

# Yale®

- DE** Original Betriebsanleitung  
(Gilt auch für Sonderausführungen)
- EN** Translated Operating Instructions  
(Also applicable for special versions)
- NL** Vertaald Gebruiksaanwijzing  
(Ook toepasbaar voor speciale uitvoeringen)

**Hebezeugprüfstand**  
**Hydraulic Test Rig**  
**Testbank takels**

**Mod. RPYS-1215**

**WLL 12.000 kg**



**COLUMBUS McKINNON Industrial Products GmbH**  
P.O. Box 11 01 53 • D-42301 Wuppertal, Germany  
Yale-Allee 30 • D-42329 Wuppertal, Germany  
Phone +49 (0) 202/693 59-0 • Fax + 49 (0) 202 / 6 93 59-127  
www.cmco.eu • info.wuppertal@cmco.eu  
Ident.-No.: 01.2021

**CMCO**  
**COLUMBUS McKINNON**

Seite 3 - 10:deutsch

Page 11 - 17:english

Pagina 19 - 24: nederlands

### **Achtung:**

**Bei der Prüfung von Hebezeugen und ähnlichen Geräten kann es zu gefährlichen Situationen kommen.**

**Beachten Sie unbedingt die Bedienungs-, Sicherheits- und Wartungsanleitungen der Hersteller dieser Geräte.**

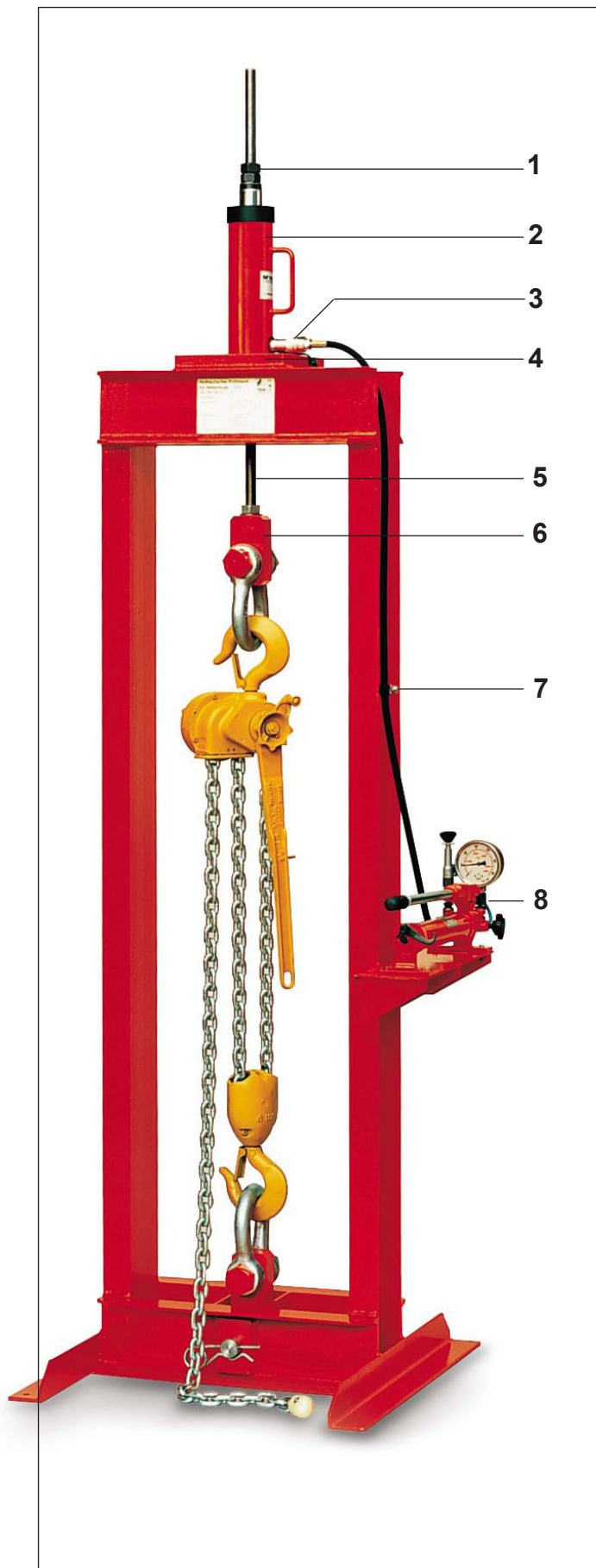


### **Attention:**

**The testing of hoists resp. lifting appliances and similar devices may lead to dangerous situations.**

**Be sure to observe operating, safety and maintenance instructions of the corresponding manufacturer.**

# Aufbau-Anleitung für Hebezeug Prüfstand Typ: RPYS-1215



## 1. Aufstellung

Prüfstand an geeigneter Stelle aufstellen und im Boden verschrauben.

