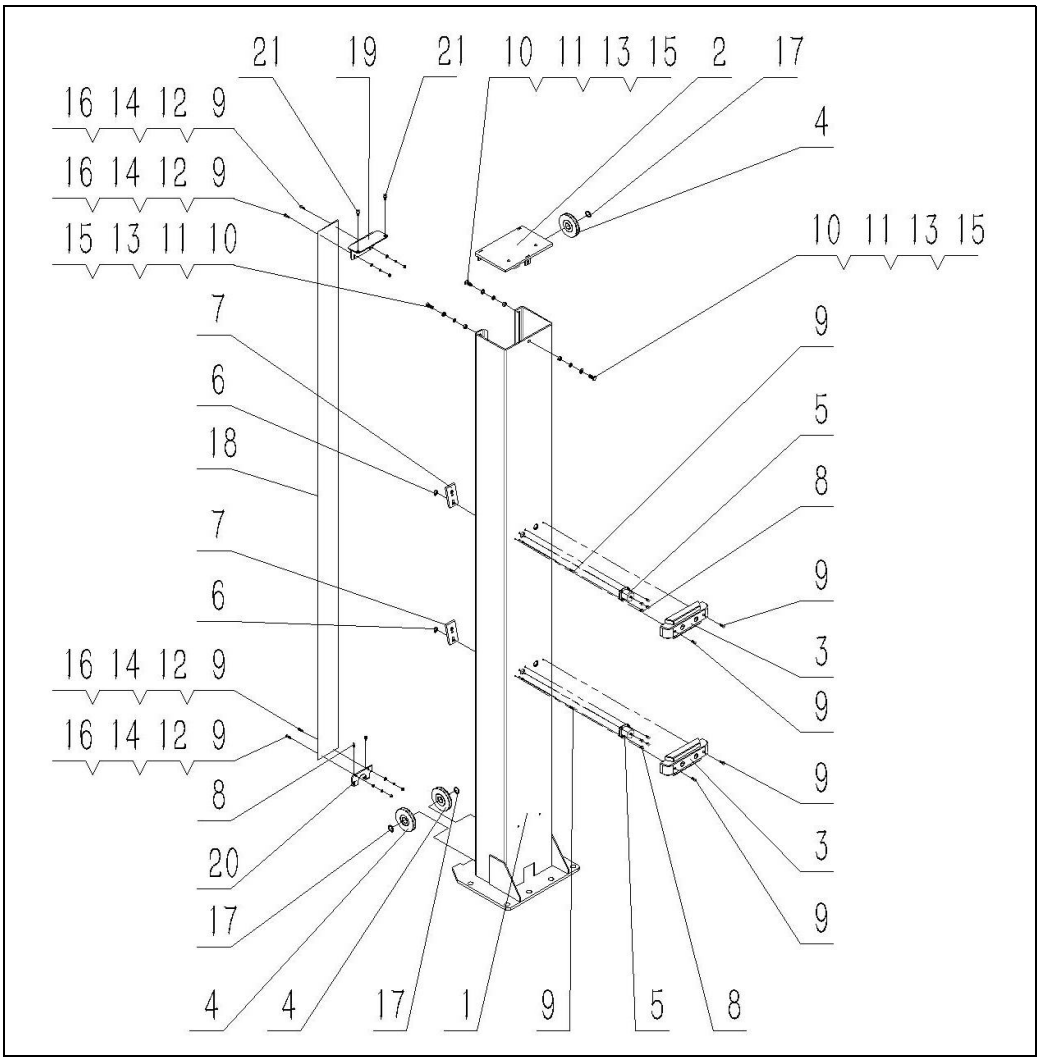
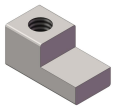
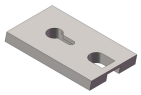
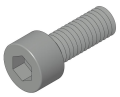


Abb. 23: Explosionszeichnung der Nebensäule

Teileliste der Nebensäule			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Nebensäule, Schweissbaugruppe	1
2		Obere Säulenabdeckung, Schweissbaugruppe	1
3		Abdeckung des Elektromagneten	2
4		Seilrolle	3

