



#### Techn. Daten:

• Betriebsdruck, max.	:	700 bar
• Fördermenge:		
- Niederdruck	:	4,0 l/min
- Hochdruck	:	0,23 l/min
• Tankinhalt, nutzbar	:	5,0 Liter
• Hydrauliköl	:	ISO VG 32
• Motor	:	230V- 1 Ph-0,37 kW - 50Hz
• Olanschluss	:	3/8 NPT
• Steuerspannung	:	24 Volt-W

#### 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 Garantiebedingungen fallen.

#### 2. Vor Inbetriebnahme:

Prüfen Sie den Ölstand vor Inbetriebnahme. Der Ölstand sollte nicht höher als 5 cm unter der Pumpenplatte sein. Achten Sie darauf, dass der richtige Öleinfüllstopfen eingesetzt ist, damit der Tank während des Betriebes "atmen" kann (Nachströmen von Luft wenn Öl herausgefördert wird). Prüfen Sie, ob die Netzspannung mit den Motordaten übereinstimmt. Motorpumpen der Serie PY-04 laufen auf 230V-1Ph - 50Hz.

#### 3. Hydraulikverbindungen 3/8 NPT

Schrauben Sie den Schlauch in den Ölanschluss (3/8 NPT) des Handventils. Verwenden Sie hierzu 2 Lagen Teflon-band. Bei Hydraulikverschraubungen 3/8 NPT verwenden Sie zur einfacheren Abdichtung ca. 2 Lagen Teflonband, welches Sie stramm um das Außengewinde (bei Schläuchen, Kupplungs-

muffen, Verschraubungen usw.) wickeln. Dabei sollte der erste Gewindegang frei bleiben. Ziehen Sie die Verbindung gut an und prüfen sie diese auf Dichtigkeit.

#### 4. Entlüften des Systems

Bei Inbetriebnahme neuer Geräte sollten Sie das System zunächst entlüften. Dazu fahren Sie den angeschlossenen Hydraulikzylinder einige male ein und aus (ohne Druckaufbau) und halten ihn während des Einfahrens mit dem Kupplungsanschluss nach oben. Eventuell eingeschlossene Luft sammelt sich dort und wird beim Einfahren durch das zurückströmende Öl zum Tank transportiert.

Ggf. danach Ölstand überprüfen und auffüllen.

**Achten Sie darauf, dass die Kupplungsmuffen der Schlauchverbindungen immer vollständig geschlossen sind, da sonst der Durchfluss gesperrt ist.**

#### 6. Bedienung der Pumpe Typ: PY-04/2/5/2E

Diese Pumpen-Variante ist mit einem 2/2-Wege-Elektromagnetventil ausgestattet, welches zur Steuerung von einfachwirkenden Hydraulikzylindern geeignet ist.

Die Fernbedienung verfügt über 2 Drucktaster.

##### 6.1. Ausfahren des Hydraulikzylinders:

Drücken Sie Taste 1 des Handschalters um den Motor zu starten. Sobald der Motor läuft, wird das Öl in den angeschlossenen Hydraulikzylinder gefördert.

Der Zylinder fährt aus und Druck wird aufgebaut.

##### 6.2. Zylinder Stop:

Entlasten Sie die Taste 1, der Motor stoppt und der Druck wird im Zylinder gehalten.

##### 6.3. Einfahren des Hydraulikzylinders und Druckentlastung:

Drücken Sie Taste 2 des Handschalters. Der Druck baut sich ab und der Hydraulikzylinder fährt ein..

**Achtung**, der Druck wird sofort abgebaut. Sollte ein langsamer Druckabbau benötigt werden (wie z. B. beim Absenken von Lasten) muss ein Drosselrückschlagventil z.B. VSM-11 eingesetzt werden.

