



Reg. Nr. 25 151-01/1

- (D) Betriebsanleitung
- (GB) Operating Instructions
- (F) Mode d'emploi



Mod. PMF

(Simple traduction de la notice originale)

France

Yale Levage SARL

Zone Industrielle des Forges

18108 Vierzon Cedex

Phone: 00 33 (0) 248/71 85 70

Fax: 00 33 (0) 248/75 30 55

Web Site: www.yale-levage.com

E-mail: centrale@yale-levage.com

Yale®

Bedienungsanleitung für:



PMF-15/3/40/4x3M
PMF-30/3/40/4x3M



Netzschalter

Schaltkasten

Hand-Wegeventil

Öleinfüllstopfen

Sicherheitsventil

Ölschauglas

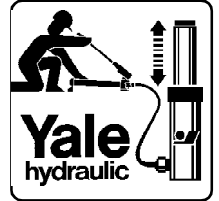
Manometer

Kupplungsmuffe

Motor-Start-Stop-Taster

Hydraulisches Pumpenaggregat **PMF-15/3/40/4x3M**

Operating Instructions for:



PMF-15/3/40/4x3M
PMF-30/3/40/4x3M

- Main Switch
- Switch Box
- Manual Valve VHP-3/3-1
- Oil Filler/Ventilation Plug
- Safety Valve VSM-11
- Oil Level Gauge
- Pressure Gauge GGY-637
- Oil Port/Coupler Half CFY-1
- Motor-Start-Stop-Button

4-Split-Flow Hydraulic Power Pack

Type: **PMF-15/3/40/4x3M**

Techn. Datas:

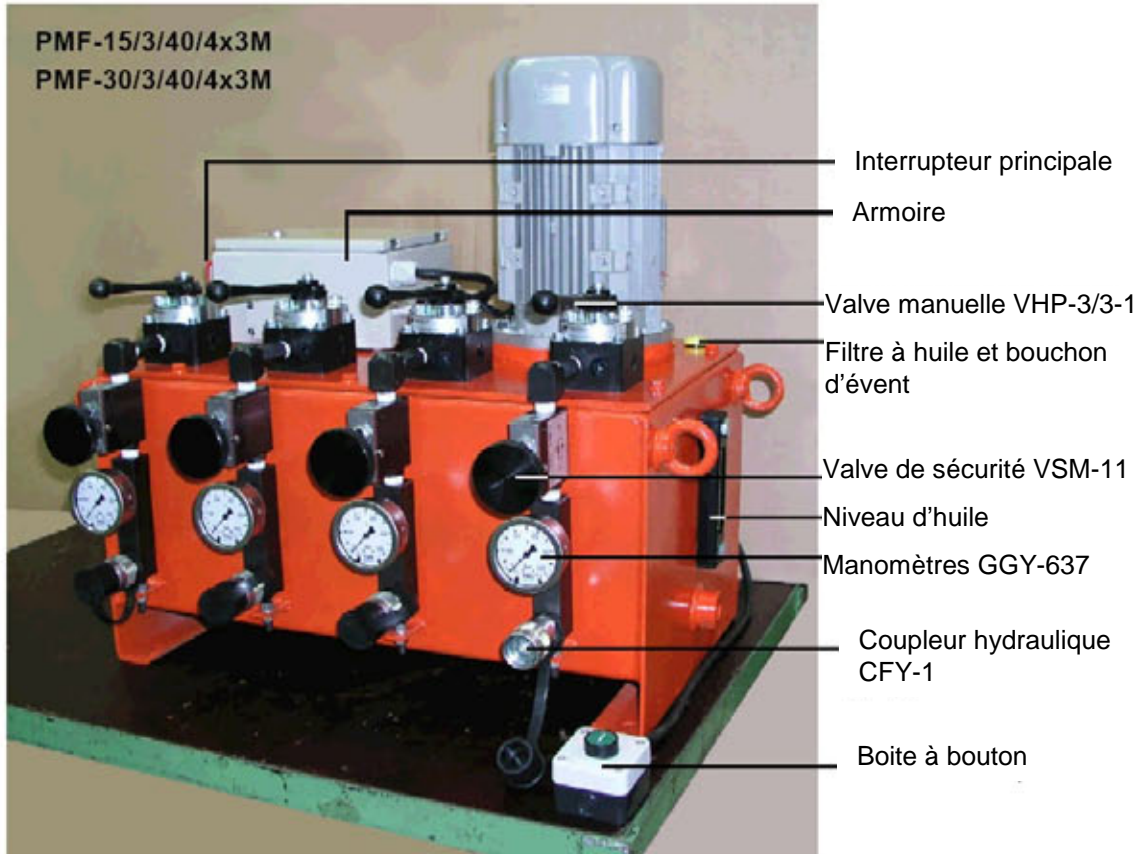
Max. pressure	:	4 x 700 bar
Oil flow	:	4 x 0,3 l/min
Motor	:	400 V-3Ph, 1,5 kW, 1450 rpm
Reservoir	:	approx. 40 liter
Rotation	:	right or left
Pump type	:	radial piston pump
Hydraulic oil	:	ISO VG 32

Valve Control / Model:

Directional valve	:	4 off model: VHP-3/3-1
Safety valve	:	4 off model: VSM-11

Manuel d'instruction

pour :



Modèle : PMF – 15 / 3 / 40 / 4x3M

Données techniques :

Pression maximale d'utilisation : **4 x 700 bar**

Débit huile : **4 x 0,3 l/min**

Moteur : **400 V triphasé – 1,5 kW – 1450 rpm**

Capacité réservoir : **approximative 40l**

Rotation du moteur : **droite ou gauche**

Type de pompe : **pompe à piston radial**

Caractéristique huile hydraulique (à utiliser) : **ISO VG 32**

Modèles des valves de contrôle montées sur la centrale :

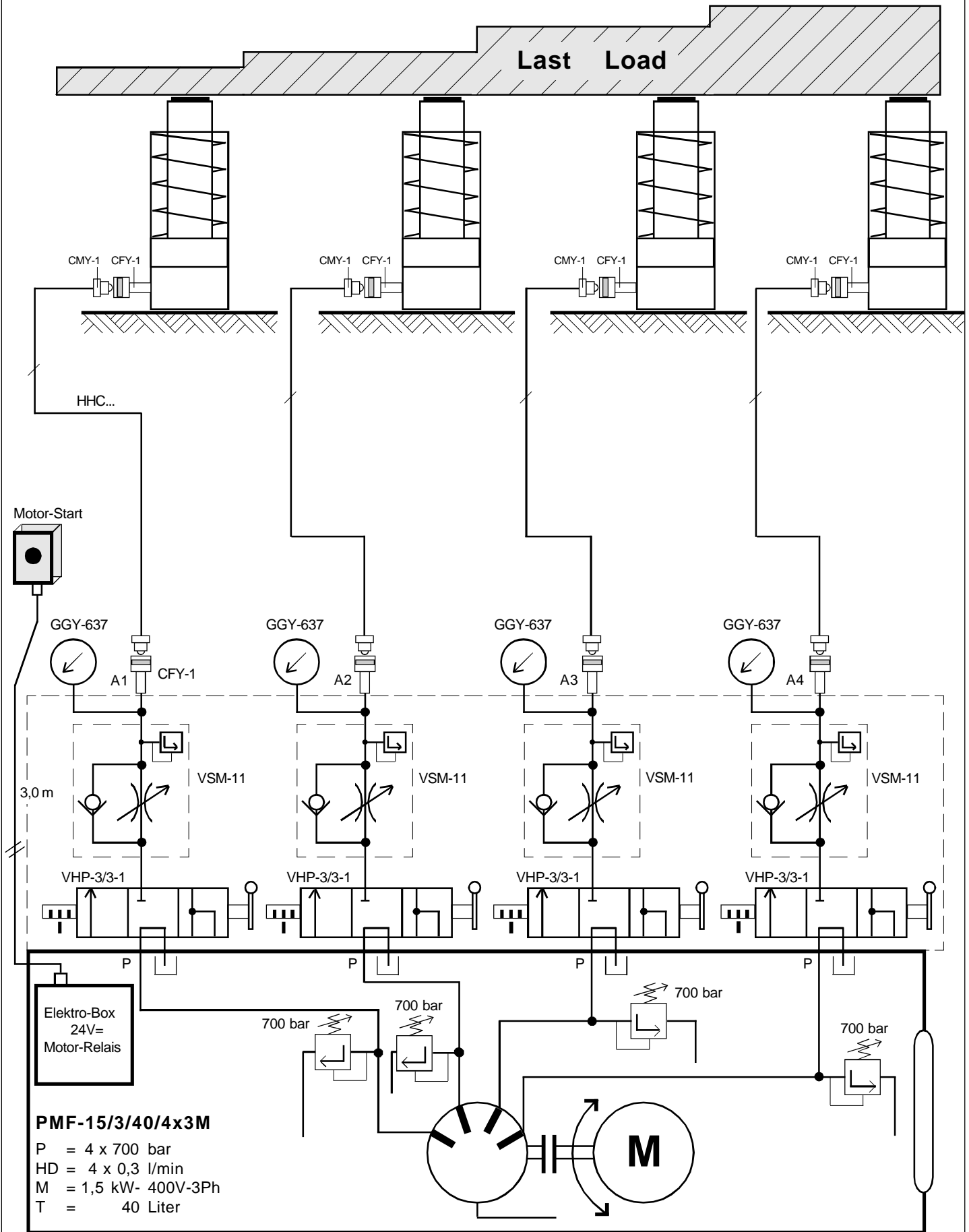
4 valves directionnelles manuelles, modèle VHP-3/3-1

4 valves de sécurité et de contrôle manuelles, modèle VSM-11

Operating Instructions for: Split-Flow Hydraulic Power Packs



Hydraulic Schema:



PMF-15/3/40/4x3M

- P = 4 x 700 bar
- HD = 4 x 0,3 l/min
- M = 1,5 kW- 400V-3Ph
- T = 40 Liter

Bedienungsanleitung für:



PMF-15/3/40/4x4M
PMF-30/3/40/4x4M



Netzschalter

Schaltkasten

Hand-Wegeventil

Kupplungsmuffe
"Einfahr-Seite"

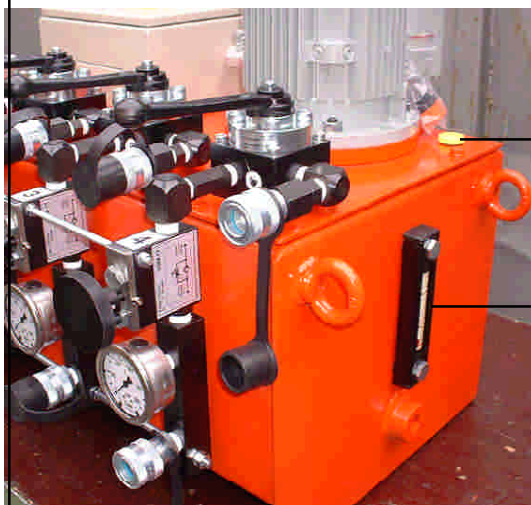
Sicherheitsventil

Manometer

Kupplungsmuffe
"Ausfahr-Seite"

Motor-Start-Stop-Taster

Hydraulisches Pumpenaggregat **PMF-15/3/40/4x4M**



Öleinfüllstopfen

Ölschauglas

Operating Instructions for:



PMF-15/3/40/4x4M
PMF-30/3/40/4x4M



Main Switch

Switch Box

Manual Valve VHP-4/3-1

Oil Port/Coupler Half
CFY-1 (retract side)

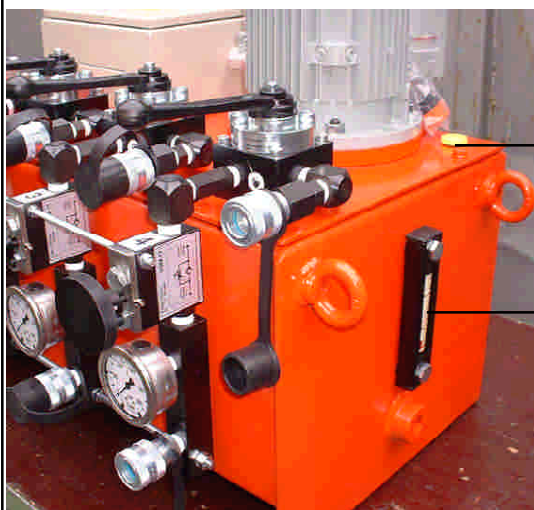
Safety Valve VSM-11

Pressure Gauge GGY-637

Oil Port/Coupler Half
CFY-1 (advance side)

Motor-Start-Stop-Button

Hydraulisches Pumpenaggregat **PMF-15/3/40/4x4M**



Oil Filler/Ventilation Plug

Oil Level Gauge

Manuel d'instruction

pour :



PMF-15/3/40/4x4M
PMF-30/3/40/4x4M



Interrupteur principale

Armoire

Valve manuelle VHP-4/3-1

Coupleur hydraulique
CFY-1

Valve de sécurité VSM-11

Manomètres GGY-637

Coupleur hydraulique
CFY-1

Boite à bouton

Centrale hydraulique à flux multiples

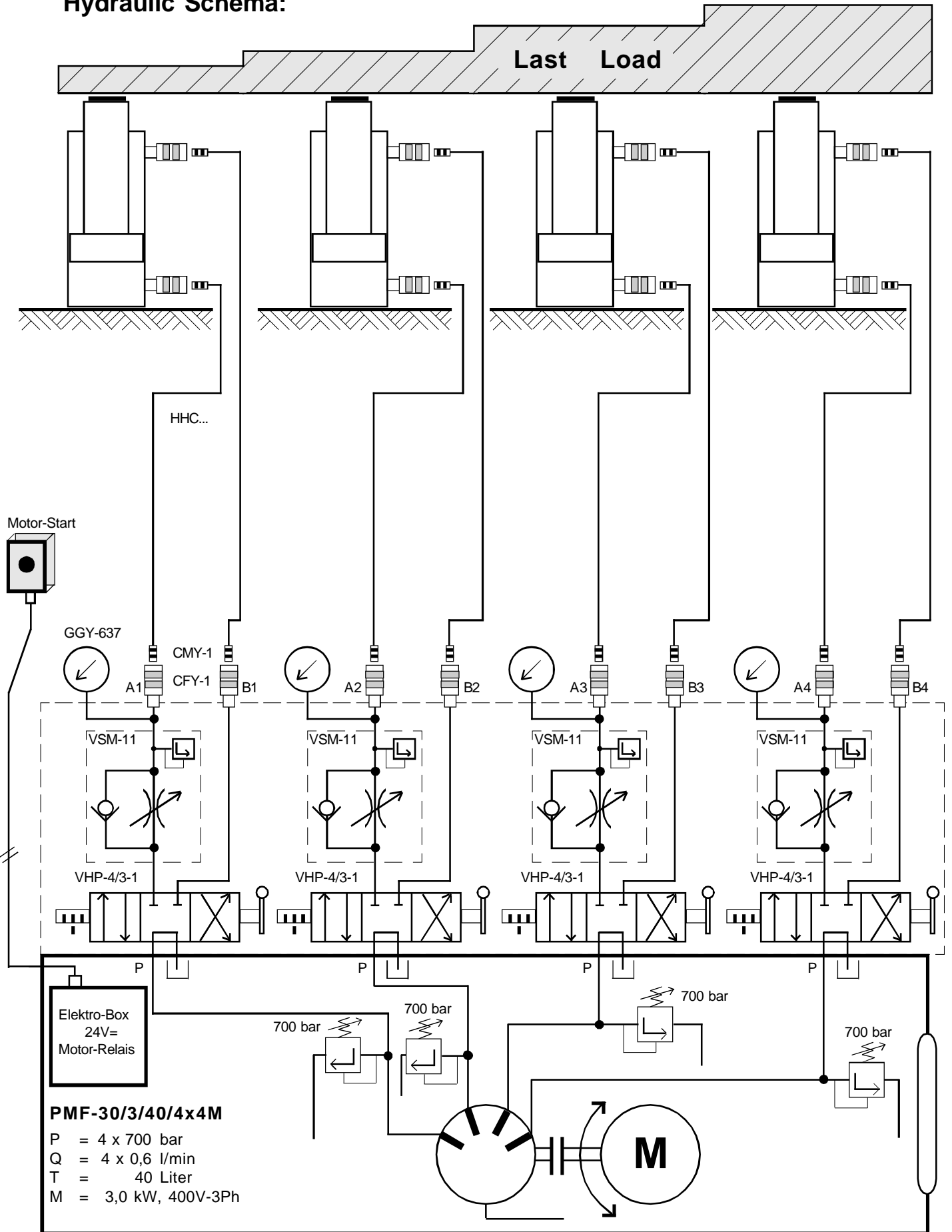
PMF-15/3/40/4x4M



Filtre à huile/ Bouchon d'évent

Niveau d'huile

Hydraulic Schema:





Techn. Daten:

Typ:	: PMF-15/3/40/4x3 M
max. Betriebsdruck:	: 4 x 700 bar
Fördervolumen	: 4 x 0,3 l/min
Motor	: 400V-3Ph-1,5 kW-1450 upm
Tankinhalt	: ca. 40 Liter
Drehrichtung	: beliebig (links oder rechts)
Pumpenart	: Hochdruck-Radial-Kolbenpumpe
Hydrauliköl	: ISO VG 32

1. Allgemeines

Mehr-Strom-Hydraulikaggregate verfügen über zwei, vier oder mehr volumetrisch gleiche und unabhängige Ölströme.