## 2. Montage des Hydraulikzylinders

- Zylinder aus der Verpackung nehmen.
- Die 2 Sechskantmutter (1) von der Gewindestange (5) abschrauben und Gewindestange aus dem Zylinder (2) heraus nehmen.
- Zylinder (2) auf die Platte (4) des Rahmens setzen und von unten mit beigefügten Schrauben befestigen. Die Kupplung (3) muß in Richtung Pumpentisch zeigen.
- Gewindestange (5) von unten durch die Stahlplatte (4) und durch den Zylinder (2) führen, die Mutter (1) von oben aufschrauben, geeignete Höhe des Schäkelblocks (6) einstellen und die 2 Mutter (1) kontern.

## 3. Montage der Handpumpe

- Vormontierte Handpumpe vorsichtig auspacken.
- Handpumpe auf den Pumpentisch stellen und mit beigefügten Schrauben befestigen.
- Kupplungsstecker (3) am Hydraulikzylinder einkuppeln und Kupplung gut handfest anziehen.
- Hydraulikschlauch mittels Schelle (7) am Rahmen befestigen.
- Eines der mitgelieferten Manometer in die Kupplungsmuffe an der Handpumpe einkuppeln.

## 4. Inbetriebnahme und Benutzung

### Hydraulik:

Vor Jeder Benutzung müssen die Hydraulikkomponenten auf funktionsfähigen Zustand, evtl. Beschädigungen und Dichtigkeit überprüft werden.

### Rahmen und mechanische Teile:

Vor jeder Benutzung müssen alle Schweißnähte und Verbindungen überprüft werden, z.B. fester Sitz der Kontermutteren an der Gewindestange und des Schäkelanschlagblocks, oben. Die Gewindestange muss immer komplett in den Schäkelanschlagblock, oben eingeschraubt sein. Der Sitz des Bolzen und der Sicherung des unteren Schäkelanschlagblocks sowie der Zustand der Schäkel muss ebenfalls überprüft werden.

Desweiteren beachten Sie bitte unsere separate Bedienungsanleitung für RPYS-1215.

# Bedienungsanleitung für Hydraulischer Hebezeugprüfstand RPYS-1215



Typ: **RPYS-1215**

## Technische Daten

- max. Prüfkraft : 120 kN (12 t)
- Zylinderhub : 150 mm
- max. Betriebsdruck : 400 bar

## Manometer 1, Typ : GGY-1003

- Betriebsdruck : 0-400 bar
- Güteklasse 1,0, glyzeringedämpft

## Manometer 2, Typ : GGY-1005

- Betriebsdruck : 0-160 bar
- Güteklasse 1,0, glyzeringedämpft

## Hydraulikzylinder, Typ : YCS-21/150

- Druckkraft bei 400 bar : 120 kN (12 t)

## Hydraul. Handpumpe, Typ : HPS-2/0,7A

- Betriebsdruck eingestellt auf : 400 bar
- Fördervolumen, zweistufig
  - Leerhub : 11,0 cm<sup>3</sup>
  - Lasthub : 2,0 cm<sup>3</sup>
- Tankinhalt : 0,7 l

## 1. Verwendungszweck

Der Prüfstand dient zur Prüfung von Hebezeugen sowie von Zug- und Spanngeräten, nach einer Instandsetzung oder zur jährlichen Kontrolle, die von den UVV gefordert wird.

Der Prüfstand dient dazu, eine ordnungsgemäße bzw. fehlerhafte Funktion des zu prüfenden Hebezeuges anzuzeigen, bzw. zu überprüfen.



Der Prüfstand ist **keine** Messeinrichtung. Die Manometer dienen nicht zur genauen Messung der Zugkraft sondern zur Anzeige, ob das Hebezeug die Funktion erfüllt.

Dabei wird die ungefähre Zugkraft angezeigt.