#### 8. Richtige Anwendung

Yale Hydraulikgeräte sind äußerst robust und langlebig, trotzdem sollten Sie zu Ihrer Sicherheit und zur Erhöhung der Lebensdauer folgende Punkte beachten:

- Legen Sie die Pumpe niemals auf die Seite.
- Überfüllen Sie niemals den Tank (Punkt 2).
- Lassen Sie die Pumpe niemals trocken laufen.
- Überschreiten Sie niemals die maximale Druckkraft (Tragfähigkeit) der angeschlossenen Hydraulikzylinder.
- Vermeiden Sie aussermittige (exzentrische) Belastungen der Hydraulikzylinder.
- Halten Sie sich niemals unter angehobenen Lasten auf, wenn diese nicht zusätzlich abgestützt sind.
- Halten Sie sich niemals im Gefahrenbereich der Hydraulikgeräte auf.
- Halten Sie Hitze (z.B. Schweißen) und Feuchtigkeit von den Hydraulikgeräten fern.
- Schützen Sie die Hydraulikschläuche vor Beschädigungen und zu starkem Knicken. Hydraulikschläuche sollen immer spannungsfrei und in lockerem Bogen liegen.

### 9. Wartung - Ölstand - Ölwechsel

Je nach Betriebsbedingungen sollte ein Ölwechsel alle 1000 Betriebsstunden, mindestens jedoch alle 2 Jahre durchgeführt werden. Der einwandfreie Zustand des Hydrauliköls ist mitentscheidend für die Lebensdauer Ihres Hydrauliksystems. Bei widrigen Einsatzbedingungen (z.B. Staub, Feuchtigkeit usw.) sollten Sie nach Bedarf häufiger einen Ölwechsel durchführen. Verwenden Sie dafür ausschließlich Yale-Hydrauliköl oder eine entsprechende Qualität, damit Ihr Garantieanspruch erhalten bleibt. Führen Sie regelmäßig Ölstandskontrollen durch.

**Bitte verhalten Sie sich umweltbewusst-  
entsorgen Sie das Altöl vorschriftsmäßig.**

### 10. Reparaturen:

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

### 11. Wartung - Pflege - Sauberkeit:

Alle bewegten Teile sollten hin und wieder gefettet werden. Ölwechsel siehe Punkt "Ölwechsel". Alle Teile sollten je nach Einsatzbedingungen regelmäßig auf Beschädigungen untersucht werden. Schadhafte Teile müssen umgehend ausgetauscht werden.

Halten Sie Ihr Hydrauliksystem sauber und schützen Sie es von Verschmutzungen und Feuchtigkeit. Besonders die Kupplungsanschlüsse sollten sauber gehalten werden (ggf. mit Petroleum o.ä. auswaschen).

### 12. Arbeitssicherheit:

Alle Teile im Yale-Programm sind auf einen Max. Betriebsdruck von 700 bar abgestimmt. (Ausnahme: 2000 bar Teile)  
Die Druckbegrenzungs- (Sicherheits-) ventile sind auf 700 bar eingestellt und spritzen bei Erreichen dieses Druckes ab. Sie dürfen keinesfalls höher eingestellt werden.  
Der maximale Betriebsdruck von 700 bar darf nicht überschritten werden.  
Extern (nachträglich) aufgebrachte Lasten dürfen die maximale Tragfähigkeit der angeschlossenen Hydraulikzylinder nicht überschreiten.



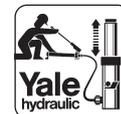
Ölanschluss  
3/8 NPT innen

### 13. Heben von Lasten:

Bei Hebevorgängen sind besonders umfangreiche Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

- Das Anheben von Lasten und die sich möglicherweise daraus ergebenden Gefahrenmomente dürfen keinesfalls unterschätzt werden.
- Das Heben von Lasten ist verboten, solange sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Der Bediener darf erst dann eine Lastanhebung einleiten, wenn er sich davon überzeugt hat, dass
  - die Hubgeräte sicher angesetzt sind,
  - die Last gegen Verrutschen gesichert ist
  - sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Sollten Lasten im gehobenen Zustand verbleiben, so müssen diese stets mit geeigneten Mitteln abgestützt bzw. unterbaut werden.
- Bei Hebe- und Senkvorgängen mit Mehr-Zylinder-Systemen ist darauf zu achten, dass sich individuelle Lasten nicht insoweit verschieben, dass einzelne Hydraulikzylinder überlastet werden.

# Bedienungsanleitung für Hydraulikzylinder und Fuß-, bzw. Handpumpen



Seite 3

## 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 Hydraulik-Zylinder 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 Gewindgänge 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.

(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 Prüfungen 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 und drucklos gekuppelt 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 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 der Zylinder 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.

- Komplettes Hydrauliksystem 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, falls die Pumpe versehentlich umkippen sollte.