Im Betrieb wird jeder angeschlossene Hydraulikzylinder (bzw. Maschinenheber) zwangsweise ausgefahren, unabhängig davon, welche Last er zu bewältigen hat bzw. welcher Systemdruck in seinem Hydraulikkreis herrscht. Differenzen, die durch die Kompressibilität des Hydrauliköls oder durch die Dehnung der Hydraulikschläuche entstehen, sind in der Praxis unbedeutend und können ggf. durch Nivellieren der Last am Anfang eines Hubvorganges ausgeglichen werden. Die Ölströme sind voneinander unabhängig und können durch die Wegeventile beliebig gesteuert werden.

2. Auspacken

Kontrollieren Sie die Geräte sofort nach dem Auspacken auf Vollständigkeit und evtl. Transportschäden. In diesem Fall muß sofort der Transporteur verständigt werden, da Schäden dieser Art nicht durch die Yale-Garantieleistungen abgedeckt sind.

3. Vor Inbetriebnahme

Netzspannung:

Versichern Sie sich, daß die Netzspannung mit den Anschlußwerten der Elektro-Pumpe übereinstimmt.

Belüftungs-/Einfüllstutzen:

Vor der ersten Inbetriebnahme muß der kleine gelbe Kunststoffstopfen auf der Pumpenplatte gegen den mitgelieferten Belüftungs-/Einfüllstutzen ausgetauscht werden. Dies stellt sicher, daß Luft nachströmen kann, wenn Öl aus dem Tank gefördert wird.

Ölkontrolle:

Überprüfen Sie den Ölstand der Hydraulikpumpe. Die Pumpe darf niemals über längere Zeit trocken laufen. Hydrauliköl nur nachfüllen, wenn alle Hydraulizylinder eingefahren sind.

Der maximale Ölstand sollte ca. 3 cm unterhalb der Pumpenplatte liegen.

Drehrichtung des Elektro-Motors: beliebig
(rechts oder links)

Entlüften der Hydraulikzylinder/-schläuche:

Im System eingeschlossene Luft muß unbedingt entfernt werden. Dazu fahren Sie die Zylinder einige Male ohne Druckaufbau aus. Halten Sie diese während

des anschließenden Einfahrens mit der Kupplung schräg nach oben. Die Luft wird so durch das zurück strömende Öl zum Tank transportiert. Gleichzeitig werden so die Hydraulikschläuche gefüllt.

4. Ventil-Aufbau und Steuerung der angeschlossenen Hydraulikzylinder:

Um eine praxisgerechte Steuerung der Hydraulikzylinder durchführen zu können, sind auf dem Pumpenaggregat pro Kreislauf sowohl ein "Wege-Ventil" wie auch ein "Sicherheits-Rückschlag-Drosselventil" aufgebaut.

Hinsichtlich der Steuerung der Hydraulikzylinder haben diese 2 Ventile unterschiedliche Funktionen:

Hand-Wegeventil Typ: VHP-3/3-1

Die Wegeventile haben die Aufgabe, den Weg des Drucköls zu bestimmen, d.h. die Hydraulikzylinder zu steuern.

Die Wegeventile haben 3 Hebel-Stellungen:

Mittelstellung	: "Halt"
linke Stellung	: "Ausfahren"
rechte Stellung	: "Einfahren"

(oder umgekehrt, je nach Montage der Ölabgänge)

In der "Halt"-Stellung (Mittelstellung) wird das von der Pumpe geförderte Drucköl über die Anschlüsse "P" und "T" drucklos zum Tank zurückgeleitet (druckloser Umlauf). Der angeschlossene Hydraulikzylinder bleibt stehen.

In der "Ausfahrstellung" des Wegeventils wird das Drucköl über den "P"-Anschluß in den Zylinder gepresst.

In der "Einfahrstellung" ist der Hydraulikzylinder mit dem Tankrücklauf "T" verbunden.

Bei einem Öffnen des Drosselventils des **VSM...** erfolgt Druckabbau, der Hydraulikzylinder fährt ein.

Sicherheits-Drosselventil Typ: VSM...

Dieses Ventil hat mehrere Funktionen:

1. Rückschlagventil: Bei geschlossenem Drosselventil (Handrad) wird der Druck in dem Kreislauf sicher gehalten, auch wenn das Wegeventil geschaltet oder versehentlich auf "Senken" gestellt wird.

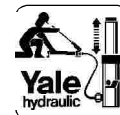
Der Zylinder kann nicht absinken.

2. Drosselventil: Beim Hebevorgang müssen die Drosselventile grundsätzlich geschlossen sein. Der Ölstrom wird dann über den By-pass ausgefahren. Die Drosselwirkung des zurückfließenden Öls (beim Einfahren der Hydraulikzylinder) wird mittels Handrad eingestellt.

Beim Senken kann so die Absenkgeschwindigkeit jedes einzelnen Hydraulikzylinders eingestellt werden.

Die Einstellung des Handrades kann mit einer kleinen Innensechskantschraube am Schaft arretiert werden, um eine einmal eingestellte Senk-Drosselstellung zu fixieren.

Die oben beschriebenen Funktionen sind für alle 4 Kreisläufe gleichermaßen gültig.



Techn. Daten:

Typ:	: PMF-15/3/40/4x4M
max. Betriebsdruck:	: 4 x 700 bar
Fördervolumen	: 4 x 0,3 l/min
Motor	: 400V-3Ph-1,5 kW-1450 upm
Tankinhalt	: ca. 40 Liter
Drehrichtung	: beliebig (links oder rechts)
Pumpenart	: Hochdruck-Radial-Kolbenpumpe
Hydrauliköl	: ISO VG 32

1. Allgemeines

Mehr-Strom-Hydraulikaggregate verfügen über zwei, vier oder mehr volumetrisch gleiche und unabhängige Ölströme.

Im Betrieb wird jeder angeschlossene Hydraulikzylinder (bzw. Maschinenheber) zwangsweise ausgefahren, unabhängig davon, welche Last er zu bewältigen hat bzw. welcher Systemdruck in seinem Hydraulikkreis herrscht. Differenzen, die durch die Kompressibilität des Hydrauliköls oder durch die Dehnung der Hydraulikschläuche entstehen, sind in der Praxis unbedeutend und können ggf. durch Nivellieren der Last am Anfang eines Hubvorganges ausgeglichen werden. Die Ölströme sind voneinander unabhängig und können durch die Wegeventile beliebig gesteuert werden.

2. Auspacken

Kontrollieren Sie die Geräte sofort nach dem Auspacken auf Vollständigkeit und evtl. Transportschäden. In diesem Fall muß sofort der Transporteur verständigt werden, da Schäden dieser Art nicht durch die Yale-Garantieleistungen abgedeckt sind.

3. Vor Inbetriebnahme

Netzspannung:

Versichern Sie sich, daß die Netzspannung mit den Anschlußwerten der Elektro-Pumpe übereinstimmt.

Belüftungs-/Einfüllstutzen:

Vor der ersten Inbetriebnahme muß der kleine gelbe Kunststoffstopfen auf der Pumpenplatte gegen den mitgelieferten Belüftungs-/Einfüllstutzen ausgetauscht werden. Dies stellt sicher, daß Luft nachströmen kann, wenn Öl aus dem Tank gefördert wird.

Ölkontrolle:

Überprüfen Sie den Ölstand der Hydraulikpumpe. Die Pumpe darf niemals über längere Zeit trocken laufen. Hydrauliköl nur nachfüllen, wenn alle Hydraulizylinder eingefahren sind.

Der maximale Ölstand sollte ca. 3 cm unterhalb der Pumpenplatte liegen.

Drehrichtung des Elektro-Motors: beliebig
(rechts oder links)

Entlüften der Hydraulikzylinder/-schläuche:

Im System eingeschlossene Luft muß unbedingt entfernt werden. Dazu fahren Sie die Zylinder einige Male ohne Druckaufbau aus. Halten Sie diese während

des anschließenden Einfahrens mit der Kupplung schräg nach oben. Die Luft wird so durch das zurück strömende Öl zum Tank transportiert. Gleichzeitig werden so die Hydraulikschläuche gefüllt.

4. Ventil-Aufbau und Steuerung der angeschlossenen Hydraulikzylinder:

Um eine praxisgerechte Steuerung der Hydraulikzylinder durchführen zu können, sind auf dem Pumpenaggregat pro Kreislauf sowohl ein "Wege-Ventil" wie auch ein "Sicherheits-Rückschlag-Drosselventil" aufgebaut.

Hinsichtlich der Steuerung der Hydraulikzylinder haben diese 2 Ventile unterschiedliche Funktionen:

Hand-Wegeventil Typ: VHP-3/3-1

Die Wegeventile haben die Aufgabe, den Weg des Drucköls zu bestimmen, d.h. die Hydraulikzylinder zu steuern.

Die Wegeventile haben 3 Hebel-Stellungen:

Mittelstellung	: "Halt"
linke Stellung	: "Ausfahren"
rechte Stellung	: "Einfahren"

(oder umgekehrt, je nach Montage der Ölabgänge)

In der "Halt"-Stellung (Mittelstellung) wird das von der Pumpe geförderte Drucköl über die Anschlüsse "P" und "T" drucklos zum Tank zurückgeleitet (druckloser Umlauf). Der angeschlossene Hydraulikzylinder bleibt stehen.

In der "Ausfahrstellung" des Wegeventils wird das Drucköl über den "P"-Anschluß in den Zylinder gepresst.

In der "Einfahrstellung" ist der Hydraulikzylinder mit dem Tankrücklauf "T" verbunden.

Bei einem Öffnen des Drosselventils des **VSM...** erfolgt Druckabbau, der Hydraulikzylinder fährt ein.

Sicherheits-Drosselventil Typ: VSM...

Dieses Ventil hat mehrere Funktionen:

1. Rückschlagventil: Bei geschlossenem Drosselventil (Handrad) wird der Druck in dem Kreislauf sicher gehalten, auch wenn das Wegeventil geschaltet oder versehentlich auf "Senken" gestellt wird.

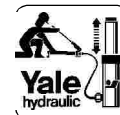
Der Zylinder kann nicht absinken.

2. Drosselventil: Beim Hebevorgang müssen die Drosselventile grundsätzlich geschlossen sein. Der Ölstrom wird dann über den By-pass ausgefahren. Die Drosselwirkung des zurückfließenden Öls (beim Einfahren der Hydraulikzylinder) wird mittels Handrad eingestellt.

Beim Senken kann so die Absenkgeschwindigkeit jedes einzelnen Hydraulikzylinders eingestellt werden.

Die Einstellung des Handrades kann mit einer kleinen Innensechskantschraube am Schaft arretiert werden, um eine einmal eingestellte Senk-Drosselstellung zu fixieren.

Die oben beschriebenen Funktionen sind für alle 4 Kreisläufe gleichermaßen gültig.



3. Gesamtsteuerung/ Einzelsteuerung

Stehen alle Hebel der Wegeventile auf "Ausfahren" ist eine Gesamtsteuerung für das "synchrone Ausfahren" möglich (siehe "Kabelfernsteuerung des Elektromotors").

Durch die Einzelsteuerung der Wegeventile ist auch ein Nivellieren bzw. einseitiges Anheben der Last möglich.

6. Anschluß der Hydraulik-Hubzylinder an das Pumpenaggregat

Die Druckabgänge an der Pumpe sind mit Kupplungsmuffen Typ: **CFY-1** ausgerüstet.

Die Verbindungsschläuche müssen beidseitig über Kupplungsstecker Typ: **CMY-1** verfügen.

Schließen Sie die Kupplungen stets vollständig, jedoch nur handfest!

7. Ausfahren der Hydraulikzylinder bzw. Anheben einer Last

- Positionieren Sie die Hydraulikzylinder (bzw. Heber) an den richtigen Stellen unter der Last. Beachten Sie die separate Bedienungsanleitung für Hydraulikzylinder bzw. Maschinenheber.

- Schließen Sie die Sicherheits-/Rückschlagventile **VSM...** (Handräder) an der Pumpe. In geschlossenem Zustand kann das Druck-Öl nur von der Pumpe zum Zylinder strömen, eingebaute Rückschlagventile verhindern ein Zurückströmen des Öls (Absinken der Last).

- Fahren Sie jeden Hubzylinder bzw. Maschinenheber einzeln nacheinander so aus, daß sie unter der Last anliegen. (Bauen Sie dabei noch keinen oder nur einen ganz geringen Betriebsdruck auf.)
Dazu schwenken Sie den schwarzen Hebel des entsprechenden Wegeventils in die "Ausfahr-Stellung" nach links und betätigen mittels Kabelfernsteuerung den E-Motor.

Kabelfernsteuerung des Elektromotors

Die Pumpe verfügt über eine Kabelfernsteuerung für den E-Motor. Diese Steuerung wird am Schaltkasten ein- bzw. ausgeschaltet. Ist das Aggregat längere Zeit nicht in Benutzung, sollte die Trafo-Steuerung ausgeschaltet sein.

Durch das Drücken der Taste an der Fernbedienung läuft der Motor an und alle 4 Ölströme werden erzeugt.

Stellen Sie vorher den Motor-Schalter am E-Motor auf "Ein".

Erst wenn alle Hubzylinder unter der Last anliegen, stellen Sie alle Hebel der Wegeventile in die "Ausfahr-Stellung" nach links und betätigen den E-Motor. Jetzt werden alle Heber mit individuellen Ölströmen versorgt, und die Last wird gleichmäßig angehoben. Der Druckaufbau ist (bei Auflast) am jeweiligen Manometer ablesbar.

Sollte ein Zylinder zu schnell ausfahren, so muß dieser während des Hubvorganges entsprechend zurückgehalten werden. Dazu schwenken Sie einfach den Hebel des entsprechenden Wegeventils auf Mittelstellung (druckloser Umlauf für diesen Zylinder) und fahren mit dem Hubvorgang fort. (Der Heber kann trotz Umschalten des Wegeventils nicht absinken, er wird durch das Rückschlagventil gehalten.)

Ist die Last wieder nivelliert, heben Sie mit **allen** Hydraulikzylindern weiter.

8. Absenken der Last

Beim Absenken der Last wird die Senkgeschwindigkeit eines jeden Hydraulikzylinders bzw. Hebers einzeln mittels Feindrosselventil des VSM (Handrad) geregelt.

1. Prüfen Sie zuerst, ob die Feindrosselventile (Handräder) wirklich geschlossen sind.
2. Schwenken Sie den Handhebel des Wegeventils in die "Einfahrstellung".
3. Öffnen Sie jetzt zum Senken die Handräder der Feindrosselventile langsam; dadurch läßt sich die Absenkgeschwindigkeit feinfühlig regulieren.
4. Schwenken Sie den Handhebel wieder in die Mittel-Stellung um den Senkvorgang dieses Zylinders zu stoppen.
5. Stellen Sie in dieser Weise für jeden einzelnen Hydraulikzylinder eine langsame Absenkgeschwindigkeit ein.
6. Wenn für alle angeschlossenen Hydraulikzylinder eine langsame Absenkgeschwindigkeit eingestellt ist, läßt sich der vollständige Senkvorgang durch Schwenken der Handhebel durchführen.
7. Beginnen Sie den Absenkvorgang immer zuerst an der leichteren Seite der Last.