Druckabfälle am Manometer lassen auf ein Durchrutschen der Bremse schließen, sofern der Kugelhahn abgesperrt ist.

## 2. Es bestehen 2 Prüfmöglichkeiten:

### Prüfmöglichkeit A:

Die Prüfkraft wird vom jeweiligen Hebezeug aufgebracht und wirkt gegen das Ölpolster des ausgefahrenen Hydraulikzylinders.

Die erzeugte Kraft kann am Manometer und an der Tabelle abgelesen werden.

### Prüfmöglichkeit B:

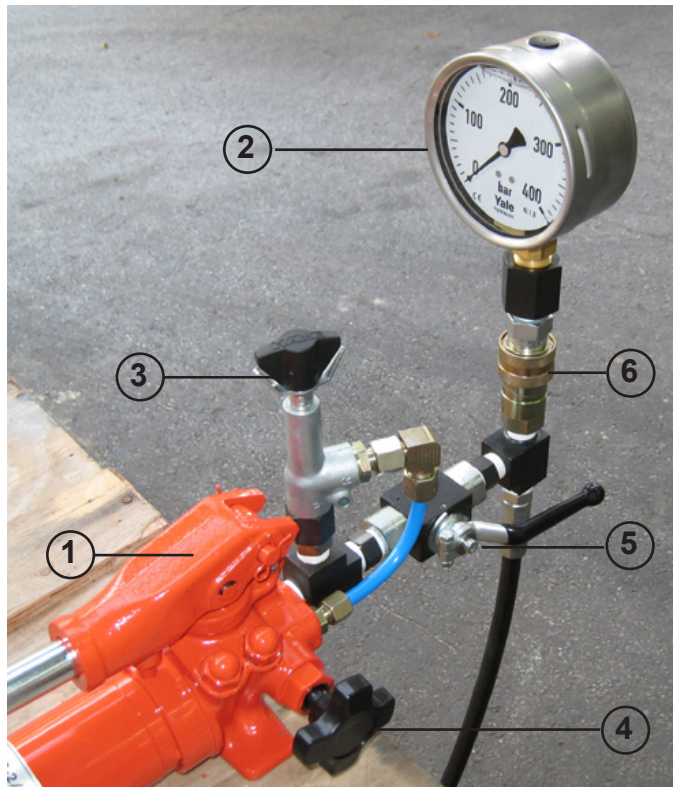
Die Prüfkraft wird vom Hydraulikzylinder (und Pumpe) aufgebracht und wirkt gegen das eingespannte Hebezeug. Die aufbrachte Prüfkraft kann ebenfalls am Manometer und an der Tabelle abgelesen werden.

**3. Vorschrift:** Die UVV schreibt für Hebezeuge eine Prüfung "mit Nennlast" vor.

## 4. Ermittlung der Prüfkraft

Die Prüfwerte werden mittels eines Hydraulikzylinders ermittelt. Die durch den Hohlkolbenzylinder durchgeführte Gewindestange setzt die vom Hebezeug entwickelte Zugkraft in eine Druckkraft um, die auf den Kolben des Hydraulikzylinders wirkt. Der dadurch im Hydraulikzylinder entstehende Öldruck kann am Manometer (2) abgelesen werden und mittels Tabelle in eine Zug-Kraft umgerechnet werden.

Dieser Öldruck kann am Druckeinstellventil (3) begrenzt werden, sodaß kein höherer, als der eingestellte Betriebsdruck möglich ist.

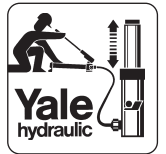


- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| (1) Handpumpe              | HPS-2/0,7A |
| (2) Manometer              | GGY-1005   |
| Manometer                  | GGY-1003   |
| (3) Druck-Einstellventil   | VPR-1      |
| (4) Ablassventil (Handrad) |            |
| (5) Kugelhahn              | VHM-2      |
| (6) Kupplungsmuffe         | CFY-40     |

### 4.1 Manometer (2)

Zur besseren Ablesung des Druckes (bzw. der Kraft) wird der Prüfstand mit zwei Manometern geliefert: 1 Stück GGY-1005 (0-160 bar für Hebezeuge bis 4t) 1 Stück GGY-1003 (0-400 bar für Hebezeuge bis 12t) Die Manometer sind zur Dämpfung des Anzeigewerkes zu ca. zwei Drittel mit Glycerin gefüllt.

