

Handpumpen Typ: HPH bestehen aus:

| | | |
|---|-------|---|
| 1 | Stück | Handpumpe Serie: HPS... z.B. HPS-2/0,7A HPS-2/2A, HPS-2/4A, HPS-2/6,5A oder HPS-2/10A |
| 1 | Stück | VHH-4/3 Handventil, 4/3-Wege |
| 1 | Stück | FY-703 Verbindungssatz |

Wenn zusätzlich ein "kleines" Manometer eingesetzt werden soll (anstelle des FY-703):

| | | |
|---|-------|---|
| 1 | Stück | GA-704 Manometeradapter-Satz |
| 1 | Stück | GGY-631 (kleines Manometer Ø 63) |

Wenn zusätzlich ein "großes" Manometer eingesetzt werden soll (anstelle des Verbindungssatz FY-703):

| | | |
|---|-------|--|
| 1 | Stück | GA-703 Manometeradapter-Satz |
| 1 | Stück | GGY-1001 (großes Manometer Ø 100) |

1. Funktion:

Handpumpen Typ: HPH sind für den Betrieb von doppelwirkenden Hydraulikzylindern geeignet. Sie verfügen über ein angebautes 4/3-Wege-Handventil **VHH-4/3**, welches mittels Verbindungssatz **FY-703, GA-703 oder GA-704** mit dem Pumpenkopf verbunden ist.

(Druckleitung "P" mittels großem Doppelnippel und Rücklaufleitung "T" mittels Teleskopnippel)

2. Bedienung:

Kuppeln Sie 2 Hydraulikschläuche an die Zylinder an.

Achten Sie darauf, daß die Kupplungen vollständig geschlossen sind, d.h. der Überwurf muß ganz anliegen, da sonst der Durchfluß blockiert ist.

Den Überwurf der Kupplungen nur handfest anziehen, Kupplungen dichten selbstständig.

3. Öffnen Sie die Tankbelüftung. Wichtig !!

4. Schließen Sie das Ablaufventil (Handrad).

5. Ausfahren des Hydraulikzylinders:

Stellen Sie den Handhebel des 4/3-Wege Ventils in die "Ausfahr-Stellung".

Wenn Sie jetzt pumpen, fährt der Zylinder aus, und bei Gegenlast baut sich Druck auf.

6. Einfahren des Hydraulikzylinders:

Stellen Sie den Hebel des 4/3-Wege Ventils in die "Einfahrstellung" und fahren Sie den Zylinder durch Pumpen ein.

Steht der Handhebel in der Mittelstellung, so wird das Öl drucklos zum Tank zurückgepumpt.

Diese Stellung wird nur bei Kombination mit Motorpumpen benötigt, da diese einen kontinuierlichen Förderstrom haben.

7. Feinfühliges Ablassen des Druckes:

Besonders beim Absenken schwerer Lasten ist es wichtig, den Betriebsdruck langsam und gefühlvoll abzulassen. Dieses ist möglich, indem Sie zuerst mit dem Handrad den Betriebsdruck bzw. die Last ablassen und anschließend den Hebel des 4/3-Wegeventils zum Einfahren des Zylinders umstellen.

8. Entlüften des Systems:

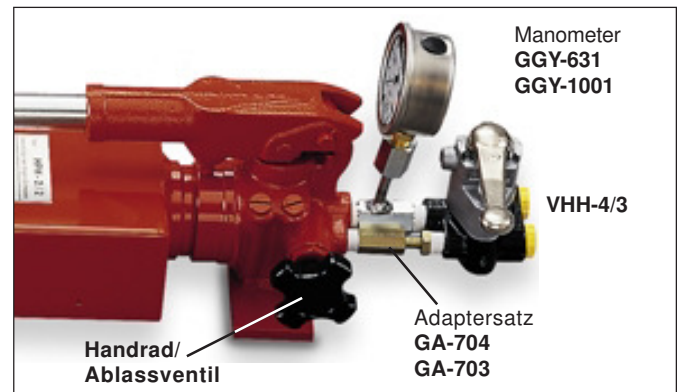
Neue Hydraulikzylinder müssen vor Inbetriebnahme entlüftet werden.

Fahren Sie den Zylinder 2-3 mal aus und halten Sie die jeweilige Kupplung nach oben, so daß sich dort die eingeschlossene Luft sammelt und durch die Schläuche zum Tank zurückgeführt wird.