5		Zylindrischer Elektromagnet	2
6		Befestigungsblock der Verriegelungsplatte	2
7		Verriegelungsplatte	2
8		Zylinderschraube mit Innensechskant M6×10	10
9		Zylinderschraube mit Innensechskant M6×16	10
10		Sechskantschraube mit Vollgewinde M10×25	3
11		Unterlegscheibe 10	3
12		Unterlegscheibe 6	4
13		Federring 10	3
14		Federring 6	4
15		Sechskantmutter M10	3
16		Sechskantmutter M6	4
17		Sicherungsring für Welle 25	3
18		Staubschutzabdeckung	1

19		Obere Halterung der Säulen-Staubschutzabdeckung	1
20		Untere Halterung der Säulen-Staubschutzabdeckung	1
21		Zylinderschraube mit Innensechskant M10×12	2

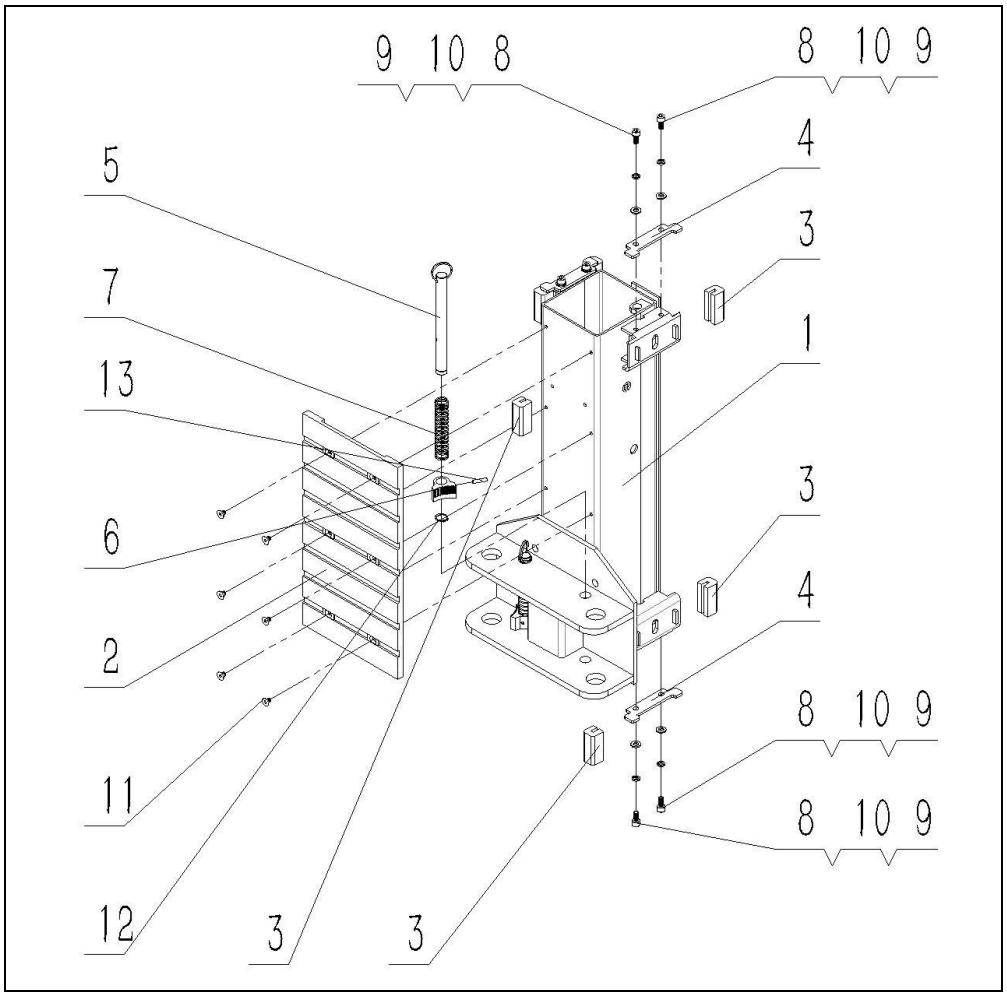
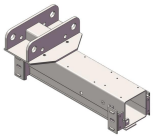
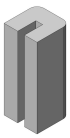
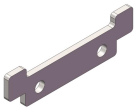
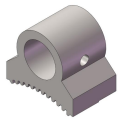
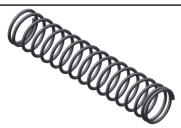
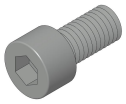
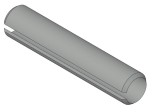