Die Toleranzklasse der Manometer ist: 1,0%



### **Achtung:**

#### **Die Manometer niemals überlasten!**

Halten Sie Druckschläge, bzw. sehr plötzlichen Druckabfall von den Manometern fern.

#### **Schnellkupplungen**

Die Manometer sind mittels Schnellkupplungen wechselbar. Zum Wechseln ziehen Sie den Überwurf der Kupplungsmuffe (6) nach unten und entnehmen das Manometer. Zum Einsetzen des Manometers wird der Überwurf ebenfalls nach unten gezogen.

Setzen Sie das System niemals ohne Manometer unter Druck.

Halten Sie die Kupplungen sauber.

#### **4.2 Druckeinstellventil (3)**

An diesem Ventil kann durch Drehen der Knebelschraube (3) jeder beliebige Systemdruck eingestellt werden. Dieser eingestellte Druck kann mit der Handpumpe niemals überschritten werden.

Der Druck bestimmt die Zugkraft des Zylinders (siehe Druck-Tabelle). Der erzeugte Druck der Handpumpe kann nicht über diesen eingestellten Wert steigern.

Achten Sie darauf, dass der Kugelhahn **VHM-2 (5)** während der Druck-Einstellung immer geöffnet ist.

#### **4.3 Kugelhahn VHM-2 (5)**

Der Kugelhahn VHM-2 dient zur hermetischen Abspernung der Ölkreislaufes in Richtung Hydraulikzylinder. Er wird nur dann geschlossen, wenn Aufgrund der Prüfbedingungen das zu prüfende Hebezeug über einen längeren Zeitraum, hinsichtlich eventuellem Druckabfall, beobachtet werden soll.

Druckabfälle am Manometer lassen dann auf ein Durchrutschen der Lastdruck-Bremse schließen.

### **Achtung:**

**Wenn mittels Prüfling (Hebezeug) Druck aufgebracht wird, könnte das Manometer überlastet werden, wenn der Kugelhahn VHM-2 geschlossen ist.**

**Die Manometer nicht überlasten!!!**

#### **4.4 Druckaufbau**

Zum Druckaufbau sowohl mittels handpumpe als auch mittels Hebezeug muss stets das Ablassventil (4) der Handpumpe (1) geschlossen sein.

#### **5. Prüfen der Zugkraft von Hebezeugen Einstellen der Hydraulik:**

Der Hydraulikzylinder wird gegen den oberen Anschlag vollständig ausgefahren.

Ist der obere Anschlag erreicht, kann durch Weiterpumpen am Druckeinstellventil der entsprechende Prüfdruck eingestellt werden. Dieser eingestellte Druck ist dann der "maximal erreichbare" Druck bzw. die "maximal erreichbare Kraft".

Beispiel: Soll ein 5 t-Hebezeug mit Nennlast (d.h.

5 t) geprüft werden, so muß das Hydrauliksystem auf 165 bar eingestellt werden.

Soll mit 25% Überlast geprüft werden so müssen 206 bar eingestellt werden.

#### **5.1 Prüfen des Hebezeuges**

1. Das zu prüfende Hebezeug wird in die Schäkel des Prüfstandes eingehängt.
2. Die Kette (das Seil) wird stramm gezogen.
3. Der Kugelhahn (5) VHM-2 muss geöffnet sein! Anschließend wird das Hebezeug betätigt. Es wird eine Zugkraft wirksam, die am Manometer in Form eines Betriebsdruckes abgelesen werden kann.

In unserem Beispiel steigt der Betriebsdruck auf 165 bar, was einer Kraft von 5 t entspricht.

4. Durch weitere Betätigung des Hebezeuges kann jetzt kein höherer Betriebsdruck erzeugt werden, da das Drucköl bei steigendem Systemdruck vom eingestellten Druckeinstellventil (3) zum Tank zurück geleitet wird. Dabei zieht das Hebezeug den Kolben in den Hydraulikzylinder zurück.

#### **6. Prüfen der Bremse beim Senkvorgang**

1. Lassen Sie den Kolben des Hydraulikzylinders vollständig einfahren.
2. Ziehen Sie die Kette des Hebezeuges mit der Hand stramm und stellen das Hebezeug auf "senken".
3. Betätigen Sie jetzt die Pumpe. Der Hydraulikzylinder fährt aus, streckt die Kette und zieht die Bremse zu.
4. Lösen Sie jetzt die Bremse des Hebezeuges durch Senkbetätigung des Handhebels. Der Systemdruck fällt (am Manometer sichtbar) ab.
5. Betätigen Sie wieder die Handpumpe und fahren Sie den Zylinder gegen die Bremse des Hebezeuges, wobei Sie den Betriebsdruck wieder aufbauen.

