



HOPPECKE

POWER FROM INNOVATION

Hoppecke Batterien
GmbH & Co.KG
www.hoppecke.com

Bedienungs- & Wartungsanleitung für die Wechsellvorrichtung PU

WICHTIG: Vor dem Betrieb der Maschine:

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung.
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in der Anleitung.
- Betätigen Sie den Wagen nur mit entsprechender Genehmigung und Ausbildung.
- Während des Betriebs der Maschine müssen Mitarbeiter mindestens 1 Meter Abstand halten.
- Denken Sie über einen Serviceregelung mit regelmäßiger gründlicher Untersuchung zur Erhaltung des optimalen Zustands der Maschine nach.
- Die Baureihe PU kann mit angetriebenen Palettenhubwagen beliebiger Herkunft betrieben werden. Der Bediener muss daher zum Betrieb des für den PU bestimmten Palettenhubwagens bevollmächtigt und ausgebildet werden.
- Es ist verboten, die Maschine zum Personentransport einzusetzen; schwere oder tödliche Verletzungen möglich; oder anderes Material als Flurförderzeugbatterien zu transportieren.



Inhaltsverzeichnis

<u>BEDIENUNGS- & WARTUNGSANLEITUNG FÜR DIE WECHSELVORRICHTUNG PU.....</u>	<u>1</u>
<u>INHALTSVERZEICHNIS.....</u>	<u>2</u>
<u>1 ALLGEMEINES.....</u>	<u>3</u>
1.1 SPECIFISCHE ANWENDUNGS- UND LEISTUNGSDATEN DER WECHSELVORRICHTUNG PU.....	3
<u>2 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BESITZER.....</u>	<u>4</u>
2.1 RESTRISIKEN.....	4
2.2 SICHERHEITSTANDARDS & SICHERER BETRIEB DES PU.....	4
2.3 ERSATZTEILE, ZUBEHÖR & HINFÄLLIGKEIT DER GARANTIE.....	4
2.4 WARTUNG & REPARATUR.....	5
2.4.1 GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG.....	5
2.4.2 BEVOLLMÄCHTIGTES PERSONAL.....	5
2.5 SICHERHEIT BEI DER HANDHABUNG DER BATTERIE.....	5
2.6 ANMERKUNG ZUR BETRIEBSSICHERHEIT.....	5
<u>3 INSTALLATION.....</u>	<u>6</u>
<u>4 BETRIEB.....</u>	<u>7</u>
4.1 VOR DEM START.....	7
4.2 ZIEHEN DER BATTERIE VOM LADEGESTELL ODER FLURFÖRDERZEUG.....	9
4.3 SCHIEBEN DER BATTERIE AUF DAS LADEGESTELL ODER DEN FLURFÖRDERZEUG.....	10
<u>5 WARTUNG.....</u>	<u>11</u>
5.1 KONTROLLTABELLE 1 DES BEDIENERS.....	11
5.2 EINSTELLEN DER KETTEN.....	13
5.3 KONTROLLE/ EINSTELLEN DES ENTLASTUNGSVENTILS.....	14
5.4 HYDRAULIKDÄMPFUNG GEGEN RUCKARTIGE MAGNETBEWEGUNGEN.....	14
<u>6 ERSATZTEILLISTE.....</u>	<u>15</u>
6.1 MECHANISCHE ERSATZTEILE.....	15
6.2 HYDRAULISCHE ERSATZTEILE.....	15
6.3 ELEKTRISCHE ERSATZTEILE.....	15
<u>7 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN.....</u>	<u>16</u>
<u>8 HYDRAULISCHER SCHALTPLAN.....</u>	<u>19</u>
<u>9 UMWELTSCHUTZ & ENTSORGUNG.....</u>	<u>21</u>

1 Allgemeines

1.1 Spezifische Anwendungs- und Leistungsdaten der Wechsellvorrichtung PU

Die Wechsellvorrichtung PU ist spezifisch zum Ziehen und Schieben von Antriebsbatterien auf bzw. von Ladegestellen und Flurförderzeugen ausgelegt, die mit Rollen, Transportkugeln oder ähnlichen Teilen ausgestattet sind. Zum Ziehen von Metall auf Metall ist diese nicht geeignet.

Für diese Aufgabe eignet sich diese gemäß der Beschreibung in der vorliegenden Anleitung. Falls die Wechsellvorrichtung auf eine von der Bedienungsanleitung abweichende Art und Weise betrieben werden soll, ist zur Vermeidung von potentiellen Gefahren vorher die schriftliche Genehmigung des Herstellers und ggf. der zuständigen Behörden zu beschaffen.

Das maximale Batteriegewicht darf 2500 kg nicht überschreiten.

2 Sicherheitshinweise für den Besitzer

Der Besitzer ist eine beliebige natürliche oder juristische Person, die den Trägerwagen und die Maschine benutzt bzw. die Benutzung durch Andere genehmigt.

2.1 Restrisiken

Auch bei sorgfältiger und normgerechter Arbeit und bei Beachtung aller Sicherheitshinweise lassen sich Restrisiken bei der Arbeit mit PU nicht ganz ausschließen.

Restrisiken sind auch außerhalb der unmittelbaren Gefahrenzone des PU möglich, und daher müssen Umstehende im Bereich des PU der Aufgabe des Batteriewechsels besondere Aufmerksamkeit schenken, damit sie ggf. schnell reagieren können.

Achtung: Alle umstehenden Personen müssen auf die beim Betrieb der Maschine entstehenden Gefahren hingewiesen werden. Beachten Sie bitte die zusätzlichen Sicherheitsregeln Ihrer Firma. Beim Betrieb der Maschine müssen Personen mit Ausnahme des Bedieners mindestens 1 Meter Abstand von der Maschine halten.

Zur Erhaltung eines hohen Sicherheitsniveaus ist Folgendes verboten:

- Einsatz der Maschine zum Personentransport; schwere oder tödliche Verletzungen möglich.
- Transport von anderem Material als Flurförderzeugbatterien.

2.2 Sicherheitsstandards & sicherer Betrieb des PU

1. Nur auf den Betrieb der Maschine geschulte Personen dürfen mit der Maschine arbeiten.
2. Einschlägige Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln sind zu beachten.
3. Die Bedienungs-, Wartungs- & Reparaturanweisungen für die Maschine sind zu befolgen.
4. Der Bediener muss die Anleitung gelesen und zur Kenntnis genommen haben.
5. Beim Betrieb der Maschine müssen Personen mit Ausnahme des Bedieners mindestens 1 Meter Abstand von der Maschine halten.