9. Arbeitssicherheit:

1. Achten Sie auf sicheren Stand der Hydraulikzylinder, die gesamte Grundfläche muß aufstehen.
2. Sorgen Sie immer für einen tragfähigen Untergrund, ggf. stabile Platte unterlegen.
3. Niemals an Kanten oder schräg ansetzen.
4. Soll eine Last über einen Zeitraum angehoben bleiben, muß zusätzlich unterbaut werden.
5. Lassen Sie niemals Lasten auf den ausgefahrenen Kolben der Zylinder fallen.
6. Schadhafte bzw. undichte Geräte nicht benutzen und umgehend instandsetzen.

Angehobene Lasten müssen immer zusätzlich unterbaut werden.

Niemals Lasten nur alleine auf Hydraulikzylindern stehen lassen.



Gefahrenbereiche:

Das Heben von Lasten ist verboten, solange sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
Der Bediener darf eine Lastanhebung erst einleiten, wenn er sich davon überzeugt hat, daß die Hebe-Zylinder sicher angesetzt sind und sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

10. Wartung

Ölstand Messen Sie regelmäßig den Ölstand. Dieser soll ca. 3 cm unterhalb der Deckplatte liegen.

Füllen Sie Hydrauliköl nur nach, wenn alle Zylinder eingefahren sind und damit das gesamte Öl zurückgeströmt ist. Andernfalls kann der Tank beim anschließenden Einfahren der Hydraulikzylinder überfüllt werden.

Ölwechsel

Wie oft das Hydrauliköl gewechselt werden muß, hängt von den Einsatzbedingungen ab.
Als Grundregel ca. alle 300 Betriebsstunden bzw. wenn das Öl schmutzig und grau aussieht.

Öltemperatur

Bei Dauereinsätzen kann sich das Öl erwärmen, insbesondere dann, wenn die Pumpe über das Druckbegrenzungsventil zum Tank abbläst. Eine maximale Temperatur von 60-70 Grad sollte nicht überschritten werden.

11. Beseitigung eventueller Störungen:

11.1 Pumpe baut keinen Druck auf.

- Überprüfen Sie den Ölstand im Tank,
- Überprüfen Sie ob der richtige Öl-Einfüll- und Belüftungsstopfen eingesetzt ist, damit der Tank "atmen" kann.
- Evtl. Pumpe entlüften, siehe "Entlüften der Hydraulikpumpe"
- Pumpe ggf. reinigen bzw. instandsetzen lassen, evtl. Schmutz im Kugelsitz.

Entlüften der Hydraulikpumpe:

Nur in ganz seltenen Fällen wird das Entlüften der Pumpe nötig sein, z.B. nach einer Reparatur oder wenn die Pumpe ohne Öl gelaufen hat. Sollte die Pumpe trotz ausreichendem Ölstand nicht fördern, entfernen Sie für ein bis zwei Minute die kleine Schraube in der Pumpenplatte (neben dem großen Belüftungsstopfen). Dadurch stömt die Luft aus dem Pumpengehäuse. Danach wieder festziehen. Achten Sie dabei auf korrekten Sitz der kleinen Dichtungsscheibe!

11.2 Pumpe baut Druck auf, aber der Hydraulikzylinder fährt nicht aus.

- Prüfen Sie zunächst den Ölstand im Pumpentank. Wenn die Pumpe ordnungsgemäß arbeitet und Druck aufbaut, dann:
- werden die Hydraulikschläuche steif,
- ändert sich bei einer Motorpumpe das Laufgeräusch.

Ein vorübergehendes Abkuppeln aller Verbraucher kann die Überprüfung erleichtern.

Wenn die Pumpe Druck aufbaut, der Hydraulikzylinder trotzdem nicht ausfährt, verfahren Sie wie folgt:

- prüfen Sie, ob die Kupplungen vollständig geschlossen sind, andernfalls ist der Durchfluß blockiert.
- Hydrauliksystem auf Leckagen überprüfen (Verschraubungen, Dichtstellen etc.)
- Hydraulikzylinder auf Dichtigkeit überprüfen,

11.3 Hydraulikzylinder fährt nicht ein (bei einfachwirkenden Zylindern, d.h. mit einem Ölan-schluß).

- Stellen Sie bitte zuerst anhand des Zylindertyps fest, ob dieser über Federrückzug verfügt.
- Bei einigen Zylinderbaureihen wurde auf eine Rückzugfeder verzichtet, um die Bauhöhe möglichst niedrig zu halten.
- Die Kolben von Hydraulikzylindern **ohne Feder-rückzug** werden entweder durch die abzusenken de Last oder durch das Gewicht des Bedienungsmannes zurückgedrückt.
- Überprüfen Sie, ob der Überwurf der Kupplungen vollständig geschlossen ist. Bei nicht vollständigem Anziehen des Überwurfes ist der Durchfluß der Kupplung blockiert.

11.4 System hält den Druck nicht.

Die Hydraulikpumpe baut zwar Druck auf, dieser sinkt aber ziemlich schnell wieder ab.

- Feindrosselventile (silberne Handräder) nicht vollständig geschlossen,
- System auf Leckagen überprüfen,
- Hydraulikzylinder auf Dichtigkeit überprüfen,
- Pumpe instandsetzen lassen, evtl. Schmutz im Sitz des Ventils.

11.5 Elektromotor läuft nicht an

- Motor -Ein-Aus-Schalter steht auf aus (falls aufgebaut).
- Hauptsicherung defekt.
- Sicherung (Feinsicherung) im Schaltkasten defekt.

11.6 Elektromotor wird warm

- Gerät durch Dauereinsatz überlastet. Arbeitspause einlegen und Motor abkühlen lassen.

11.7 Elektromotor wird heiß oder zieht nicht durch

- Stromzuführung überprüfen, ggf. liegen nur 2 Phasen an.
- Einzelsicherungen aller 3 Phasen überprüfen.



4-Split-Flow Hydraulic Power Pack

Type: **PMF-15/3/40/4x3M**

Techn. Datas:

Max. pressure	:	4 x 700 bar
Oil flow	:	4 x 0,3 l/min
Motor	:	400 V-3Ph, 1,5 kW, 1450 rpm
Reservoir	:	approx. 40 liter
Rotation	:	right or left
Pump type	:	radial piston pump
Hydraulic oil	:	ISO VG 32

Valve Control / Model:

Directional valve	:	4 off model: VHP-3/3-1
Safety valve	:	4 off model: VSM-11

General:

Split-Flow Hydraulic Power Packs supply individual and equal oil flows. Each oil flow can be controlled independently or simultaneously so that a synchronized advance of hydraulic cylinders can be achieved. The hydraulic oil is injected in each cylinder regardless of the pressure of each line.

1. Unpacking:

Upon receipt, check all Yale hydraulic units for a possible transport damage. Report any damage to the forwarding agent immediately, since this damage is not covered by the Yale guarantee conditions.

2. Preparation & Set-up:

The power pack is ready for use, before operation please check the correct oil level.
Hydraulic pump should never run dry.
 The oil-filler plug is located on the top of the reservoir.
Before operation definitely exchange the yellow plastic plug by the correct oil-filler/ventilation plug!
 Max. oil level should not be higher than approx. 30-50 mm from the top.
 Check for conformity of power supply with motor data.

3. Connecting the hydraulic cylinders

The power packs are normally equipped with female hydraulic coupler halves **CFY-1** for each oil port. The used hydraulic hoses should be equipped with male coupler halves **CMY-1** at both ends. Make sure that couplers are always closed completely, but only hand tight.
If no coupler halves are mounted:
 All valves are provided with 3/8 NPT oil port thread. Use 2 layers of Teflon tape and tighten hoses well.

4. Bleeding air from the complete system:

Prior to the initial operation of new hydraulic parts (cylinders, hoses etc.) the complete system should be subjected to air-bleeding. Therefore operate the cylinder several times without

pressure built-up, holding the couplers upright during retraction of the piston. The air is transported to the reservoir together with the returning hydraulic oil.

5. Pump operation:

1. Put directional valves in "neutral" position.
2. Start motor.
3. Allow pump to run idle for a few minutes.

5.1 Control of connected hydraulic cylinders:

The motion-control of the connected cylinders (pistons) is done by operating the "directional valves".

5.2 Single Acting System

Single acting cylinders are connected with one hose.

5.3 Double Acting System

Double acting cylinders are connected with two hoses. It is important that all "advance ports" of the directional valves are connected to the "advance sides" of the cylinders, to make sure that all cylinders will advance and retract correctly, when levers are shifted in the corresponding positions.

6. Manual directional valves

are operated by shifting the levers into one of the 3 positions: - **ADVANCE** - **HOLD** - **RETRACT** -

6.1 Function of "Safety Check Valves"

VSM-11 in connection with "Manual-Directional Valve" VHP-3/3-1 (single acting cylinders) VHP-4/3-1(double acting cylinders):

In this case the power pack is equipped with safety check valves **VSM-11 in combination to the directional valves.**

This combination guarantees a safe and handy operation of the connected hydraulic cylinders, especially during lifting operations.

The safety check valve **VSM-11** makes sure that no sudden pressure drop can lower any cylinder, even

in case a lever of any directional valve is shifted inadvertently.

The shaft of the VSM valves can be locked by a small inner hex screw in order to preserve a defined throttle effect.

6.2 Before advancing a cylinder (lifting a load):

- Put the lever of the directional valve **VHP-4/3-1** in "middle" (neutral) position.
- Close the hand wheel of the safety check valve **VSM-11**.

6.3 Advancing a cylinder (lifting a load):

- Shift lever of the directional valve in "advance position" so that piston of cylinder will advance.
- All cylinders can be advanced simultaneously when all levers are operated.
- Watch the advancing cylinders carefully while advancing.



4-Split-Flow Hydraulic Power Pack

Type: **PMF-15/3/40/4x4M**

Techn. Datas:

Max. pressure	:	4 x 700 bar
Oil flow	:	4 x 0,3 l/min
Motor	:	400 V-3Ph, 1,5 kW, 1450 rpm
Reservoir	:	approx. 40 liter
Rotation	:	right or left
Pump type	:	radial piston pump
Hydraulic oil	:	ISO VG 32

Valve Control / Model:

Directional valve	:	4 off model: VHP-4/3-1
Safety valve	:	4 off model: VSM-11

General:

Split-Flow Hydraulic Power Packs supply individual and equal oil flows. Each oil flow can be controlled independently or simultaneously so that a synchronized advance of hydraulic cylinders can be achieved. The hydraulic oil is injected in each cylinder regardless of the pressure of each line.

1. Unpacking:

Upon receipt, check all Yale hydraulic units for a possible transport damage. Report any damage to the forwarding agent immediately, since this damage is not covered by the Yale guarantee conditions.

2. Preparation & Set-up:

The power pack is ready for use, before operation please check the correct oil level.
Hydraulic pump should never run dry.
 The oil-filler plug is located on the top of the reservoir.
Before operation definitely exchange the yellow plastic plug by the correct oil-filler/ventilation plug!
 Max. oil level should not be higher than approx. 30-50 mm from the top.
 Check for conformity of power supply with motor data.

3. Connecting the hydraulic cylinders

The power packs are normally equipped with female hydraulic coupler halves **CFY-1** for each oil port. The used hydraulic hoses should be equipped with male coupler halves **CMY-1** at both ends. Make sure that couplers are always closed completely, but only hand tight.
If no coupler halves are mounted:
 All valves are provided with 3/8 NPT oil port thread. Use 2 layers of Teflon tape and tighten hoses well.

4. Bleeding air from the complete system:

Prior to the initial operation of new hydraulic parts (cylinders, hoses etc.) the complete system should be subjected to air-bleeding. Therefore operate the cylinder several times without

pressure built-up, holding the couplers upright during retraction of the piston. The air is transported to the reservoir together with the returning hydraulic oil.

5. Pump operation:

1. Put directional valves in "neutral" position.
2. Start motor.
3. Allow pump to run idle for a few minutes.

5.1 Control of connected hydraulic cylinders:

The motion-control of the connected cylinders (pistons) is done by operating the "directional valves".

5.2 Single Acting System

Single acting cylinders are connected with one hose.

5.3 Double Acting System

Double acting cylinders are connected with two hoses. It is important that all "advance ports" of the directional valves are connected to the "advance sides" of the cylinders, to make sure that all cylinders will advance and retract correctly, when levers are shifted in the corresponding positions.

6. Manual directional valves

are operated by shifting the levers into one of the 3 positions: - **ADVANCE** - **HOLD** - **RETRACT** -

6.1 Function of "Safety Check Valves"

VSM-11 in connection with "Manual-Directional Valve" VHP-3/3-1 (single acting cylinders) VHP-4/3-1(double acting cylinders):

In this case the power pack is equipped with safety check valves **VSM-11 in combination to the directional valves.**

This combination guarantees a safe and handy operation of the connected hydraulic cylinders, especially during lifting operations.

The safety check valve **VSM-11** makes sure that no sudden pressure drop can lower any cylinder, even

in case a lever of any directional valve is shifted inadvertently.

The shaft of the VSM valves can be locked by a small inner hex screw in order to preserve a defined throttle effect.

6.2 Before advancing a cylinder (lifting a load):

- Put the lever of the directional valve **VHP-4/3-1** in "middle" (neutral) position.
- Close the hand wheel of the safety check valve **VSM-11**.

6.3 Advancing a cylinder (lifting a load):

- Shift lever of the directional valve in "advance position" so that piston of cylinder will advance.
- All cylinders can be advanced simultaneously when all levers are operated.
- Watch the advancing cylinders carefully while advancing.



6.4 Synchronized Lifting Operation (manual valves)

- Position all cylinders under the load.
- Advance all cylinders (one by one) until the pistons reach the load, by using the individual manual directional valves (VSM-11 closed).
- Pressurize all cylinders with approx. 10-20% of the expected load/pressure.
- Now put all levers of directional valves into advance position and press "Motor Control" button to advance all cylinders simultaneously.

6.5 Stopping of Cylinders

- In case you want to stop one (or all) cylinders, shift lever to "middle position".
Piston of the connected cylinder will stop and the load is held without pressure drop or pressure shock (in case **VSM-11** is closed properly).

6.6 Lowering of Loads:

- Make sure that all throttle valves (hand wheels) are closed.
- Shift all levers of the directional valve in "retract position" (for manual operated valves only)
- Now open the throttle valve (hand wheel) of the **VSM-11** very carefully.
Now the load will lower. All valves can be operated simultaneously or individually.
- Lowering motion can be controlled by use of the levers of the directional valve.
- In case load lowers too quickly, shift levers back into middle position and slightly adjust (close) hand wheel of VSM-11 trottle.

7. Solenoid Valves

The motion-control of the connected cylinders (pistons) is done by erecting the solenoids of the valves by pushing the corresponding push buttons of the hand control box.

- ADVANCE - HOLD - RETRACT -

7.1 Advancing a Cylinder (lifting a load):

- Make sure that all throttle valves (hand wheels) are closed.
- Press "advance" push-button so that piston of cylinder will advance.
- All cylinders can be advanced simultaneously when TOTAL-CONTROL "advance" push-button is pressed.
- Watch the advancing cylinders carefully while advancing.

7.2 Synchronized Lifting Operation (solenoid valves)

- Position all cylinders under the load.
- Advance all cylinders (one by one) until the pistons reach the load, by using the "individual control" push buttons (VSM-11 closed).
- Pressurize all cylinders with approx. 10-20% of the expected load/pressure.
- Now advance all cylinders simultaneously by pushing the "Total Control" button.

7.3 Stopping of cylinders

- In case you want to stop one (or all) cylinders, release push button.
Piston of the connected cylinder will stop and the load is held without pressure drop or pressure shock (in case **VSM-11** is closed properly).