Abb. 24: Explosionszeichnung des Hubschlittens

Teileliste des Hubschlittens			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Hubschlitten, Schweissbaugruppe	1
2		Anfahrschutzstreifen des Hubschlittens	1
3		Gleitstück	8
4		Andruckplatte des Gleitstückrahmens	4

5		Entriegelungswelle des Hubschlittens, Baugruppe	2
6		Kleiner Zahnblock des Hubschlittens	2
7		Druckfeder der Hubschlitten-Entriegelungswelle	2
8		Zylinderschraube mit Innensechskant M10×20	8
9		Unterlegscheibe 10	8
10		Federring 10	8
11		Senkschraube mit Kreuzschlitz M8×12	6
12		Sicherungsring für Welle 22	2
13		Spannstift 6×30	2

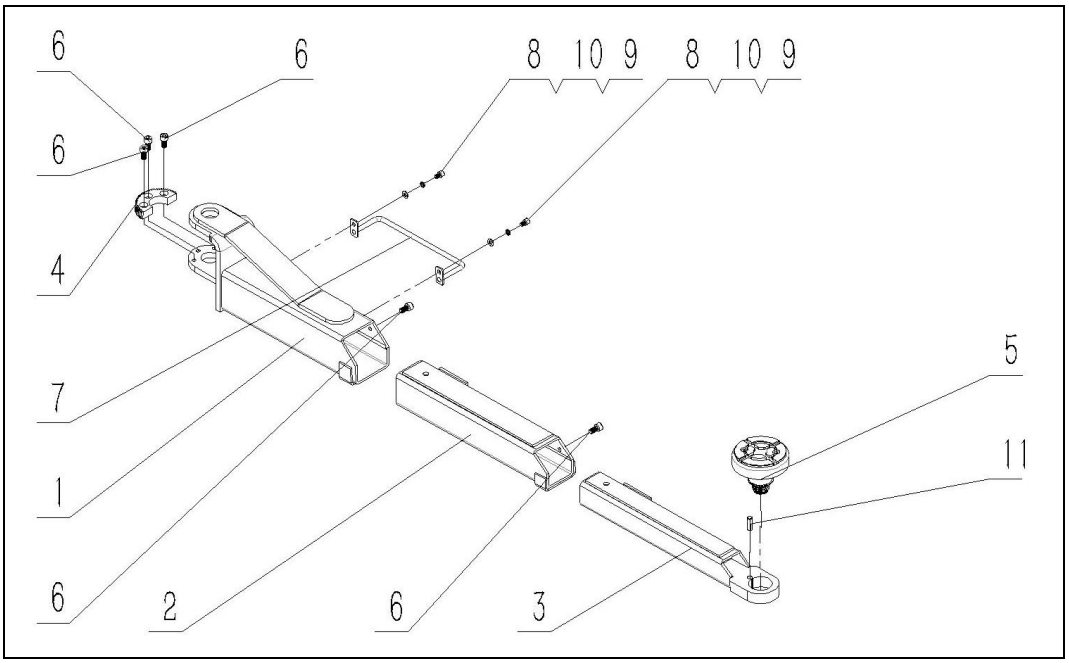
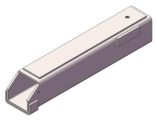
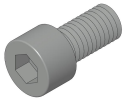
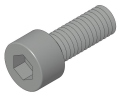


Abb. 25: Explosionszeichnung des dreiteiligen kurzen Tragarms

Teileliste des dreiteiligen kurzen Tragarms			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Grundsegment des kurzen Tragarms	1
2		Zweites Segment des kurzen Tragarms	1
3		Drittes Segment des kurzen Tragarms	1
4		Verriegelungszahnrad des Tragarms	1
5		Aufnahmeteller, Baugruppe	1
6		Zylinderschraube mit Innensechskant M10×20	5
7		Angeschweisster Griff	1