2.3 Ersatzteile, Zubehör & Hinfälligkeit der Garantie

Da die Maschine, ihre Bestand- und Zubehörteile vom Hersteller angegeben werden, empfehlen wir die ausschließliche Beschaffung von Ersatzteilen und Zubehör vom betreffenden Hersteller.

- Der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die ggf. aus dem Gebrauch von Ersatzteilen und Zubehör anderer Herkunft entstehen.
- Die Verwendung von Nicht-Originalteilen und –zubehör macht die Garantie hinfällig.

2.4 *Wartung & Reparatur*

2.4.1 Gefahr durch elektrischen Schlag

Warnung: Klemmen Sie vor der Wartung oder Reparatur die Batterie vom Trägerhubwagen ab.

- Kurzschluss kann zu einem Lichtbogen führen, der schwere Verbrennungen verursachen kann.
- Elektronikteile können beschädigt werden.
- Der Not-Aus-/ Batterietrennschalter (siehe Abb. 3) trennt den Pluspol der 24V-DC-Versorgung ab. Die Hauptsicherung ist im Trägerwagen möglichst nahe bei der Plusklemme der Batterie angeordnet (Anordnung kann sich ändern da Trägerwagen von verschiedenen Lieferanten genutzt werden können).

2.4.2 Bevollmächtigtes Personal

Wartungs- & Reparaturarbeiten sind Personen zu überlassen, die:

- ordnungsgemäß ausgebildet wurden,
- vom Besitzer bevollmächtigt wurden.

Nur bei Erfüllung der obigen Bedingungen können Wartungs- & Reparaturarbeiten vom Bediener oder Wartungstechniker ausgeführt werden.

GEFAHR. Der Sicherheitsmechanismus darf nicht ersetzt, verstellt oder umgangen werden. Das könnte schwere oder tödliche Unfälle zur Folge haben.

Bei Beschädigung eines Sicherheitsmechanismus darf die Maschine erst wieder betrieben werden, wenn der Fehler berichtigt und der Trägerwagen von einem bevollmächtigten Techniker freigegeben wurde.

Nach der Wartungs- & Reparaturarbeit muss die Funktion des Sicherheitsmechanismus vor dem Betrieb der Maschine unbedingt kontrolliert werden.

2.5 *Sicherheit bei der Handhabung der Batterie*

GEFAHR. Vermeiden Sie Kontakt mit Rauch, Feuer oder offene Flammen bei der Handhabung der Batterie. Das könnte schwere oder tödliche Unfälle zur Folge haben.

Batterien geben Wasserstoffgas ab, das sich im Batterieraum des angetriebenen Trägerhubwagens ansammelt. Bei Kontakt mit einer offenen Flamme kann das Gas explodieren. Lesen Sie die mit dem Trägerhubwagen gelieferten Sicherheitshinweise für die Batterie und das Ladegerät.

2.6 *Anmerkung zur Betriebssicherheit*






Der sichere und wirksame Betrieb eines elektrischen Palettenhubwagens verlangt vom Fahrer Fachkenntnisse und Aufmerksamkeit. Angesichts dessen:

- darf die Wechsellvorrichtung nur auf einer ebenen Fläche zwischen der Batteriewechselstation und dem einen Batteriewechsel benütigendem Flurförderzeug benutzt werden;
- muss der Fahrer die nötige Ausbildung und Vollmacht zum Betrieb der Maschine haben;
- müssen beim Betrieb der Maschine Personen mit Ausnahme des Bedieners mindestens 1 Meter Abstand von der Maschine halten.

3 Installation

HINWEIS: Diese Arbeit ist einem geschulten Wartungstechniker zu überlassen.

Klemmset und Montageanweisung

	<p>1. Klemmbefestigung besteht aus: 1 x obere Klemmstange 1 x untere Klemmstange 2 x M12 x 75mm Schrauben</p> <p>Mit dem PU werden drei Klemmbefestigungen mitgeliefert. Diese sind über die Länge der Hubwagengabeln gleichmäßig zu verteilen (dies kann je nach Hubwagenhersteller variieren). Je Gabelende und möglichst in der Mitte sollte eine Befestigung angebracht sein.</p>
	<p>2. Platzierung der unteren Klemmstange zwischen und unter den Hubwagengabeln.</p>
	<p>3. Untere Klemmstange um 90° Grad drehen.</p>
	<p>4. Obere Klemmstange in Linien bringen und mit den 2 x M12 x 75mm Schrauben fixieren. Circa Anzugsmoment ist 98Nm.</p>
	<p>5. Eingebaute Klemmbefestigung in Position.</p>

4 Betrieb

UM DIE MASCHINE "AN" ZU SCHALTEN GIBT ES ENTWEDER EINEN SCHLÜSSELSCHALTER ODER EINE ELEKTRONISCHE NUMMERNCODE TASTATUR. SIEHE FOLGENEDE FUNKTIONALITÄTEN.

4.1 Vor dem Start

ANMERKUNG: Bei Nichtgebrauch muss der Verfahrsschlitten ganz in Rückwärtsstellung sein, d.h. unter der Bedienungstafel der Maschine. Der Mast zur Batteriesicherung muss gebrauchsfertig in ganz angehobener Stellung verriegelt sein. Mit ganz ausgefahrenem Hubrahmen darf auf keinen Fall gefahren werden, da dies Schäden oder Verletzungen verursachen kann.

Vor dem Start:

1. Not-Aus

Sicherstellen, dass der Not-Aus-Schalter herausgezogen ist (siehe Abb. 2 oder).

2. Für Maschinen mit Schlüsselschalter:

Um die Maschine einzuschalten den Schlüssel nach rechts drehen auf: **ON or EIN**

Um die Maschine auszuschalten den Schlüssel nach links auf: **OFF or AUS**

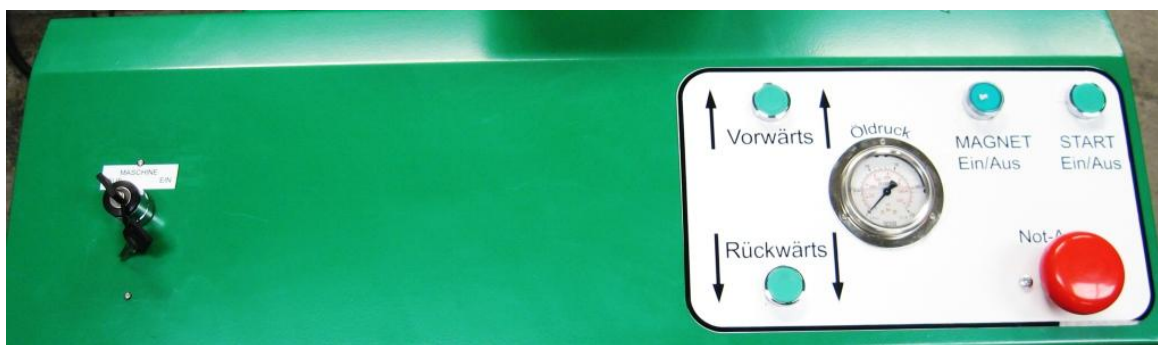
In der OFF/ AUS Stellung kann der Schlüssel entfernt werden, um einen nicht autorisierten Gebrauch zu vermeiden.