Wiederholen Sie diesen Vorgang einige Male. Auf diese Weise kann das Öffnen, Schließen und Halten der Lastdruckbremse überprüft werden.

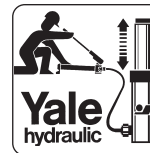
### **Achtung:**

**Die roten Ringösen dürfen nur bis 5 Tonnen belastet werden.**



Im übrigen beachten Sie bitte unsere:

**"Allgemeine Bedienungsanleitung für Hydraulikzylinder und Handpumpen".**



12.	Gefahrenanalyse		
12.1.	Mechanische Gefahren		
	Art der Gefährdung	Arbeitsvorgang / Erklärung	Schutzmaßnahmen
12.1.1	Quetschen oder Scheren	Durch Ausfahren der Hubkolbens während des Prüfvorganges kann es zu Quetschungen oder Abtrennungen von Körperteilen kommen.	Prüfling passend fixieren bzw. einhängen. Nur betätigen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
12.1.2	Quetschen	Bei eingespanntem Prüfling steht das Material unter hoher Spannung. Beim Lösen kann es zu Materialentlastung kommen.	Sicherheitshandschuhe tragen, Prüfling nicht unter Druck lösen. Druck langsam abbauen.
12.1.3	Quetschen	Prüflinge bzw. Teile können herunter (auf den Fuß) fallen.	Sicherheitsschuhe tragen, Arbeitsbereich einhalten. Prüfling sichern.
12.1.4	Quetschen	Beim Einspannen des Prüflings können Körperteile zwischen Rahmen und Prüfling eingeklemmt werden.	Sicherheitshandschuhe tragen. Beim Spannen des zu prüfenden Gerätes ausserhalb des Gefahrenbereiches verbleiben.
12.1.5	Quetschen	Weite Kleidungsstücke, Schmuck oder lange Haare können sich an beweglichen Teilen verfangen.	Eng anliegende Kleidungsstücke tragen. Keinen Schmuck tragen. Lange Haare zusammenbinden.
12.1.6	Splittern, Bersten des Werkstückes	Beim Spannen ungeeigneter Prüflinge (sprödes Material) können diese unter hoher Presskraft bersten und schwere Verletzungen an Körperteilen hervorrufen.	Schutzhelm, Schutzbrille und ggf. Gesichtsschutz tragen. Schutzdecke zum Abdecken des Prüflings einsetzen. Vorschriften der diversen Hersteller <b>dringend</b> beachten!
12.1.7	Herausschleudern des Werkstückes	Beim Spannen kritischer Prüflinge (mit Federn, Rundkörpern etc) können diese unter hoher Presskraft herausgeschleudert werden und schwere Verletzungen an Körperteilen hervorrufen.	Ungeeignete Prüflinge dürfen an dieser Prüfstand nicht gehandhabt werden. Ggf. Schutzhelm, Schutzbrille und ggf. Gesichtsschutz tragen. Ggf. Schutzdecke zum Abdecken des Werkstückes einsetzen. Ausserhalb des Gefahrenbereiches verbleiben.
12.1.8	Herausspritzen von Flüssigkeiten	Beim Spannen von geschmierten Prüflingen kann es zum Austreten von Flüssigkeiten (Getriebeöl, Schmieröle o.ä.) unter hohem Druck kommen.	Schutzhelm, Schutzbrille und ggf. Gesichtsschutz tragen. Ggf. Schutzdecke zum Abdecken des Prüflings einsetzen. Ausserhalb des Gefahrenbereiches bleiben.