8		Zylinderschraube mit Innensechskant M8×12	2
9		Unterlegscheibe 8	2
10		Federring 8	2
11		Spannstift	1

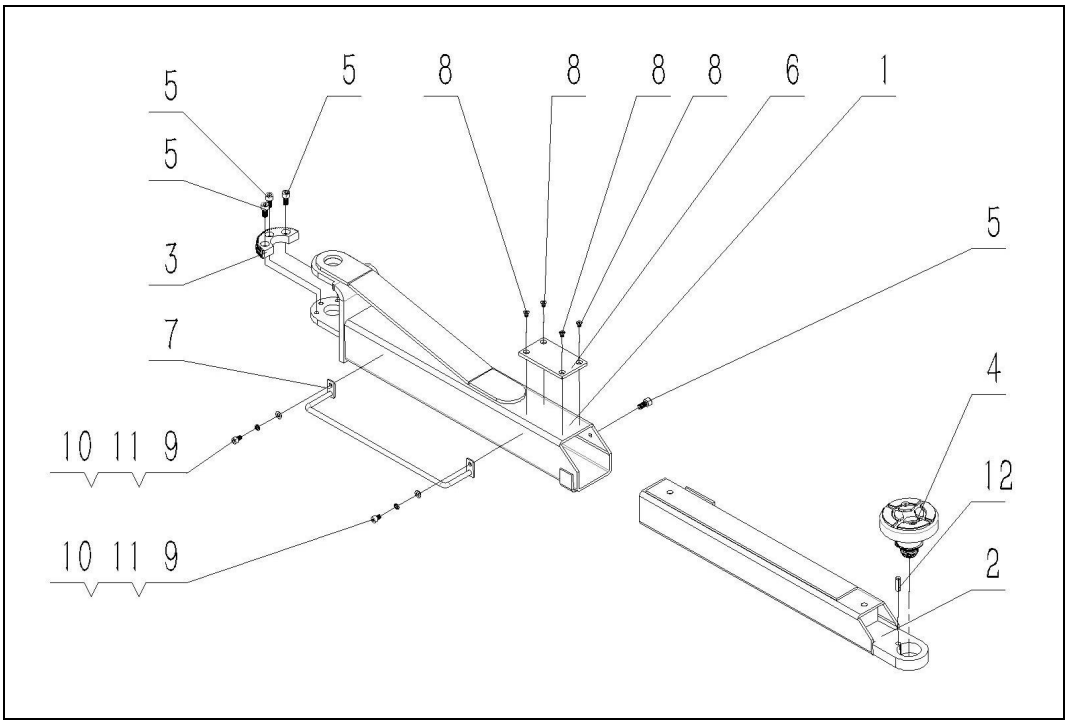
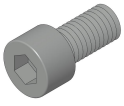
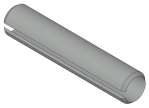


Abb. 26: Explosionszeichnung des zweiteiligen langen Tragarms

Teileliste des zweiteiligen langen Tragarms			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Grundsegment des langen Tragarms	1
2		Zweites Segment des langen Tragarms	1
3		Verriegelungszahnrad des Tragarms	1
4		Aufnahmeteller, Baugruppe	1
5		Zylinderschraube mit Innensechskant M10×20	4
6		Gummiauflage des Tragarmhalters	1

7		Angeschweisster Griff	1
8		Senkschraube mit Kreuzschlitz M6×10	4
9		Zylinderschraube mit Innensechskant M8×12	2
10		Unterlegscheibe 8	2
11		Federring 8	2
12		Spannstift	1

