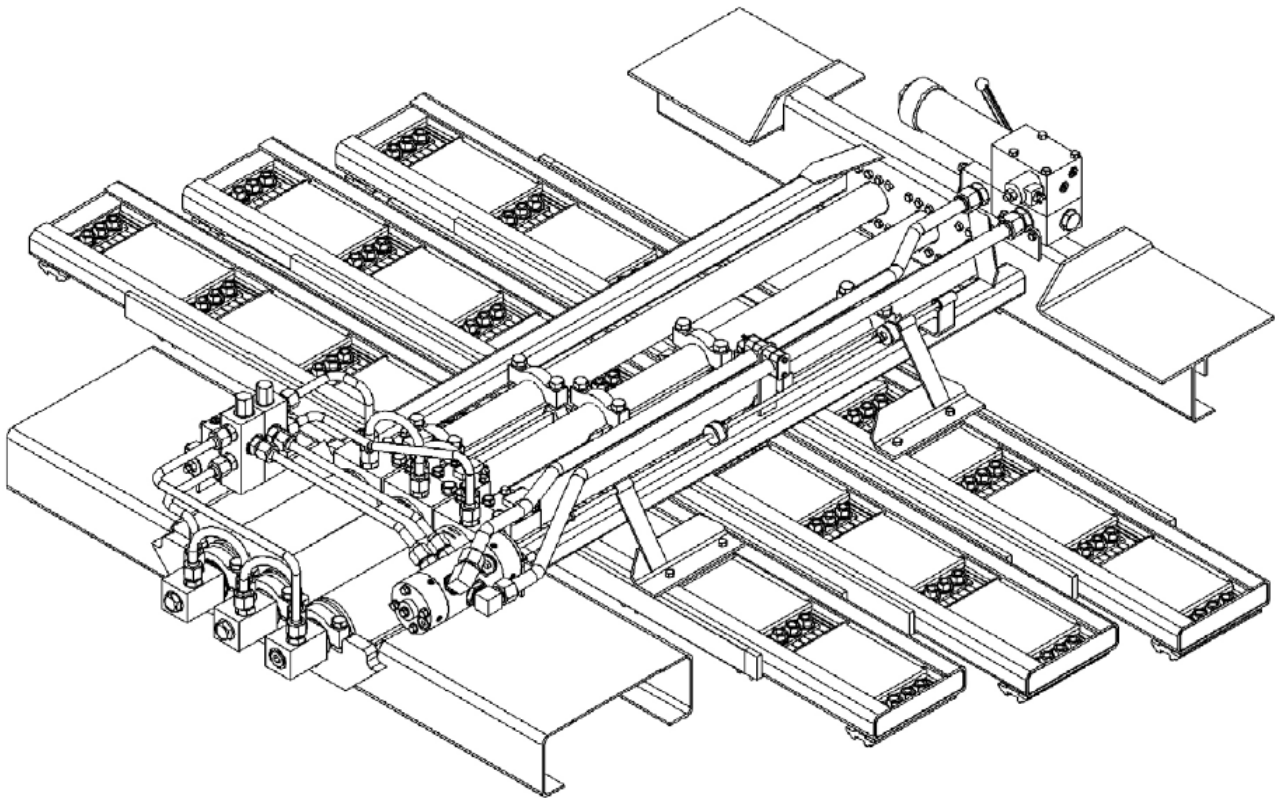


KEITH[®]
WORKHORSE
UNLOADING SYSTEM



Betriebsanleitung

Version German, 002 May, 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	System Beschreibung	3
2.1	Benutzung des Systems	3
2.2	Funktion des Systems	3
3	Spezifizierung des <i>WALKING FLOOR®</i> Workhorse Antriebssystems	7
3.1	Spezifizierung der Hydraulischen Anlage	7
4	Bedienung	10
4.1	Handbedienung <i>WALKING FLOOR</i> Workhorse	11
4.2	Elektrische Bedienung	12
4.2.1	Elektrische Bedienung Beladen / Entladen / Ein / Aus	13
4.2.2	Elektrische Bedienung Ein / Aus	14
5	Bauelemente	15
5.1	Der Zylinder	15
5.2	Durchschalteventil	16
5.3	Umschaltventil	16
5.4	Das Ein- / Ausschaltventil	16
5.5	Das Richtungsventil	17
5.6	Die Hydraulischen Leitungen	17
5.7	Installation Brett mit Kwik-Klamp®	18
6	Wartung <i>WALKING FLOOR</i> Workhorse System	19
7	Problemen	20
7.1	Problemen Lösen	20
7.2	Notversorgung	22
8	Garantie	23
8.1	Garantiebedingungen	24
	Registrationskarte	25

Einleitung

Wir, von Keith Mfg. Co. und Keith *WALKING FLOOR* Europe, freuen uns sehr, dass Sie sich entschlossen haben, einen Trailer mit dem KEITH® *WALKING FLOOR*® Transportsystem zu versehen. Wir sind stolz darauf, dass wir das einfachste und am wenigsten störungsanfällige System herstellen. Mit dem KEITH *WALKING FLOOR* nutzen Sie die Vielseitigkeit eines flachen Bodens, kombiniert mit der Möglichkeit Material fast aller Art zu transportieren.

Diese Betriebsanleitung enthält eine Beschreibung des Betriebs, der Wartung Ihres *WALKING FLOOR* Systems und ein Kapitel über Problemlösungen mit Abbildungen der wichtigsten Teile des Systems. Es werden auch Auskünfte über die hydraulische Pumpanlage, die benötigt wird, gegeben. Kontrollieren Sie, dass diese Anlage unsere Spezifizierungen entspricht. Mochten Sie mehr Informationen benötigen, sehen Sie sich bitte auf unserer Internetseite herum www.keithwalkingfloor.com.

Bitte sorgen Sie dafür, dass Sie die ganze Anleitung gelesen und verstanden haben, bevor Sie das KEITH *WALKING FLOOR* System in Betrieb nehmen. Sollten Sie Probleme haben oder Rat bedürfen, zögern Sie bitte nicht uns anzurufen. Unser fachgerechtes Personal wird Ihnen gerne behilflich sein.

Nochmals herzlichen Dank, dass Sie ein KEITH *WALKING FLOOR* Transportsystem gekauft haben.

Mit freundlichem Gruß,



Keith Foster
Präsident, Keith Mfg.Co.

Alle Informationen in dieses schreiben ist im vollen vertrauen angeboten. Nur KEITH *WALKING FLOOR* Europe hat das recht zu kopieren oder ändern. Die Nutzer sollen sich nicht enthalten von Kontrolle auf die Richtigkeit von den Informationen. KEITH *WALKING FLOOR* ist nicht verantwortlich für interpretier Fehler der Leser dieses Dokument. In dieses Angebot sind alle vorabgehende Angebote kommen zu zerfallen.

2. System Beschreibung



Achtung:

Die große Kraft die der Boden ausübt, kann schwere Verletzungen verursachen. Bitte sorgen Sie dafür, dass Sie die ganze Anleitung gelesen und verstanden haben, bevor Sie das KEITH WALKING FLOOR System in Betrieb nehmen. Verstehen sie diese Anleitung nicht, bitte benutzen sie den Schubboden NICHT.

2.1 Benutzung des Systems

Das System ist auf verschiedene Komponenten aufgebaut, diese Komponenten sind derartig mit einander verbunden dass fast alle Produkte, mit dem Schubboden transportiert werden können.

Die Maschine darf ausschließlich benutzt werden von fachkundigem Personal, unfachkundige Benutzung kann schwere Verletzungen und Schaden verursachen.

2.2 Funktion des Systems

Das KEITH WALKING FLOOR System kann für die Be- und Entladung mit verschiedensten Ladegütern verwendet werden.

Der Transport der Ladung mit dem System ist basiert auf der Reibung zwischen der Ladung und dem Boden. Der Boden besteht aus einigen nebeneinander liegenden *Bodenbrettern* (die Breite des Bodens bestimmt die genaue Anzahl der benötigten Bretter).

Abbildung 1.1: KEITH WALKING FLOOR Workhorse Antriebseinheit

1 QUERBALKEN (3)

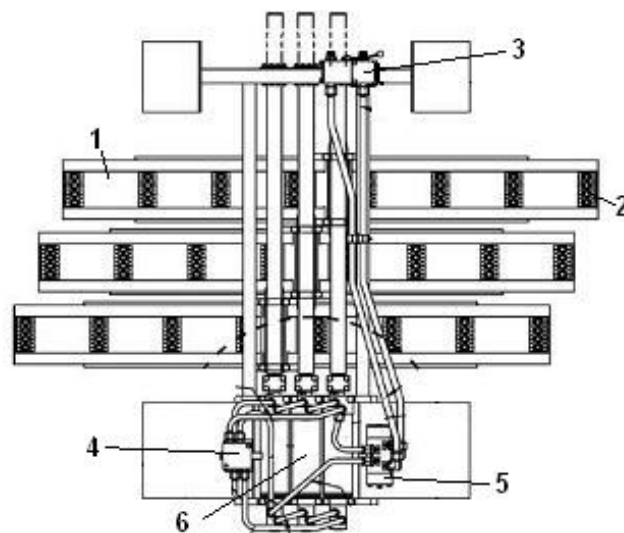
3 AN / AUSVENTIL

5 UMSCHALTVENTIL

2 BEFESTIGUNGSBLOCK

4 BE- / ENTLADEBLOCK

6 ZYLINDER (3)



Durch drei doppeltwirkenden *hydraulische Zylinder* bewegen sich die Bodenbrettern in einem Vier-Phasen-Zyklus. Die Zylinderleistung wird durch drei *Querbalken* auf die Bretter übertragen. Jeder Querbalken bewegt ein Drittel der gesamten Bodenbretter.

Die Bodenbretter gleiten über *Gleitlager* aus Kunststoff, die sowohl den oberen Teil als auch die Seitenteile der Schiene stützen. Unterschiedliche Bodenbretter, die sich in Breite, Oberfläche und Material unterscheiden, wurden für eine optimale Funktion bei unterschiedlichsten Ladungen

konzipiert. Der Entladezyklus besteht aus den im Folgenden beschriebenen vier Phasen, der Beladenzyklus funktioniert entgegengesetzt (Abb.1.2a und 1.2b)

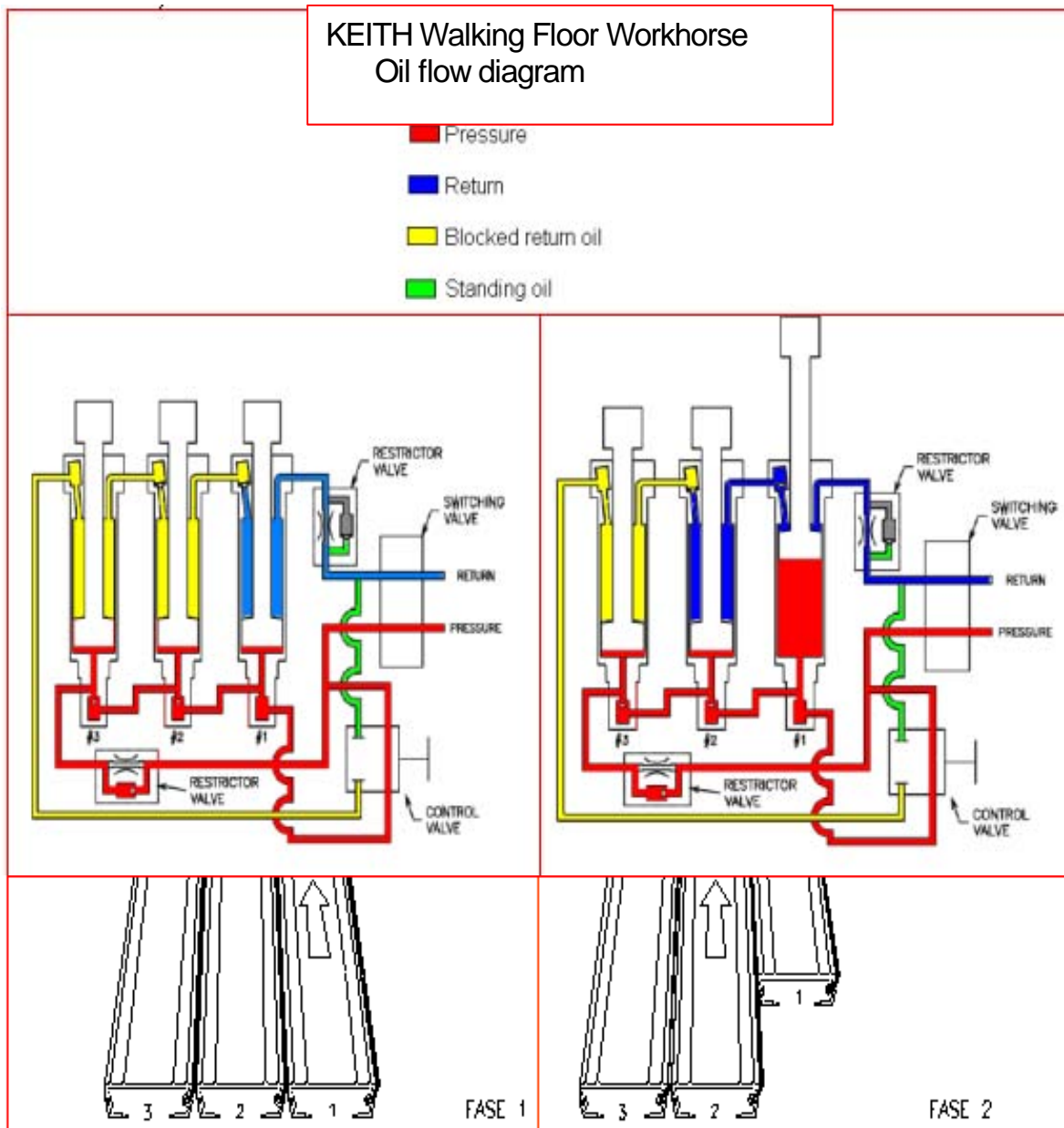


Abbildung 1.2a

Phase 1: Zylinder 1 (und die Bretter Nr. 1) bewegt sich zur Vorderseite des Ladebodens. Da sich nur $\frac{1}{3}$ der Boden bewegt, während $\frac{2}{3}$ der Boden still steht, bewegt sich die Ladung nicht (die Reibung der still stehenden größeren Bodenoberfläche ist größer als die Reibung, die durch die beweglichen Bretter verursacht wird). Der Zylinder aktiviert nach jedem Hub ein Durchschaltventil, dass dafür sorgt, dass der Ölfluss Phase 2 beginnt:

Phase 2: Zylinder 2 (und die Bretter Nr. 2) bewegt sich zur Vorderseite des Ladebodens; auch jetzt bewegt sich die Ladung nicht. Am Ende des Hubs aktiviert der Zylinder ein zweites Durchschaltventil, dass dafür sorgt, dass der Ölfluss Phase 3 beginnt:

KEITH Walking Floor Workhorse Oil flow diagram

- Pressure
- Return
- Blocked return oil
- Standing oil

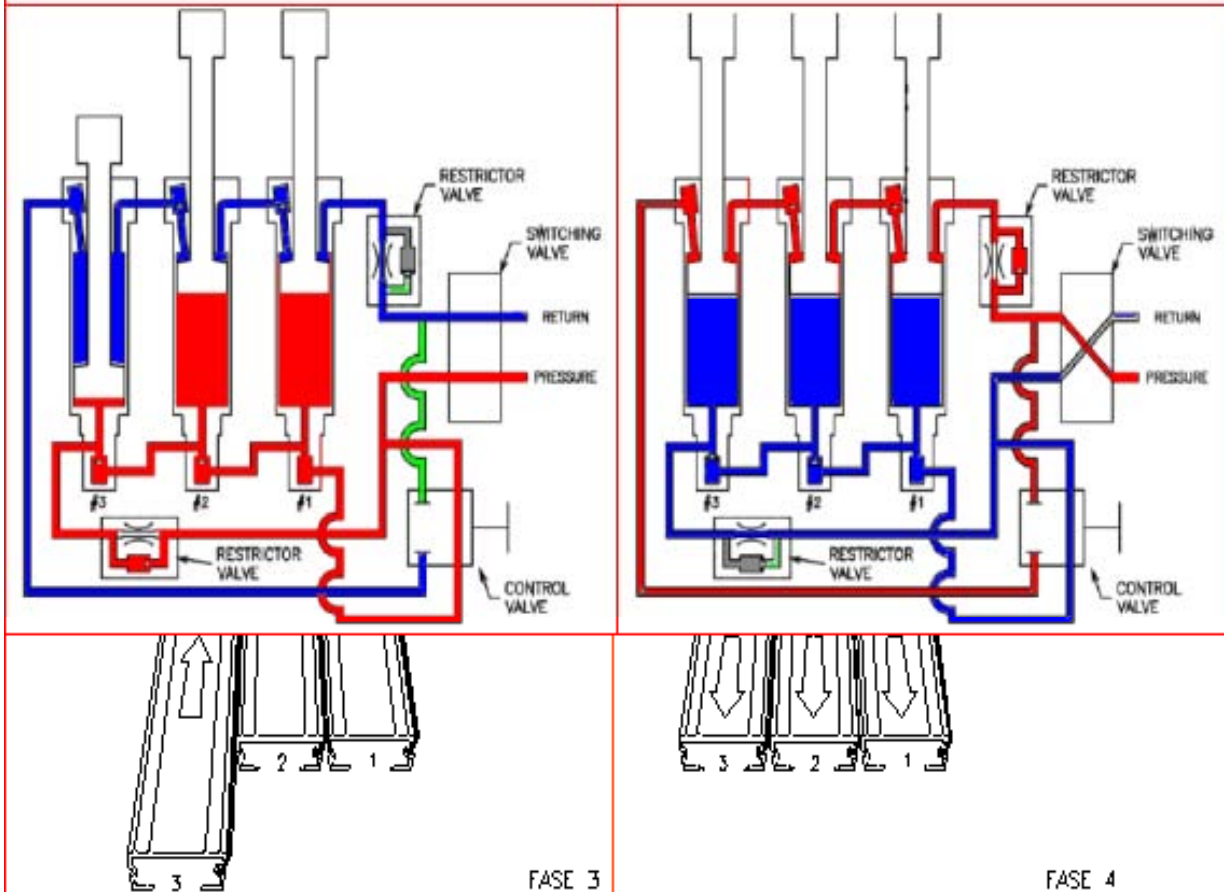


Abbildung 1.2b

Phase 3: Zylinder 3 (und die Bretter Nr. 3) bewegt sich zur Vorderseite des Trailers hin; auch jetzt bewegt sich die Ladung nicht. Am Ende des Hubes, wenn alle Zylinder nebeneinander liegen, aktiviert die an die Zylinder gekoppelte Querbalken das *Umschaltventil*. Das Umschaltventil schaltet den Druck zur Vorderseite von allen Zylindern und Phase 4 beginnt:

Phase 4: Die Zylinder 1, 2 und 3 (und alle Bretter) bewegen sich zur Rückseite des Ladebodens. Durch die Reibung zwischen dem Boden und der Ladung bewegt sich die Ladung über einen Abstand, welcher dem Hub der hydraulischen Zylinder entspricht. Am Ende jedes Hubes schaltet das Umschaltventil den Druck wieder zur Rückseite aller Zylinder. Der Zyklus ist nun abgeschlossen und Phase 1 folgt.