(siehe Abb. 1).

Abb. 1 - Schlüsselschalter



Abb. 2 - Bedienungstafel mit Schlüsselschalter



3. Elektronischen Codeschalter aktivieren:

Der Codeschalter ist auf der linken Seite der Bedienungstafel angeordnet (**siehe Abb. 5**).
Einrichtungsanweisungen siehe Bild (**Abb. 3**).
Der Fahrer muss mit einem 6-stelligen Code einloggen.
Bei der Anlieferung ist dieser (2-stellige Bedienernummer, 4-stellige Kennzahl, d.h.) 01-1234.
i. Zum Löschen von Nummern im Schalterspeicher CE drücken.
ii. 6-stelligen Code 01 1234 eingeben.
iii. Taste Power/ Enter drücken.
iv. Die grüne LED blinkt, die Einheit piept und die Maschine ist einsatzbereit.
WENN die rote LED blinkt und piept, Eingabe ungültig, nochmals versuchen.

ANMERKUNG: Während die Maschine aktiv ist, blinkt die grüne LED alle 3 Sekunden.

v. Zum Deaktivieren der Maschine Power/ Enter drücken.

ANMERKUNG: Die Bedienungs- und Programmieranleitung für den elektronischen Codeschalter ist ein separates Dokument für den Aufseher/ Leiter. Der Code kann mit Hilfe dieser Anleitung geändert werden.

Abb. 3 - Elektronischer Codeschalter



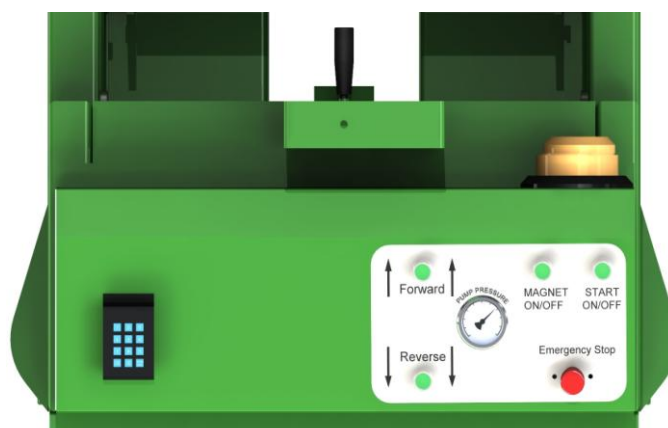
4. Batteriemast – Verriegelungsgriff/ Batteriehalter

Die Maschine startet nur, wenn der Batterieriegel in ganz angehobener Stellung ist.
Der Riegel wird durch Drehen des Betätigungsgriffes nach rechts verriegelt und durch Drehen nach links entriegelt. Ein Schild am Mast zeigt die Drehrichtungen des Griffes.
Wenn der Griff ganz unten und verriegelt ist, dient er als Halter zum Festhalten der Batterie während des Transports.

Abb. 4 - Batteriemast.



Abb. 5 - Bedienungstafel



4.2 Ziehen der Batterie vom Ladegestell oder Flurförderzeug

1. Arbeiten vor dem Start (3.1) ausführen und vor dem wechseln der Batterie sicherstellen, dass keine Stecker/ mechanischen Verschlüsse, Verriegelungen oder Anschlüsse vorhanden sind. Auch sicherstellen, dass die Rollen am Gestell/ Flurförderzeug und an der Wechsellmaschine frei beweglich und nicht mit Schmutz oder sonstigen Hindernissen behaftet sind.

2. Maschine mit der Steuerdeichsel des Trägerwagens bewegen und nach dem Gestell/ Flurförderzeug ausrichten. Dann mit Hilfe der Hub- und Senkfunktion die Rollen der Maschine und die Laderollen auf gleiche Höhe bringen.

3. Magnetknopf zum Einschalten der beiden Zugmagneten drücken. (Dieser Knopf rastet ein und seine LED zeigt den Einschaltzustand der Magneten an. Bei nochmaligem Drücken des Knopfes werden die Magneten ausgeschaltet.)

GEFAHR: Magneten falls nicht gebraucht höchstens 6-10 Minuten eingeschaltet lassen; sie könnten heiß werden und Schäden oder Verletzungen verursachen. Im Extremfall können die Stecker/ Steckdosen der Magneten schmelzen.

4. Startknopf drücken; er wirkt als Totmannknopf und muss während des Betriebs immer gedrückt bleiben. Bei Drücken dieses Knopfes wird das Netzteil aktiviert.

5. Bei gedrücktem Startknopf den Verfahrslitten durch Drücken der Vorwärts/ Rückwärtsknöpfe je nach Bedarf steuern. Verfahrslitten mit dem Vorwärtsknopf in Richtung Endlage fahren, um den Magneten auf den Batterietrog zu bringen. Wenn die Magneten den Batterietrog berühren, kann die Batterie vom Gestell/ Flurförderzeug gezogen werden. Bei gewissen Trägermaschinen muss die Höhe vor dem ziehen der Batterie eingestellt werden, da das Gewicht der Batterie das Trägersystem zum „Nachgeben“ und Absenken um bis zu 20 mm unter Last veranlassen kann. Kleinere Nachstellungen ermöglichen sicheres und gleichmäßiges Abziehen.

GEFAHR: Bei Nicht-Nachjustierung kann dies zum Ablösen des Magneten von der Batterie führen, und eventuell schlagen die Batteriekanten auf die Rollen, was diese beschädigen könnte.

6. Rückwärtsknopf zum Ziehen der Batterie vom Gestell/ Flurförderzeug auf die Maschine drücken. Dieser Vorgang sollte gleichmäßig ablaufen. Zum Stoppen des Verfahrslittens in der gewünschten Endposition den Rückwärtsknopf loslassen und schließlich den Startknopf loslassen.

7. Jetzt den Batteriemast (**siehe Abb. 4**) herunterlassen, so dass der Halter über der Kante des Batterietroges bleibt. Somit ist die Batterie vollständig entnommen worden. Wenn die Maschine sofort (bzw. innerhalb von 5 Minuten) zum Batteriewechsel verwendet werden soll, sollten die Magneten eingeschaltet bleiben. Auf diese Weise wird der Batteriehalter unterstützt, um die Batteriebewegungen während der Fahrt zu begrenzen.