# Bedienungsanleitung für Hydraulischer Hebezeugprüfstand RPYS-1215



12.2. Gefahren durch elektrische Anlage			
	Art der Gefährdung	Arbeitsvorgang / Erklärung	Schutzmaßnahmen
12.2.1	<b>Stromschlag</b>	<p>Die elektrische Anlage (sofern vorhanden) wird in der Regel über eine Netzspannung von 400V/50 Hz 3Ph versorgt. Bei kleineren Aggregaten auch 230V/50 Hz 1Ph.</p> <p>Bei unsachgemäßer Installation kann ein Defekt in der elektrischen Anlage zu einem Stromschlag führen.</p> <p>Gilt nur, wenn der Prüfstand mit einem "elektro-hydraulischem Pumpenaggregat" ausgestattet ist.</p>	<p>Gerät nur von einer entsprechenden Fachkraft und nach den gültigen Vorschriften anschließen lassen.</p> <p>Elektrische Anlage regelmäßig auf Schäden überprüfen.</p> <p>Bei Schäden Gerät stillsetzen.</p>

12.3. Gefahren durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze			
	Art der Gefährdung	Arbeitsvorgang / Erklärung	Schutzmaßnahmen
12.3.1	<b>Nachlässiger Gebrauch von Schutzkleidung</b>	Die Bedienung des Gerätes ohne passende Schutzkleidung kann zu schwerwiegenden Verletzungen führen.	Immer die vorgeschriebene Schutzkleidung tragen.
12.3.2	<b>Unzureichende Beleuchtung des Arbeitsbereiches und Umgebung</b>	Mangelnde Ausleuchtung des Arbeitsbereiches und Umgebung stellt eine Gefährdung dar.	Für gute Ausleuchtung sorgen, ansonsten ist eine Inbetriebnahme nicht erlaubt.
12.3.3	<b>Nichteinhaltung des Gefahrenbereiches</b>	Stolperfallen, weitere Personen, fremde Gegenstände (Schläuche, Kabel etc) rutschiger Untergrund (z. B. durch Öl) stellen ein hohes Sicherheitsrisiko dar.	Für Ordnung und Sauberkeit an dem Gerät und im Arbeitsbereich sorgen, ansonsten ist eine Inbetriebnahme nicht erlaubt.

# Basis Bedienungsanleitung für Hydraulikzylinder und Handpumpen



## 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-Molybdän-stahl** 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 besonders 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.

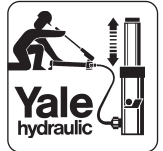
## 11. Hydraulikverbindungen 3/8-NPT:

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.



## Basis Bedienungsanleitung für Hydraulikzylinder und Handpumpen



### 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. (ausser: 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 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, 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 prüfen.
- Pumpe instandsetzen lassen

#### Tankbelüftungen:

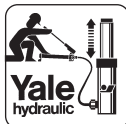
Die Tanks der Yale Handpumpen verfügen über Belüftungen. Hier wird auch das Hydrauliköl nachgefüllt. Vorteile einer Tankbelüftung:

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

Schließen Sie bei längerem Nicht-Gebrauch die Tankbelüftungsschraube der Handpumpe.

**Systemdruck / Kraft**

für Zylinder: YCS-21/150

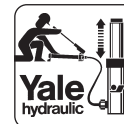


Systemdruck bar	Zugkraft ca. t
--------------------	-------------------

10	0,3
20	0,6
30	0,9
40	1,2
50	1,6
60	1,9
70	2,2
80	2,5
90	2,8
100	3,1
110	3,4
120	3,7
130	4,0
140	4,4
150	4,7
160	5,0
170	5,3
180	5,6
190	5,9
200	6,2
210	6,5
220	6,8
230	7,1
240	7,5
250	7,8
260	8,1
270	8,4
280	8,7
290	9,0
300	9,3
310	9,6
320	9,9
330	10,3
340	10,6
350	10,9
360	11,2
370	11,5
380	11,8
390	12,1
400	12,4