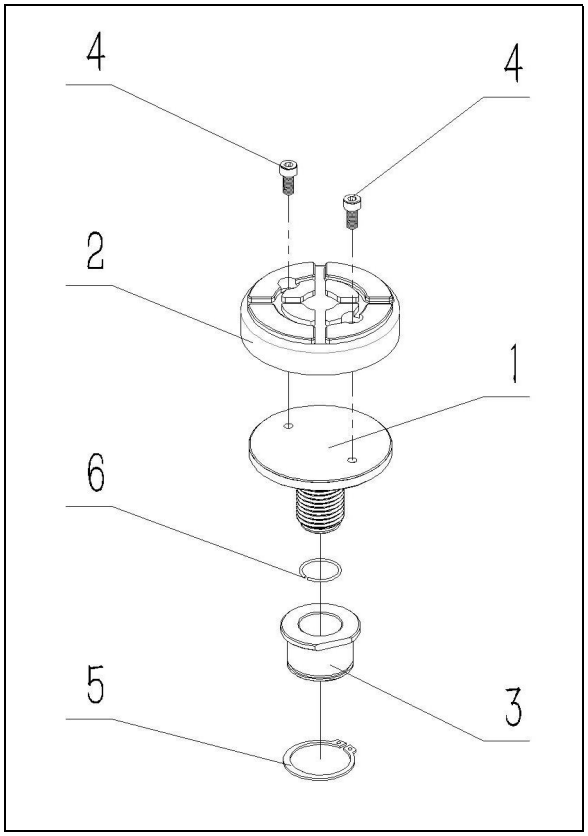
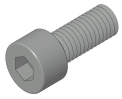


Abb. 27: Explosionszeichnung des Aufnahmetellers

Teileliste des Aufnahmetellers			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Aufnahmeteller, Schweissbaugruppe	1
2		Gummiauflage des Aufnahmetellers	1
3		Mutter des oberen Tellersegments	1
4		Zylinderschraube mit Innensechskant M8×20	2
5		Sicherungsring für Welle 50	1
6		Drahtsicherungsring für Welle 30	1

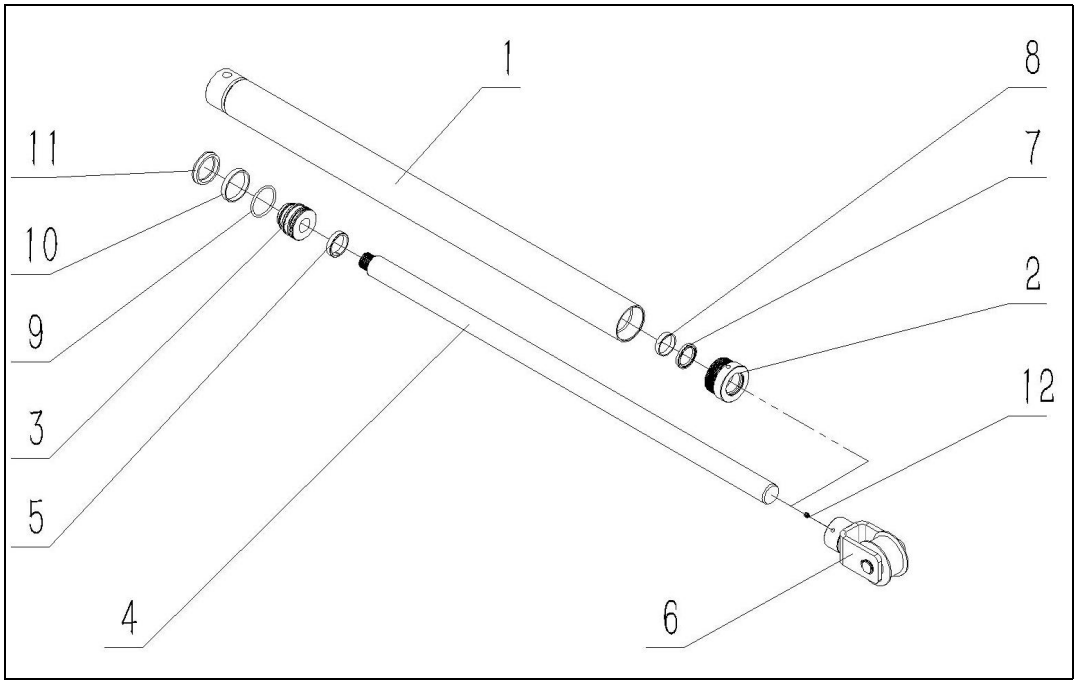


Abb. 28: Explosionszeichnung des Hydraulikzylinders

Teileliste des Hydraulikzylinders			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Hydraulikzylinderrohr	1
2		Führungsbuchse	1
3		Kolben	1
4		Kolbenstange	1
5		Distanzstück des Hydraulikzylinders	1
6		Kettenradträger, Baugruppe	1
7		Abstreifring DH48-40-5-6	1