Allgemeine Anmerkung zu den Vorwärts/ Rückwärtsknöpfen: Wenn diese Knöpfe bei Erreichen der maximalen Endlage nicht losgelassen werden sollten, wird der Verfahrslitten von Näherungsschaltern gestoppt. Dadurch werden Schäden oder Verletzungen verhindert.

4.3 Schieben der Batterie auf das Ladegestell oder den Flurförderzeug

1. Maschine mit der Steuerdeichsel des Trägerwagens bewegen und zu dem Gestell/ Flurförderzeug ausrichten. Dann mit Hilfe der Hub- und Senkfunktion des Trägerwagens die Rollen der Maschine und die Rollen mit der Batterie auf gleiche Höhe bringen. Ggf. die nötigen Feineinstellungen zum sicheren und gleichmäßigen Schieben vornehmen.

Maschine mit senkrechter Steuerdeichsel parken und wie folgt vorgehen:

1. Arbeiten vor dem Start (3.1) vor Beginn des Schiebens ausführen.
2. Zur zusätzlichen Sicherung beim Schieben sicherstellen, dass die Magneten eingeschaltet sind.
2. Batterieriegel/ Halter entriegeln, anheben und verriegeln (**siehe Abb. 4**).
3. Bei eingedrücktem Startknopf den Verfahrslitten durch Drücken der Vorwärts/ Rückwärtsknöpfe zum Schieben der Batterie von der Maschine steuern. Wenn die Trägermaschine entlastet wird, kann sie einige Millimeter hochfahren, so dass die Vorderkante der Batterie auf die Rollen des Gestells/ Flurförderzeugs schlagen kann, weshalb zum sicheren und gleichmäßigen Schieben ggf. kleinere Nachstellungen erforderlich sind (**siehe oben in 3.2 GEFÄHR Notiz**).
4. Wenn die Batterie sicher und vollständig auf dem Gestell/ Flurförderzeug steht, den Rückwärtsknopf zum Zurückziehen des Verfahrslittens in Parkstellung drücken. Rückwärtsknopf in gewünschter Endlage loslassen und schließlich den Startknopf loslassen.
5. Sicherstellen, dass die Magneten ausgeschaltet sind, da sie sonst heiß werden und Schäden oder Verletzungen verursachen können.

HINWEIS: Um die Magneten sicher auszuschalten, die Maschine durch Drücken der Taste Power/ Enter am elektronischen Codeschalter oder des Not-Aus-Schalters (Batterietrennschalters) abstellen.

Allgemeine Anmerkung zu den Vorwärts/ Rückwärtsknöpfen: Wenn diese Knöpfe in maximaler Endlage nicht losgelassen werden, wird der Verfahrslitten von Vorwärts/ Rückwärts-Näherungsschaltern gestoppt. Dadurch werden Schäden oder Verletzungen verhindert.

5 Wartung

Der PU ist nicht für Dauerbetrieb ausgelegt. Auf der Basis von Angaben aus mehreren Lagerhäusern und Fabriken ist diese Vorrichtung für eine Einschaltdauer von 35% ausgelegt. Angesichts dessen erfordert die Erhaltung der Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer der Vorrichtung ein gewisses Maß von Wartungsarbeiten:

- Vor der Arbeit die täglichen Kontrollen ausführen (siehe Tabelle).
- Maschine sauber halten. Das erleichtert die Kontrolle auf Verschleiß und Schäden.
- Bei der Reinigung der Maschine die folgenden Ratschläge beachten:
 - a). Keine Hochdruckgeräte und/ oder Lösungsmittel verwenden.
 - b). Keine Metallbürsten verwenden.
 - c). Elektroteile nicht nass reinigen.
 - d). Keine brennbaren Reinigungsmittel verwenden.
 - e). Die Umwelt berücksichtigen (siehe letzte Seite).

GEFAHR Unfallrisiko.

Beim Probetrieb am normalen Arbeitsplatz können Sie sich selbst und Ihre Mitarbeiter gefährden, da Sie sich auf den Trägerwagen und die Maschine konzentrieren müssen. Führen Sie die Probefahrt in einem offenen Bereich ohne Hindernisse aus.

5.1 Kontrolltabelle 1 des Bediener

Täglich (bzw. alle 8 Stunden) je nach Einsatz

Maschinenteil oder Bauteil	Aktivität
Netzleitungen	Auf Verschleiß, Scheuern oder Anzeichen von Verbrennungen untersuchen
Die Hauptsicherung ist am Trägerwagen in der Nähe der Plusklemme an-geordnet (Anordnung hängt vom Trägerwagen des jeweiligen Lieferanten ab).	Auf Anzeichen von Überhitzung/ Verbrennungen untersuchen
Magneten und Schalter – siehe Abb. 5	Maschine zum Betrieb einrichten. Magnetschalter drücken (sollte aufleuchten) und ein Stück Stahl gegen die Magneten halten; sie ziehen den Stahl an, bis der Schalter ausgeschaltet wird..
Hydraulik: Ölart Shell tellus 32 oder gleichwertig (ISO 6743/4 Viskosität ISO 3448)	Auf Lecks, d.h. Öl auf dem Maschinenboden, untersuchen. Im Leckagefall den Aufseher/ Manager verständigen und den Trägerwagen außer Betrieb stellen, bis ein Techniker den Schaden beurteilen kann. Öl je nach Einsatz jährlich oder alle 2000 Std wechseln.
Rollen	Alle Rollen auf Freigängigkeit und Schmutzstoffe kontrollieren. Rollen auf Schlagschäden untersuchen und ggf. den Aufseher/ Manager verständigen.