7.4 Lowering of loads:

- Make sure that all throttle valves (hand wheels) are closed.
- Press the "retract" push button.
- Now open the throttle valve (hand wheel) of the **VSM-11** very carefully.
Now the load will lower. All solenoid valves can be operated simultaneously or individually by pressing the corresponding push buttons.
- Lowering motion can be controlled by use of the individual push buttons of the solenoid valves.
- In case load lowers too quickly, release push-buttons and slightly adjust (close) hand wheel.

8. Hydraulic Couplers and Pressure Gauges

Be sure to have quick-disconnect couplers of hose connections completely closed at all times, since otherwise the flow of hydraulic oil will be blocked.

Hose-Break-Fuses

In case that couplers with hose break fuse are used, see point: 16.5

Pressure gauges

The individual loads on all cylinders are permanently indicated at the pressure gauges.

9. Maintenance, oil level, oil change:

Depending on the operation conditions, the hydraulic oil should be changed every 300-1000 hours, at least, however, once a year. The good condition of the hydraulic oil is one of the decisive factors for the life of your hydraulic pump. Under adverse operating conditions (dust, humidity...) the oil should be changed at shorter intervals.

Be sure to use Yale-Hydraulic Oil only, in order to maintain your guarantee rights.

Check the oil level regularly.

**Please be environment-conscious -
duly dispose of your waste oil !**

10. Repairs:

Repair and maintenance should only be performed by expert personnel; be sure to use original spare parts only.

11. Maintenance:

All moving parts should be lubricated at certain intervals. Depending on their specific application conditions, all parts should be regularly cleaned and checked for damage.

Any damaged parts should be exchanged immediately.

Operating Instructions for: Split-Flow Hydraulic Power Packs



12. Cleanliness:

Keep your hydraulic system clean and avoid any dirt and humidity. This applies in particular to coupler connections.

13. Working safety:

All parts in the Yale hydraulic programme have been designed for a maximum pressure of 700 bar.

Safety valves and pressure relief valves are adjusted to their individual permissible operating pressures and must never be set to a higher value. Be sure not to exceed the maximum operating pressure of 700 bar.

The built-in safety /pressure relief valves discharge the excessive pressure to the reservoir, as soon as the maximum pressure has been achieved. Any external loads must not exceed the maximum capacity of the connected hydraulic cylinder.

14. Safety precautions:

- Ensure that cylinders rest on solid ground, with the total base supported. If the ground is not solid, use a steel plate to support the load.
- Never use a cylinder on its edge or diagonally.
- If the load is to be left in the lifted position, use packing pieces as additional support.
- Do not drop loads on the cylinder or piston.
- Do not use damaged or leaking cylinders, hydraulic hoses, couplers etc.
- Do not lift or lower loads when personnel or other equipment are under the load or within the danger zone.
- The operator is responsible at all times for safety precautions.

15. Petrol Driven Motor (optional)

The pump is equipped with a **Briggs & Stratton** Motor Type: QUANTUM (for detailed instructions see separate Briggs & Stratton instruction manual)

Start Procedure:

Set all levers of directional valves in neutral (middle) positions.

Turn "petrol shut-off valve" in horizontal position. Put small lever in "Start" position (to the left side) and pull start-cord rapidly.

Stop Procedure:

Put small lever in "Stop" position (to the right side). Motor will stop.

Turn "petrol shut-off valve" in vertical position.

In idle operation, the engine runs with higher rotation speed than under load.

Shut down engine in working breaks.

16. Trouble shooting:

16.1 Electric motor does not start

- Operate motor switch.
- Check if all phases are connected properly.
- Check electric fuses, if applicable.

16.2 Pump does not build up pressure:

- Check oil level of reservoir.
- Check if the right "oil-filler plug" is used on top of the pump plate in order that the reservoir can "breathe" when hydraulic oil is pumped out.
- In case the reservoir is emptied completely, pump housing may have sucked air.

In this case:

1. Make sure that all cylinders are in retracted position.
 2. Top up the reservoir with hydraulic oil as recommended,
 3. Open the "pump air bleed screw" on top of the pump plate for at least 1 min. so that oil can rise again into the pump housing, close screw hand tight. (Please note that this line is always without pressure.)
- Repair of pump is required. (Dirt in ball seats?)

16.3 If the pump builds up pressure, however, the hydraulic cylinder does not advance:

- Check couplers for complete closure.
- Check hydraulic system for any leakage (fittings, seals, etc.).
- Check hydraulic cylinder for leakage.
- Check if the right "oil-filler plug" is used on top of the pump plate.

16.4 Hydraulic cylinders do not retract (single acting cylinders with spring return, one-hose-connection).

- First check if cylinder is equipped with spring return (Some models have gravity return).
- Check if couplers are tightened properly.
- Check oil level in reservoir.
- Check if the right "oil-filler plug" is used on top of the pump plate.
- Dismount hydraulic hose from pump (directional valve) in order to investigate whether oil can return to the reservoir without unfavourable throttle effect.

16.5 Hydraulic cylinders do not retract, using couplers with Hose-Break-Fuse

In case that **couplers with hose-break-fuses** are used, check if these fuses are activated by creating a too high "return oil flow". In this case pressurize cylinder again, throttle the oil flow by closing the VSM-11 valve and lower cylinder again slowly.

Hose-break fuses can already be activated just by expanding the oil due to sudden pressure relief.



Caractéristiques techniques

Modèle : PMF – 15 / 3 / 40 / 4x3M

Données techniques :

Pression maximale d'utilisation :	4 x 700 bar
Débit huile :	4 x 0,3 l/min
Moteur :	400 V triphasé – 1,5 kW – 1450 rpm
Capacité réservoir :	approximative 40l
Rotation du moteur :	droite ou gauche
Type de pompe :	pompe à piston radial
Caractéristique huile hydraulique (à utiliser) :	ISO VG 32

Modèles des valves de contrôle montées sur la centrale :

4 valves directionnelles manuelles, modèle VHP-3/3-1

4 valves de sécurité et de contrôle manuelles, modèle VSM-11

Généralités sur les centrales PMF :

La centrale à flux multiples permet la commande simultanée en injectant la même quantité d'huile dans chaque vérin connecté. Tous les vérins connectés peuvent être contrôlés individuellement ou simultanément (synchronisation).

L'huile est injecté dans chaque vérin sans tenir compte de la pression de chaque circuit.

1. Vérification lors du déballage de la centrale hydraulique :

Dès réception, vérifiez que tous les composants hydrauliques se trouvant dans le colis n'ont pas été endommagés pendant le transport. Prévenez immédiatement le transporteur de tout dommage constaté car aucun dommage causé par le transport n'est couvert par les conditions de garantie YALE.

2. Préparation et installation de la centrale hydraulique :

La centrale hydraulique motorisée est livrée prête à l'emploi. Toutefois avant sa première mise en service il est demandé de vérifier le niveau d'huile dans le réservoir.

La centrale ne doit jamais fonctionner à vide.

Le bouchon de remplissage de l'huile hydraulique, situé sur le dessus du réservoir, doit absolument être monté en lieu et place du bouchon plastique utilisé pour le transport de la centrale. Le niveau maximal autorisé pour l'huile hydraulique ne doit jamais être à moins de 30 à 50 mm du haut du réservoir. Vérifier la compatibilité de l'alimentation électrique avec les données techniques du moteur.

3. Raccordements des vérins hydrauliques sur la centrale hydraulique :

Les centrales hydrauliques PMF sont habituellement équipées d'autant de demi-coupleurs hydrauliques femelles, modèles CFY - 1, qu'il n'y a de circuits de raccordement. Les flexibles hydrauliques utilisés pour raccorder les sorties de la centrale ou vérins hydrauliques doivent être équipés à leurs extrémités de demi-coupleurs mâles, modèle CMY-1. Il est impératif de s'assurer que les coupleurs sont correctement serrés manuellement afin d'avoir une étanchéité convenable.

Au cas où il n'y a pas de demi-coupleurs rapides de montés :

Toutes les valves directionnelles et/ou de sécurité équipant la centrale sont pourvues d'orifice ayant un filetage 3/8 NPT. Dans ce cas, il ne faut pas oublier de mettre 2 couches de ruban téflon avant d'effectuer le raccordement et le serrage du flexible sur la valve.



Caractéristiques techniques

Modèle : PMF – 15 / 3 / 40 / 4x4M

Données techniques :

Pression maximale d'utilisation :	4 x 700 bar
Débit huile :	4 x 0,3 l/min
Moteur :	400 V triphasé – 1,5 kW – 1450 rpm
Capacité réservoir :	approximative 40l
Rotation du moteur :	droite ou gauche
Type de pompe :	pompe à piston radial
Caractéristique huile hydraulique (à utiliser) :	ISO VG 32

Modèles des valves de contrôle montées sur la centrale :

4 valves directionnelles manuelles, modèle VHP-4/3-1

4 valves de sécurité et de contrôle manuelles, modèle VSM-11

Généralités sur les centrales PMF :

La centrale à flux multiples permet la commande simultanée en injectant la même quantité d'huile dans chaque vérin connecté. Tous les vérins connectés peuvent être contrôlés individuellement ou simultanément (synchronisation).

L'huile est injecté dans chaque vérin sans tenir compte de la pression de chaque circuit.

1. Vérification lors du déballage de la centrale hydraulique :

Dès réception, vérifiez que tous les composants hydrauliques se trouvant dans le colis n'ont pas été endommagés pendant le transport. Prévenez immédiatement le transporteur de tout dommage constaté car aucun dommage causé par le transport n'est couvert par les conditions de garantie YALE.

2. Préparation et installation de la centrale hydraulique :

La centrale hydraulique motorisée est livrée prête à l'emploi. Toutefois avant sa première mise en service il est demandé de vérifier le niveau d'huile dans le réservoir.

La centrale ne doit jamais fonctionner à vide.

Le bouchon de remplissage de l'huile hydraulique, situé sur le dessus du réservoir, doit absolument être monté en lieu et place du bouchon plastique utilisé pour le transport de la centrale. Le niveau maximal autorisé pour l'huile hydraulique ne doit jamais être à moins de 30 à 50 mm du haut du réservoir. Vérifier la compatibilité de l'alimentation électrique avec les données techniques du moteur.

3. Raccordements des vérins hydrauliques sur la centrale hydraulique :

Les centrales hydrauliques PMF sont habituellement équipées d'autant de demi-coupleurs hydrauliques femelles, modèles CFY - 1, qu'il n'y a de circuits de raccordement. Les flexibles hydrauliques utilisés pour raccorder les sorties de la centrale ou vérins hydrauliques doivent être équipés à leurs extrémités de demi-coupleurs mâles, modèle CMY-1. Il est impératif de s'assurer que les coupleurs sont correctement serrés manuellement afin d'avoir une étanchéité convenable.

Au cas où il n'y a pas de demi-coupleurs rapides de montés :

Toutes les valves directionnelles et/ou de sécurité équipant la centrale sont pourvues d'orifice ayant un filetage 3/8 NPT. Dans ce cas, il ne faut pas oublier de mettre 2 couches de ruban téflon avant d'effectuer le raccordement et le serrage du flexible sur la valve.



4. Purge complète de tout l'air contenu dans le système :

Avant de commencer la toute première opération de levage avec des nouveaux composants hydrauliques (vérins, raccords, etc...), il est impératif que le système hydraulique complet soit purgé de son air. Pour cela, il suffit de monter et descendre plusieurs fois à vide chacun des vérins en mettant à la verticale les coupleurs rapides lors du retour des pistons des vérins à leur position au repos. Ceci permet à l'air de revenir dans le réservoir de la centrale en même temps que l'huile.

5. Fonctionnement de la pompe :

1. Mettre les leviers des valves directionnelles en position neutre.
2. Mettre sous tension le moteur.
3. Mettre en route la centrale et laisser tourner le moteur à vide quelques minutes.

5.1. Commande des vérins hydrauliques raccordés sur la centrale :

La commande des mouvements des vérins hydrauliques (pistons) raccordés sur la centrale se fait en actionnant le levier des valves directionnelles.

5.2. Système simple effet :

Les vérins simple effet sont raccordés à la centrale par un seul flexible hydraulique.

5.3. Système double effet :

Les vérins doubles effets sont raccordés à la centrale par deux flexibles hydrauliques.

Il est très important que toutes les « connections » des valves directionnelles sont raccordés aux « connections » des vérins, assurez vous que les vérins sortent et rentrent bien lorsque la commande est dans la position correspondante.

6. Fonctionnement des valves manuelles équipant la centrale :

Pour commander les valves directionnelles manuelles, il suffit de positionner leur levier sur une des trois positions possibles : « ADVANCE = avance / sortie du piston » – « HOLD = maintien du piston en position » – « RETRACT = retour / rentrée du piston du vérin ».

6.1. Fonction des « valves de sécurité et de contrôle manuelles » VSM-11 montées en série avec les « valves directionnelles » VHP-3/3-1 (utilisées pour les vérins simple effet), VHP-4/3-1 (utilisées pour les vérins double effet) :

Cette configuration est équipée de valves de sécurité et de contrôle manuelles **VSM-11 combiné avec des valves directionnelles.**

Cette combinaison garantit une utilisation sûre et commode de tous les vérins raccordés sur la centrale, notamment lors des opérations de levage de charge.

La valve de sécurité et de contrôle manuelles **VSM-11** permet qu'aucune chute soudaine de pression dans le circuit puisse faire baisser un vérin et même dans les cas où le levier d'une valve directionnelle est actionné par inadvertance.

De plus l'arbre des valves VSM peut être bloqué par une petite vis hexagonale ce qui permet de garantir un effet d'accélération lors des phases de descente de la charge.

6.2. Que faut-il faire avant la sortie du piston des vérins (levage des charges) :

- Mettre les leviers des valves directionnelles **VHP-4/3-1** en position « milieu » (neutre).
- Fermer complètement la valve de sécurité et de contrôle **VSM-11**.

6.3. Avance individuelle d'un vérin raccordé (levage des charges) :

- Actionner le levier de commande de la valve directionnelle sur laquelle est raccordé le vérin et le mettre sur la position « ADVANCE » afin que le piston du vérin sorte.
- Tous les vérins peuvent être animés simultanément si tous les leviers sont actionnés en même temps.
- Surveiller avec attention toute la phase de levage de la charge.



6.4. Levage synchronisé de la charge (valves manuelles) :

- Positionner tous les vérins sous la charge.
- Faire sortir les pistons de chaque vérin individuellement (donc un par un) de telle sorte que la tête du vérin soit en appui sur la charge. Pour cela utiliser les valves directionnelles (avec les valves VSM-11 bien fermées).
- Mettre en pression tous les vérins raccordés en n'excédant pas 10 à 20% de la pression maximale d'utilisation attendue.
- Actionner alors tous les leviers de commande des valves directionnelles en les mettant dans la position « ADVANCE ». Appuyer sur le bouton de commande de la mise en marche de la pompe, les pistons des vérins sortent alors simultanément.

6.5. Comment maintenir en position les vérins en charge :

- Au cas où vous souhaiteriez stopper la course d'un (ou de tous les) vérin(s) et, ainsi, le(s) maintenir en position, il suffit de mettre le(s) levier(s) de la (des) valve(s) directionnelle(s) sur la position « milieu ».
Le piston du vérin raccordé à la centrale arrêtera sa course et maintiendra la charge sans perte de pression ou sans à-coups (à condition que les valves de sécurité VSM-11 soient bien et complètement fermées).

6.6. Comment descendre la (les) charge(s) :

- S'assurer que toutes les valves de sécurité sont fermées (en contrôlant que leur molette est en butée).
- Mettre en position « RETRACT » tous les leviers de commandes des valves directionnelles (uniquement, pour les valves directionnelles manuelles).
- Ouvrir alors lentement et avec précaution les valves de sécurité VSM-11 (en tournant leur molette). La charge redescendra. Toutes les valves de sécurité peuvent être ouvertes individuellement ou simultanément.
- La descente de la charge peut être contrôlée en jouant sur les leviers de commande des valves directionnelles.
- Au cas où la charge descend trop vite, il suffit de remettre en position neutre les leviers des valves directionnelles et de jouer légèrement avec la molette (dans le sens de la fermeture) des valves de sécurité VSM-11.