Die Position des Be- und Entladeventils bestimmt den Be- und Entladezyklus.

Die Be- und Entladezeiten werden durch die Hubgeschwindigkeit der Zylinder bestimmt, die vom Ölfluss zu den Zylindern und von der Größe der Zylinder abhängen.

Wie viel Ladung maximal beladen oder entladen werden kann, bestimmt die Leistung, welche die Zylinder auf den Boden übertragen. Die Leistung der Zylinder hängt vom Öldruck und der Größe der Zylinder ab.

Die Pumpe bestimmt sowohl den Ölfluss sowie den maximalen Öldruck und damit die Be- und Entladezeit, und auch das Höchstgewicht. Um das System zu schützen, soll der Druck durch ein Überdruckventil geregelt werden.

Fazit:

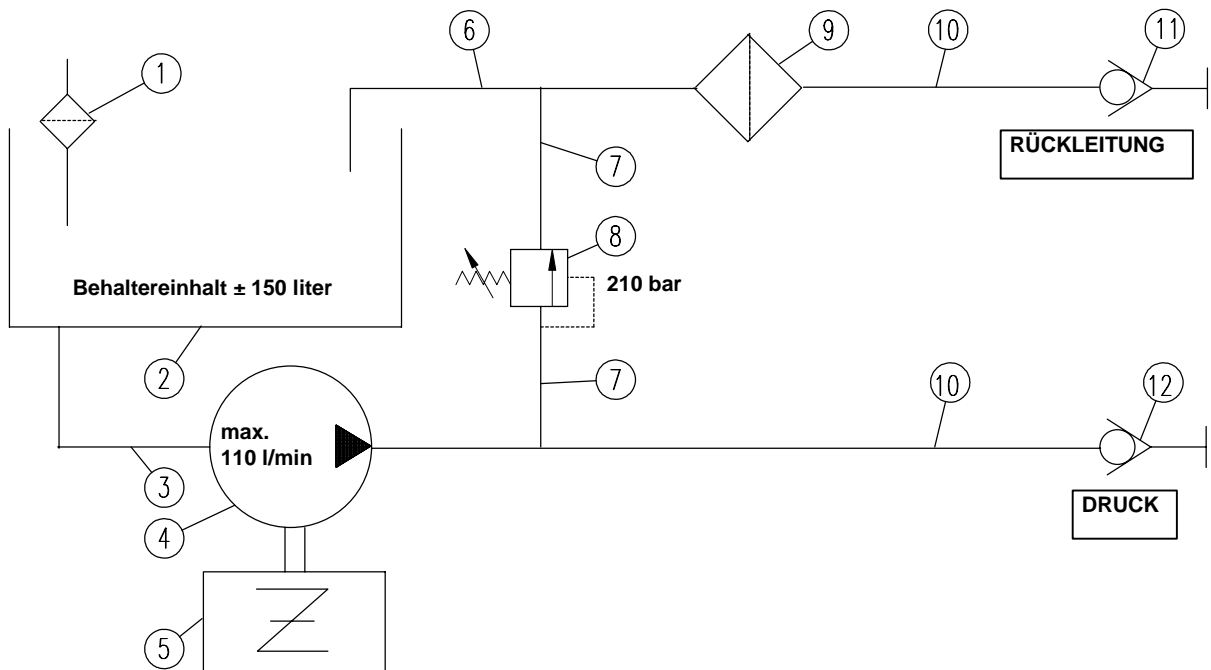
- Für schnelleres Be- und Entladen soll der Ölfluss erhöht werden; der Druck hat keinen Einfluss auf die Be- und Entladezeit.
- Der Systemdruck wird vom Widerstand der Ladung bestimmt, nicht vom Stand des Überdruckventils oder der Pumpe.

3. Spezifizierung des *WALKING FLOOR* Workhorse Antriebssystem

Zylinder	3		
	Standard	∅ 102 mm	
	Hub	200 mm	
Gewicht	477 kg		
Kapazität	26.300 kg	Bei Arbeitsdruck von 140 bar	
Pumpe	max. 210 bar		
	max. 110 l/min		

3.1 Spezifizierung der hydraulischen Anlage

Informieren Sie sich erst beim Lieferanten des Antriebssystems, um sicher zu sein, dass Sie den richtigen hydraulischen Antrieb verwenden. Abbildung 3.1 zeigt die Teile der hydraulischen Anlage in einem hydraulischen Schema.



- | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 Entlüftung | 5 PTO | 9 Rückflussfilter |
| 2 Behälter | 6 Rückleitung vom Filter Min. 1¼" | 10 Druck/rückflussleitung 1" |
| 3 Ansaugleitung Min. 2" | 7 Überdruckleitung Min. ¾" | 11 Schnellkupplung (Stecker) |
| 4 Pumpe | 8 Überdruckventil | 12 Schnellkupplung (Muffe) |

Abbildung 3.1: *Hydraulisches Schema*

Die hydraulische Anlage soll den folgenden Anforderungen entsprechen:

PUMPE/PTO: Die Ölmenge, die in das System gepumpt wird, bestimmt die Be- und Entladezeit; der Öldruck bestimmt das zulässige Max. Höchstgewicht.

Für die Wahl der richtigen Pumpe für die gewünschten Einsatzmöglichkeiten wird die Geschwindigkeit des Bodens bei unterschiedlichen Förderleistungen in Abbildung 3.2 dargestellt. Das KEITH *WALKING FLOOR* Workhorse System wurde für einen max. Ölfluss von 110 L/Min konzipiert.

Ein hohes Power Take-Off-Verhältnis (PTO) (größer als 1:1) reduziert das Volumen der Pumpe bei der erforderlichen Nenndrehzahl. Dies ist normalerweise die beste Alternative, technisch und finanziell. Vergleichen Sie die Motorleistung, um zu gewährleisten, dass der Motor die Pumpe antreiben kann. Kontrollieren Sie, ob die Drehzahl des Motors beim Laden nicht stark abnimmt. Vergleichen Sie die zugelassene maximale Belastbarkeit der PTO mit der Belastbarkeit der Pumpe.

ÖL: Das hydraulische Öl muss von hoher Qualität und für einen Druck von 250 bar geeignet sein. Die ISO Viskosität muss 46 betragen (z.B. Chevron AW 46 hydraulisches Öl), bei niedrigen Umgebungstemperaturen muss 32 verwendet werden. Extrem niedrige Umgebungstemperaturen erfordern hydraulische Flüssigkeiten aus der Luftfahrt.

BEHÄLTER: Die Ölmenge im Behälter muss dem Ölfluss pro Minute oder mehr entsprechen. Der Behälter muss zu 80-90% gefüllt werden. Ansaug- und Rückleitungen sind so anzubringen, dass Hohlraumbildung vermieden wird. Am Einfüllverschluss muss sich eine Entlüftungsöffnung befinden.

ÜBERDRUCKVENTIL Die Antriebseinheit hat ein Überdruckventil, das auf 210 bar eingestellt ist. Das Überdruckventil der hydraulischen Anlage soll auch auf diesen Druck eingestellt werden. Achten Sie darauf, dass das Überdruckventil den Ölfluss bewältigen kann.



ACHTUNG: Die richtige Einstellung des Überdruckventils ist sehr wichtig. Wenn es zu niedrig eingestellt ist, be- oder entladet das System möglicherweise nicht, wenn es zu hoch eingestellt ist, kann das System beschädigt werden.

FILTER: Der Filter in der Rückleitung soll einen Filterungsgrad von 10 Mikron haben. Bei extrem niedrigen Umgebungstemperaturen sollte man 25 Mikron verwenden. Achten Sie darauf, dass die nominale Durchflussleistung des Filters dem maximalen Ölfluss der im System vorkommen kann, entspricht.

HYDRAULISCHE Alle Schläuche müssen mindestens für 300 bar geeignet sein.

LEITUNGEN: Ansaugleitung: zur Vermeidung von Hohlsog muss der Ölfluss zur Ansaugöffnung der Pumpe ungehindert verlaufen können. Dies erfordert eine Ansaugleitung mit einem ausreichenden Durchmesser (mindestens 2" oder 50 mm), die möglichst kurz ist (nicht mehr als 1,5 m) und ohne Verengungen. Achten Sie darauf, dass der Schlauch nicht beim Ansaugen schließt.

Druckleitung: der Schlauch der Zugmaschine zum Aufleger muss 1" oder 25 mm sein.

Rückleitung: der Schlauch des Auflegers zum Filter muss ebenfalls 1" betragen (25 mm). Der Schlauch des Rückfilters zum Behälter muss mindestens 1¼" betragen (32 mm).

SCHNELL-

KUPPLUNGEN:

Aufleger:

Zugmaschine: Stecker auf Retour (zum Behälter)

Muffe auf Druck (von der Pumpe)

Muffe auf Retour (vom Filterblock "TANK")

Stecker auf Druck (zum Filterblock "Pumpe")

4. Bedienung



Achtung:

Die große Kraft die der Boden ausübt, kann schwere Verletzungen verursachen. Bitte treffen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Öffnen Sie erst die Türen, bevor die Pumpe eingeschaltet wird.
- Sorgen Sie dafür, dass niemand sich unter dem System befindet, wenn die Pumpe eingeschaltet ist.
- Sorgen Sie während des Entladens dafür, dass sich niemand an einer Stelle befindet, auf welche die Ladung fallen könnte.
- Achten Sie darauf, dass sich während des Be- oder Entladens immer jemand beim Notschalter befindet.
- Schalten Sie die Pumpe während Wartungs- oder Servicearbeiten immer aus.
- Schalten Sie die Pumpe während des Fahrens und wenn das System nicht in Gebrauch ist aus.

Es gibt zwei Bedienungsmöglichkeiten: *manuell* und *elektrisch*. Der Platz, der für die Ladung vorgesehen ist, muss für denjenigen, der das System beim Be- oder Entladen bedient, sichtbar sein.

ALLGEMEINE TIPPS:

- Je nach Art der Ladung kann nach dem Entladen ein Teil auf dem Boden zurückbleiben. Dies kann mit einer CleanSweep Tarp system, verhindert werden.
- Die Geschwindigkeit des Bodens kann mit der Drehzahl des Motors geändert werden. Achten Sie darauf, dass die maximale zulässige Höchstgeschwindigkeit der Pumpe nicht überschritten wird.
- Achten Sie darauf, dass das Material freiliegend entladen werden kann: Drücken Sie nicht gegen aufgestapeltes Material hinter dem Boden.
- Achten Sie darauf, dass die Ladung die Vorderwand nicht beschädigt. Die Kraft von beweglicher Ladung kann sehr groß sein!
- Bei Frost die drei Zylinder am Anfang der Entladebewegung anhalten. Sobald entladen wird, werden sich die Bodenbretter zusammen auf das Ende des Auflegers zu bewegen und die Ladung von den Seitenwänden losbrechen.

4.1 Handbedienung *WALKING FLOOR* Workhorse

In Betrieb nehmen

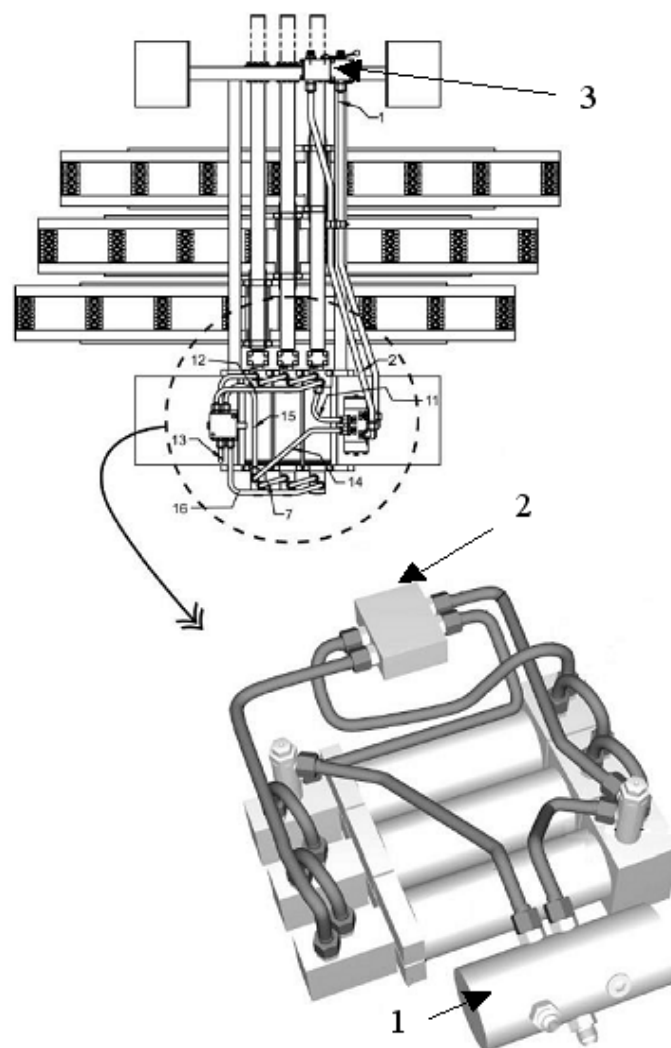
1. Türen öffnen.
2. Die Schnellkupplungen verbinden.
3. Den PTO einschalten und den Motor auf die gewünschte Drehzahl bringen.

Entladen/laden

1. Die Bedienung des Systems in den gewünschten Stand bringen; *entladen / laden*
2. An/Aus-Schalter drehen auf Stand: *An*
Der Boden wird jetzt eingeschaltet.

Stoppen

1. An/Aus-Schalter auf Stellung: *Aus*
Der Boden wird angehalten.



1. Umschaltventil
2. Laden/entladenventil
3. Ein-/Ausschaltventil

Abbildung 4.1: Handbedienung

4.2 Elektrische Bedienung

Entladen/laden

1. Den Bedienungsknopf auf dem System in die gewünschte Stellung schalten: *entladen/laden.*
2. Den An/Aus-Schalter auf dem Schaltschrank betätigen: *An*
Der Boden ist eingeschaltet.

Stoppen

1. Den An/Aus-Schalter auf dem Schaltschrank ausschalten *Aus*

Notabschaltung

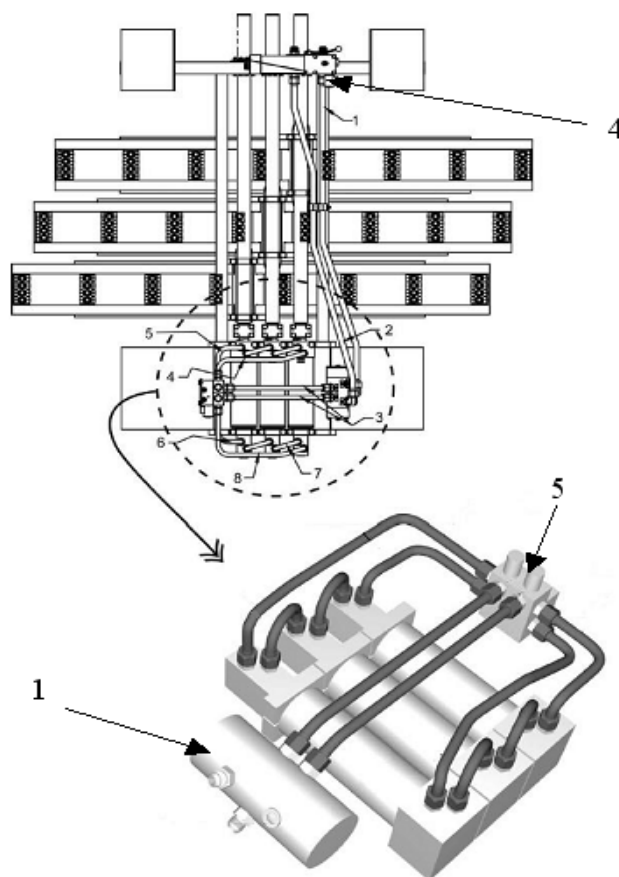
Das System mit elektrischer Bedienung hat einen Sicherheitsschalter. Im Falle von Gefahr, während der Boden in Betrieb ist, kann dieser mit der Notabschaltung sofort angehalten werden.

Manuelle Notabschaltung

Im Falle einer elektrischen Störung kann das System manuell an/ausgeschaltet werden. Den Hebel auf dem Block mit der Druck- und Rückflussleitung betätigen.