<p>Antriebsketten: Typische Lebensdauer 15 000 Stunden Kette alle 100 h sehr sparsam mit einem Markenschmiermittel behandeln.</p>	<p>Ketten auf Schmutzstoffe untersuchen und sicherstellen, dass die untere Kette ca. 6-12 mm durchhängt. Bei Überschreiten dieses Werts den Aufseher/ Manager verständigen. Die Einstellung der Ketten durch den Servicetechniker wird in 4.2 beschrieben.</p>
<p>Führungen des Verfahrenschlittens</p>	<p>Die Führungen bestehen aus selbstschmierendem Nylon. Auf Schmutzstoffe untersuchen. Mit einem trockenen Tuch sauber wischen.</p>
<p>Schilder</p>	<p>Sicherstellen, dass sie vorhanden und leserlich sind. Fehler dem Aufseher/ Manager melden.</p>
<p>Elektronischer Codeschalter: Anordnung siehe Abb. 5, Details siehe Abb. 3</p>	<p>Code eingeben und sicherstellen, dass die Warnleuchte blinkt (zeigt Zustand der Steuerstrom- und Magnetversorgung an).</p>
<p>Not-Aus-/ Batterietrennschalter Siehe Abb. 5.</p>	<p>Not-Aus bei blinkender Leuchte (wie oben) drücken; das unterbricht die Stromversorgung der Maschine. Der Not-Aus-/ Batterietrennschalter trennt den Pluspol der 24V Gleichstromversorgung ab.</p>
<p>Batteriemast/ Verriegelung – siehe Abb. 4</p>	<p>Bei aktiviertem System (siehe Kontrolle des elektronischen Codeschalters) den Mastgriff in Endlage heben und verriegeln. Zum Einschalten der Hydraulik den Startknopf an der Konsole drücken. Startknopf loslassen. Batteriemast entriegeln und in Endlage senken. Startknopf drücken; die Hydraulik wird nicht eingeschaltet. Die Sicherheitsverriegelung funktioniert.</p>
<p>Magneten</p>	<p>Magnetschalter an der Bedienungstafel drücken (Abb. 5). Die LED am Schalter leuchtet aus. Einen Metallgegenstand der Reihe nach zu den Magneten bringen; er muss an den Magneten haften. Bei Loslassen des Schalters löst sich der Metallgegenstand von den Magneten.</p>

5.2 Einstellen der Ketten

HINWEIS: Diese Arbeit ist einem geschulten Wartungstechniker zu überlassen.

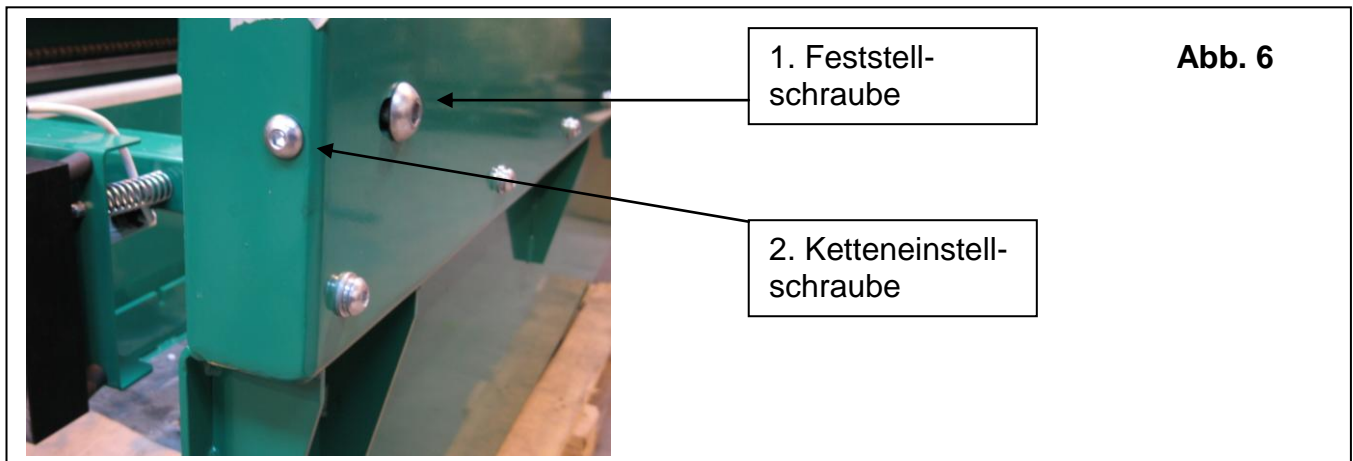
Wenn die linken und rechten unteren Antriebsketten richtig funktionieren sollen, müssen sie etwas durchhängen, und zwar ca. 12-18 mm. Ggf. mit dem Ketteneinsteller und der Halteschraube auf der linken und rechten Seite der Rahmenenden nachstellen.

Abb. 6 zeigt die rechten Einstellpunkte; links wird die Kette auf gleiche Weise eingestellt. Feststellschraube 1 des Ketteneinstellers lockern. Zum Einstellen der Kettenspannung die Einstellschraube 2 auf den gewünschten Wert einstellen. Ketteneinsteller schließlich mit der Feststellschraube 1 feststellen.

ACHTUNG:

Die Kette muss immer 6-12 mm durchhängen.

Nicht zu fest spannen – das kann die Lebensdauer der Kette verkürzen und der Maschine schaden



5.3 Kontrolle/ Einstellen des Entlastungsventils

Das Überdruckventil (1) ist ein Teil der Hydraulik und unter der Bedienungstafel angeordnet. Es sitzt auf dem 3-Wege-Magnetventil (siehe Foto Abb. 7).

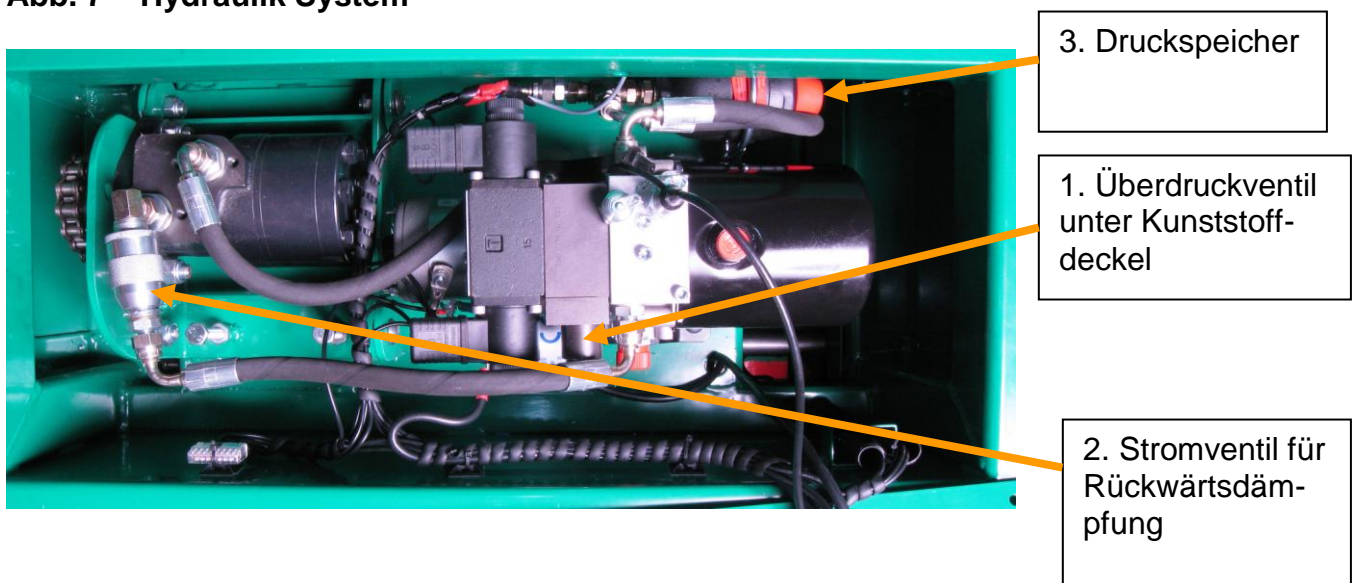
Kunststoffdeckel abnehmen und Ventil zur Erhöhung des Entlastungsdrucks nach rechts bzw. zur Verringerung nach links drehen. Das Ventil ist auf 70 bar eingestellt, was den ganzen Bereich der Batteriegewichte deckt. Zur Überwachung des Hydraulikdrucks ist an der Bedienungstafel ein Manometer vorgesehen.