7. Fonctionnement des valves électromagnétiques :

Pour contrôler le mouvement des vérins connectés par l'intermédiaire des valves électromagnétique, il suffit d'appuyer sur le bouton correspondant à une des trois positions possibles : « ADVANCE = avance / sortie du piston » – « HOLD = maintien du piston en position » – « RETRACT = retour / rentrée du piston du vérin ».

7.1. Avance individuelle d'un vérin raccordé (levage des charges) :

- S'assurer que toutes les valves de sécurité sont fermées (en contrôlant que leur molette est en butée).
- Actionner le bouton de commande en position « ADVANCE » afin que le piston du vérin sorte.
- Tous les vérins peuvent être animés simultanément si le bouton de COMMANDE GLOBALE est actionné en position « ADVANCE ».
- Surveiller avec attention toute la phase de levage de la charge.



7.2. Levage synchronisé de la charge (valves électromagnétiques) :

- Positionner tous les vérins sous la charge.
- Faire sortir les pistons de chaque vérin individuellement (donc un par un) de telle sorte que la tête du vérin soit en appui sur la charge. Pour cela utiliser les boutons « individuellement » (avec les valves VSM-11 bien fermées).
- Mettre en pression tous les vérins raccordés en n'excédant pas 10 à 20% de la pression maximale d'utilisation attendue.
- Actionner alors le bouton de COMMANDE GLOBALE en le mettant dans la position de sortie des vérins.

7.3. Comment maintenir en position les vérins en charge :

- Au cas où vous souhaiteriez stopper la course d'un (ou de tous les) vérin(s) et, ainsi, le(s) maintenir en position, il suffit de relâcher tous les boutons.
Le piston du vérin raccordé à la centrale arrêtera sa course et maintiendra la charge sans perte de pression ou sans à-coups (à condition que les valves de sécurité VSM-11 soient bien et complètement fermées).

7.4. Comment descendre la (les) charge(s) :

- S'assurer que toutes les valves de sécurité sont fermées (en contrôlant que leur molette est en butée).
- Appuyer sur le bouton « RETRACT ».
- Ouvrir alors lentement et avec précaution les valves de sécurité VSM-11 (en tournant leur molette). La charge redescendra. Toutes les valves électromagnétiques peuvent être ouvertes individuellement ou simultanément.
- La descente de la charge peut être contrôlée en jouant sur les boutons de commande des valves électromagnétiques.
- Au cas où la charge descend trop vite, il suffit de relâcher les boutons et de jouer légèrement avec la molette (dans le sens de la fermeture).

8. Coupleurs hydrauliques et manomètres :

Il est impératif de s'assurer que tous les coupleurs à raccord rapide montés sur les accessoires hydrauliques soient constamment correctement raccordés les uns avec les autres afin qu'il n'y a aucune perte de charge dans le circuit.

Clapet anti-retour

Dans le cas où des coupleurs avec clapet anti-retour sont utilisés regarder le chapitre : 16.5.

Manomètre

Le chargement dans chaque vérin est en permanence indiqué sur les manomètres.

9. Contrôle du niveau d'huile et changement de l'huile hydraulique :

La fréquence de changement de l'huile contenue dans le réservoir dépend des conditions d'utilisation de la pompe. Cependant l'huile doit théoriquement être changée entre 300 et 1.000 heures d'utilisation ou, au moins, une fois par an.

En cas de conditions d'utilisation difficiles (environnement très poussiéreux, très humide), l'huile doit être remplacée plus souvent.

De plus comme la qualité de l'huile utilisée est un facteur déterminant pour le bon état et la durée de vie de la centrale hydraulique, il convient d'utiliser exclusivement lors du renouvellement ou de l'ajout d'huile de l'huile hydraulique YALE, afin de préserver d'éventuelles remises en état sous garantie.

Contrôlez régulièrement le niveau d'huile.

Respectez l'environnement en détruisant les huiles usagées selon la réglementation en vigueur dans le pays d'utilisation.



10. Réparations sur la centrale :

Les travaux d'entretien et de maintenance ne doivent être effectués que par du personnel compétent et qualifié. Il est impératif de n'utiliser que des pièces détachées d'origine YALE.

11. Entretien de la centrale :

Toutes les pièces mobiles doivent être lubrifiées, graissées à intervalles réguliers. Selon les conditions d'utilisation de la centrale, toutes les pièces doivent être régulièrement nettoyées et contrôlées afin de s'assurer qu'elles ne sont pas usées, corrodées ou marquées suite à des coups, des chocs. Il est impératif de changer immédiatement les pièces endommagées.

12. Propreté de la centrale :

La centrale hydraulique doit toujours être la plus propre possible. Aussi il est important de la préserver au maximum de la poussière et de l'humidité. Ces conseils sur la propreté s'appliquent en particulier aux coupleurs hydrauliques et à leurs raccords.

13. Règles de sécurité lors de l'utilisation de la centrale :

Tous les composants et pièces du programme YALE ont été conçus pour être utilisés à une pression maximale de 700 bars.

Les valves de sécurité et de limitation de pression sont réglées pour éviter toute utilisation avec une pression supérieure à la pression maximale d'utilisation définie. En aucun cas elles ne doivent être déréglées afin d'absorber des pressions supérieures. Cette pression maximale d'utilisation de 700 bars ne doit donc jamais être dépassée.

Lorsque la pression maximale d'utilisation est atteinte, les valves de sécurité renvoient l'huile excédentaire vers le réservoir de la centrale. La charge à soulever ne doit en aucun excéder la capacité nominale totale de l'ensemble des vérins raccordés et utilisés pour soulever la charge.

14. Consignes générales et habituelles de sécurité :

- S'assurer que la base de tous les vérins utilisés pour soulever une charge repose bien sur un sol plat et suffisamment résistant. Si le sol n'est pas suffisamment résistant, il faut utiliser une plaque en acier capable de soutenir la charge.
- Ne jamais utiliser un vérin en biais et/ou ne jamais faire reposer une charge sur le bord de la tête des vérins.
- Si la charge doit être maintenue en position haute, il est conseillé d'utiliser d'autres supports pour caler et soutenir la charge.
- Ne jamais faire tomber une charge sur la tête des vérins ou sur leur piston.
- Ne jamais utiliser des vérins, des flexibles, des coupleurs (raccords) endommagés ou présentant des fuites d'huile.
- Ne jamais soulever ou baisser des charges lorsque du personnel ou du matériel se trouve sous la charge ou dans la zone de danger.
- L'opérateur est responsable tout moment de la sécurité et, notamment, du respect des consignes de sécurité.

15. Ajout d'un moteur thermique (option) :

La pompe peut être équipée d'un moteur Briggs & Stratton type : QUANTUM.
(Pour plus de détails voir la notice d'utilisation fournie avec le moteur Briggs & Stratton).

Procédure de mis en marche :

Placer tous les leviers de valves directionnelles en position neutre (milieu).

Tourner « la valve d'arrêt de l'essence » en position horizontale.

Mettre en position « START = marche » le petit levier (vers la gauche) and tirer rapidement la corde de lancement.

Procédure d'arrêt du moteur :

Mettre en position « STOP = arrêt » le petit levier (vers la droite).

Le moteur doit s'arrêter.

Tourner « la valve d'arrêt de l'essence » en position verticale.

Le moteur a une vitesse de rotation plus élevée lorsqu'il n'est pas chargé.

Couper le moteur lors des pauses.

16. Que faire en cas de dysfonctionnements :

16.1. Le moteur électrique de la centrale ne démarre pas :

- Jouez avec l'interrupteur principal en le mettant sur la position « ON ».
- Vérifiez que toutes les phases sont correctement connectées.
- Vérifiez l'état des fusibles électriques de l'armoire de commande et changez ceux qui sont grillés.

16.2. Le bloc pompe ne monte pas en pression :

- Vérifiez le niveau d'huile dans le réservoir.
- Vérifiez que le bouchon de remplissage d'huile servant aussi de bouchon d'évent est bien monté sur le dessus de la platine du réservoir de la centrale afin qu'il joue pleinement son rôle et permette au réservoir de « respirer » lors des transferts d'huile.
- Au cas où le réservoir est complètement vide, le bloc pompe pourrait aspirer de l'air ce qui n'est pas autorisé et conseillé.

Si, toutefois, cela devait se produire, il faut

1. s'assurer que tous les pistons de vérins soient complètement rentrés,
2. remplir le réservoir d'huile en respectant les recommandations.
3. réamorcer le bloc pompe en dévissant avec un tournevis tête plate la vis de « désaéragé / réamorçage de la pompe » située elle-aussi sur le dessus du réservoir. Cette opération doit durer au moins 1 minute le temps que le bloc pompe se réamorce et aspire de nouveau de l'huile. Visser alors de nouveau la vis (Toutes ces opérations de réamorçage du bloc pompe doivent se faire à basse pression).

- Une réparation de la pompe est requise. (Risque d'impuretés dans les systèmes à billes)

16.3. Le bloc pompe monte en pression. Cependant les pistons des vérins ne montent pas :

- Vérifiez que les coupleurs hydrauliques sont correctement assemblés les uns avec les autres.
- Vérifiez que le système hydraulique ne comporte aucune fuite d'huile.
- Vérifiez que les vérins hydrauliques ne présentent aucune fuite d'huile.
- Vérifiez que le bouchon de remplissage et d'évent est bien monté sur le dessus du réservoir.

16.4. Les vérins hydrauliques (simple effet avec ressort de rappel et équipé d'un seul coupleur) ne descendent pas :

- Tout d'abord vérifiez si le(s) vérin(s) est (sont) équipé(s) d'un ressort de rappel (certains modèles peuvent fonctionner seulement par gravité).
- Vérifiez que les coupleurs sont correctement serrés.
- Vérifiez le niveau d'huile dans le réservoir.
- Vérifiez que le bouchon de remplissage et d'évent est bien monté sur le dessus du réservoir.
- Démontez le flexible de la centrale (et de la valve directionnelle) afin de voir si l'huile peut s'écouler vers le réservoir sans problème.



16.5. Les vérins hydrauliques ne descendent pas, avec l'utilisation de coupleurs avec clapet anti-retour :

En cas d'utilisation de coupleur avec clapets anti-retour, vérifier que le système est actif en créant à un fort retour d'huile. Dans ce cas là, mettez sous pression le vérin, puis réduisez le flux d'huile en fermant la valve VSM-11 et rentrer de nouveau le vérin lentement.

Le clapet anti-retour peut être activé lors d'une pression soudaine dans le circuit hydraulique.



1. Auspacken:

Prüfen Sie alle Yale-Hydraulikgeräte nach dem Auspacken auf eventuelle Transportschäden. Diese sind umgehend dem Spediteur zu melden, da sie nicht unter die Yale-Garantiebedingungen fallen.

2. Inbetriebnahme:

Yale-Hydraulik-Werkzeuge werden betriebsfertig mit Kupplungsmuffen geliefert, alle Yale-Handpumpen sind mit Hydrauliköl gefüllt. Prüfen Sie den Ölstand vor Inbetriebnahme mit dem Ölmesstab.

3. Entlüften des Systems:

Bei Inbetriebnahme neuer Hydraulikzylinder sollen Sie das System zunächst entlüften. Dazu fahren Sie den Hydraulikzylinder einige Male ein und aus und halten ihn während des Einfahrens mit dem Kupplungsanschluss nach oben. Dadurch sammelt sich die Luft im Bereich des Ölanschlusses und wird durch das zurückströmende Hydrauliköl zum Tank transportiert. Ggf. ist das Hydrauliköl wieder aufzufüllen.

4. Ausfahren des Hydraulikzylinders:

Öffnen Sie die Tankbelüftung und schließen Sie mit dem Handrad das Ablassventil. Kuppeln Sie den Hydraulikzylinder an, indem Sie den Überwurf der Kupplungsmuffe vollständig schließen. Sollte die Kupplung nicht vollständig angeschlossen sein, ist der Durchfluss durch die inneren Verschlusskugeln gesperrt. Die Kupplungen an allen Yale-Hydraulikzylindern sind selbstdichtend und sollten deshalb nur handfest angezogen werden. Nun können Sie nach dem Schließen des Ablassventils den Zylinder ausfahren.

5. Richtige Anwendung:

Yale-Hydraulikgeräte sind äußerst robust und langlebig. Trotzdem sollten Sie zu Ihrer Sicherheit und zur Erhöhung der Lebensdauer folgendes beachten:

- Überschreiten Sie niemals die maximale Druckkraft (Tragfähigkeit) der Hydraulikgeräte.
- Vermeiden Sie außermittige Belastungen der Kolben.
- Die Last muss stets mittig und parallel auf dem Kolben stehen, Punktlasten vermeiden!
- Halten Sie sich nicht unter angehobenen Lasten auf, wenn diese nicht zusätzlich abgestützt sind.
- Halten Sie Hitze (z.B. beim Schweißen) von den Hydraulikgeräten fern.
- Schützen Sie die Hydraulikschläuche vor Beschädigungen und zu starkem Knicken. Hydraulikschläuche sollen möglichst im großem Bogen frei liegen. Vermeiden Sie Zugbeanspruchungen.

6. Schräglast bei Hydraulikzylindern:

Um eine lange Lebensdauer der Hydraulikzylinder zu gewährleisten, werden die Geräte mit der Bezeichnung "Yale Chromo-Design" aus hochfestem **Chrom-Molybdänstahl** hergestellt, die Zylindergehäuse und Kolbenstangen sind vergütet, und mit Bronzeführungen ausgestattet.

Grundsätzlich sollten Hydraulikzylinder nicht schräg belastet werden, da dies zu einer Verkürzung der Lebensdauer führen kann. In der Praxis ist eine seitliche Belastung gelegentlich unvermeidbar. In diesem Falle sollte der maximale Betriebsdruck und der Hub des Zylinders nur zu 50% genutzt werden.

Achten Sie darauf, dass die Last immer auf der gesamten Fläche des Druckstückes bzw. des Kolbens aufliegt; ebenso muss der Boden des Hydraulikzylinders mit der ganzen Fläche auf tragfähigem Untergrund stehen. Dies gilt im besonderen für Flach- und Hohlkolbenzylinder!

7. Wartung und Pflege:

Alle bewegten Teile sollten hin und wieder gefettet werden (z.B. Handhebel am Pumpenkopf).

Alle Teile sollten je nach Einsatzbedingungen regelmäßig auf Beschädigungen untersucht werden. Beschädigte Teile bitte sofort austauschen. Darüber hinaus sind alle Hydraulikzylinder und Handpumpen wartungsfrei.

8. Ölstand / Ölwechsel

Der Ölwechsel sollte nach Bedarf erfolgen, mindestens jedoch einmal jährlich (z.B. Hydrauliköl ISO 32).

Der einwandfreie Zustand des Hydrauliköls ist mitentscheidend für die Lebensdauer Ihrer Hydraulikgeräte.

Bei widrigen Einsatzbedingungen (z.B. Staub, Feuchtigkeit usw.) sollten Sie nach Bedarf häufiger einen Ölwechsel durchführen. Verwenden Sie dafür ausschließlich Yale-Hydrauliköl, damit Ihr Garantieanspruch erhalten bleibt.

Führen Sie regelmäßige Ölstandskontrollen durch.

Bitte verhalten Sie sich umweltfreundlich - entsorgen Sie Ihr Altöl vorschriftsmäßig!

9. Reparaturen:

Lassen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten nur durch Fachpersonal durchführen; verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

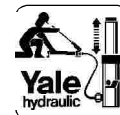
10. Sauberkeit:

Halten Sie Ihr Hydrauliksystem sauber und schützen Sie es vor Verschmutzung und Feuchtigkeit. Besonders die Kupplungsanschlüsse sollten stets sauber sein.

11. Hydraulikverbindungen 3/8-NPT:

Das Ölanschlussgewinde mit der Bezeichnung 3/8 NPT hat sich als internationaler Standard in der 700-bar-Hydraulik herausgebildet.

Bei Hydraulikverschraubungen 3/8-NPT verwenden Sie zur einfacheren Abdichtung ca. 2 Lagen Teflonband, welches Sie jeweils stramm um das Außengewinde (Schläuche, Kupplungsmuffen, Manometeradapter) legen, wobei die ersten zwei Gewindegänge frei bleiben sollen. Anschließend ziehen Sie die Verbindung gut handfest an und prüfen diese auf Dichtigkeit.