Ausschalten

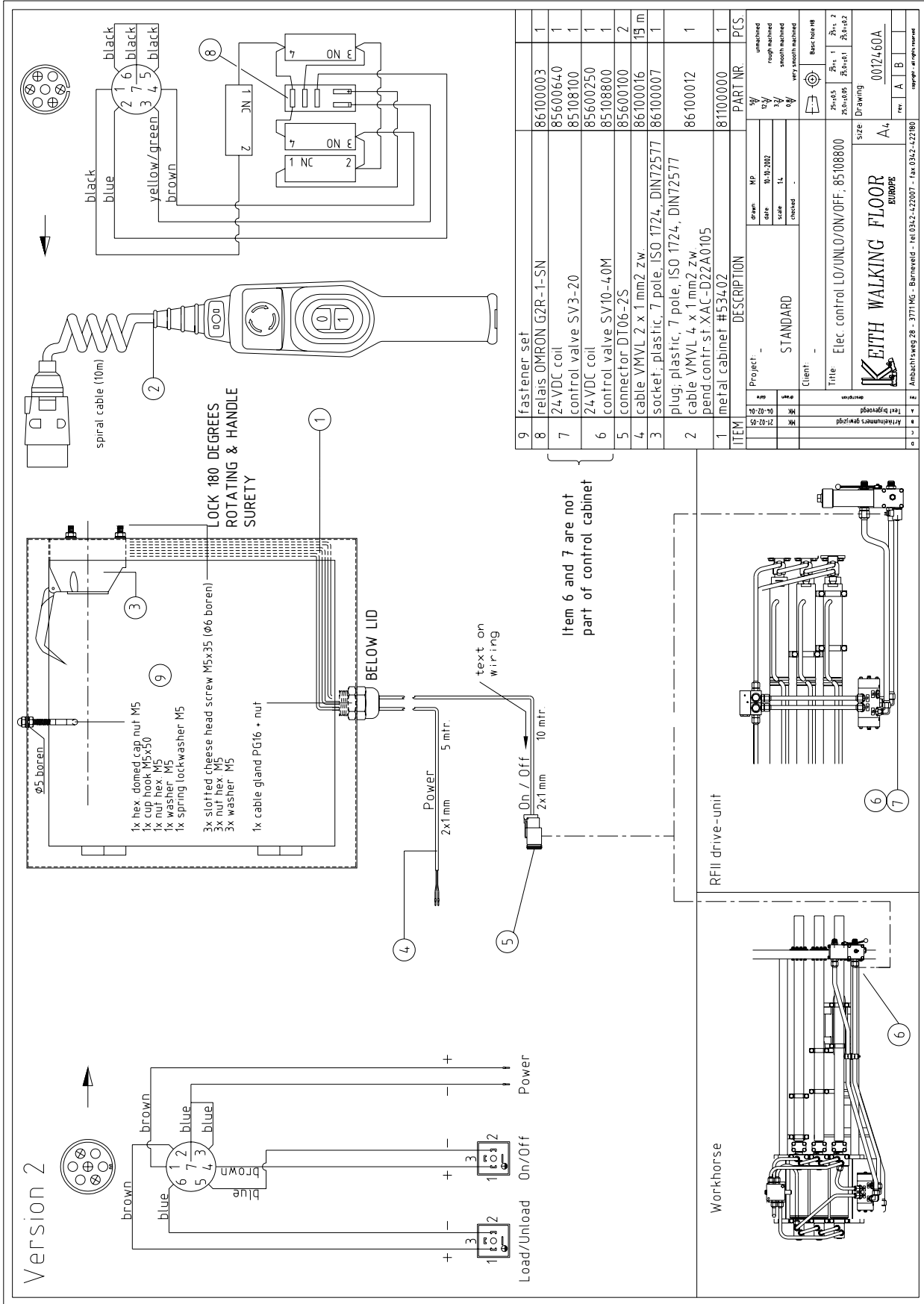
1. Boden anhalten.
2. PTO ausschalten und falls erforderlich die Schnellkupplungen lösen.



1. Umschaltventil
4. Laden/entladenventil
5. Ein-/Ausschaltventil

Abbildung 4.2: Elektrische Bedienung

4.2.2 Elektrische Bedienung Ein / Aus



5. Bauelemente



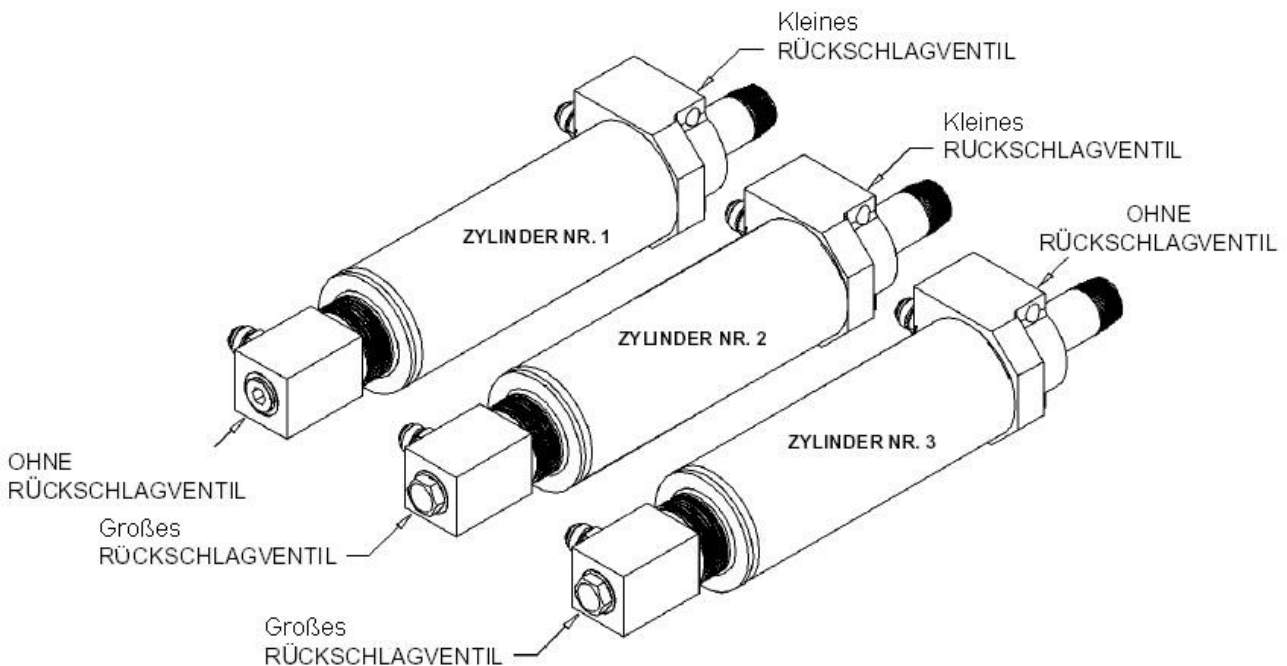
Achtung: Die große Kraft und der Druck können schwere Verletzungen verursachen. Schalten Sie während Wartungs- oder Servicearbeiten die Pumpe immer ab .

5.1 Der Zylinder

Die drei Zylinder sind Antriebselemente des KEITH® WALKING FLOOR® Systems. Jeder Zylinder hat zwei Kolben.

Die Zylinder sind an beiden Seiten mit einer Schraubenkonstruktion am Rahmen befestigt. Jeder Kolbenstange oder Kolbenverlängerungsstange ist mit zwei Klemmen an einem Querbalken befestigt.

Abbildung 5.1: Der Zylinder



Falls der Zylinder ersetzt wird:

- nach 1 x Laden und/oder Entladen einer vollen Ladung:

- Drehmoment der Schrauben kontrollieren, mit denen der Zylinder am Rahmen befestigt sind, Drehmoment 200 Nm.
- Drehmoment der Schrauben in den Zylinderklammern kontrollieren, Drehmoment 170 Nm.
- System auf Leckagen kontrollieren.

5.2 Durchschalteventil

Die vier Durchschalteventile sind die Sensoren des KEITH® WALKING FLOOR® Systems. Das Durchschalteventil registriert, wenn der Zylinder das Ende eines Hubs erreicht hat, und öffnet sich um Öl aus dem folgenden Zylinder in den Behälter fließen zu lassen. Die Durchschalteventile sind an der Vorder- und der Rückseite des Zylinders unter der Kolbenstange befestigt. Die Ventile werden mit einer Scheibe, die auf dem Zylindergehäuse festgeschweißt ist bedient.

5.3 Umschaltventil

Die einzige Funktion des Umschaltventils ist die Verlagerung des Drucks von der eine Seite der Zylinder auf die andere. Dadurch bewegen sich die Zylinder in entgegengesetzter Richtung. Das Umschaltventil wird mechanisch am Ende des Hubes vom Zylinder #1 und Zylinder #3 betätigt.

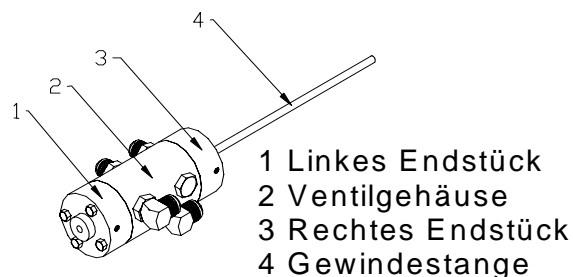


Abbildung 5.3: Das Umschaltventil

5.4 Das Ein-/Ausschaltventil

Mit diesem Ventil, elektrisch oder manuell, wird der Boden in Betrieb genommen. In der <OFF> Stellung fließt das Öl durch das Ventil direkt zurück zum Behälter. Außerdem hat das System eine Überdrucksicherung (210 bar). Das System funktioniert nicht, wenn die Druck- und die Rückleitungen nicht richtig funktionieren.

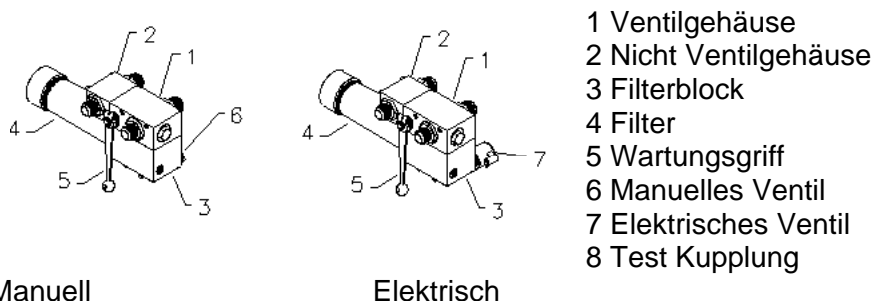


Abbildung 5.4: Das An/Aus-Ventil

5.5 Das Richtungsventil

Das Ventil, manuell betätigt, bestimmt die Bewegungsrichtung des Systems. Das Ventil kennt zwei Stellungen:

- komplett herausgezogen : Entladen
- komplett eingedrückt : Laden

Bevor der Boden eingeschaltet wird, muss die richtige Richtung eingestellt worden.

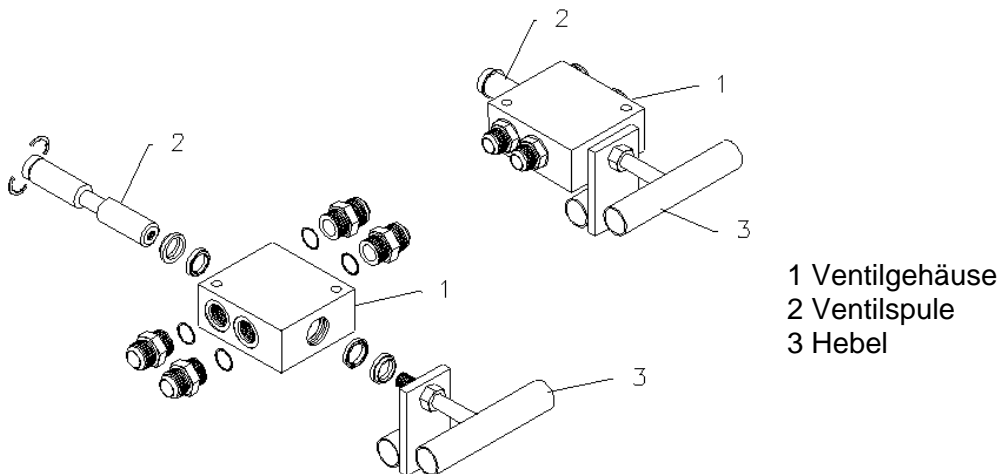


Abbildung 5.5a: Das manuelle Richtungsventil

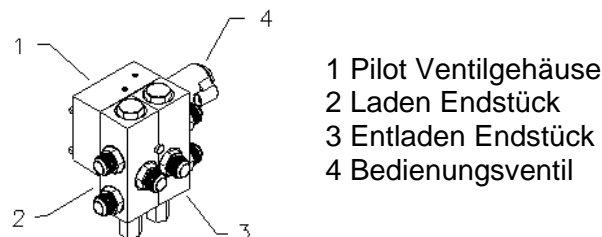


Abbildung 5.5b: Das elektrische Richtungsventil

5.6 Die hydraulischen Leitungen

Alle hydraulischen Leitungen sind von innen ganz hohl.

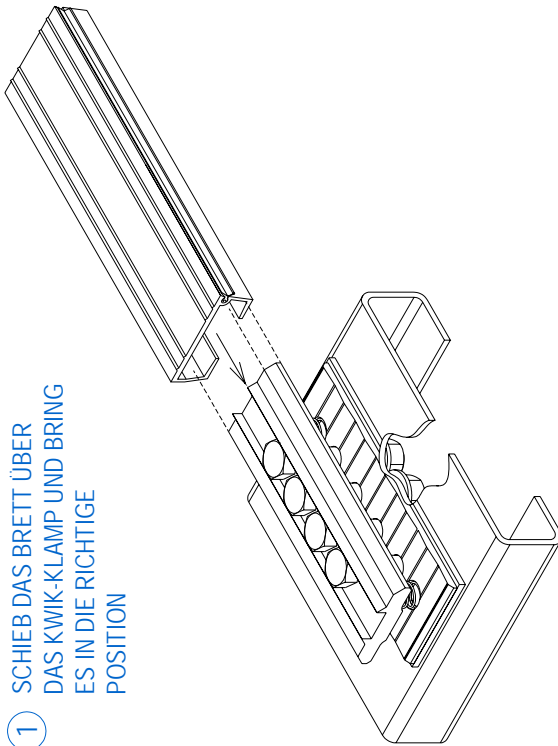
Ein großes Teil des Hydrokreises ist intern, die externen Leitungen sind für manuelle beziehungsweise elektrische Bedienung.

Achten Sie darauf, dass beim Arbeiten am System alle Kupplungen, Aufsätze und Verschlüsse gut abdichtet sind ("O" -Ring oder flache Abdichtung).

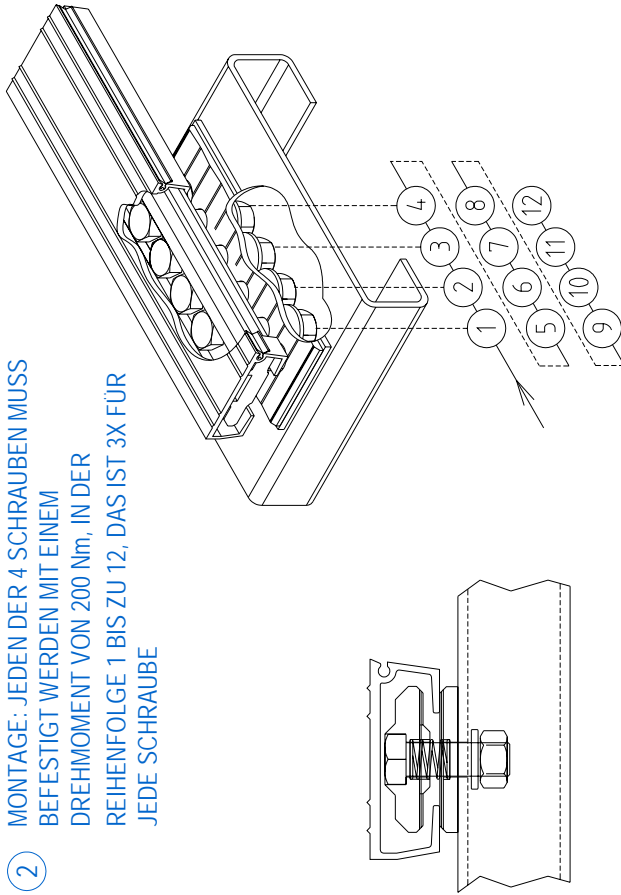
5.7 Installation Brett mit Kwik Klamp®

INSTALLATION BREIT MIT DAS KWIK-KLAMP SYSTEM

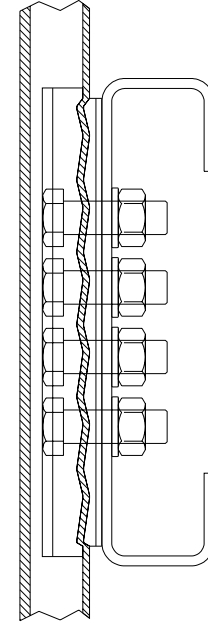
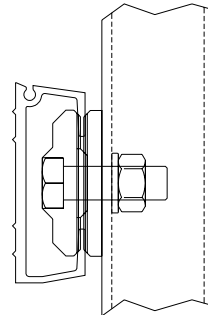
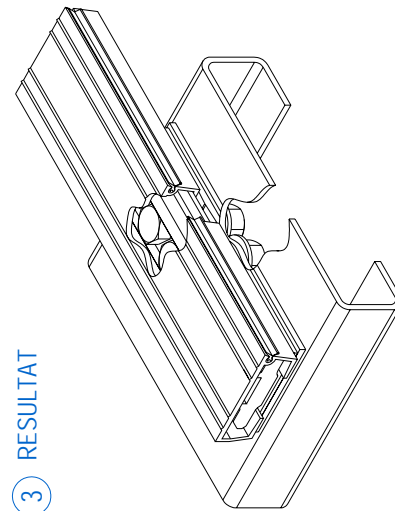
1 SCHIEB DAS BRETT ÜBER DAS KWIK-KLAMP UND BRING ES IN DIE RICHTIGE POSITION



2 MONTAGE: JEDEN DER 4 SCHRAUBEN MUSS BEFESTIGT WERDEN MIT EINEM DREHMOMENT VON 200 Nm, IN DER REIHENFOLGE 1 BIS ZU 12, DAS IST 3X FÜR JEDE SCHRAUBE



3 RESULTAT



Project	Size	Scale	Sheet	Rev. 1	Rev. 2
STANDARD	1:1	A1	00194.04		
Title: INSTALL BREIT MIT KWIK-KLAMP SYSTEM					
Client: KEITH WALKING FLOOR					
Drawing: Keith Mfg. Co.					
Date: 2005					
Author: Keith Mfg. Co.					
Checked: Keith Mfg. Co.					
Approved: Keith Mfg. Co.					
Drawing No: 00194.04					
Drawing Size: A1					
Drawing Scale: 1:1					
Drawing Date: 2005					
Drawing Author: Keith Mfg. Co.					
Drawing Checked: Keith Mfg. Co.					
Drawing Approved: Keith Mfg. Co.					

6. Wartung *WALKING FLOOR* Workhorse System



ACHTUNG: Die große Kraft und der Druck können schwere Verletzungen verursachen. Schalten Sie deshalb während Wartungs- oder Servicearbeiten die Pumpe immer ab.

Zwei Maßnahmen tragen zur Langlebigkeit des KEITH® *WALKING FLOOR*® Systems bei:

- Kein verunreinigtes Öl verwenden.
- Der richtige Drehmoment der Schrauben. Die Schrauben der Zylinderklemme und der Bodenprofile sollen regelmäßig kontrolliert werden.