ANMERKUNG: Gelegentlich ist Einstellung auf das Batteriegewicht erforderlich. Wenn die Maschine leichtere Batterien ziehen soll, kann das Ventil z.B. nach unten verstellt werden. Unter dem Pumpenblock ist ein weiteres Überdruckventil. Dieses wird werksseitig eingestellt und kann nicht verstellt werden.

5.4 Hydraulikdämpfung gegen ruckartige Magnetbewegungen

Beim Ziehen der Batterie von Gestell/ Flurförderzeug, d.h. rückwärtige Richtung, empfiehlt sich die Dämpfung des Drehmoments. Das verhindert Stoßbelastung und verringert die Gefahr des lösen der Magneten von der Batterie. Zu diesem Zweck sind ein Stromventil (2) und ein mit Stickstoff auf 30 bar aufgeladener Druckspeicher vorgesehen. Das Stromventil (2) wird auf die gewünschte Dämpfwirkung eingestellt. Diese hängt vom Batteriegewicht ab und ist auf Mittelwert eingestellt. Die Dämpfwirkung wird durch Rechtsdrehung des Ventils erhöht und durch Linksdrehung verringert.

Abb. 7 – Hydraulik System



6 Ersatzteilliste

Diese Liste wird unter Berücksichtigung der folgenden Punkte vorgeschlagen:

- Lieferzeiten für Ersatzteile.
- Abschätzung, welche Teile versagen könnten.
- Wirtschaftlichstes Mittel zur Verkürzung der Baustellenzeit. In vielen Fällen ist es z.B. rationeller, ein Netzteil zu erneuern, als zu versuchen, es zu zerlegen und seine Bauteile zu wechseln.

Der Besitzer entscheidet also über den Lagerbestand an Ersatzteilen.

6.1 Mechanische Ersatzteile

Nr. M2. P.25 Lagerdeckel hinten (je Paar)

Nr. M5. 10B1 N.26 geteiltes Glied Antriebskette Motor – Antriebswelle. X1

Nr. M6. 10B2 N.26 geteiltes Glied Hubrahmenkette. X2

M9. Lager 16004 zz. Lager Kettenrad vorne. X2

M13. Gummidämpfer vorne (je Paar)

Nr. M10-M27-M37 Rolle komplett

6.2 Hydraulische Ersatzteile

MCV4-V1B-RO-PE-MAZ-TO2-F1. Netzteil

CAU Magnetspule

6.3 Elektrische Ersatzteile

EH1. Magnet. EM-20106

EH4. ED 125 Not-Aus-Schalter

EH5. LED Warnleuchte niederprofilig 180 Grad

EH 10. 1,5 Meter verlängertes 14-A-Kräuselkabel schwarz

FU7. Maxiblatt-Sicherung 60 A (Hauptsicherung)

FU2. Blattsicherung 15 A (Steuersicherung)

EH 12. ZB4-BA3. Druckknopf (grün momentan). Gleich für Vorwärts, Rückwärts & Start

EH 13. ZB4-BZ102.T Anschlusskontakt (1 Ruhekontakt) Schalterblock Vorwärts

EH 14. ZB4-BZ105. Anschlusskontakt (1 Arbeits- & 1 Ruhekontakt) Start & Rückwärts

EH15. ZB4-BW0B31. Leuchttaste (1 Arbeitskontakt und 24-V-LED) Magnetschalter mit LED