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		Gewindestift mit Innensechskant und Spitze M8×10	1

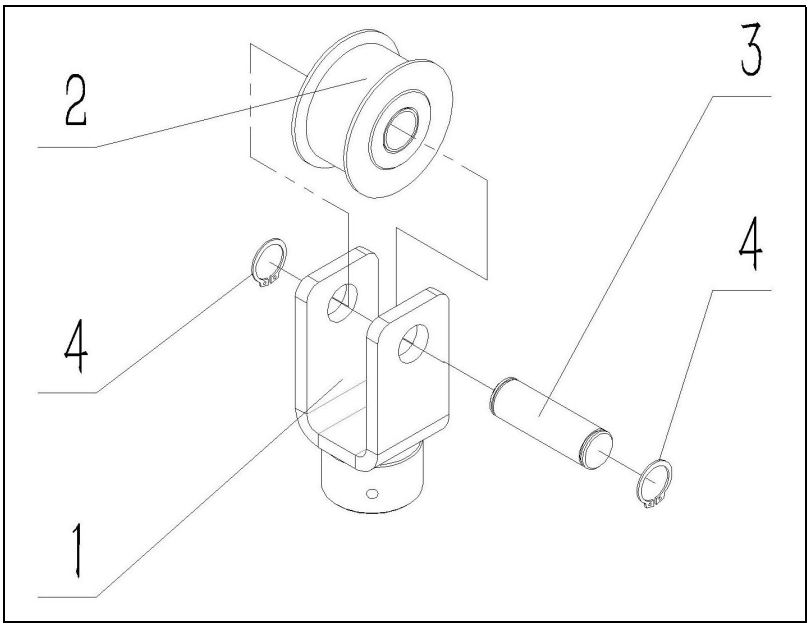


Abb. 29: Explosionszeichnung des Kettenradträgers

Teileliste des Kettenradträgers			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Kettenradträger, Schweissbaugruppe	1
2		Kettenrad	1
3		Achse des Kettenradträgers	1
4		Sicherungsring für Welle 25	2

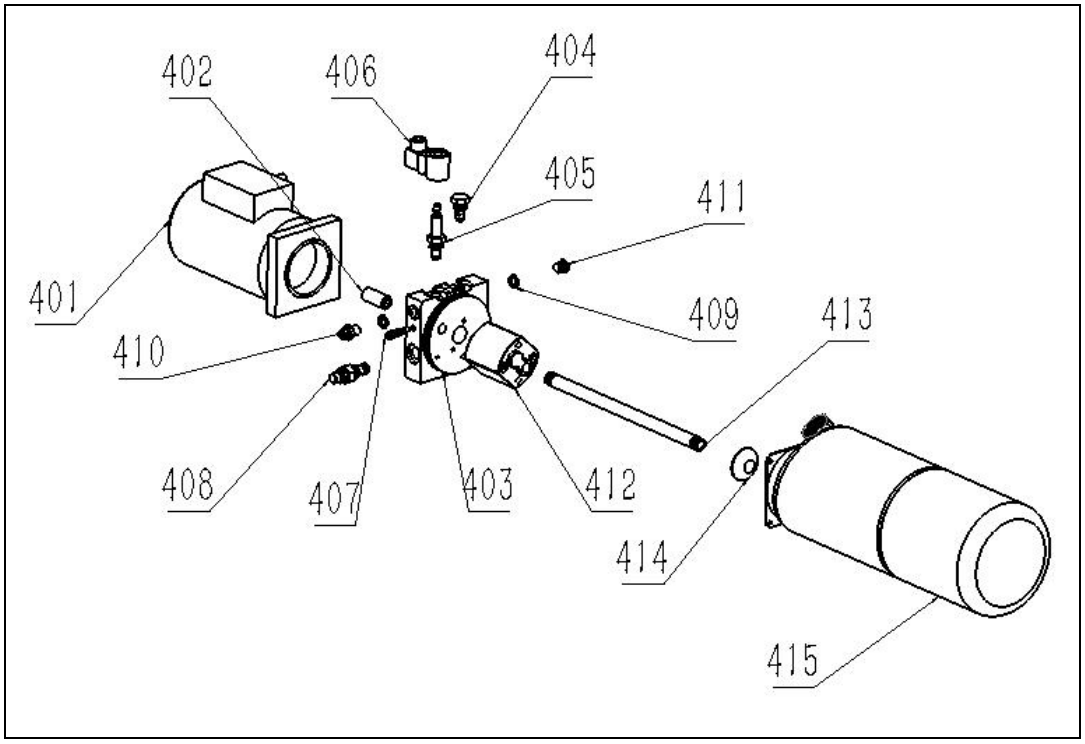
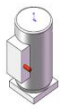
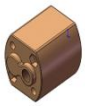