Die folgenden Wartungsarbeiten sollen durchgeführt werden:

- Nachdem das System 6 Stunden gelaufen ist:
Jedes halbe Jahr oder nach jeweils 150 Betriebsstunden, je nachdem, welcher Zeitpunkt früher erreicht wird.

1. Allgemeine Inspektion des Systems und des Bodens.

- ✓ Das System auf Beschädigungen kontrollieren.
- ✓ Kontrollieren auf Undichtstellen von das Ölsystem.
- ✓ Das System auf reibungslose Funktion kontrollieren.
- ✓ Temperatur kontrollieren. Kein einziges Teil darf wärmer als 70°C sein (berühren mit bloßer Hand möglich).

2. Ölfilter auswechseln:

- a. Auf Wunsch Filter in der Rückleitung der hydraulischen Anlage.
- b. Filter in der Druckleitung (FA 20ME MXW2-GDL20, 20 Mikron). Filtergehäuse aufschrauben. Eventuell leckendes Öl auffangen. Neuen Filter anbringen.

3. Das Drehmoment der Schrauben in den Zylinder kontrollieren.

- a. Drehmoment der Schrauben kontrollieren, mit denen der Zylinder am Rahmen befestigt sind, Drehmoment 200 Nm.
- b. Drehmoment der Schrauben in den Zylinderklammen kontrollieren, Drehmoment 170 Nm.

7. Problemen

7.1 Problemen Lösen



ACHTUNG: Die große Kraft und der Druck können schwere Verletzungen verursachen. Schalten Sie deshalb während Wartungs- oder Servicearbeiten die Pumpe immer ab.

Falls Sie Probleme mit der Funktion Ihres KEITH® *WALKING FLOOR*® Systems haben, finden Sie in diesem Kapitel Tipps, diese zu lösen und kleine Anpassungen vorzunehmen. Kontrollieren Sie zuerst, ob es sich um eines der folgenden am häufigsten vorkommenden Probleme handelt, bevor Sie weitere Schritte unternehmen:

- Öl* : Ist der Behälter voll?
- Pumpe* : Wird die erforderliche Ölmenge mit 210 bar gepumpt?
- Anschlüsse* : Wurde das System entsprechend des hydraulischen Schemas angeschlossen (Abb. 3.1)?
- Überdruckventil* : Ist es auf 210 bar eingestellt?
- PTO* : Ist der PTO eingeschaltet?
- Schnellkupplungen : Sind sie komplett angekuppelt?
- An/Aus-Ventil : Eingeschaltet?
- elektrische Bedienung : ausreichend Spannung?
- : Ist der Sicherheitsschalter gedrückt?

* siehe Spezifizierung hydraulische Anlage (Abschnitt 3).

WICHTIG: Wenn Sie an dem System schweißen, soll das Teil, an dem geschweißt wird, direkt mit den Erde verbunden werden.
Am System kann ein Druckmesser an der Leitung angeschlossen werden.

PROBLEM A Der Zyklus beginnt, dann stoppt der Boden:

1. Alle Zylinder bewegen sich rückwärts, dann stoppt das System.

- Ursache #1 : Das Umschaltventil funktioniert nicht richtig
- Lösung : Einstellung kontrollieren (Abbildung 7.1)
- Ursache #2 : Unzureichender Druck
- Lösung : Druck und der Stand des Überdruckventils kontrollieren

2. Zylinder 1 bewegt sich nach vorn, Zylinder 2 bewegt sich nach vorn, Zylinder 3 bewegt sich nach vorn, dann stoppt das System.

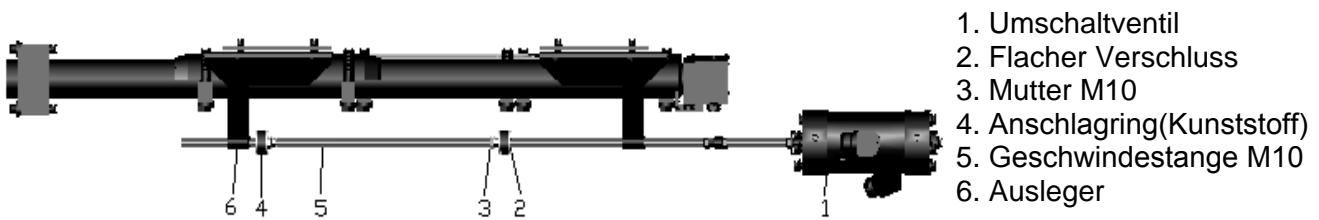
- Ursache : Das Umschaltventil funktioniert nicht richtig
- Lösung : Einstellung kontrollieren (Abbildung 7.1)

3. Der Boden funktioniert ohne Ladung oder mit leichter Ladung gut, aber nicht mit schwerer Ladung.

- Ursache #1 : Unzureichenden Druck
- Lösung : Druck und die Stand des Überdruckventils kontrollieren
- Ursache #2 : Das Umschaltventil funktioniert nicht richtig
- Lösung : Einstellung kontrollieren. (Abbildung 7.1)

BEMERKUNG: Zylinder 1 ist der Zylinder auf der Fahrerseite (rechtsfahrend).
Zylinder 1 ist der Zylinder auf der Beifahrerseite (linksfahrend).

Abbildung 7.1: Einstellen des Umschaltventils



- 1. Umschaltventil
- 2. Flacher Verschluss
- 3. Mutter M10
- 4. Anschlagring(Kunststoff)
- 5. Geschwindestange M10
- 6. Ausleger

PROBLEM B Zyklus funktioniert beim Ausladen nicht korrekt:

1. Die Zylinder 1 und 2 bewegen sich zusammen zur Vorderseite hin.

Ursache : Das Durchschalteventil an der Vorderseite des Zylinders 1 funktioniert nicht richtig.
 Lösung : Durchschalteventil reparieren.

2. Zylinder 2 und 3 bewegen sich zusammen zur Vorderseite hin.

Ursache : Das Durchschalteventil an der Vorderseite des Zylinders 2 funktioniert nicht richtig.
 Lösung : Durchschalteventil reparieren.

3. Alle Zylinder bewegen sich zusammen zur Vorderseite hin.

Ursache #1 : Das Ventil Be-/Entladen funktioniert nicht richtig.
 Lösung : Ventil Be-/Entladen reparieren.
 Ursache #2 : Die Durchschalteventile an der Vorderseite des Zylinders 1 und 2 funktionieren nicht richtig.
 Lösung : Durchschalteventile reparieren.

PROBLEM C Zyklus verläuft beim Beladen nicht richtig:

1. Die Zylinder 3 und 2 bewegen sich zusammen zur Rückseite.

Ursache : Das Durchschalteventil an der Rückseite des Zylinders 3 funktioniert nicht richtig.
 Lösung : Durchschalteventil reparieren.

2. Die Zylinder 2 und 1 bewegen sich zusammen zur Rückseite hin.

Ursache : Das Durchschalteventil an der Rückseite des Zylinders 2 funktioniert nicht richtig.
 Lösung : Durchschalthebel reparieren.

3. Alle Zylinder bewegen sich zusammen zur Rückseite hin.

Ursache #1 : Das Ventil Be-/Entladen funktioniert nicht richtig.
 Lösung : Ventil Be-/Entladen reparieren.
 Ursache #2 : Die Durchschalteventile an der Vorderseite des Zylinders 2 und 3 funktionieren nicht richtig.
 Lösung : Durchschalteventile reparieren.

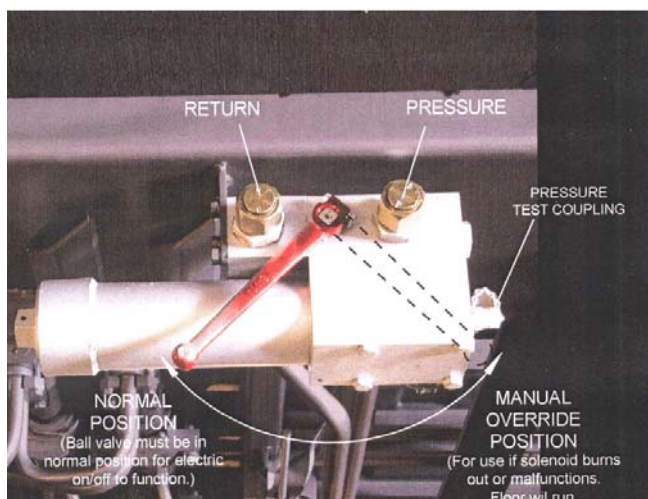
7.2 Notversorgung

Das Elektrische Ein / Ausventil:

Das Elektrische Ein- / Ausschaltventil, setzt den Boden in Tätigkeit. Wenn das Ventil in der Stand <OFF> steht, bewegt sich der Öl direkt zum Reservoir. Das System wirkt nicht richtig wenn die Leitungen nicht richtig angeschlossen sind.

Ursache : Das Elektrische Ein- / Ausschaltventil ist nicht mehr elektronisch zu bedienen.

Lösung : Drücken Sie der rote Hebel in der Richtung weg von dem System. Dieser Stand ist der "Manual override Position". (Sehe Abbildung 7.2). Das Öl läuft jetzt durch das System. Der Boden läuft direkt, wenn die Pump eingeschaltet wird. Wenn Sie beladen möchten, sollen Sie den roten Knopf auf dass elektrische Richtungsventil eindrücken und nach links drehen. Möchten Sie entladen, sollen Sie der Knopf wieder eindrücken und nach links drehen. Nur wenn die elektronisch Spule nicht bekräftigt ist kann diese Aktion statt finden. Der Boden wird ausgeschaltet durch den Hebel in den Mittestand zu setzen.



Die functionen des Hebels



Der rote Knopf auf das Richtungsventil
Abbildung 7.2 : Die elektrische Ein / Ausschaltventil.

8. Garantie

KEITH® Mfg. Co. erteilt nur dem Erstbesitzer einer neuen KEITH® *WALKING FLOOR*® Garantie. Der Garantieanspruch gilt für Material- und Herstellungsfehler für einen Zeitraum von 12 Monaten nach Lieferung beim ersten registrierten Besitzer. Diese Garantie beinhaltet keine Service- oder Wartungsleistungen.

VERPFLICHTUNG DES BESITZERS: Um Garantieansprüche geltend zu machen soll eine Garantiekarte ausgefüllt werden. Diese Karte soll durch die Post oder durch das Fax zu KEITH® *WALKING FLOOR*® Europe gesendet werden. Falls kein Anschaffungsdatum registriert wurde, beginnt der Garantiezeitraum automatisch mit dem Herstellungsdatum.

Das Eingangsdatum der Garantiefrist basiert AUSNAHMSLOS nur auf der erhaltenen Registrierungskarte oder dem Herstellungsdatum.

Senden Sie eine Registrierungskarte für alle KEITH® *WALKING FLOOR*® Systeme ein. Achten Sie darauf, diese komplett auszufüllen, inklusive:

- Name und Adresse des Besitzers;
- Anschaffungsdatum;
- Serien- und Modellnummer
- datierte Unterschrift.

Wenn die Registrierungskarte nicht komplett ausgefüllt wird, kann das Verfahren verzögert und/oder die Forderungen zurückgewiesen werden.

DEFINITION NORMALE BENUTZUNG UND WARTUNG: normale Benutzung bedeutet das Be- und/oder Entladen von gleichmäßig verteiltem nicht korrosivem Material, gut befestigt und gesichert, auf gut instandgehaltenen Straßen, wobei das Bruttogewicht und die Geschwindigkeit des Fahrzeugs die Angaben des Herstellers nicht übersteigen. Für feste Einrichtungen bedeutet normale Benutzung der Transport von gleichmäßig verteilten nicht korrosiven Materialien, mit einem Gewicht, das nicht höher ist, als die vom Hersteller angegebene Kapazität. Regelmäßige Wartungsarbeiten sollen entsprechend der beigelieferten Vorschriften ausgeführt werden. (Kapitel „Wartung *WALKING FLOOR* Workhorse System“)

VERPFLICHTUNG DES LIEFERANTEN: Wenn das Produkt, das durch diese Garantie gedeckt wird dieser nicht entspricht, ist KEITH® Mfg. Co. oder der Lieferant ausschließlich dazu verpflichtet, das defekte Teil/die defekte Teile durch eine von KEITH® Mfg. Co. dafür angewiesene Einrichtung reparieren zu lassen oder zu ersetzen. Jedes defekte Teil soll frei zu der von KEITH® Mfg. Co. angewiesene Einrichtung geschickt werden, zur Bestimmung der Garantie, wie auch zur Bestimmung der Haftung und Nachlässigkeit.

Außer dem explizit im Vorhergehenden Aufgeführten gewährleistet KEITH® Mfg. Co. keine Garantie. Insbesondere für die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Wiederverkaufbarkeit wird keine Garantie gegeben. Weiter haftet KEITH® Mfg. Co. nicht für begleitende Umstände oder Folgeschäden wie - aber nicht beschränkt auf - dem Verlust der Benutzung des Produkts, Abschleppkosten, Anwaltshonorare und Haftung die aus anderen Gründen entstehen.

ABWEISUNG VON BENACHTEILIGUNG: KEITH® Mfg. Co. haftet nicht für Benachteiligungen irgendwelcher Art hinsichtlich ihrer Produkte. Falls dieser Teil der Garantie von einem Gericht für ungesetzlich erklärt wird, werden die übrigen Garantiebestimmungen dadurch nicht beeinflusst.

Garantiebestimmungen

Diese Garantie gilt für die kostenlose Abgabe von Ersatzteilen, falls:

- Im Falle einer Störung KEITH *WALKING FLOOR* Europe zuvor unterrichtet wurde.
- Das KEITH® *WALKING FLOOR*® System nach unseren Einbauvorschriften von Ihrem Erbauer montiert wurde.
- Unsere Wartungs- und Bedienungsvorschriften befolgt wurden.

Nicht unter Garantie fallen:

- Störungen an oder durch Geräte, die von Dritten geliefert wurden.
- Störungen, die durch schmutziges und/oder falsches Öl entstanden sind.
- Störungen welche durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht sind.
- Störungen welche durch Reparaturen/Zufügungen von Dritten verursacht sind.
- Normale Abnutzungserscheinungen an Teilen oder Filterelementen.
- Defekte an elektrischen Teilen, infolge schlechten Anschlüssen und/oder falschen Spannungen.
- Arbeitslohn.

Die Garantie verfällt, falls:

- Das KEITH® *WALKING FLOOR*® System für andere Materialien, wie ursprünglich vorgesehen, verwendet wurde.
- Das KEITH® *WALKING FLOOR*® System von Ihrem Erbauer nicht auf die richtige Art eingebaut wurde und hierdurch die Funktion des Systems negativ beeinflusst wird.

Garantie Registrationskarte

Benutzerdaten

Name _____
Adresse _____
Plz + Ort _____
Land _____
Tel. _____ Fax: _____
Email _____

Systemdaten

Anschaffungsdatum _____
Modell / Seriennummer _____
Gekauft bei _____
Ladung _____

Anbei bestätige ich, die Garantiebestimmungen von KEITH *WALKING FLOOR* EUROPE gelesen zu haben und erkläre mich damit einverstanden.

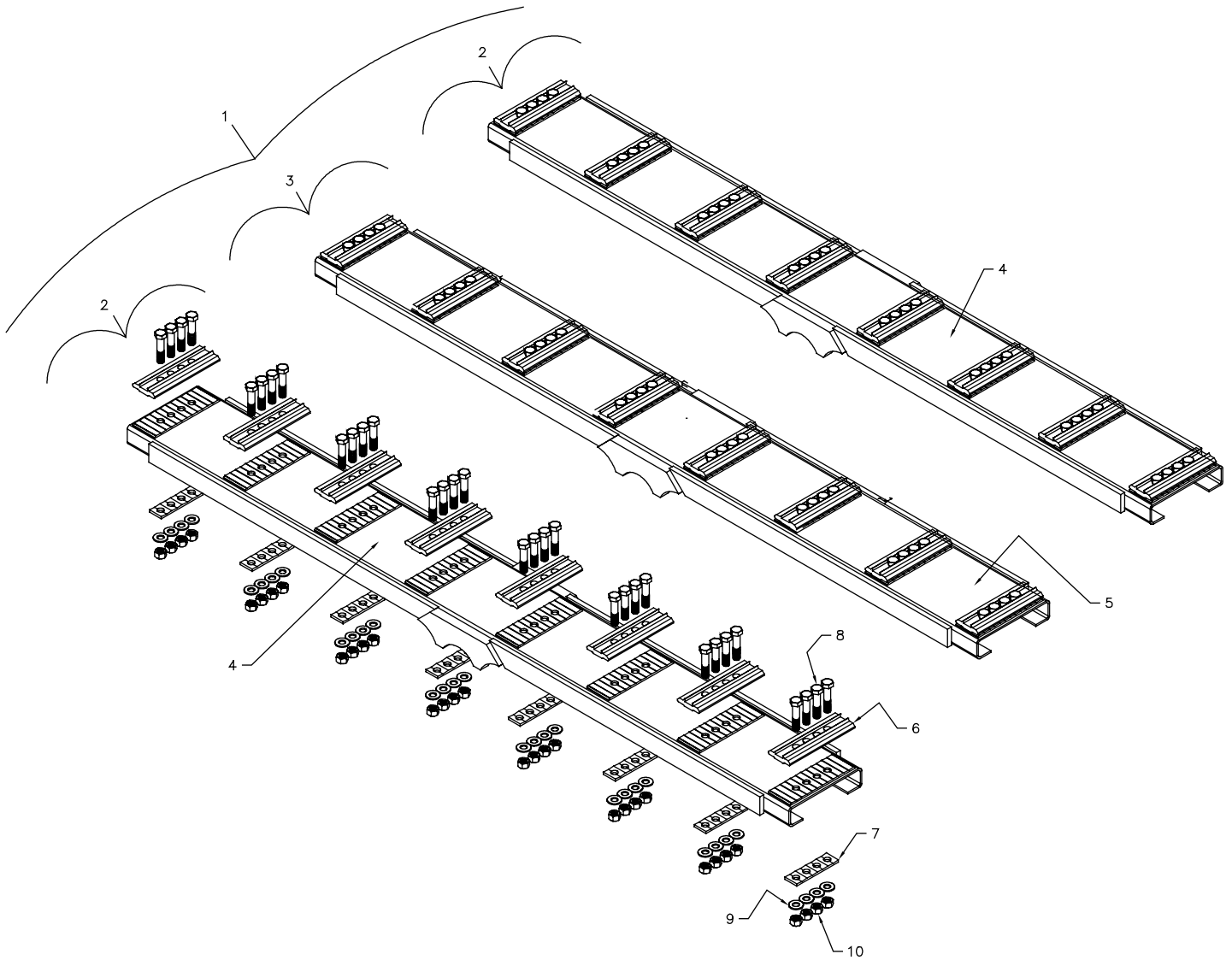
Ort

Datum

Unterschrift

Um die Garantie Anspruch nehmen zu können, müssen Sie diese Registrationskarte innerhalb von 10 Tage nach Ankauf zu KEITH *WALKING FLOOR* EUROPE *senden*:

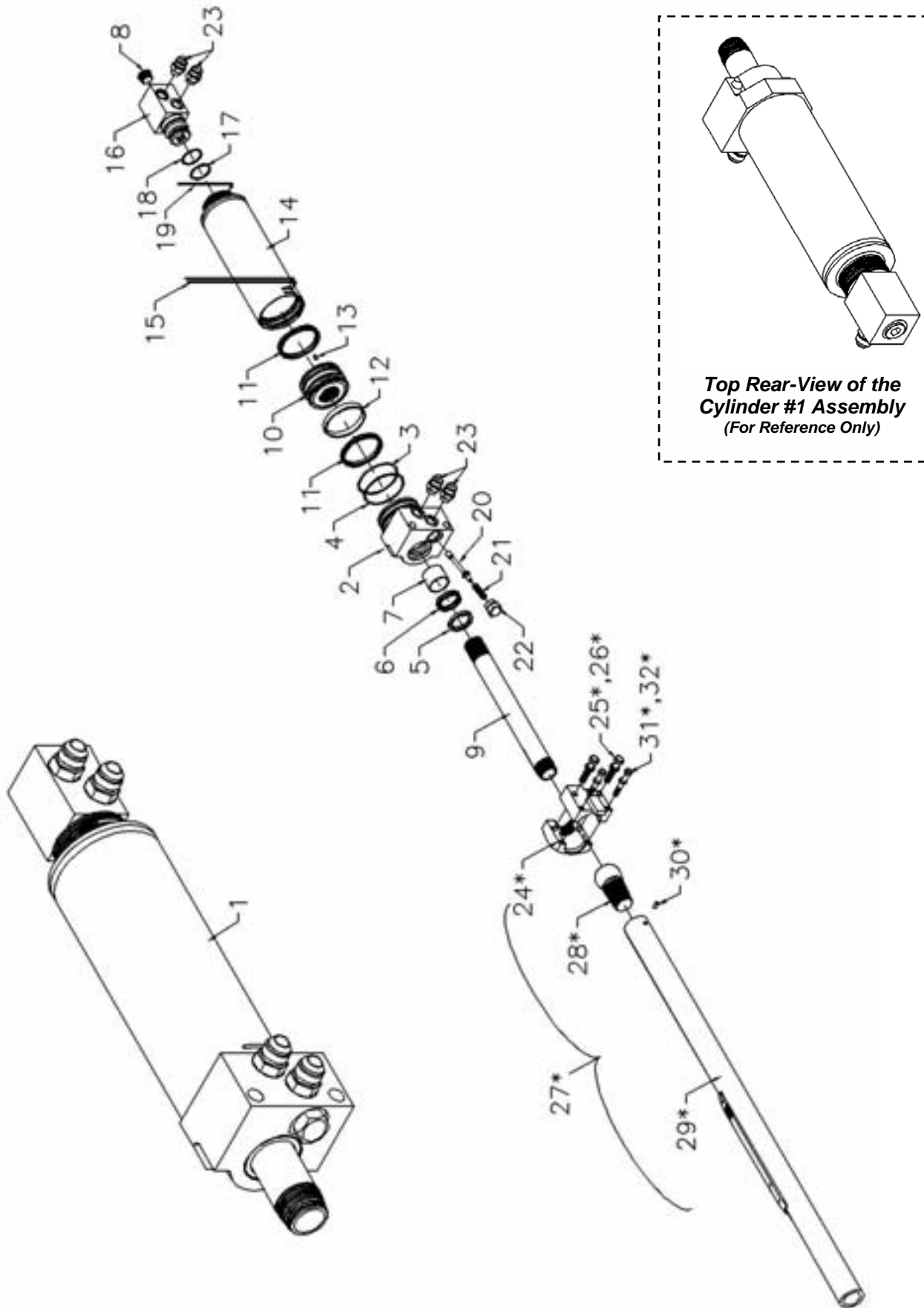
KEITH *WALKING FLOOR* EUROPE
AMBACHTSWEG 28
3771 MG BARNEVELD
NEDERLAND



Notes:

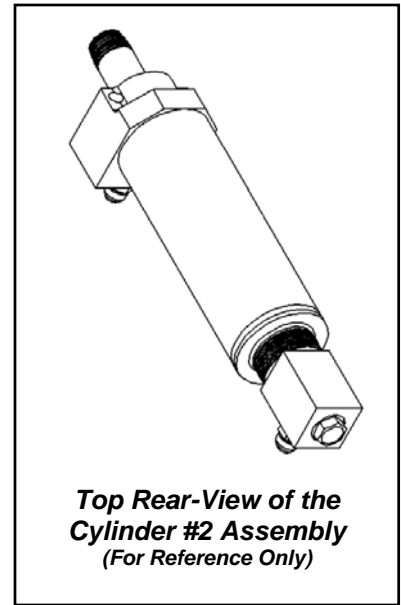
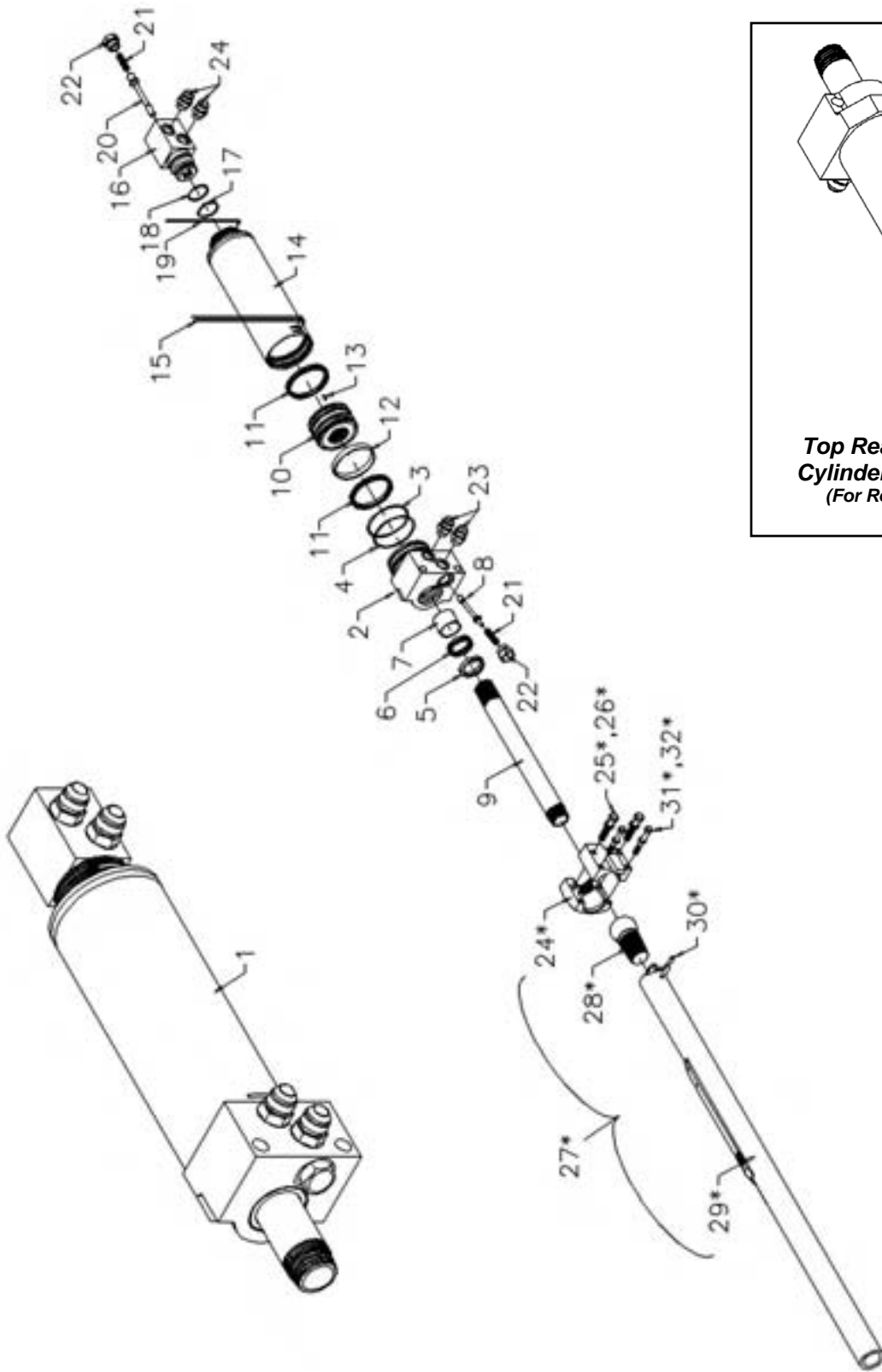
1. This view is an inverted bottom view of the Cross-Drive Assemblies.
2. Both #2 assemblies are identical, however one unit is rotated 180° as shown above.

ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
1	1	Workhorse Cross-Drive Assembly with Kwik Klamp® System	04842801
-	-	Includes items 2 & 3	-
2	2	Cross-Drive 24 Slat #2	04842802
4	2	Cross-Drive Weld Assembly #2	04684702
6	16	Kwik Klamp® Upper Shoe	04317801
7	16	Kwik Klamp® Lower Bolt Plate	04412401
8	64	16mm x 45mm Hex Cap Screw	87016250
9	64	Washer Flat PFC9 5/8"	86558500
10	64	16mm Hex Nut	87103000
3	1	Cross-Drive 24 Slat #3	04842803
5	1	Cross-Drive Weld Assembly #3	04684703
6	8	Kwik Klamp® Upper Shoe	04317801
7	8	Kwik Klamp® Lower Bolt Plate	04412401
8	32	16mm x 45mm Hex Cap Screw	87016250
9	32	Washer Flat PFC9 5/8"	86558500
10	32	16mm Hex Nut	87103000



ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
1	1	Workhorse Cylinder Assembly #1	04626101
		Includes items 2-23	
2	1	4" Aluminum Head w/Round Lock Wire	04620801
3	1	240 O-Ring	84385000
4	1	8-240 O-Ring Backup	84393200
5	1	45mm Canned Rod Wiper	84426600
6	1	45mm Rod Seal	84354200
7	1	45mm Rod Wear Ring (1.5")	84401200
8	1	-12 O-Ring Socket Plug	84687700
9	1	45mm Rod w/Tapered Grooves	04936901
10	1	4" Steel Piston	04581901
11	2	4" Piston Seal	84352600
12	1	4" Piston Wear Ring (.5")	84403800
13	1	3/16" x 1/2" Drive Lock Pin	86650400
14	1	4" Barrel Weld Assembly	04621001
15	2	1/8" Round Wire Lock	04834401
16	1	Check Valve Body Steel Head Mounted	04581101
17	1	224 O-Ring	84383700
18	1	8-224 O-Ring Backup	84392160
19	1	1/8" Round Wire Lock	04834401
20	1	Check Valve Poppet 11/16" x 4-1/8"	4537301
21	1	.48" O.D. x .63" Wire x 2" Compression Spring	84454730
22	1	-12 O-Ring Hex Plug	84686900
23	4	-12 to -10 Straight Fitting	84684900
		Items 24-32 Are Not Included With Cylinder Assembly	
24	1	Ball Socket w/ Tapered Grooves and Split Clamp Upper and Lower (metric)	04936802
25	4	12mm x 60mm Hex Cap Screw	87013100
26	4	1/2" Lock Washer	86557000
27	1	Cross-Drive Tube Assembly #1	04828501
28	1	Threaded Ball Coupler	04827601
29	1	2-3/8" Cross-Drive Tube	04828101
30	1	5/16" Pin	04835501
31	2	10mm x 60mm Hex Cap Screw	87008540
32	2	3/8" Lock Washer	86555000

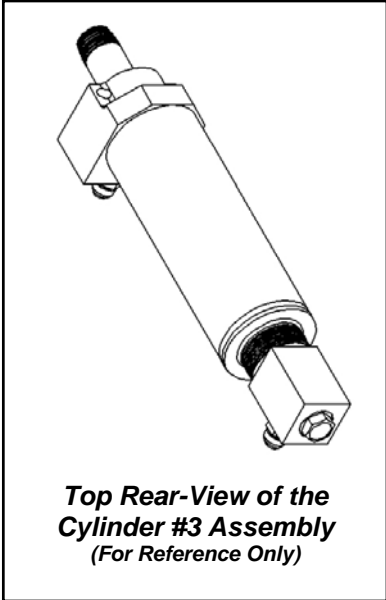
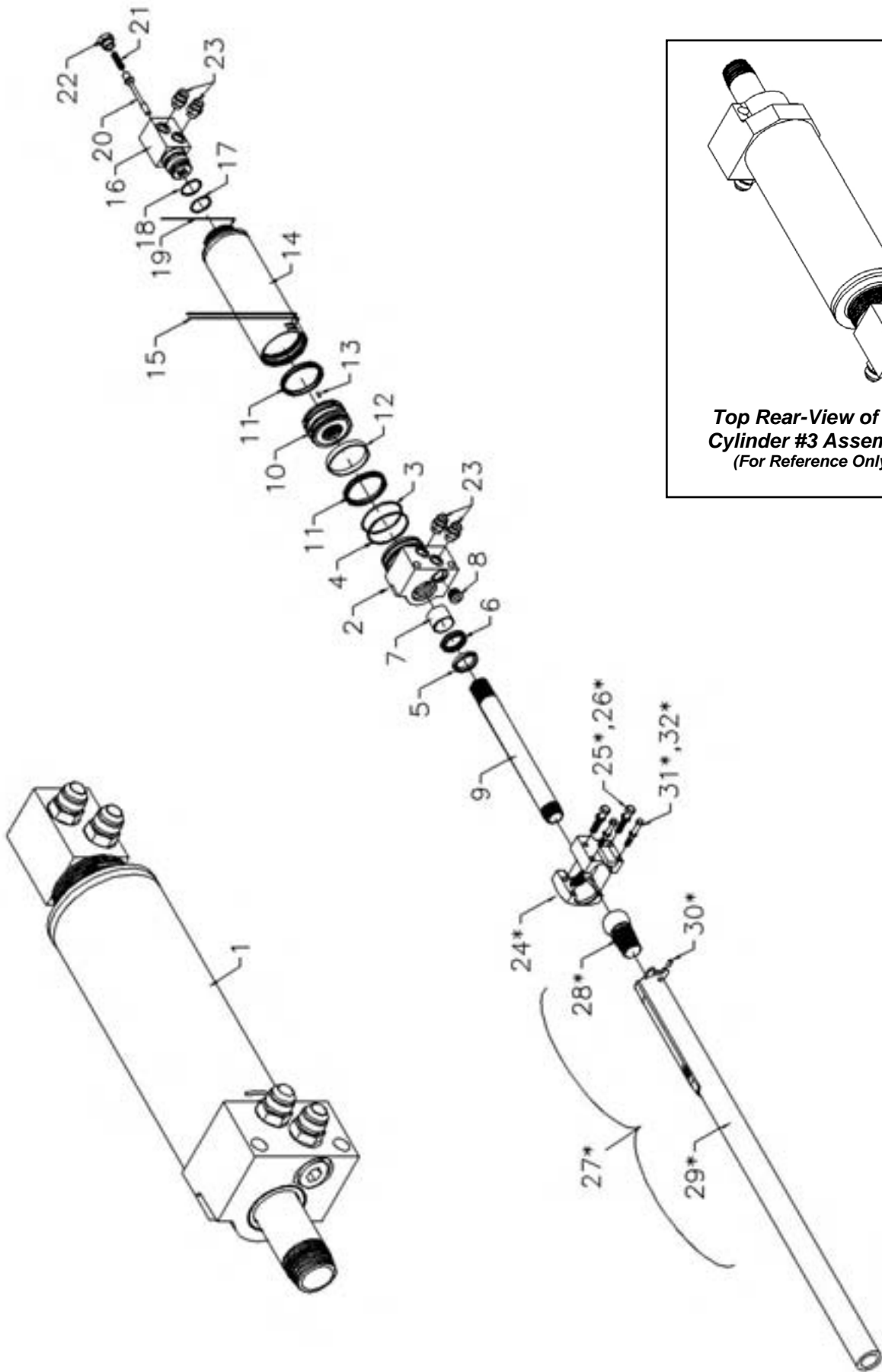
Note: Cylinder #1 has a HEX plug (Part ID #22) on the shaft end and a socket plug (Part ID #8) on the check valve end. Cylinder #1 can be identified by these features.



ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
1	1	Workhorse Cylinder Assembly #2	04626201
		Includes items 2-23	
2	1	4" Aluminum Head w/Round Lock Wire	04620801
3	1	240 O-Ring	84385000
4	1	8-240 O-Ring Backup	84393200
5	1	45mm Canned Rod Wiper	84426600
6	1	45mm Rod Seal	84354200
7	1	45mm Rod Wear Ring (1.5")	84401200
8	1	Check Valve Poppet 11/16" x 4-1/8"	04537301
9	1	45mm Rod w/Tapered Grooves	04936901
10	1	4" Steel Piston	04581901
11	2	4" Piston Seal	84352600
12	1	4" Piston Wear Ring (.5")	84403800
13	1	3/16" x 1/2" Drive Lock Pin	86650400
14	1	4" Barrel Weld Assembly	04621001
15	2	1/8" Round Wire Lock	04834401
16	1	Check Valve Body Steel Head Mounted	04581101
17	1	224 O-Ring	84383700
18	1	8-224 O-Ring Backup	84392160
19	1	1/8" Round Wire Lock	04834401
20	1	Check Valve Poppet 13/16" x 5"	4601901
21	1	.48" O.D. x .63" Wire x 2" Compression Spring	84454730
22	2	-12 O-Ring Hex Plug	84686900
23	4	-12 to -10 Straight Fitting	84684900
		Items 24-32 Are Not Included With Cylinder Assembly	
24	1	Ball Socket w/ Tapered Grooves and Split Clamp Upper and Lower (metric)	04936802
25	4	12mm x 60mm Hex Cap Screw	87013100
26	4	1/2" Lock Washer	86557000
27	1	Cross-Drive Tube Assembly #2	04828502
28	1	Threaded Ball Coupler	04827601
29	1	2-3/8" Cross-Drive Tube	04828101
30	1	5/16" Pin	04835501
31	2	10mm x 60mm Hex Cap Screw	87008540
32	2	3/8" Lock Washer	86555000

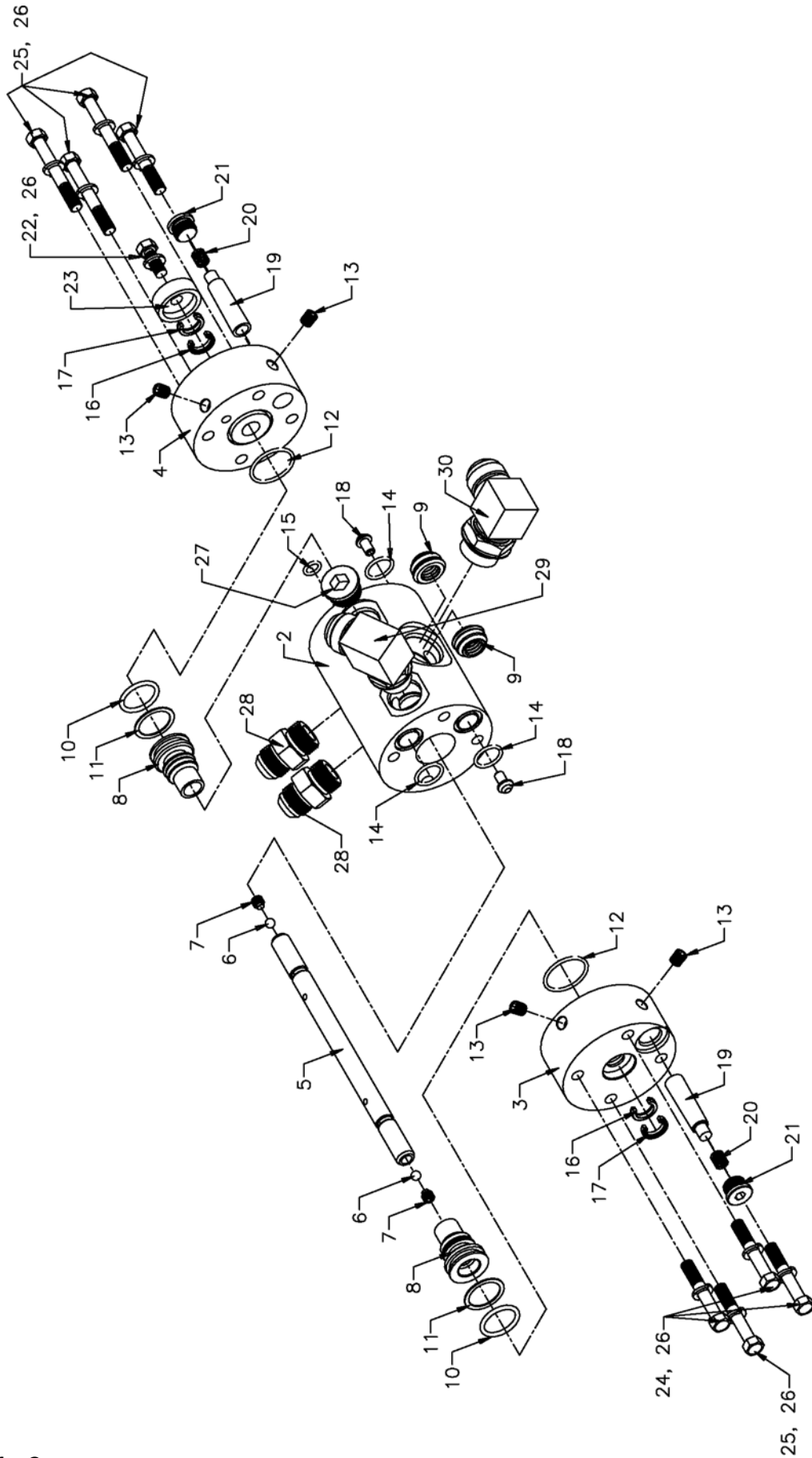
Note: Cylinder #2 has a HEX plug (Part ID #22) on the shaft end and a HEX plug (Part ID #22) on the check valve end. Cylinder #2 can be identified by these features.

For parts and repair (unless otherwise noted), a #2 Cylinder will be shipped. To use this cylinder in the #1 position, remove the check valve (#20) and spring (#21) at the rear of the cylinder. To use the #2 Cylinder in the #3 position, remove the check valve (#8), spring (#21) at the front of the cylinder. (See Reference Diagram #01)

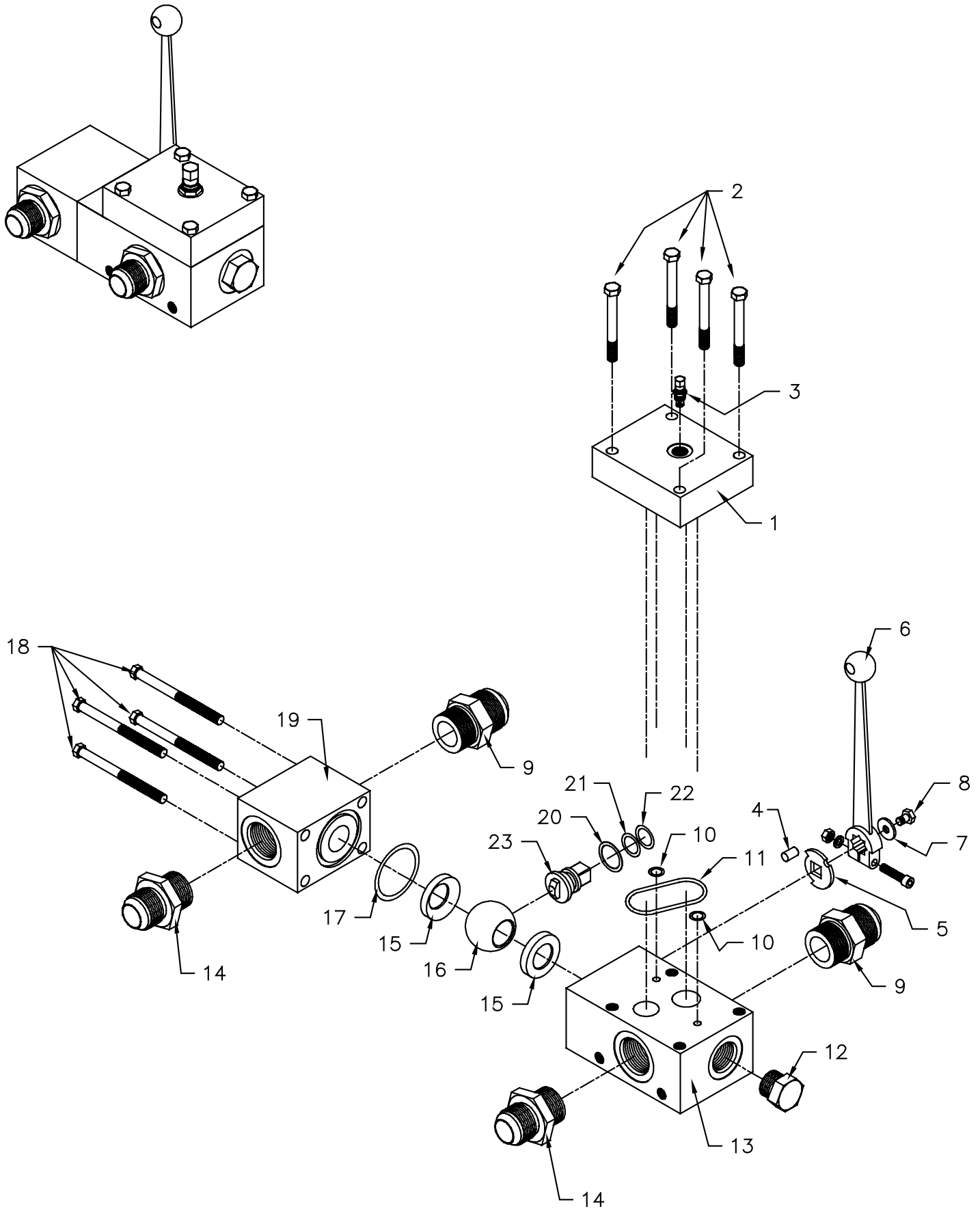


ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
1	1	Workhorse Cylinder Assembly #3	04669101
		Includes items 2-23	
2	1	4" Aluminum Head w/Round Lock Wire	04620801
3	1	240 O-Ring	84385000
4	1	8-240 O-Ring Backup	84393200
5	1	45mm Canned Rod Wiper	84426600
6	1	45mm Rod Seal	84354200
7	1	45mm Rod Wear Ring (1.5")	84401200
8	1	-12 O-Ring Socket Plug	84687700
9	1	45mm Rod w/Tapered Grooves	04936901
10	1	4" Steel Piston	04581901
11	2	4" Piston Seal	84352600
12	1	4" Piston Wear Ring (.5")	84403800
13	1	3/16" x 1/2" Drive Lock Pin	86650400
14	1	4" Barrel Weld Assembly	04621001
15	2	1/8" Round Wire Lock	04834401
16	1	Check Valve Body Steel Head Mounted	04581101
17	1	224 O-Ring	84383700
18	1	8-224 O-Ring Backup	84392160
19	1	1/8" Round Wire Lock	04834401
20	1	Check Valve Poppet 13/16" x 5"	4601901
21	1	.48" O.D. x .63" Wire x 2" Compression Spring	84454730
22	1	-12 O-Ring Hex Plug	84686900
23	4	-12 to -10 Straight Fitting	84684900
		Items 24-32 Are Not Included With Cylinder Assembly	
24	1	Ball Socket w/ Tapered Grooves and Split Clamp Upper and Lower (metric)	04936802
25	4	12mm x 60mm Hex Cap Screw	87013100
26	4	1/2" Lock Washer	86557000
27	1	Cross-Drive Tube Assembly #3	04828503
28	1	Threaded Ball Coupler	04827601
29	1	2-3/8" Cross-Drive Tube	04828101
30	1	5/16" Pin	04835501
31	2	10mm x 60mm Hex Cap Screw	87008540
32	2	3/8" Lock Washer	86555000

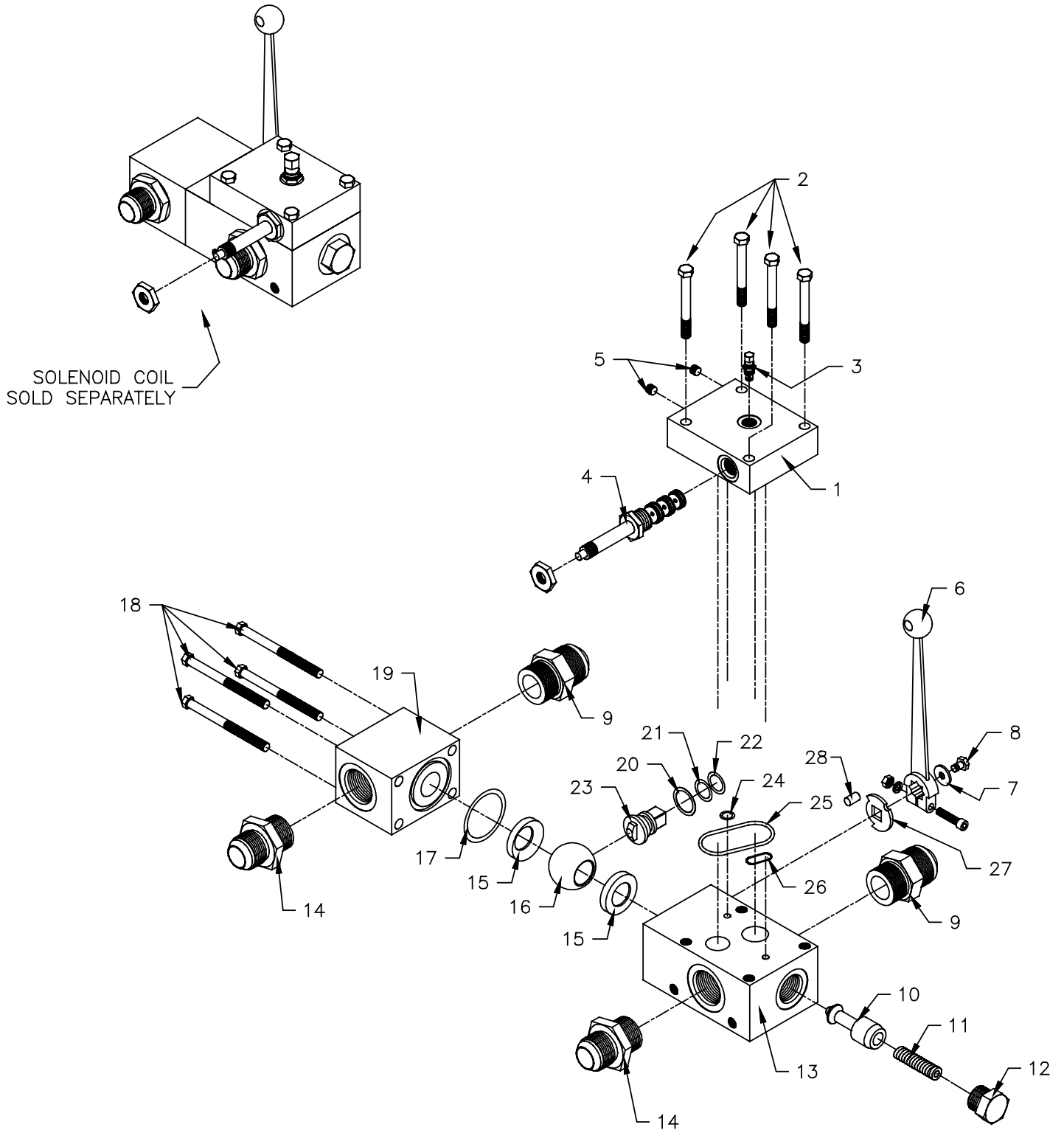
Note: Cylinder #3 has a socket plug (Part ID #8) on the shaft end and a HEX plug (Part ID #22) on the check valve end. Cylinder #3 can be identified by these features.



ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
1	1	Switching Valve Assembly METRIC	3888902
-	-	Includes items 1-34	-
2	1	Body Switching Valve	04504602
3	1	End Cap Right Switching Valve	04504701
4	1	End Cap Left Switching Valve	04504801
5	1	Rod Control Switching Valve	01335502
6	2	Ball 5/16" Chrome Steel	84800500
7	2	Set Screw 10mm x 10mm Half Dog	87008000
8	2	Poppet Switching Valve	03718901
9	2	Ring Poppet Switching Valve	03718801
10	2	O-Ring 216	84382200
11	2	O-Ring Backup 8-216	84391600
12	2	O-Ring 126	84378200
13	2	1/8" Socket Pipe Plug	84680780
14	3	O-Ring 117 Urethane	84377000
15	1	O-Ring 111	84376200
16	2	Seal Rod 5/8"	84352200
17	2	Woper Canned 5/8" Rod	84427200
18	2	Pilot Filter Seat	04802701
19	2	Filter Element CF0563-46	84012700
20	2	Spring S157	84451750
21	2	6409-08 M O-Ring Socket Plug	84687500
22	1	Hex Bolt 10mm x 20mm	87008470
23	1	Cap Limit Switching Valve	02552101
24	2	Hex Bolt 10mm x 75mm	87009750
25	5	Hex Bolt 10mm x 65mm	87009000
26	8	Lock Washer 3/8"	86555000
27	1	6408-H-12 O-Ring Socket Plug	84687700
28	2	6400-12-12 Straight	84685000
29	1	6801-16-12 90° Fitting	84691700
30	1	6801-16-16 90° Fitting	84691800
31	1	6801-12-12 90° Fitting	84691500
32	1	Socket Head Bolt 10mm x 65mm	87009100
33	2	2404-4-2 Pipe Adaptor	84673400

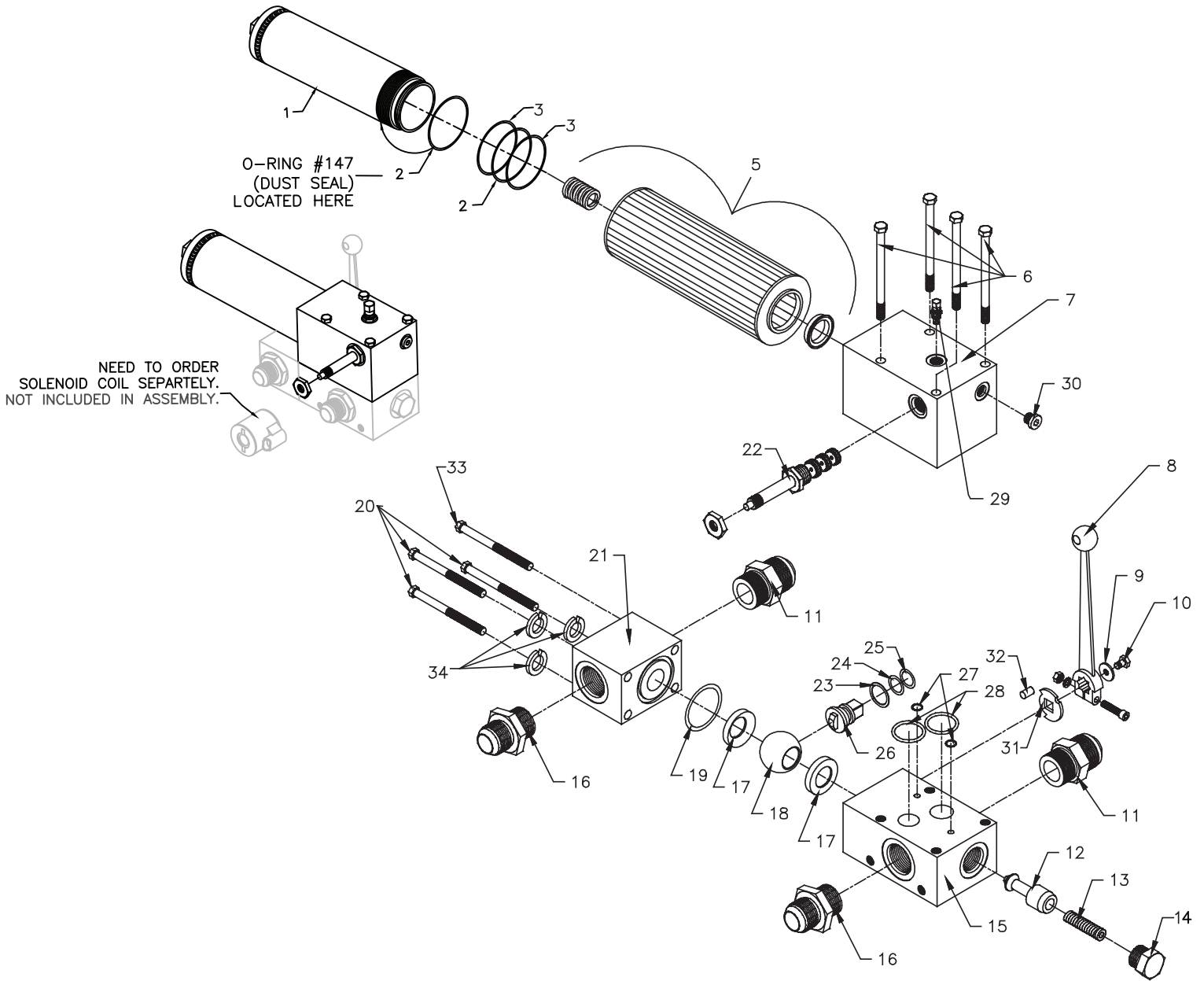


ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
	1	Manual On/Off Ball Valve Assembly	04840002
		Includes items 1-25	
1	1	Manual Cover Plate On/Off Ball Valve	04796402
2	4	10mm x 50mm Hex Bolt	87008530
3	1	Test Coupling SMK20-G1/4VC	84904000
4	1	5/16" x 1/2" Dowel Pin	86651500
5	1	Spud Stop	84802910
6	1	Ball Valve Handle w/bolt, washer & nut	84802900
7	1	6mm Flat Washer	87075400
8	1	6mm x 10mm Hex Bolt	87002450
9	2	2404-16-16 BSPP Straight Fitting	84671400
10	2	112 O-Ring	84376300
11	2	228 O-Ring	84384000
12	1	6408-12 O-Ring Plug	84686900
13	1	Valve Housing	04436602
14	2	6400-16-16 Straight Fitting	84685400
15	2	Ball Valve Seal Bushing	04337301
16	1	Ball Valve Ball	04337101
17	1	225 O-Ring	84383800
18	4	10mm x 100mm Hex Bolt	87011000
19	1	Non-Valve Housing	04437902
20	1	Spud Wear Washer	04337601
21	1	208 O-Ring	84379600
22	1	208 O-Ring Backup Teflon	84390200
23	1	Spud Shaft	04438101
24	1	10mm x 90mm Hex Bolt	87010500
25	3	10mm Lock Washer	87076500