EH16. ZB4-BH033 Magnet ein/ aus selbsthaltender Druckknopf

EH25. Näherungsschalter

7 Elektrischer Schaltplan

Abb. 8 – Schaltplan mit Schlüsselschalter

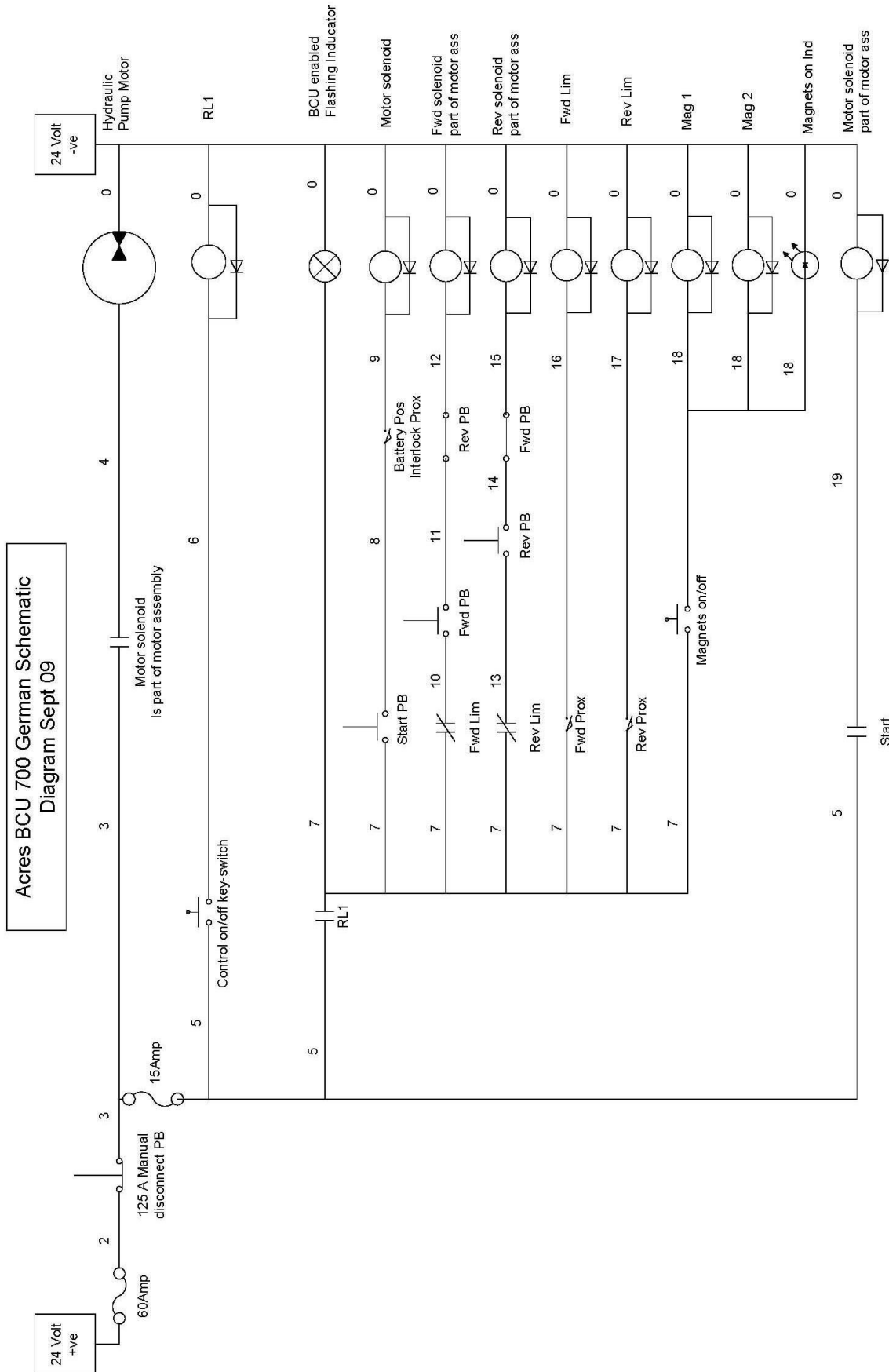
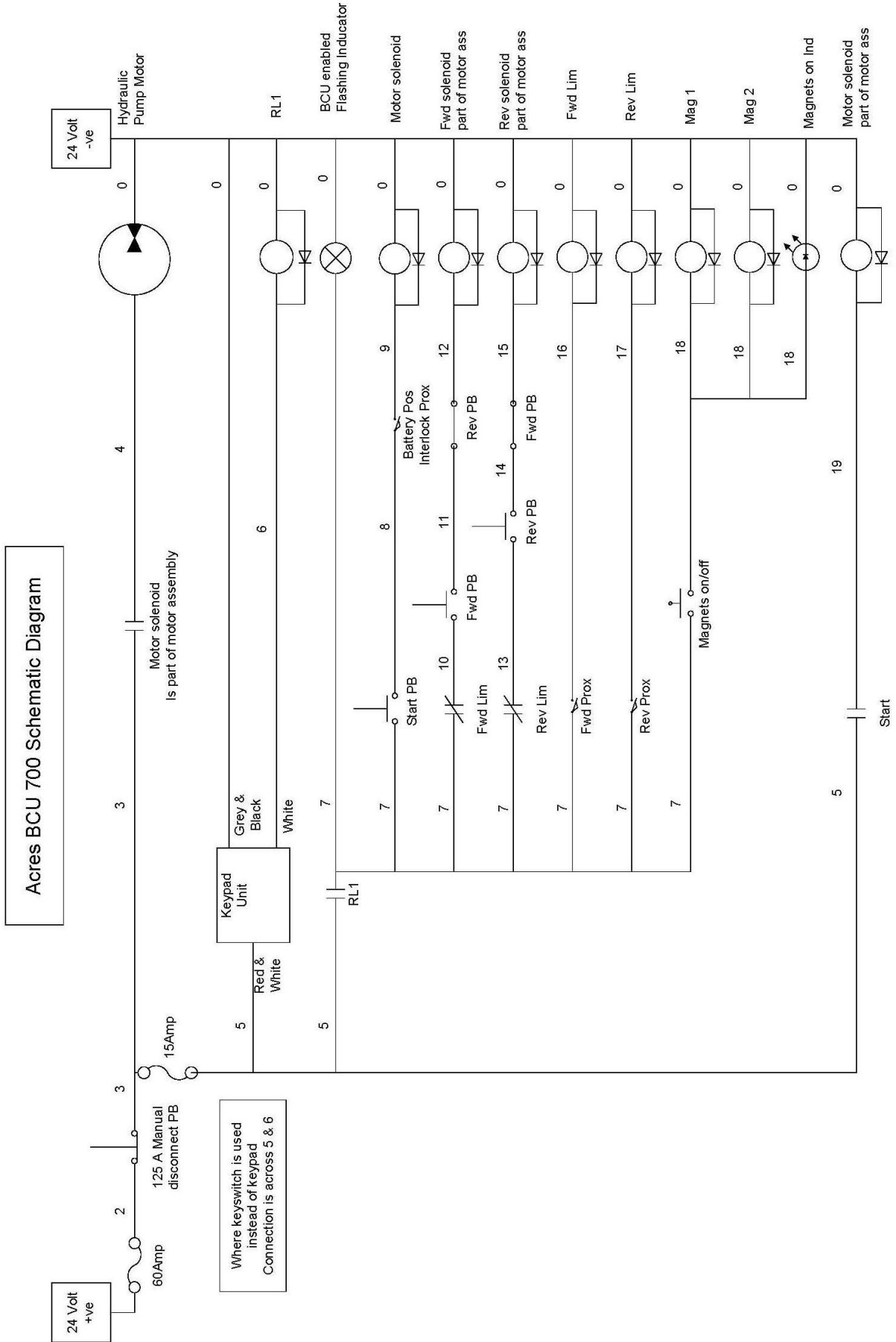