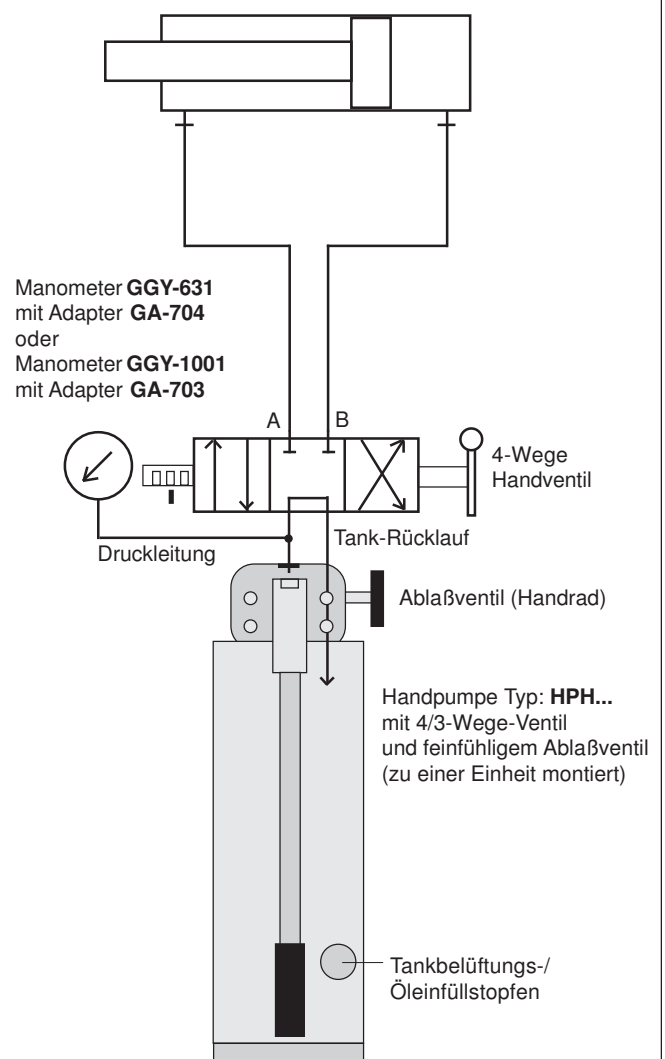
Nach dem Entlüften sollte der Ölstand im Tank der Pumpe überprüft und ggf. aufgefüllt werden. Später brauchen die Zylinder nicht mehr entlüftet zu werden, da sich die Kupplungen beim Trennen durch Kugeln verschließen und einen Ölaustritt (Luft-eintritt) verhindern.

Wichtig:

Schließen Sie nach Gebrauch die Belüftungsschraube der Handpumpen. Dadurch vermeiden Sie evtl. Ölverlust, falls die Pumpe versehentlich mal umkippt.



Hydraulik Plan



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-Garantie-Bedingungen 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. Öffnen Sie den Belüftungstopfen um ca. 1 Umdrehung. Fahren Sie den Hydraulikzylinder einige Male (ohne Druck) aus und ein und halten ihn während des Einfahrens mit dem Kupplungsanschluss nach oben. Dadurch sammelt sich die Luft im Bereich des Ölschlusses 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 Ölschlussgewinde mit der Bezeichnung 3/8 NPT ist internationaler Standard in der 700-bar-Hydraulik. 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. Hydraulikkupplungen 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 (ausgenommen: Teile des 2000 bar Programms). 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 Sie, ob das Ablaßventil (Handrad, bei Fusspumpen das Pedal) geschlossen ist.
- Überprüfen Sie den Ölstand.
- Prüfen Sie, ob das Belüftungsventil des Tanks geöffnet ist.
- Evtl. befindet sich Schmutz im Kugelsitz.
- Kuppeln Sie den Zylinder ab und fahren Sie mit geringem 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 doppeltwirkenden 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 Ölanschluß 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, YEGA, YEL wurde auf eine Rückzugfeder verzichtet, um die Bauhöhe dieser Zylinder möglichst niedrig zu halten.
- Die Kolbenstangen von Hydraulikzylindern **ohne Federrückzug** werden entweder durch die abzusenkende Last oder durch das Gewicht der Bedienungsperson zurückgedrückt.

Bei doppeltwirkenden 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.