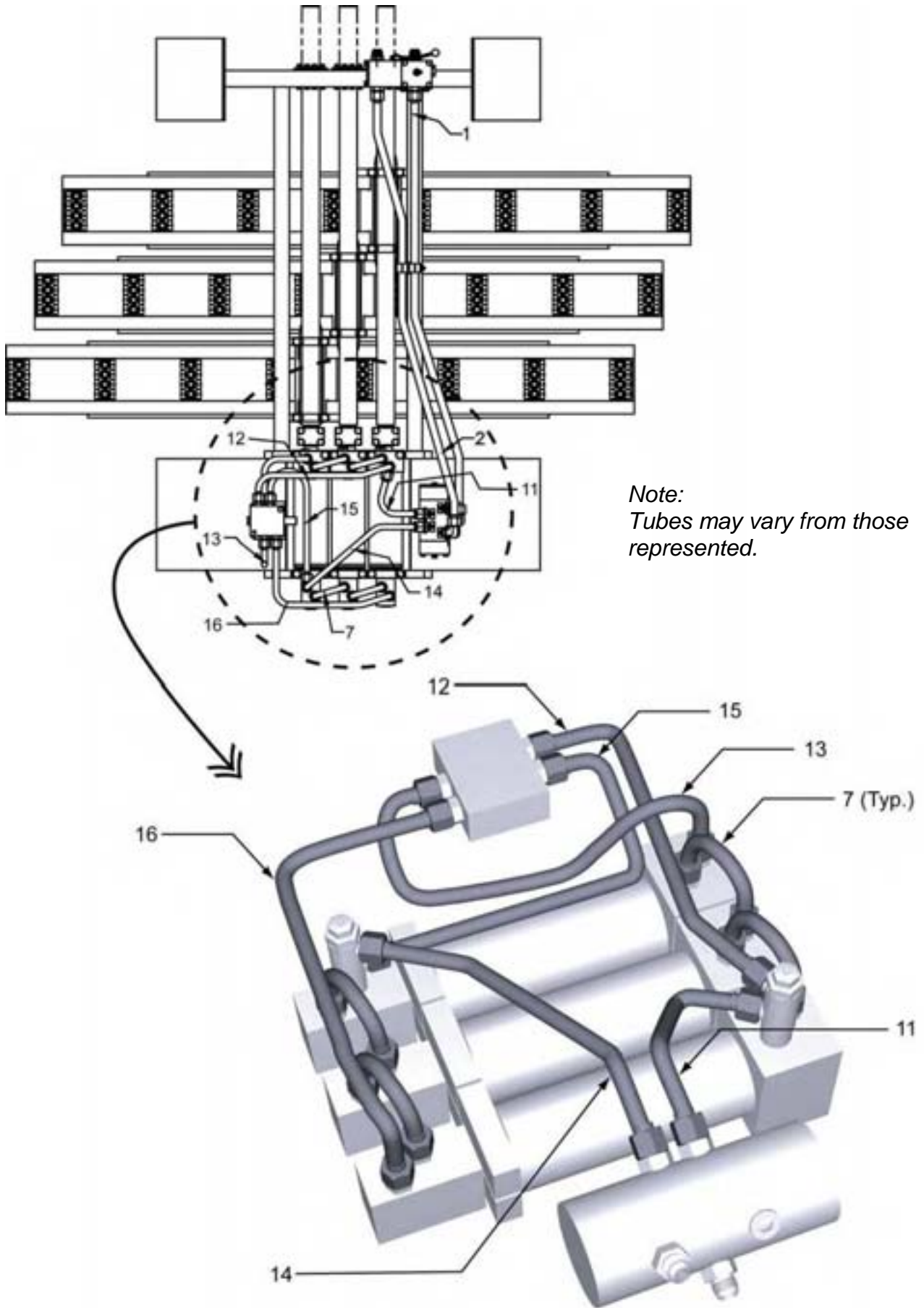
ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
	1	Pilot Operated/Manual On	04718802
		Includes items 1-30	
1	1	Electric Cover Plate On/Off Ball Valve	04795702
2	4	10mm x 50mm Hex Bolt	87008530
3	1	Test Coupling SMK20-G1/4VC	84904000
4	1	Solenoid Control Valve SV10-40	85108800
5	2	1/16" NPT Pipe Plug	84680770
6	1	Ball Valve Handle w/bolt, washer & nut	84802900
7	1	6mm Flat Washer	87075400
8	1	6mm x 10mm Hex Bolt	87002450
9	2	2404-16-16 BSPP Straight Fitting	84671400
10	1	On/Off Poppet	04438401
11	1	Spring #B-18273	84453400
12	1	6408-12 O-Ring Plug	84686900
13	1	Valve Housing	04436602
14	2	6400-16-16 Straight Fitting	84685400
15	2	Ball Valve Seal Bushing	04337301
16	1	Ball Valve Ball	04337101
17	1	225 O-Ring	84383800
18	4	10mm x 100mm Hex Bolt	87011000
19	1	Non-Valve Housing	04437902
20	1	Spud Wear Washer	04337601
21	1	208 O-Ring	84379600
22	1	208 O-Ring Backup Teflon	84390200
23	1	Spud Shaft	04438101
24	1	112 O-Ring	84376300
25	2	228 O-Ring	84384000
26	1	216 O-Ring	84382200
27	1	Spud Stop	84802910
28	1	5/16" x 1/2" Dowel Pin	86651500
29	3	10mm Lock Washer	87076500
30	1	10mm x 90mm Hex Bolt	87010500

Information For Ordering Solenoid Coil & Connectors:
24 Volt Coil (HF 24 VCD 6353024) – Part #85602000
Din Connect (RR Din Plug RR00011039) – Part #85102790



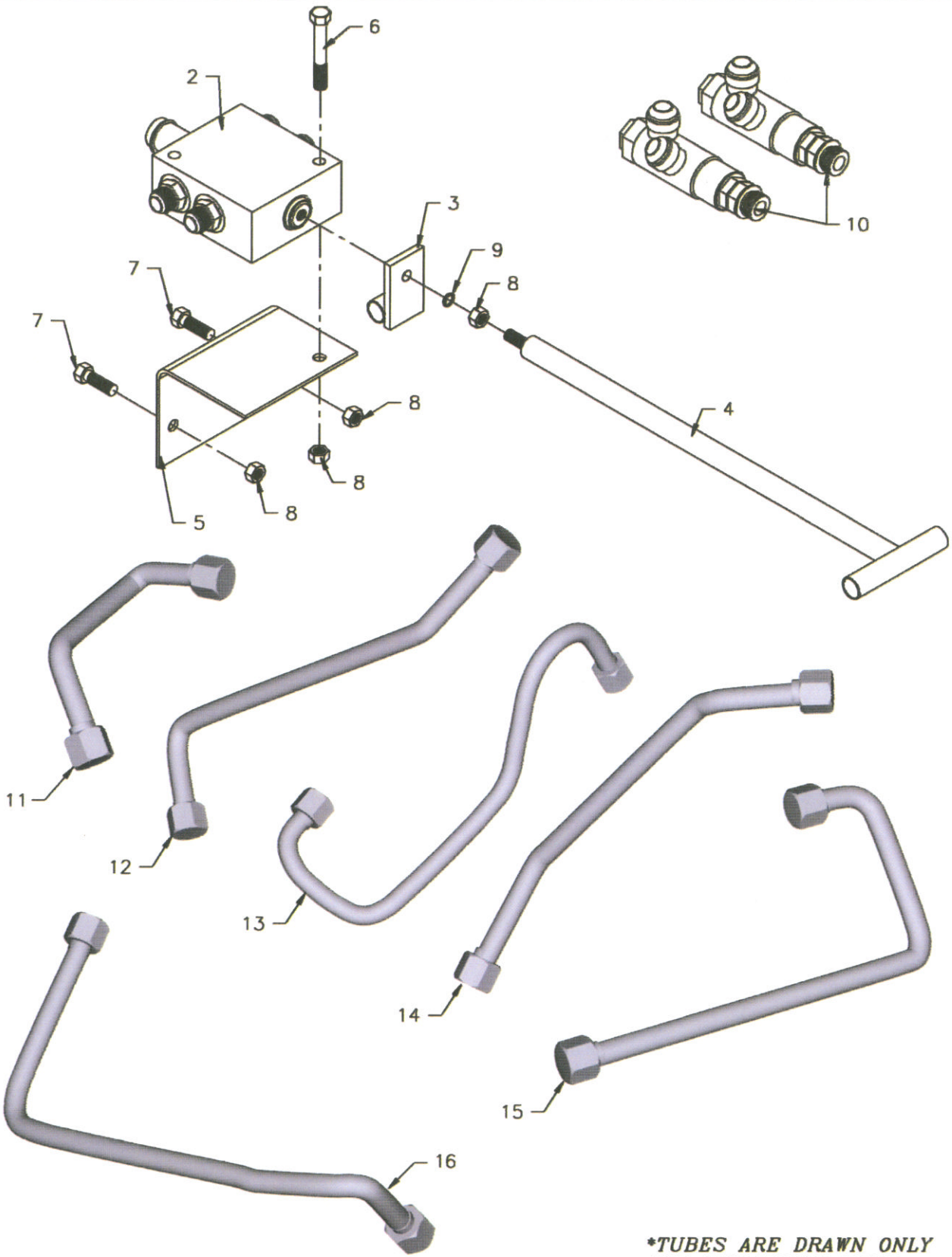
ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
	1	Pilot Operated/Manual On/Off Fairley Arlon Filter Ball Valve	04465802
-	-	Includes items 1-34	-
1 ⁽¹⁾	1	Threaded End Cap	04426601
1	1	Welded Filter Canister Assy.	06151501
2	2	147 O-Ring	84378447
3	2	147 O-Ring Backup	84389047
4 ⁽¹⁾	1	Threaded Barrel	04426501
5	1	Fairley Arlon Filter Element #MXW2-GDL20 w/Spring 7 Rubber Seal	84006520
6	4	10mm x 110mm Hex Bolt	87011500
7	1	Fairley Arlon Filter Block	04436501
8	1	Ball Valve Handle w/bolt, washer & nut	84802900
9	1	6mm Flat Washer	87075400
10	1	6mm x 10mm Hex Bolt	87002450
11	2	2404-16-16 BSPP Straight Fitting	84671400
12	1	On/Off Poppet	04438401
13	1	Spring #B-18273	84453400
14	1	6408-12 O-Ring Plug	84686900
15	1	Valve Housing	04436602
16	2	6400-16-16 Straight Fitting	84685400
17	2	Ball Valve Seal Bushing	04337301
18	1	Ball Valve Ball	04337101
19	1	225 O-Ring	84383800
20	3	10mm x 100mm Hex Bolt	87011000
21	1	Non-Valve Housing	04437902
22	1	Solenoid Control Valve SV10-40	85108800
23	1	Spud Wear Washer	04337601
24	1	208 O-Ring	84379600
25	1	208 O-Ring Backup Teflon	84390200
26	1	Spud Shaft	04438101
27	2	112 O-Ring	84376300
28	2	218 O-Ring	84382800
29	1	Test Coupling SMK20-G1/4VC	84904000
30	1	6408-04 O-Ring Hex Plug	84686500
31	1	Spud Stop	84802910
32	1	5/16" x 1/2" Dowel Pin	86651500
33	1	10mm x 90mm Hex Bolt	87010500
34	3	10mm Lock Washer	87076500

(1) Not Shown. For use with previous models.



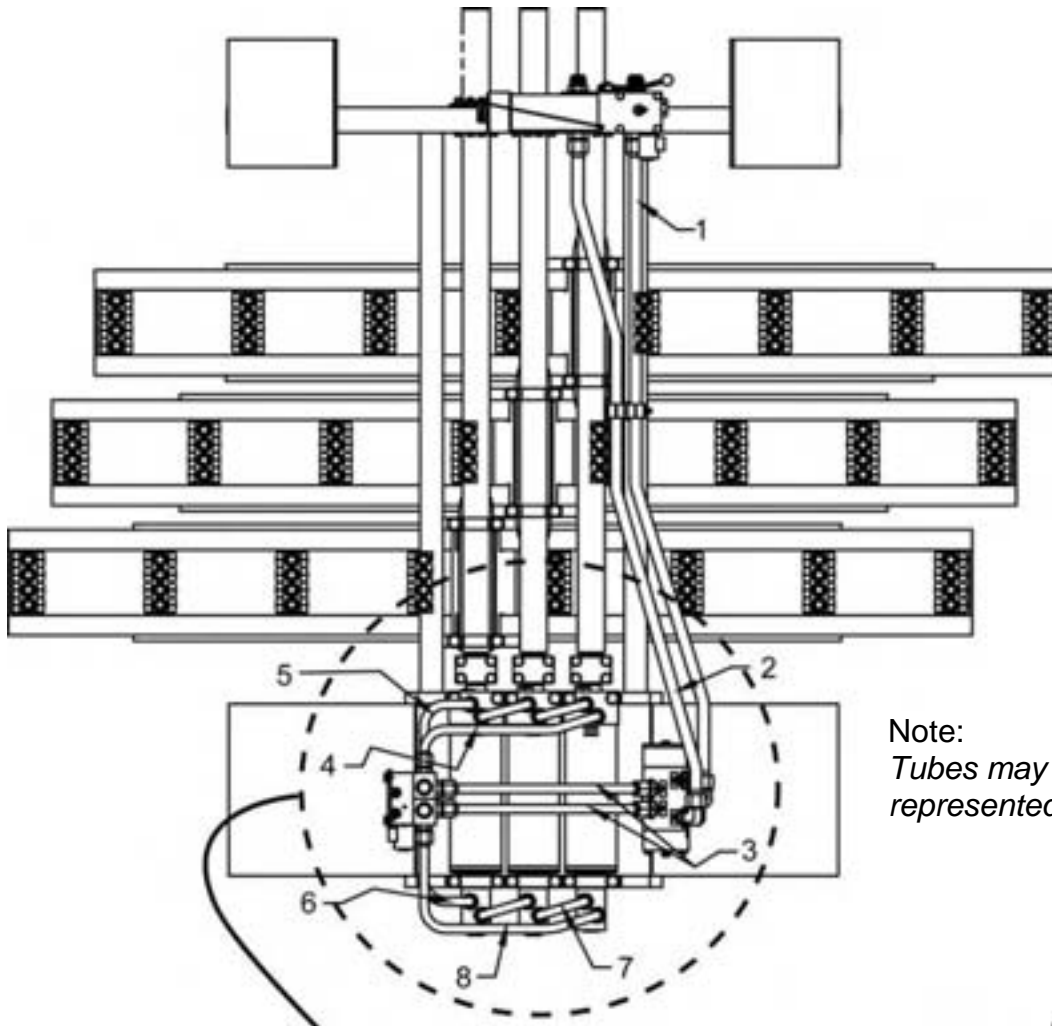
*Note:
Tubes may vary from those
represented.*

ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
1	1	1" Tube: Ball Valve to Switching Valve Pressure Tube	04841201
2	1	1" Tube: Ball Valve to Switching Valve Return Tube	04841301
7	4	3/4" Tube: Cylinder Cross-Over Tubes	04840501
11	1	3/4" Tube: #1 Cylinder Unload End to Switching Valve	04840601
12	1	3/4" Tube: #1 Cylinder Load End to Control Valve	04840801
13	1	3/4" Tube: #3 Cylinder Load End to Control Valve	04840901
14	1	3/4" Tube: #3 Cylinder Unload End to Switching Valve	04841001
15	1	3/4" Tube: #3 Cylinder Unload End to Control Valve	04840701
16	1	3/4" Tube: #1 Cylinder Unload End to Control Valve	04840701