12. Yale-Hydraulik-Kupplungen:

Standardmäßig sind alle Hydraulikzylinder mit der Kupplungsmuffe Typ: CFY-1 ausgerüstet. Die entsprechenden Hydraulikschläuche Typ: HHC-... verfügen über den passenden Kupplungsstecker Typ: CMY-1.

Grundsätzlich sollte immer eine Kupplung zwischen Hydraulikschlauch und Hydraulikzylinder benutzt werden. Die Kupplung hat neben der Möglichkeit, die Geräte trennen zu können auch die Aufgabe eine axiale Drehstelle zu bilden.

Hydraulikcupplungen müssen immer vollständig gekuppelt sein, andernfalls ist der Durchfluss gesperrt.

Die Kupplungshälften verfügen über Verschlusskugeln, welche ein Auslaufen des Hydrauliköls verhindern.

Die Kupplungen sind selbstdichtend. Kupplungshälften niemals ungekuppelt unter Druck setzen. Hydraulikzylinder sollten vollständig eingefahren und drucklos sein, wenn abgekuppelt wird. Kupplungshälften stets sauber halten.

13. Arbeitssicherheit:

Alle Teile im Hydraulikprogramm sind auf einen Betriebsdruck von 700 bar abgestimmt.

(Ausnahme: 2000 bar Programm)

Die Sicherheits-/Druckbegrenzungsventile sind auf den jeweils zulässigen Betriebsdruck justiert und dürfen keinesfalls höher eingestellt werden. Der maximale Betriebsdruck von 700 bar darf nicht überschritten werden.

Die eingebauten Druckbegrenzungsventile spritzen bei Erreichen des Maximaldruckes den Überdruck zum Tank ab. Externe Lasten dürfen die max. Tragfähigkeit der angeschlossenen Hydraulikzylinder nicht überschreiten.

14. Beseitigung eventueller Störungen:

Geringfügig austretendes Öl am Kolben eines Hydraulikzylinders muß nicht unbedingt auf eine schadhafte Dichtung hindeuten, es kann sich auch um "Schleppöl" handeln, welches sich im Laufe der Zeit in der Kammer oberhalb des Kolbens angesammelt hat. Dies ist normal und für die Funktion des Zylinders unbedeutend.

Pumpe baut keinen Druck auf:

- Prüfen, ob das Abbläseventil (Handrad, bei Fusspumpen Pedal) geschlossen ist.
- Überprüfen Sie den Ölstand.
- Prüfen Sie, ob Belüftungsventil des Tanks geöffnet ist.
- Evtl. befindet sich Schmutz im Kugelsitz.
- Kuppeln Sie den Zylinder ab und fahren Sie mit leichtem Druck gegen den abgekuppelten Kupplungsstecker.

Pumpe baut Druck auf, aber Zylinder fährt nicht aus.

Prüfen Sie zunächst den Ölstand in der Pumpe. Wenn die Pumpe ordnungsgemäß arbeitet und Druck aufbaut, dann:

- steigt bei der Handpumpe die Handhebelkraft an,
 - werden die Hydraulikschläuche steif.
- Benutzen Sie bei diesen Überprüfungen möglichst ein Manometer.
Ein vorübergehendes Abkuppeln aller Verbraucher

(Zylinder) erleichtert die Überprüfung.

Wenn die Pumpe Druck aufbaut, der Hydraulikzylinder aber trotzdem nicht ausfährt, verfahren Sie wie folgt:

- Prüfen Sie, ob die Kupplungen vollständig geschlossen sind.
- Überprüfen Sie das Hydrauliksystem auf Leckagen (Verschraubungen, Dichtungen etc.)
- Hydraulikzylinder auf Dichtigkeit überprüfen
- Prüfen Sie, ob das Belüftungsventil des Tanks richtig geöffnet ist.
- Bei doppelwirkenden Zylindern sollten Sie prüfen, ob evtl. bei defekter Dichtung das Öl von einer Ölkammer in die andere überströmt.

Dazu wird die Kolbenstange **vollständig** ausgefahren und der kolbenstangenseitige Schlauch abgekuppelt, ein Manometer am kolbenstangenseitigen Ölschluß angebracht und an der Ausfahrseite des Zylinders Druck aufgebaut.

Wenn das Manometer Druck anzeigt, so ist die Dichtung der Ausfahrseite defekt.

Hydraulikzylinder fährt nicht ein:

Bei einfachwirkenden Hydraulikzylindern:

- Prüfen Sie, ob die Kupplungshälften vollständig geschlossen sind, andernfalls ist der Durchfluß gesperrt.
- Stellen Sie bitte anhand des Zylindertyps fest, ob der angeschlossene Zylinder über Federrückzug verfügt.
- Bei den Zylinderbaureihen YLG, YFG, YEG, YEL wurde auf eine Rückzugfeder verzichtet, um die Bauhöhe möglichst niedrig zu halten.
- Die Kolbenstangen von Hydraulikzylindern **ohne Federrückzug** werden entweder durch die abzusenkende Last oder durch das Gewicht der Bedienungsperson zurück gedrückt.

Bei doppelwirkenden Hydraulikzylindern:

- Prüfen Sie, ob der Rücklaufweg des zurückfließenden Hydrauliköls versperrt ist (z.B. durch eine nicht vollständig geschlossene Kupplung).

System hält den Druck nicht:

Die Hydraulikpumpe baut zwar den Druck auf, dieser sinkt aber ziemlich schnell wieder ab.

- System auf Leckagen überprüfen
- Hydraulikzylinder und Pumpe auf Dichtigkeit überprüfen.
- Pumpe instandsetzen lassen.

Tankbelüftungen:

Die Tanks der Yale Handpumpen verfügen über Belüftungen. Hier wird auch das Hydrauliköl nachgefüllt.

Vorteile einer Tankbelüftung:

Die Hydraulikölmenge kann **vollständig** genutzt werden. Die Pumpen verfügen über ein **hervorragendes** Ansaugverhalten.

Wichtig:

Schließen Sie nach Gebrauch die Tankbelüftungsschraube der Handpumpe.

Dadurch vermeiden Sie eventuellen Ölverlust, sollte die Pumpe versehentlich umkippen.



1. Auspacken:

Prüfen Sie alle Yale-Hydraulikgeräte nach dem Auspacken auf eventuelle Transportschäden. Diese sind umgehend dem Spediteur zu melden, da sie nicht unter die Yale-Garantiebedingungen fallen.

2. Inbetriebnahme:

Yale-Hydraulik-Werkzeuge werden betriebsfertig mit Kupplungsmuffen geliefert, alle Yale-Handpumpen sind mit Hydrauliköl gefüllt. Prüfen Sie den Ölstand vor Inbetriebnahme mit dem Ölmesstab.

3. Entlüften des Systems:

Bei Inbetriebnahme neuer Hydraulikzylinder sollen Sie das System zunächst entlüften. Dazu fahren Sie den Hydraulikzylinder einige Male ein und aus und halten ihn während des Einfahrens mit dem Kupplungsanschluss nach oben. Dadurch sammelt sich die Luft im Bereich des Ölanschlusses und wird durch das zurückströmende Hydrauliköl zum Tank transportiert. Ggf. ist das Hydrauliköl wieder aufzufüllen.

4. Ausfahren des Hydraulikzylinders:

Öffnen Sie die Tankbelüftung und schließen Sie mit dem Handrad das Ablassventil. Kuppeln Sie den Hydraulikzylinder an, indem Sie den Überwurf der Kupplungsmuffe vollständig schließen. Sollte die Kupplung nicht vollständig angeschlossen sein, ist der Durchfluss durch die inneren Verschlusskugeln gesperrt. Die Kupplungen an allen Yale-Hydraulikzylindern sind selbstdichtend und sollten deshalb nur handfest angezogen werden. Nun können Sie nach dem Schließen des Ablassventils den Zylinder ausfahren.

5. Richtige Anwendung:

Yale-Hydraulikgeräte sind äußerst robust und langlebig. Trotzdem sollten Sie zu Ihrer Sicherheit und zur Erhöhung der Lebensdauer folgendes beachten:

- Überschreiten Sie niemals die maximale Druckkraft (Tragfähigkeit) der Hydraulikgeräte.
- Vermeiden Sie außermittige Belastungen der Kolben.
- Die Last muss stets mittig und parallel auf dem Kolben stehen, Punktlasten vermeiden!
- Halten Sie sich nicht unter angehobenen Lasten auf, wenn diese nicht zusätzlich abgestützt sind.
- Halten Sie Hitze (z.B. beim Schweißen) von den Hydraulikgeräten fern.
- Schützen Sie die Hydraulikschläuche vor Beschädigungen und zu starkem Knicken. Hydraulikschläuche sollen möglichst im großem Bogen frei liegen. Vermeiden Sie Zugbeanspruchungen.

6. Schräglast bei Hydraulikzylindern:

Um eine lange Lebensdauer der Hydraulikzylinder zu gewährleisten, werden die Geräte mit der Bezeichnung "Yale Chromo-Design" aus hochfestem **Chrom-Molybdänstahl** hergestellt, die Zylindergehäuse und Kolbenstangen sind vergütet, und mit Bronzeführungen ausgestattet.

Grundsätzlich sollten Hydraulikzylinder nicht schräg belastet werden, da dies zu einer Verkürzung der Lebensdauer führen kann. In der Praxis ist eine seitliche Belastung gelegentlich unvermeidbar. In diesem Falle sollte der maximale Betriebsdruck und der Hub des Zylinders nur zu 50% genutzt werden.

Achten Sie darauf, dass die Last immer auf der gesamten Fläche des Druckstückes bzw. des Kolbens aufliegt; ebenso muss der Boden des Hydraulikzylinders mit der ganzen Fläche auf tragfähigem Untergrund stehen. Dies gilt im besonderen für Flach- und Hohlkolbenzylinder!

7. Wartung und Pflege:

Alle bewegten Teile sollten hin und wieder gefettet werden (z.B. Handhebel am Pumpenkopf).

Alle Teile sollten je nach Einsatzbedingungen regelmäßig auf Beschädigungen untersucht werden. Beschädigte Teile bitte sofort austauschen. Darüber hinaus sind alle Hydraulikzylinder und Handpumpen wartungsfrei.

8. Ölstand / Ölwechsel

Der Ölwechsel sollte nach Bedarf erfolgen, mindestens jedoch einmal jährlich (z.B. Hydrauliköl ISO 32).

Der einwandfreie Zustand des Hydrauliköls ist mitentscheidend für die Lebensdauer Ihrer Hydraulikgeräte.

Bei widrigen Einsatzbedingungen (z.B. Staub, Feuchtigkeit usw.) sollten Sie nach Bedarf häufiger einen Ölwechsel durchführen. Verwenden Sie dafür ausschließlich Yale-Hydrauliköl, damit Ihr Garantieanspruch erhalten bleibt.

Führen Sie regelmäßige Ölstandskontrollen durch.

Bitte verhalten Sie sich umweltfreundlich - entsorgen Sie Ihr Altöl vorschriftsmäßig!

9. Reparaturen:

Lassen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten nur durch Fachpersonal durchführen; verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

10. Sauberkeit:

Halten Sie Ihr Hydrauliksystem sauber und schützen Sie es vor Verschmutzung und Feuchtigkeit. Besonders die Kupplungsanschlüsse sollten stets sauber sein.

11. Hydraulikverbindungen 3/8-NPT:

Das Ölanschlussgewinde mit der Bezeichnung 3/8 NPT hat sich als internationaler Standard in der 700-bar-Hydraulik herausgebildet.

Bei Hydraulikverschraubungen 3/8-NPT verwenden Sie zur einfacheren Abdichtung ca. 2 Lagen Teflonband, welches Sie jeweils stramm um das Außengewinde (Schläuche, Kupplungsmuffen, Manometeradapter) legen, wobei die ersten zwei Gewindegänge frei bleiben sollen. Anschließend ziehen Sie die Verbindung gut handfest an und prüfen diese auf Dichtigkeit.



12. Yale-Hydraulik-Kupplungen:

Standardmäßig sind alle Hydraulikzylinder mit der Kupplungsmuffe Typ: CFY-1 ausgerüstet. Die entsprechenden Hydraulikschläuche Typ: HHC-... verfügen über den passenden Kupplungsstecker Typ: CMY-1.

Grundsätzlich sollte immer eine Kupplung zwischen Hydraulikschlauch und Hydraulikzylinder benutzt werden. Die Kupplung hat neben der Möglichkeit, die Geräte trennen zu können auch die Aufgabe eine axiale Drehstelle zu bilden.

Hydraulikcupplungen müssen immer vollständig gekuppelt sein, andernfalls ist der Durchfluss gesperrt.

Die Kupplungshälften verfügen über Verschlusskugeln, welche ein Auslaufen des Hydrauliköls verhindern.

Die Kupplungen sind selbstdichtend. Kupplungshälften niemals ungekuppelt unter Druck setzen. Hydraulikzylinder sollten vollständig eingefahren und drucklos sein, wenn abgekuppelt wird. Kupplungshälften stets sauber halten.

13. Arbeitssicherheit:

Alle Teile im Hydraulikprogramm sind auf einen Betriebsdruck von 700 bar abgestimmt.

(Ausnahme: 2000 bar Programm)

Die Sicherheits-/Druckbegrenzungsventile sind auf den jeweils zulässigen Betriebsdruck justiert und dürfen keinesfalls höher eingestellt werden. Der maximale Betriebsdruck von 700 bar darf nicht überschritten werden.

Die eingebauten Druckbegrenzungsventile spritzen bei Erreichen des Maximaldruckes den Überdruck zum Tank ab. Externe Lasten dürfen die max. Tragfähigkeit der angeschlossenen Hydraulikzylinder nicht überschreiten.

14. Beseitigung eventueller Störungen:

Geringfügig austretendes Öl am Kolben eines Hydraulikzylinders muß nicht unbedingt auf eine schadhafte Dichtung hindeuten, es kann sich auch um "Schleppöl" handeln, welches sich im Laufe der Zeit in der Kammer oberhalb des Kolbens angesammelt hat. Dies ist normal und für die Funktion des Zylinders unbedeutend.

Pumpe baut keinen Druck auf:

- Prüfen, ob das Ablassventil (Handrad, bei Fusspumpen Pedal) geschlossen ist.
- Überprüfen Sie den Ölstand.
- Prüfen Sie, ob Belüftungsventil des Tanks geöffnet ist.
- Evtl. befindet sich Schmutz im Kugelsitz.
- Kuppeln Sie den Zylinder ab und fahren Sie mit leichtem Druck gegen den abgekuppelten Kupplungsstecker.

Pumpe baut Druck auf, aber Zylinder fährt nicht aus.

Prüfen Sie zunächst den Ölstand in der Pumpe. Wenn die Pumpe ordnungsgemäß arbeitet und Druck aufbaut, dann:

- steigt bei der Handpumpe die Handhebelkraft an,
 - werden die Hydraulikschläuche steif.
- Benutzen Sie bei diesen Überprüfungen möglichst ein Manometer.

Ein vorübergehendes Abkuppeln aller Verbraucher (Zylinder) erleichtert die Überprüfung.

Wenn die Pumpe Druck aufbaut, der Hydraulikzylinder aber trotzdem nicht ausfährt, verfahren Sie wie folgt:

- Prüfen Sie, ob die Kupplungen vollständig geschlossen sind.
- Überprüfen Sie das Hydrauliksystem auf Leckagen (Verschraubungen, Dichtungen etc.)
- Hydraulikzylinder auf Dichtigkeit überprüfen
- Prüfen Sie, ob das Belüftungsventil des Tanks richtig geöffnet ist.
- Bei doppelwirkenden Zylindern sollten Sie prüfen, ob evtl. bei defekter Dichtung das Öl von einer Ölkammer in die andere überströmt.

Dazu wird die Kolbenstange **vollständig** ausgefahren und der kolbenstangenseitige Schlauch abgekuppelt, ein Manometer am kolbenstangenseitigen Ölschluß angebracht und an der Ausfahrseite des Zylinders Druck aufgebaut.