Abb. 30: Explosionszeichnung des Hydraulikaggregats

Teileliste des Hydraulikaggregats			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
401		Motor	1
402		Verbindungswelle	1
403		Ventilplatte [Säulenausführung]	1
404		Rückschlagventil	1
405		Elektromagnetisches Ablassventil	1

406		Spule des elektromagnetischen Ablassventils	1
407		Drosselventil	1
408		Druckbegrenzungsventil	1
409		Verbunddichtung Φ14	1
410		Druckanschluss M16×1.5 auf M14×1.5 mit Verbunddichtung [gerader Anschluss]	1
411		Verschlussstopfen M14×1.5	1
412		Zahnradpumpe	1
413		Ölansaugrohr	1
414		Filtersieb	1
415		Öltank	1

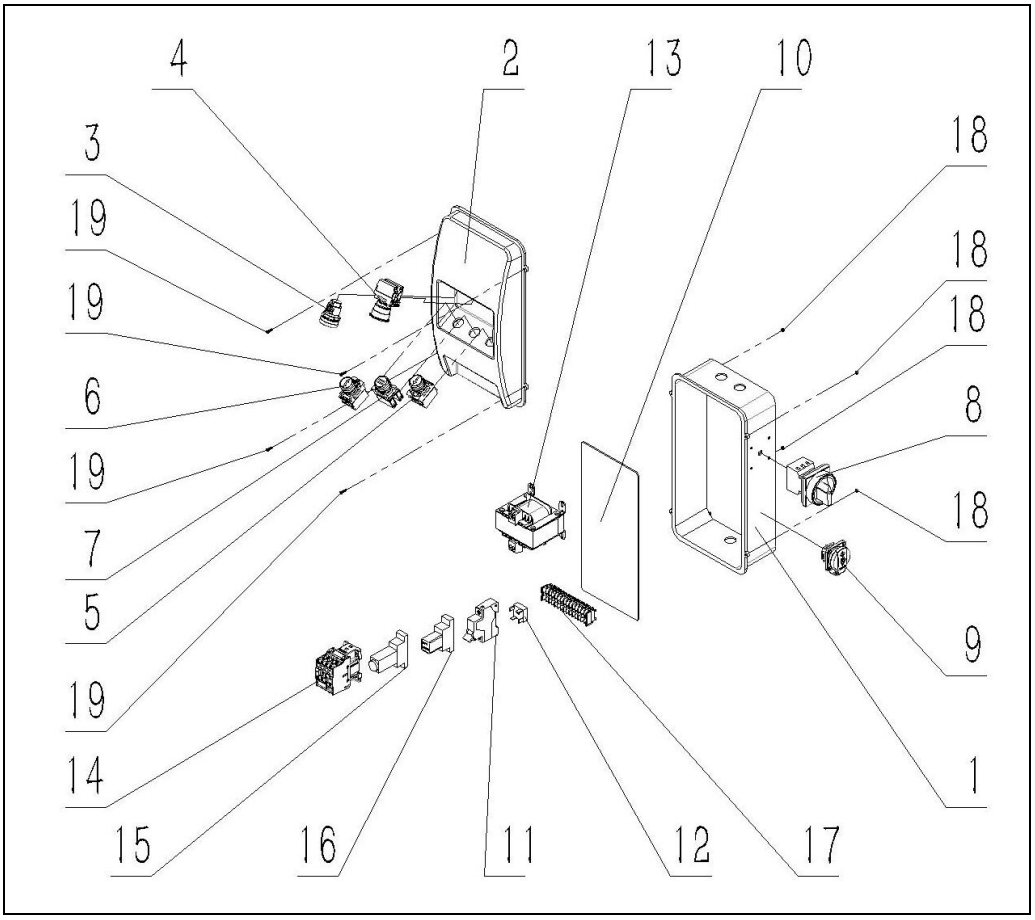
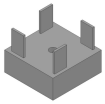
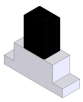