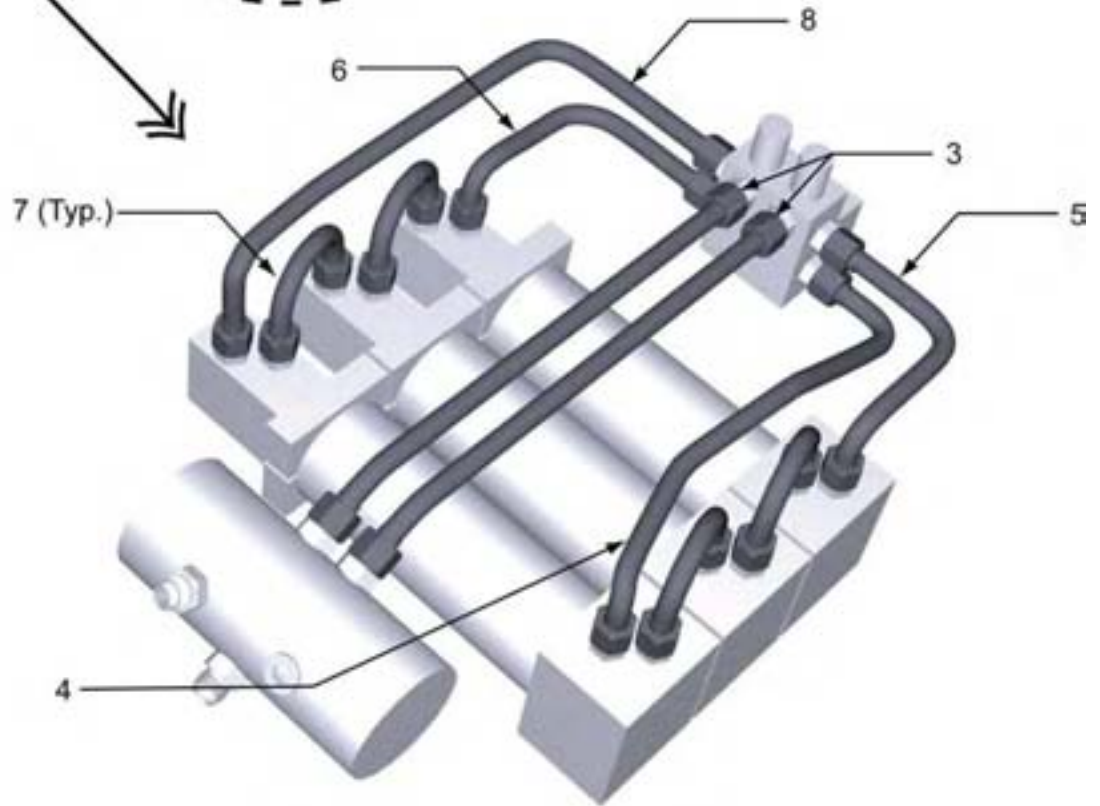


TUBES ARE DRAWN ONLY FOR REPRESENTATION

ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
1	1	Workhorse Drive Conversion Kit to Electric Load/Unload	04839202
-	-	Includes items 2-15	-
2	1	Control Valve Manual Metric	02552702
3	1	Lock Bushing	03215801
4	1	Control Valve Long Handle	04839002
5	1	Control Valve Mount Plate Manual	04838501
6	1	10mm x 70mm Hex Cap Screw	87009500
7	2	10mm x 20mm Hex Cap Screw	87008470
8	4	10mm Hex Nut	87101500
9	1	10mm Lock Washer	87076500
10	2	Restrictor Valve	04935701
11	1	3/4" Tube: #1 Cylinder Load End to Switching Valve	04840601
12	1	3/4" Tube: #1 Cylinder Load End to Control Valve	04840801
13	1	3/4" Tube: #3 Cylinder Load End to Control Valve	04840901
14	1	3/4" Tube: #3 Cylinder Unload End to Switching Valve	04841001
15	1	3/4" Tube: #3 Cylinder Unload End to Control Valve	04841101
16	1	3/4" Tube: #1 Cylinder Unload End to Control Valve	04840701



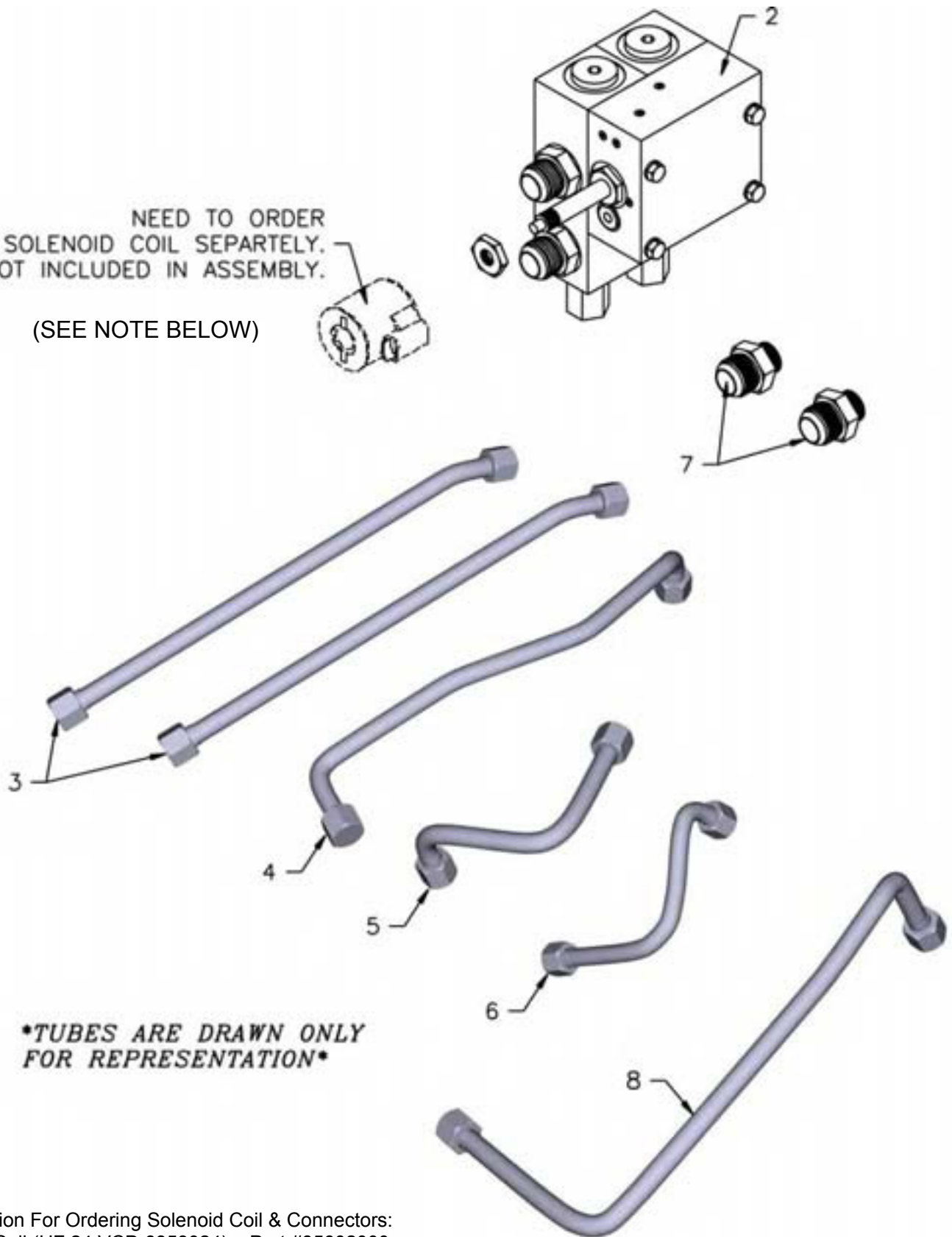
Note:
Tubes may vary from those
represented.



ID#	QUANTITY	DESCRIPTION/ DESCRIPCION	PART #
1	1	1" Tube: Ball Valve to Switching Valve Pressure Tube	04841201
2	1	1" Tube: Ball Valve to Switching Valve Return Tube	04841301
3	2	3/4" Tube: Control Valve to Switching Valve	04841401
4	1	3/4" Tube: #1 Cylinder Load End to Control Valve	04841501
5	1	3/4" Tube: #3 Cylinder Load End to Control Valve	04841601
6	1	3/4" Tube: #3 Cylinder Unload End to Control Valve	04841701
7	4	3/4" Tube: Cylinder Cross-Over Tubes	04840501
8	1	3/4" Tube: #1 Cylinder Unload End to Control Valve	04840701

NEED TO ORDER
SOLENOID COIL SEPARATELY.
NOT INCLUDED IN ASSEMBLY.

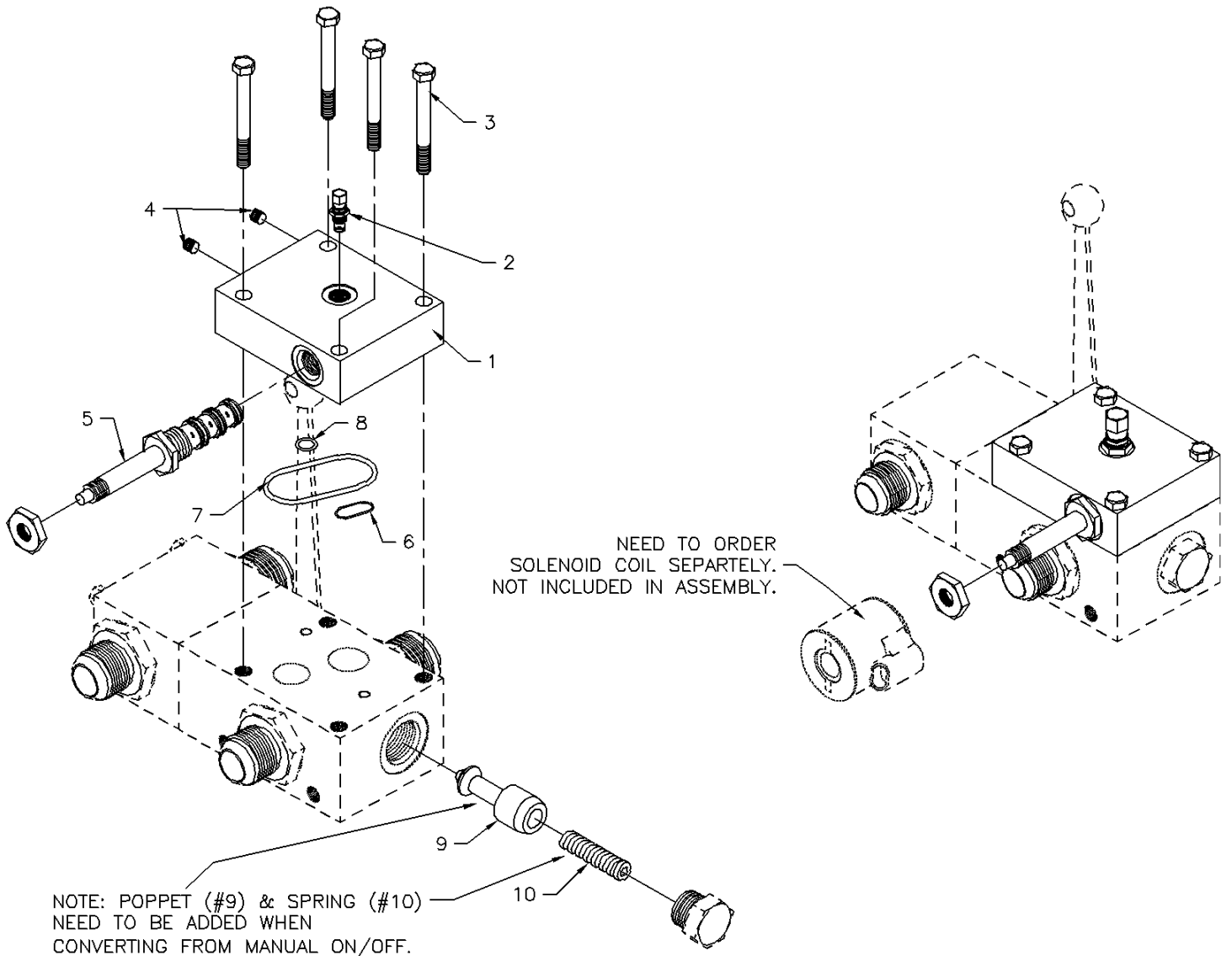
(SEE NOTE BELOW)



***TUBES ARE DRAWN ONLY
FOR REPRESENTATION***

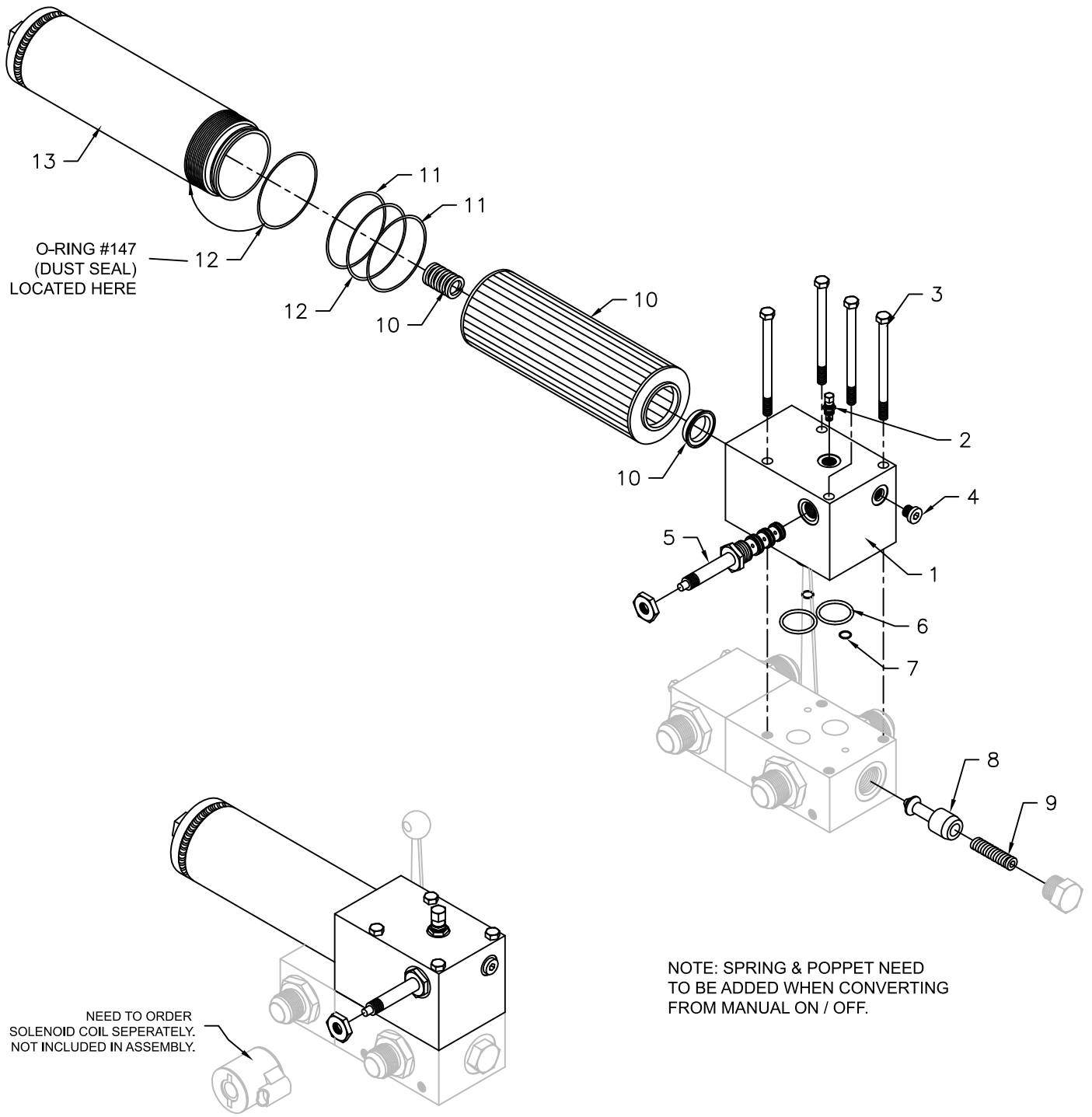
Information For Ordering Solenoid Coil & Connectors:
24 Volt Coil (HF 24 VCD 6353024) – Part #85602000
Din Connect (RR Din Plug RR00011039) – Part #85102790

ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
1	1	Workhorse Drive Conversion Kit to Electric Load/Unload	04839302
-	-	Includes items 2-7	-
2	1	Control Valve Modular 6-Port Metric	04459401
3	2	3/4" Tube: Control Valve to Switching Valve	04841401
4	1	3/4" Tube: #1 Cylinder load end to Control Valve	04841501
5	1	3/4" Tube: #3 Cylinder load end to Control Valve	04841601
6	1	3/4" Tube: #3 Cylinder unload end to Control Valve	04841701
7	2	Hydraulic Straight Fitting Male 37° JIC to Male O-Ring	84684900
8	1	3/4" Tube: #1 Cylinder unload end to Control Valve	04841701



Information For Ordering Solenoid Coil & Connectors:
 24 Volt Coil (HF 24 VCD 6353024) – Part #85602000
 Din Connect (RR Din Plug RR00011039) – Part #85102790

ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
	1	Workhorse Drive Conversion Kit to Electric On/Off	04839502
-	-	Includes items 1-10	-
1	1	Electric Cover Plate On/Off Ball Valve	04795702
2	1	Test Coupling SMK20-G1/4VC	84904000
3	4	10mm x 50mm Hex Bolt	87008530
4	2	1/16" NPT Pipe Plug	84680770
5	1	Solenoid Control Valve SV10-40	85108800
6	1	216 O-Ring	84382200
7	1	228 O-Ring	84384000
8	1	112 O-Ring	84376300
9	1	On/Off Poppet	04438401
10	1	Spring #B-18273	84453400



Information For Ordering Solenoid Coil & Connectors:
 24 Volt Coil (HF 24 VCD 6353024) – Part #85602000
 Din Connect (RR Din Plug RR00011039) – Part #85102790

ID#	QUANTITY	DESCRIPTION	PART #
	1	Workhorse Drive Conversion Kit to Electric On/Off w/ Integrated Filter	04839602
-	-	Includes items 1-14	-
1	1	Fairley Arlon Filter Block	04436502
2	1	Test Coupling SMK20-G1/4VC	84904000
3	4	10mm x 110mm Hex Bolt	87011500
4	1	6408-04 O-Ring Hex Plug	84686500
5	1	Solenoid Control Valve SV10-40	85108800
6	2	218 O-Ring	84382800
7	2	112 O-Ring	84376300
8	1	On/Off Poppet	04438401
9	1	Spring #B-18273	84453400
10	1	Fairley Arlon Filter Element #MXW2-GDL20 w/Spring 7 Rubber Seal	84006520
11	2	147 O-Ring Backup	84389047
12	2	147 O-Ring	84378447
13	1	Welded Filter Canister Assy.	06151501