Abb. 9 – Schaltplan mit Elektronischen Codeschalter



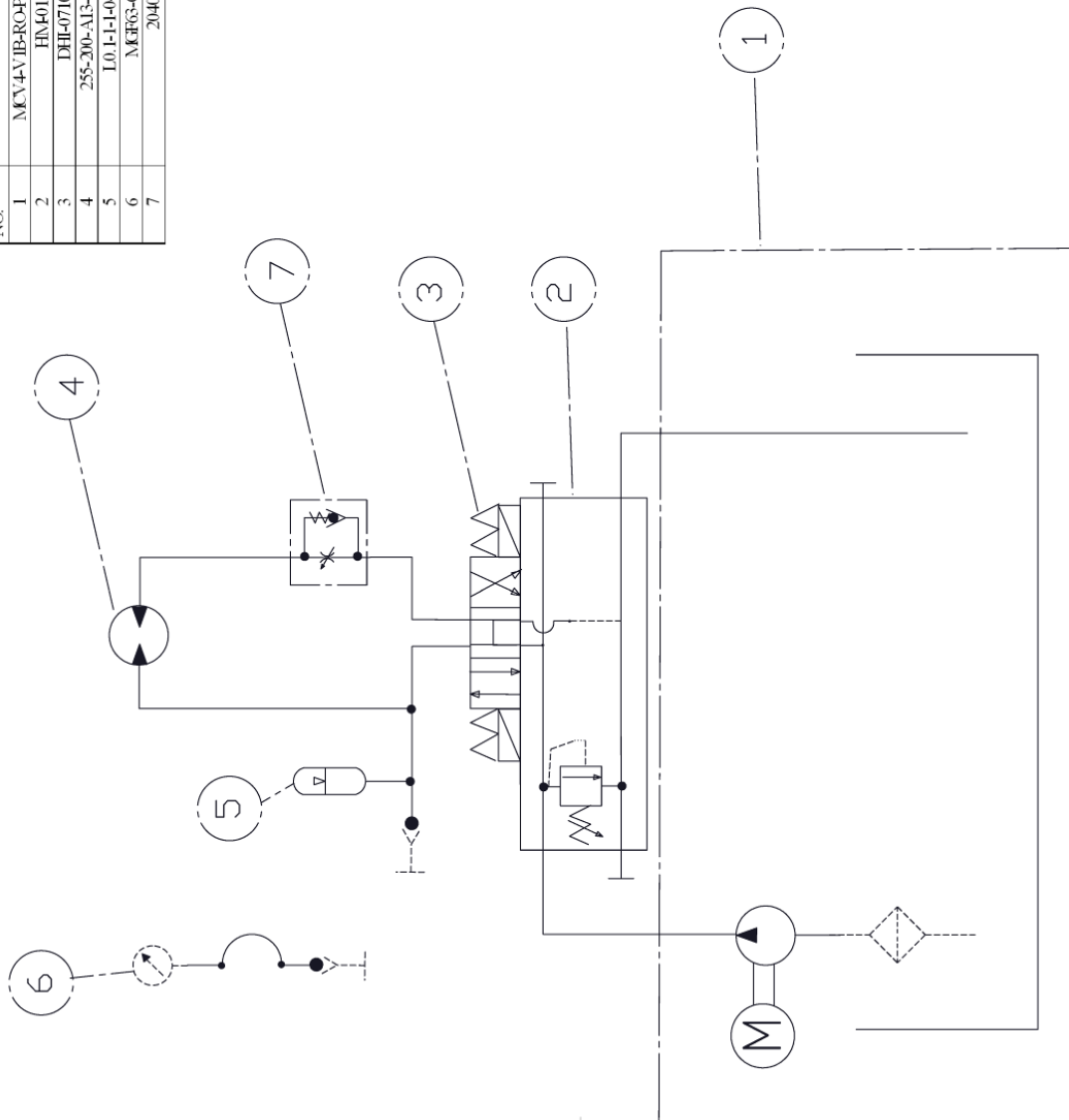
Deutsche Übersetzung – Elektrischer Schaltplan

Schematic Diagram	Schaltplan
24 Volt +ve	24 V plus
Manual disconnect ...	125-A-Handabschaltknopf mit Verriegelung
Motor solenoid	Motormagnet – Teil der Motor-Baugruppe
24 Volt –ve	24 V minus
Hydraulic Pump Motor	Hydr. Pumpen-Motor-Einheit
Red & White	rot & weiß
Keypad Unit	Tastenfeld
Grey & Black	grau & schwarz
White	weiß
BCU enabled ...	Steuerung ein
	Blinklicht
Start BP	Startknopf
Battery Pos. ...	Batterieposition
	Näherungsschalter Verriegelung
Start	Start
Fwd Lim	Grenze vorwärts
Fwd PB	Vorwärtsknopf
Rev PB	Rückwärtsknopf
Fwd solenoid ...	Vorwärtsmagnet
	Hydraulikversorgung
Rev Lim	Grenze rückwärts
Rev PB	Rückwärtsknopf
Fwd PB	Vorwärtsknopf
Rev solenoid ...	Rückwärtsmagnet
	Hydraulikversorgung
Fwd Prox	Näherungsschalter vorwärts
Fwd Lim	Grenze vorwärts
Rev Prox	Näherungsschalter rückwärts
Rev Lim	Grenze rückwärts
Magnets on/ off	Magneten ein/ aus
Mag 1/ 2	Magnet 1/ 2
Magnets on Ind	Magneten auf Ind
Motor solenoid	Motormagnet – Teil der Motor-Baugruppe
Start	Start

8 Hydraulischer Schaltplan

Abb. 10 – Hydraulischer Schaltplan

ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	MCV4V1B-RO-PE-MAZ-T01-F1	24 volt power pack with NG 6 interface, 1 litre reservoir and starter solenoid
2	HN4011210	Relief valve
3	DHL0710-24DC	Three position, 3 way solenoid control valve
4	255-200-A13-12-BAAAA	Hydraulic motor
5	L0.1-L1-04GH/2*-A	0.1 litre accumulator pre-charged to .30 bar.
6	MKF63-GH-250	63mm, 0 to 250 bar, glycerine filled pressure gauge
7	204010	Needle valve with free reverse flow



Deutsche Übersetzung – Hydraulischer Schaltplan

POS.	TEILNUMMER	BEZEICHNUNG
1	MCV4-VIB-RO- PE-MAZ-TO1-F1	24V-Netzteil mit Schnittstelle NG6. 1l-Behälter & Magnetschalter
2	HM-011-210	Überdruckventil
3	DHI-0710-24DC	3-Weg-Magnetsteuerventil, 3 Stellungen
4	255-200-A13-12- BAAAA	Hydromotor
5	L0.1-1-1-0- G1/2"-A	0,1-Liter Druckspeicher, auf 20 bar aufgeladen
6	MGF63-G1-250	63-mm-Manometer, 0-250 bar, Glycerinfüllung
7	20-4010	Nadelventil mit freiem Rückwärtsfluss

9 Umweltschutz & Entsorgung

Bei der Wartung und Reinigung von technischen Geräten jeder Art kommen umweltschädliche Substanzen zur Anwendung. Lassen Sie diese bitte nicht in die Umwelt gelangen, sondern verhalten Sie sich verantwortungsvoll:

- Reinigen und schmieren Sie die Maschine nur an für diesen Zweck bestimmten Stellen, die schädliche Chemikalien und Öle aufnehmen können.
- Öl und Fett bedürfen der Sonderentsorgung. Richtig entsorgen oder – noch besser – für Recycling aufbewahren.
- Maschine ggf. von einem Sonderunternehmen verschrotten lassen, um wertvolle Rohstoffe auszusondern und zum Recycling zu bringen.