Abb. 31: Explosionszeichnung des Schaltkastens

Teileliste des Schaltkastens			
Nr.	**Abbildung**	**Bezeichnung**	**Anzahl**
1		Schaltkastenunterteil	1
2		Schaltkastendeckel	1
3		Betriebsleuchte	1
4		Not-Halt-Taster	1
5		Senktaste	1

6		Hubtaste	1
7		Verriegelungstaste	1
8		Hauptschalter	1
9		Industriesteckdose	1
10		Rückwand des Schaltkastens	1
11		Leitungsschutzschalter	1
12		Brückengleichrichter	1
13		Steuertransformator	1
14		Wechselstromschütz	1
15		Zeitrelais	1
16		Hilfsrelais	1
17		Klemmenleiste	1
18		Sechskantmutter M3	4
19		Linsenkopfschraube mit Kreuzschlitz M3×12	4

12. Störungen und Fehlerbehebung

Störung	Ursachen	Abhilfe
Motor läuft beim Heben nicht an	1. Unterbrechung in der Tasterverdrahtung 2. Unterbrechung am Wechselstromschütz oder dessen Spule	1. Tasterverdrahtung prüfen 2. Wechselstromschütz bzw. Verdrahtung prüfen
Motor brummt, dreht aber nicht	Phasenausfall der Drehstromversorgung	Betrieb sofort stoppen und den Motorhauptstromkreis auf Leitungsunterbrechung (Phasenausfall) prüfen
Motor läuft, aber die Hubschlitten steigen nicht	1. Falsche Motordrehrichtung 2. Zu wenig Hydrauliköl 3. Luftsperre durch Luft in der Pumpe, z. B. nach dem Transport 4. Fehlfunktion des Druckbegrenzungsventils 5. Schmutz blockiert den Kolben des manuellen oder elektromagnetischen Ablassventils 6. Beschädigte Dichtung am Pumpenausgang 7. Stark verstopftes äusseres Filtersieb verursacht schweren, unruhigen Motorlauf	1. Motorphase ändern 2. Hydrauliköl nachfüllen 3. Rückschlagventil ausbauen und die Hubtaste kurz betätigen (Vorsicht: austretendes Öl). Sobald Öl aus der Öffnung fliesst, Rückschlagventil wieder einsetzen und festziehen 4. Dichtheit von Ventilkolben und Dichtungen prüfen; Ventil reinigen oder beschädigte Dichtringe ersetzen 5. Ablassventil prüfen und Ventilkolben reinigen 6. Zahnradpumpe ausbauen, Dichtring prüfen bzw. ersetzen 7. Ölfilter reinigen
Langsames Anheben	Undichte Dichtung am Pumpenausgang führt zu Ölverlust.	Zahnradpumpe ausbauen, Dichtring prüfen bzw. ersetzen
Vibrationen im Betrieb	1. Luft im Hydraulikkreis 2. Lufteintritt am oberen Anschluss des Pumpenansaugrohrs 3. Verstopfter Ölfilter	1. Zum Entlüften mehrmals heben und senken 2. Dichtheit des Pumpenansaugrohranschlusses prüfen 3. Ölfilter reinigen