Wenn das Manometer Druck anzeigt, so ist die Dichtung der Ausfahrseite defekt.

Hydraulikzylinder fährt nicht ein:

Bei einfachwirkenden Hydraulikzylindern:

- Prüfen Sie, ob die Kupplungshälften vollständig geschlossen sind, andernfalls ist der Durchfluß gesperrt.
- Stellen Sie bitte anhand des Zylindertyps fest, ob der angeschlossene Zylinder über Federrückzug verfügt.
- Bei den Zylinderbaureihen YLG, YFG, YEG, YEL wurde auf eine Rückzugfeder verzichtet, um die Bauhöhe möglichst niedrig zu halten.
- Die Kolbenstangen von Hydraulikzylindern **ohne Federrückzug** werden entweder durch die abzusenkende Last oder durch das Gewicht der Bedienungsperson zurück gedrückt.

Bei doppelwirkenden Hydraulikzylindern:

- Prüfen Sie, ob der Rücklaufweg des zurückfließenden Hydrauliköls versperrt ist (z.B. durch eine nicht vollständig geschlossene Kupplung).

System hält den Druck nicht:

Die Hydraulikpumpe baut zwar den Druck auf, dieser sinkt aber ziemlich schnell wieder ab.

- System auf Leckagen überprüfen
- Hydraulikzylinder und Pumpe auf Dichtigkeit überprüfen.
- Pumpe instandsetzen lassen.

Tankbelüftungen:

Die Tanks der Yale Handpumpen verfügen über Belüftungen. Hier wird auch das Hydrauliköl nachgefüllt.

Vorteile einer Tankbelüftung:

Die Hydraulikölmenge kann **vollständig** genutzt werden. Die Pumpen verfügen über ein **hervorragendes** Ansaugverhalten.

Wichtig:

Schließen Sie nach Gebrauch die Tankbelüftungsschraube der Handpumpe.

Dadurch vermeiden Sie eventuellen Ölverlust, sollte die Pumpe versehentlich umkippen.

Operating Instructions for Hydraulic Cylinders and Pumps



1. Unpacking:

Check all unpacked Yale - hydraulic units for any possible transport damage. Report any damage to the forwarding agent immediately, since they are not covered by the Yale guarantee conditions.

2. Initial Operation:

Yale-hydraulic cylinders come ready to use together with female coupler half; all Yale hand pumps are filled with hydraulic oil. Check oil level before initial operation.

3. Air bleeding:

Prior to the initial operation of new hydraulic components the system should be de-aerated. To this end, the cylinder should be extended and retracted several times, holding it with the coupler connection upright while retracting the cylinder. This leads to a concentration of air in the area of the oil port, and the air is transported to the reservoir with the returning hydraulic oil.

4. Advance of hydraulic cylinder:

Connect the hydraulic hose by **completely** closing the sleeve of the female coupler half. Any incompletely closed coupler causes the flow to be blocked by the inner balls. The couplers are self-sealing and should therefore only be screwed together finger-tight. Open the air-bleeding plug on the reservoir by approx. 1/2 turn and close the relief valve (hand wheel).

The cylinder may now be extended.

5. Correct application:

Yale hydraulic equipments with their extremely robust construction offer a long service life.

Nevertheless, the following points should be observed for your own safety:

- Never exceed the maximum capacity of the hydraulic cylinders.
- Avoid any eccentric loading of the hydraulic cylinder.
- Never stay below lifted loads, unless they are supported additionally.
- Keep hydraulic units away from heat (welding etc.).
- Protect hydraulic hoses against damage; avoid excessive bending and tensioning.

6. Off-center load:

To guarantee a long service life the Yale-700 bar-Hydraulic- cylinder Series **YS, YLG, YFG, YLS, YFS, YCS, YCH, YH** and **YPL** are made of Chromium-Molybdenum-Steel.

The cylinder housing and plunger are specially heat-treated and provided with two bronze bearings.

Hydraulic cylinders in general should not be side loaded. This can lead to a reduction of the service life.

Some applications in practice, however, may require an off-center loading. In those cases, only 50 % of the max. operating pressure and stroke of the cylinder should be utilized.

Be sure always to have the load resting on the total surface of the saddle and / or piston head. In addition, the total surface of the cylinder base shall rest on solid ground.

This especially applies to flat cylinders!

7. Oil level / Oil change:

Oil change is required, however at least once a year. This perfect condition of the hydraulic oil is one of the decisive factors for the service life of your hydraulic components. Under adverse conditions (e.g. dust, humidity etc.) the oil should be changed at shorter intervals, if required. Be sure to use Yale-Hydraulic Oil exclusively, in order to maintain your guarantee rights. Check the oil level regularly.

Please be eco-friendly - dispose your waste oil as instructed!

8. Maintenance:

All moving parts should be greased at certain intervals (e.g. hand lever at the pump head). Oil change see under para. 7 "oil change". Depending on their specific application conditions, all parts should be regularly checked for damage. Any damaged parts should be exchanged immediately.

9. Repairs:

Repair and maintenance should only be performed by expert personnel; be sure to use original spare parts only.

10. Cleanliness:

Keep your hydraulic system clean and avoid any contamination and humidity. This applies in particular to coupler connections (rinse with cleaner's naphtha, if required).

11. Hydraulic connections with 3/8-NPT:

For a simple sealing of hydraulic fittings, hoses, gauge adaptors etc. with 3/8 NPT, wrap the male thread tightly with approx. 2 layers of Teflon tape, leaving the first 2 threads uncovered. Then tighten parts together well finger-tight and check for leakage.

12. Working safety:

All parts in the Yale hydraulic programme have been designed for a max. operating pressure of 700 bar (10.000 psi) exception: 2000 bar programme.

Pressure relief valves are set to their individual permissible operating pressure and must never be adjusted to a higher value. The max. operating pressure of 700 bar must never be exceeded. The built-in pressure relief valves discharge the excessive pressure to the reservoir, as soon the max. pressure has been achieved. Any external loads must not exceed the max. capacities of the connected hydraulic cylinder.

Operating Instructions for Hydraulic Cylinders and Pumps



13. Trouble shooting:

If there is slightly leaking oil at the piston that does not have to mean that there is a damaged seal, it may be remaining oil from the piston which has gathered during the operation of the cylinder in the upper chamber. This is absolutely irrelevant to the function of the cylinder.

Pump does not built up a pressure:

- Check if the release valve handle is closed
- Check oil level of the reservoir
- Check if ventilation plug of reservoir is opened
- Check if there is dirt in ball seats
- Discouple the cylinder and build up a slight pressure against the male coupling

Pump builds up pressure, however, the hydraulic cylinder does not advance:

First check oil level of the reservoir. If the pump is working correctly and the pressure is being built up, then:

- the force to operate the hand lever of the hand pump will increase
- the hydraulic hoses will stiffen

If possible, use a pressure gauges during test procedure. A temporary decoupling of all actuators facilitates the checking process.

If the pump builds up pressure, however, the hydraulic cylinder still does not advance:

- Check couplers for complete closure
- Check hydraulic system for any leakage (fittings, seals, etc.)
- Check hydraulic cylinder for leakage
- Check if ventilation plug of reservoir is opened correctly
- For double acting cylinders you should check if a damaged seal causes leaking of oil from one chamber into the other oil chamber of the cylinder

Therefore the piston has to be advanced completely and the hydraulic hose piston sided has to be discoupled, a pressure gauges has to be mounted at the discoupled port of the cylinder and the advancing side of the cylinder has to be pressurized. If the gauges is indicating a pressure, the seal of the advancing side is damaged.

Hydraulic cylinder does not retract:

For single acting cylinders with spring return, one hose connection

- Check if couplings are closed completely, otherwise the oil flow is cut off.
- Check if cylinder is equipped with spring return (YEL, YEGA, YLG and YFG do have gravity return - to be retracted by external weight)

For double acting cylinders, two hose connections

Check if the oil flow in retracting direction is closed, e.g. a not completely closed coupler

System does not hold the pressure:

Hydraulic pump actually builds up pressure, but pressure drops again quickly:

- Release valve (hand wheel) closed properly?
- Check hydraulic system and cylinder for any leakage.
- Repair of pump is required. (Dirt in ball seat?)

Air venting:

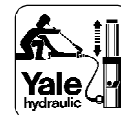
All reservoirs of Yale hand pumps are equipped with an "air venting / filler plug".

The dvantage is, that the capacity of the oil reservoir can be used completely, the pumps have an excellent suction performance.

Important:

Be sure to close the air vent plug of the reservoir after use.

This avoids any possible loss of hydraulic oil in case the hand pump is turned over.



1. Déballage:

En sortant les appareils hydrauliques de leurs emballages, vérifier qu'il n'y ait pas eu de dégâts dus au transport. Le signaler immédiatement au transporteur car ils n'entrent pas dans les conditions de garantie Yale.

2. Mise on Service:

Les appareils hydrauliques sont livrés prêts à fonctionner, les vérins sont équipés d'un demi coupleur rapide. Les pompes manuelles sont remplies d'huile hydraulique. Vérifier le niveau d'huile avant la mise en service.

3. Purge du système hydraulique:

Lors de la mise en service de nouveaux vérins hydrauliques, vous devez d'abord purger l'air de l'ensemble. Pour cela, faire plusieurs monter et descendre le vérin hydraulique en le positionnant à l'envers. L'air accumulé dans le circuit est ainsi ramené au réservoir.

4. Raccordement du vérin hydraulique:

Ouvrir le bouchon d'évent du réservoir et fermer la valve de décharge de la pompe manuelle à l'aide du volant manuel. Coupler le vérin hydraulique en vissant complètement le coupleur rapide.

Si le coupleur n'est pas complètement vissé, l'huile est bloquée par les billes internes de fermeture. Les coupleurs sont étanches et doivent être vissés et dévissés seulement de façon manuelle, après avoir fermé la valve de décharge.

5. Utilisation correcte:

Les appareils hydrauliques Yale sont extrêmement robustes et durables. Cependant, pour votre sécurité et pour augmenter leur durée de vie, vous devez respecter les règles suivantes:

- ne jamais dépasser la capacité maximale des vérins hydrauliques
- éviter les charge excentrées sur les vérins hydrauliques
- la charge doit toujours être posée dans l'axe du piston éviter les charges de biais
- ne pas rester sous des charges levées, lorsque celles-ci ne sont pas étayées mécaniquement
- ne pas travailler à proximité des sources de chaleur (ex. soudure) avec des appareils hydrauliques
- protéger les flexibles hydrauliques contre les dégradations et une trop forte torsion. Les flexibles hydrauliques doivent former des courbes de grand diamètre. (éviter de tirer des charges).

6. Charges de biais:

Pour garantir une longue durée de vie, les vérins hydrauliques Yale des séries **YS, YLG, YFG, YLS, YFS, YCS, YCH, YH** et **YPL** sont fabriqués en acier **chromé au molybdène**, les corps des vérins et les tiges des pistons sont glacés et équipés de deux paliers en bronze.

Les vérins hydrauliques ne doivent pas être chargés de biais; cela pourrait raccourcir leur durée de vie. Dans la pratique, si un chargement de biais est inévitable, la

pression maximale et la course du vérin ne doivent être utilisés qu'à 50% de leurs valeurs nominales.

Bien vérifier que la charge se trouve toujours posée sur toute la surface de la selle du piston; de même, la base du vérin hydraulique doit toujours être posée sur toute sa surface, sur un sol plat et stable.

Cela est surtout valable pour les vérins plats.

7. Niveau d'huile / changement d'huile:

Changer l'huile lorsque nécessaire, mais au moins une fois par an.

L'état impeccable de l'huile hydraulique est décisif pour la durée de vie de vos appareils hydrauliques.

En cas de conditions d'utilisation difficiles (poussières, humidité...), l'huile doit être remplacée plus souvent. Pour cela, utiliser exclusivement de l'huile hydraulique Yale, afin de préserver les conditions de garantie.

Effectuer régulièrement des contrôles du niveau de l'huile.

respecter l'environnement - respecter les consignes pour jeter l'huile usagée

8. Entretien:

Toutes les pièces mobiles doivent être graissées périodiquement (par ex.: le levier manuel sur la tête de la pompe changement d'huile: voir paragraphe 7).

Selon leurs conditions d'utilisation, toutes les pièces doivent être régulièrement examinées pour s'assurer qu'elles ne sont pas usées, corrodées ou marquées par des coups. Changer immédiatement les pièces endommagées.

Tous les vérins hydrauliques et les pompes manuelles Yale sont pratiquement sans entretien.

9. Réparations:

Les travaux d'entretien et de réparation ne doivent être effectués que par du personnel compétent. N'utiliser que des pièces Yale d'origine.

10. Propreté:

Maintenez votre ensemble hydraulique propre et préservez-le des salissures et de l'humidité.

Les raccords de couplage doivent être maintenus particulièrement propres.

11. Raccords hydrauliques 3/8-NPT:

Le filetage du raccord hydraulique 3/8" NPT constitue une norme internationale pour l'hydraulique 700 bars. Pour les filetages hydrauliques 3/8" NPT, employez pour une étanchéité parfaite, deux couches de ruban téflon autour du filetage mâle (flexibles, raccords de couplage, adaptateurs de manomètres); les deux premiers filets doivent rester nus. Ensuite, visser à fond et bloquer les raccords. Vérifier leur étanchéité avant de commencer à travailler.



Notice d'utilisation

Yale - Vérins hydrauliques et pompes manuelles

12. Sécurité du travail:

Toutes les pièces du programme hydraulique Yale sont conçues pour être utilisées à une pression de 700 bars. (excepté programme 2000 bars).

Les valves de sécurité et de limitation de pression sont réglées en usine à la pression préconisée et ne doivent pas être dérégées afin d'absorber des surpressions. La pression de fonctionnement maximale de 700 bars ne doit jamais être dépassée. Lorsque la pression maximale est atteinte, les valves de sécurité ramènent l'huile au réservoir.

Les charges externes ne doivent pas dépasser la capacité maximale des vérins hydrauliques connectés.

13. Solutions à d'éventuels problèmes:

- vérifier que la valve d'aération du réservoir est bien ouverte
- pour les vérins double effet, vérifier si l'étanchéité entre les deux étages n'est pas défectueuse (l'huile passe d'un étage du vérin à autre)

13.1 Le vérin ne monte pas, bien que la pompe génère une pression:

Vérifier d'abord le niveau d'huile dans le réservoir de la pompe - quand la pompe fonctionne correctement et génère une pression, alors:

- l'effort sur le levier manuel de la pompe augmente
 - les flexibles hydrauliques deviennent rigides
- Utiliser un manomètre pour ces vérifications
Un désaccouplement temporaire de tous les vérins facilite la vérification

Lorsque la pompe génère une pression, mais que cependant le vérin hydraulique ne monte pas, il faut alors procéder comme suit:

- vérifier que les coupleurs sont bien vissés à fond
- vérifier qu'il n'y ait pas de fuites dans le système hydraulique (vissage, zone d'étanchéité...)

Pour ce faire: monter la tige du vérin en butée haute; désaccoupler le flexible de retour du vérin (en haut du corps), démonter la demi-coupleur et le remplacer par un manomètre (employer un réducteur FY-10), Etablir la pression sur le côté «montée» du vérin. Si le manomètre indique une pression, l'étanchéité entre les deux étages du vérin est défectueuse.

13.2 La pompe ne génère pas de pression:

- vérifier que la valve de décharge (volant manuel) est fermée
- vérifier le niveau d'huile
- vérifier que le bouchon d'évent du réservoir est ouvert
- il y a éventuellement de la poussière ou une impureté dans l'assise de la bille

13.3 La tige du vérin hydraulique ne descend pas: Pour les vérins hydrauliques simple effet

- vérifier d'abord que ce type de vérin dispose d'un ressort de rappel
- pour les gammes de vérins YLG, YFG, YEL, YLL, YEG et YG on a renoncé à mettre un ressort de rappel pour maintenir à hauteur du piston rentré la plus faible possible
- les tiges de piston des vérins hydrauliques sans ressort de rappel sont descendues soit par la charge à abaisser, soit par le poids de la personne qui l'utilise

Pour les vérins hydrauliques double effet

- vérifier d'abord si le retour d'huile peut s'effectuer librement (par ex.: un coupleur qui n'est pas complètement vissé)

14. Le système hydraulique ne tient pas la pression:

La pompe hydraulique génère bien de la pression, mais celle-ci redescend aussitôt.

- vérifier que la valve de décharge (volant manuel) est fermée
- vérifier qu'il n'y ait pas de fuites dans le système hydraulique
- vérifier l'étanchéité du vérin hydraulique et de la pompe
- vérifier et nettoyer les différentes parties de la tête de pompe. Attention: Si la valve de sécurité est démontée, elle doit obligatoirement être réglée à l'aide d'un manomètre.

Aération du réservoir:

Toutes les pompes manuelles Yale sont munies de bouchons d'évent.

Avantages:

la capacité du réservoir peut être utilisée en totalité les pompes disposent d'une importante capacité d'aspiration

Important:

fermer le bouchon d'évent du réservoir de la pompe manuelle après utilisation.

Vous évitez ainsi les pertes d'huile, au cas où la pompe se renverse.



Manifolds avec valve d'arrêt

1. Informations générales :

Ces manifolds avec valve d'arrêt sont calculés pour être utilisées sur des vérins avec différentes pressions de fonctionnement, principalement pour des opérations de levage. Par conséquent, les manifolds sont équipés avec le nombre correspondant de valves d'arrêt modèle VHM-1.

Les manifolds avec valve d'arrêt doivent toujours être connectés avec la valve directionnelle de la pompe.

2. La fonction des valves directionnelles :

Les valves directionnelles sont incluses dans les pompes manuelles ou sont intégrés dans certains produits.

Les valves directionnelles déterminent le chemin (la direction) que l'huile sous pression va emprunter. Cette valve contrôle le mouvement du piston des vérins hydraulique (sortie – arrêt – rétractation).

3. La fonction des manifolds avec valve d'arrêt :

Les manifolds MY-22, MY-33, MY-44 permettent de sélectionner le vérin à mettre sous pression et l'arrêt de tous les autres vérins du système. Ce système permet de contrôler individuellement chaque vérin avec des pressions différentes. Dans un même temps les valves d'arrêt évitent d'équilibrer la pression dans tous les autres vérins du système.

Attention, l'ouverture des valves d'arrêt permet de descendre lentement et sous contrôle la charge.

4. Manifolds modèle MY GYA :

sont équipés d'un manomètre sur toutes les sorties afin de pouvoir lire en permanence la pression dans chaque vérin. Une courbe « pression-force » donne les informations sur la force (chargement) sur le vérin en kN ou en tons.

5. Inspection avant de commencer à travailler :

- Avant de commencer à travailler, les différents composants doivent être connectés correctement à l'aide de tuyau hydraulique.
- Chaque nouveau montage (qui n'a pas été utilisé) doit être purgé.
- Assurez vous que les vérins sont solidement fixés.
- N'oubliez pas de lire attentivement le manuel d'utilisation pour « les vérins et pompes hydrauliques » et « Mesures de sécurité ».

6. Préparation avant utilisation :

Avant de lever une charge avec un vérin hydraulique :

Vérifier que la charge totale peut être levée.

N'oubliez pas que la charge n'est pas forcément répartie symétriquement. Situer le centre de gravité de la charge.

Assurez vous que la charge ne dépasse pas la capacité des vérins.

A Fermer la valve de décharge de la pompe manuelle.

B Pour commencer, ouvrez toutes les valves d'arrêts du manifold.

C Commencer à pomper jusqu'à ce que les vérins soient en contact avec la charge.



- Mettez sous pression à environ 50% de leur capacité tous les vérins, mais ne levez pas.
- D Fermer les valves d'arrêts du coté « peu chargé », mais garder ouvert la valve d'arrêt du coté « chargé ».
 - E Continuer de pomper et de lever la charge du coté « chargé » jusqu'à atteindre une hauteur d'un peu près 20 à 50 mm (dépend des caractéristique et des conditions de levage de la charge).
Assurez vous que la charge ne se retrouve jamais dans en position inclinai et dangereuse.
 - F Stopper l'opération de levage dès que la charge est dans une position sécurisée et fermer la valve d'arrêt du coté « chargé ».
 - G Maintenant ouvrez la valve d'arrêt du coté « peu chargé » et lever ce coté de la charge au-dessus du précédent (ex. 40 à 100 mm).
 - H Suivez cette démarche jusqu'à obtenir la hauteur de levée souhaitée.

Lorsqu'une valve d'arrêt est ouverte, assurez que toutes les autres valves d'arrêt sont bien fermer.

Ne jamais ouvrir plus d'une valve d'arrêt à la fois.

7. Maintien de la charge

Garder toutes les valves d'arrêt fermer sur le manifold.

Assurez vous que la charge soulevée peut être supportée par le mécanisme si elle doit rester en position.

8. Descente de la charge

- A Ouvrir la valve de décharge de la pompe manuelle très soigneusement (à peu près 1/8ème de tour) afin de laisser passer qu'une faible quantité d'huile pour contrôler la vitesse de descente.
- B Ouvrir la valve d'arrêt du manifold correspondant au vérin à faire descendre.
Procéder de la même manière, mais à l'inverse, que pour la lever de la charge.
- C Toujours commencer la descente par le coté « peu chargé » en prenant soin de ne jamais déséquilibrer la charge par rapport à son centre de gravité.

9. Précaution d'utilisation :

- Assurez vous toujours que la charge n'est pas stable soit hors de contrôle.
- Assurez que la charge peut être mécaniquement supporter par l'assemblage de vérin hydraulique.
- Assurez vous que les vérins restent sur un sol stable. Si nécessaire utiliser des plaques en acier.
- Assurez vous toujours que la charge est sécurisée contre tous risque de « chute de charge ».

En concordance avec les lois du pays d'utilisation, il est interdit de lever une charge lorsque qu'une personne se trouve dans la zone de danger. L'opérateur est responsable de la sécurité à tout moment lors de l'opération de levage.


Tous les charges à lever ne doivent jamais dépasser la capacité maximum des vérins hydraulique.

Herstellereklärung 98/37/EG (Anhang II)
Declaration by the manufacturer 98/37/EEC (Appendix II)
Déclaration de constructeur 98/37/EEC (Appendice II)

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichneten Produkte in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung/Ergänzung der Produkte verliert diese Herstellereklärung ihre Gültigkeit. Weiterhin verliert diese Herstellereklärung ihre Gültigkeit, wenn die Produkte nicht entsprechend den in der Betriebsanleitung aufgezeigten bestimmungsgemäßen Einsatzfällen eingesetzt und die regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen nicht ausgeführt werden.

We hereby declare, that the design, construction and commercialised execution of the below mentioned products complies with the essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive. The validity of this declaration will cease in case of any modification or supplement not being agreed with us previously. Furthermore, validity of this declaration will cease in case that the products will not be operated correctly and in accordance to the operating instructions and/or not be inspected regularly.

Déclarons que la produits désignée ci-dessous correspond tant dans sa conception que dans sa construction aux principales exigences de santé et de sécurité des directives machines CE. La validité de cette déclaration cessera en cas de modification ou élément ajouté n'ayant pas bénéficié précédemment de notre accord. De plus, la validité de cette déclaration cessera si l'utilisation des produits n'est pas conforme aux instructions de mise en service, et si elle n'est pas vérifiée régulièrement.

Bezeichnung der Produkte/ Product/Produit:	PMF-...
Maschinentyp/ Type/Type d'appareil:	Hydraulisches Pumpenaggregat Hydraulic Power Pack Centrales Hydrauliques
Einschlägige EG-Richtlinien/ Relevant EC Directives/ Directives CE correspondantes	EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, EC Machinery Directive 98/37/EEC Directive machines CE 98/37/EEC
harmonisierte Normen, insbesondere/ Transposed standards in particular/ Normes, en particulier :	EN ISO 12100, EN 982, EN 349 EN 24346
Qualitätssicherung/ Quality assurance/ Assurance qualité :	DIN EN ISO 9001
Datum/Hersteller-Unterschrift:	27. April 2005 i.V. 
Angaben zum Unterzeichner:	Leiter Qualitätssicherung Manager Quality Assurance Responsable Assurance Qualité

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 98/37/EG (Anhang IIA)
EC Declaration of Conformity 97/37/EEC (Appendix IIA)
Déclaration de Conformité CE 98/37/EEC (Appendice IIA)

Hiermit erklären wir,
We hereby declare,
Déclarons

Yale Industrial Products GmbH
Am Lindenkamp 31
D-42549 Velbert

dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung/Ergänzung der Maschine verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit. Weiterhin verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit, wenn die Maschine nicht entsprechend den in der Betriebsanleitung aufgezeigten bestimmungsgemäßen Einsatzfällen eingesetzt und die regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen nicht ausgeführt werden.

that the design, construction and commercialised execution of the below mentioned machine complies with hat essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive. The validity of this declaration will cease in case of any modification or supplement not being agreed with us previously. Furthermore, validity of this declaration will cease in case that the machine will not be operated correctly and in accordance to the operating instructions and/or not be inspected regularly.

que la machine désignée ci-dessous correspond tant dans sa conception que dans sa construction aux principales exigences de santé et de sécurité des directives machines CE. La validité de cette déclaration cessera en cas de modification ou élément ajouté n'ayant pas bénéficié précédemment de notre accord. De plus, la validité de cette déclaration cessera si l'utilisation de la machine n'est pas conforme aux instructions de mise en service, et si elle n'est pas vérifiée régulièrement.

Bezeichnung der Maschine/ HH....., HHC....., HHT.....

Product/Produit:

**Maschinentyp/
Type/Type d'appareil:** Schlauch, hose, flexible

**Einschlägige EG-Richtlinien/
Relevant EC Directives/
Directives CE correspondantes** EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG,
EC Machinery Directive 98/37/EEC
Directive machines CE 98/37/EEC

**harmonisierte Normen, insbesondere/
Transposed standards in particular/
Normes, en particulier :** ISO 12100
EN 349
EN 982
EN 24346

**Qualitätssicherung/
Quality assurance/
Assurance qualité :**

Datum/Hersteller-Unterschrift: DIN EN ISO 9001

Angaben zum Unterzeichner: 27. Februar 2006 i.V. 

Leiter Qualitätssicherung
Manager Quality Assurance
Responsable Assurance Qualité

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 98/37/EG (Anhang IIA)
EC Declaration of Conformity 97/37/EEC (Appendix IIA)
Déclaration de Conformité CE 98/37/EEC (Appendice IIA)

Hiermit erklären wir,
We hereby declare,
Déclarons

Yale Industrial Products GmbH
Am Lindenkamp 31
D-42549 Velbert

dass die nachstehend bezeichneten Produkte in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung/Ergänzung der Produkte verliert diese Herstellererklärung ihre Gültigkeit. Weiterhin verliert diese Herstellererklärung ihre Gültigkeit, wenn die Produkte nicht entsprechend den in der Betriebsanleitung aufgezeigten bestimmungsgemäßen Einsatzfällen eingesetzt und die regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen nicht ausgeführt werden.

that the design, construction and commercialised execution of the below mentioned products complies with the essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive. The validity of this declaration will cease in case of any modification or supplement not being agreed with us previously. Furthermore, validity of this declaration will cease in case that the products will not be operated correctly and in accordance to the operating instructions and/or not be inspected regularly

que la produits désigné ci-dessous correspond tant dans sa conception que dans sa construction aux principales exigences de santé et de sécurité des directives machines CE. La validité de cette déclaration cessera en cas de modification ou élément ajouté n'ayant pas bénéficié précédemment de notre accord. De plus, la validité de cette déclaration cessera si l'utilisation des produits n'est pas conforme aux instructions de mise en service, et si elle n'est pas vérifiée régulièrement.

Bezeichnung der Maschine/

Product/Product:

YS-, YFS-, YLS-, YCS-, YCH-, YH-Zylinder, cylinders, vérin

Maschinentyp/Type/ Type d'appareil:

Hydraulikzylinder, Hydraulic cylinder, vérin hydraulique

Einschlägige EG-Richtlinien/

Relevant EC Directives

Directives CE correspondantes

EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG,
EC Machinery Directive 98/37/EEC
Directive machines CE 98/37/EEC

harmonisierte Normen, insbesondere/

Transposed standards in particular/

Normes, en particulier

EN ISO 12100
EN 982
EN 349
EN 24 346

Qualitätssicherung/

Quality assurance/

Assurance qualité:

DIN EN ISO 9001

Datum/Hersteller-Unterschrift/

Date/Manufacturers signature

Date/Signature

26. August 2004

i.V.



Angaben zum Unterzeichner:

Identification of the signee

Fonction du signataire

Leiter Qualitätssicherung
Manager Quality Assurance
Responsable Assurance Qualité

Germany and Export territories

-European Headquarter-

Yale Industrial Products GmbH

Am Lindenkamp 31
42549 Velbert
Phone: 00 49 (0) 20 51/600-0
Fax: 00 49 (0) 20 51/600-127
Web Site: www.yale.de
E-mail: central@yale.de

United Kingdom

Yale Industrial Products Ltd.

3 D Hortonwood 10
Telford, Shropshire TF 1 7ES
Phone: 00 44 (0) 19 52 67 02 22
Fax: 00 44 (0) 19 52 67 77 93
Web Site: www.yaleproducts.com
E-mail: sales@yaleproducts.com

Yale Industrial Products Ltd.

Unit 12, Loughside Industrial Park
Dargan Crescent, Belfast BT3 9JP
Phone: 00 44 (0) 28 90 77 14 67
Fax: 00 44 (0) 28 90 77 14 73
Web Site: www.yaleproducts.com
E-mail: sales@yaleproducts.com

Austria

Yale Industrial Products GmbH

Gewerbepark, Wiener Straße 132a
2511 Pfaffstätten
Phone: 00 43 (0) 22 52/4 60 66-0
Fax: 00 43 (0) 22 52/4 60 66-22
Web Site: www.yale.at
E-mail: zentrale@yale.at

France

Yale Levage SARL

Zone Industrielle des Forges
18108 Vierzon Cedex
Phone: 00 33 (0) 248/71 85 70
Fax: 00 33 (0) 248/75 30 55
Web Site: www.yale-levage.com
E-mail: centrale@yale-levage.com

Spain and Portugal

Yale Elevación Ibérica S.L.

Ctra. de la Esclusa, s/n
41011 Sevilla
Phone: 00 34 954 29 89 40
Fax: 00 34 954 29 89 42
Web Site: www.yaleiberica.com
E-mail: informacion@yaleiberica.com

Yale Elevación Ibérica S.L.

Rua Poseidón, 2 (Polg. Icaria)
15179 Perillo-Oleiros (A Coruña)
Phone: 00 34 981 63 95 91
Fax: 00 34 981 63 98 27
Web Site: www.yaleiberica.com
E-mail: informacion@yaleiberica.com

Hungary

Yale Industrial Products Kft.

8000 Székesfehérvár
Repülőtér
Phone: 00 36 (22) 546-720
Fax: 00 36 (22) 546-721
Web Site: www.yale.de
E-mail: info@yale-centraleurope.com

Netherlands

Yale Industrial Products B.V.

Grotenoord 30
3341 LT Hendrik Ido Ambacht
Phone: 00 31 (0) 78/6 82 59 67
Fax: 00 31 (0) 78/6 82 59 74
Web Site: www.yaletakels.nl
E-mail: information@yaletakels.nl

South Africa

Yale Industrial Products (Pty) Ltd.

P.O. Box 15557
Westmead, 3608
Phone: 00 27 (0) 31/7 00 43 88
Fax: 00 27 (0) 31/7 00 45 12
Web Site: www.yale.co.za
E-mail: sales@yale.co.za

Yale Lifting & Mining Products (Pty) Ltd.

P.O. Box 592
Magaliesburg, 1791
Phone: 00 27 (0) 14/5 77 26 07
Fax: 00 27 (0) 14/5 77 35 34
Web Site: www.yale.co.za
E-mail: yalelift@mweb.co.za



Reg. Nr. 151

Certified since November 1991

Subject to engineering changes and improvements. No warranty for printing errors or mistakes.

Ident.-No.: 09900513/12.2005