**Systemdruck / Kraft**

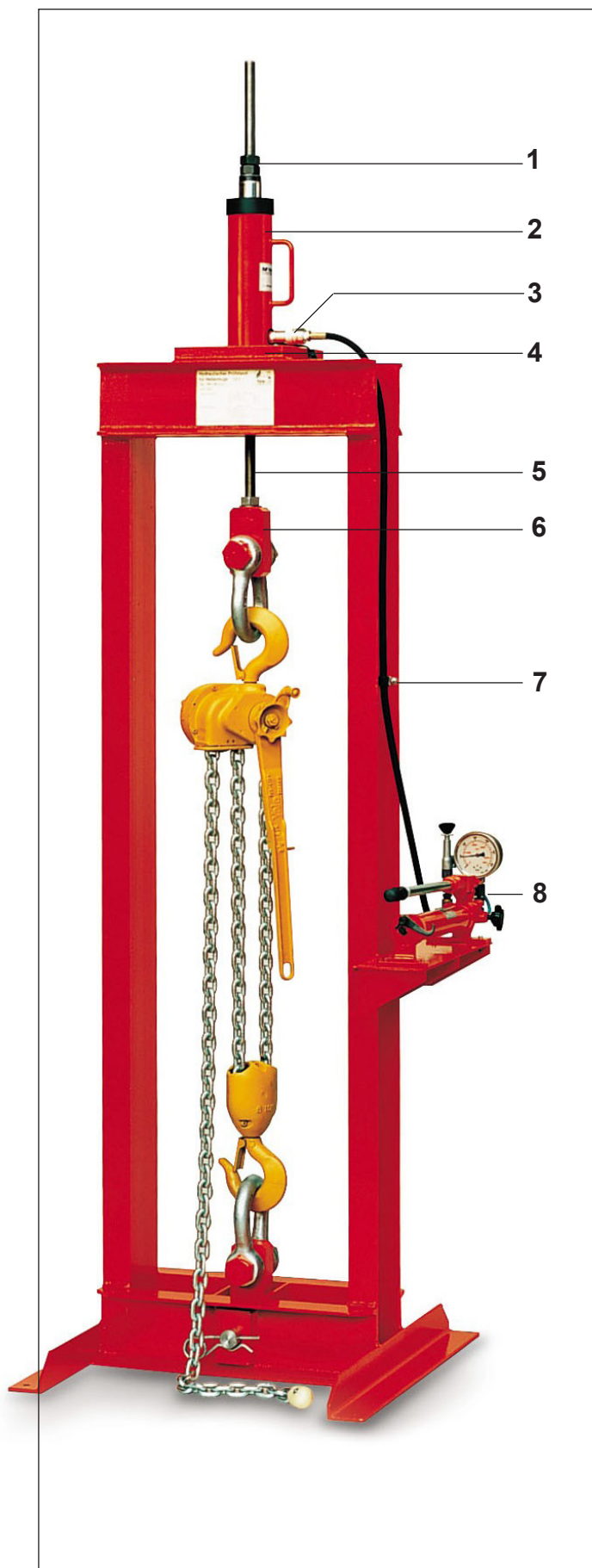
für Zylinder YCS-21/150



Systemdruck bar	Zugkraft ca. t
--------------------	-------------------

10	0,3
20	0,6
30	0,9
40	1,2
50	1,6
60	1,9
70	2,2
80	2,5
90	2,8
100	3,1
110	3,4
120	3,7
130	4,0
140	4,4
150	4,7
160	5,0
170	5,3
180	5,6
190	5,9
200	6,2
210	6,5
220	6,8
230	7,1
240	7,5
250	7,8
260	8,1
270	8,4
280	8,7
290	9,0
300	9,3
310	9,6
320	9,9
330	10,3
340	10,6
350	10,9
360	11,2
370	11,5
380	11,8
390	12,1
400	12,4

Operating Instructions for  
Hydraulic Test Rig 12 tons Model: **RPYS-1215**



**1. Erection**

Place Test Rig to appropriate location and fasten the frame to the ground.

**2. Assembly of the hollow hydraulic cylinder**

- Take out the cylinder from packing material.
- Take off the hexagon nuts (1) from the threaded rod (5) and pull out the threaded rod out of the hollow cylinder.
- Place the cylinder (2) onto the steel plate (4) of the frame and fasten the cylinder by use of the two attached screws at the bottom. Coupler (3) must show to pump table side.
- Place threaded rod (4) from below through the steel plate (4) and hollow cylinder (2) and lock the rod with the two hexagon nuts (1) at appropriate location. Make sure that the shackle block (6) can move at least 200 mm to the top. Counterlock the two nuts (1).

**3. Assembly of the hand pump.**

- Take out the preassembled hand pump (8) plus "pressure set unit" from packing material carefully.
- Place hand pump on pump table and fasten the pump by use of the attached screws.
- Connect hydraulic hose by coupling the male coupler half into the female counter part (3) completely (!), fasten the sleeve nut handtight.
- Fasten hydraulic hose to frame by means of the attached clamp (7).
- Put one of the attached pressure gauges into the female coupler half of the pressure set unit. Test rig is now ready for use.

**4. Putting into operation and use**

**Hydraulic:**

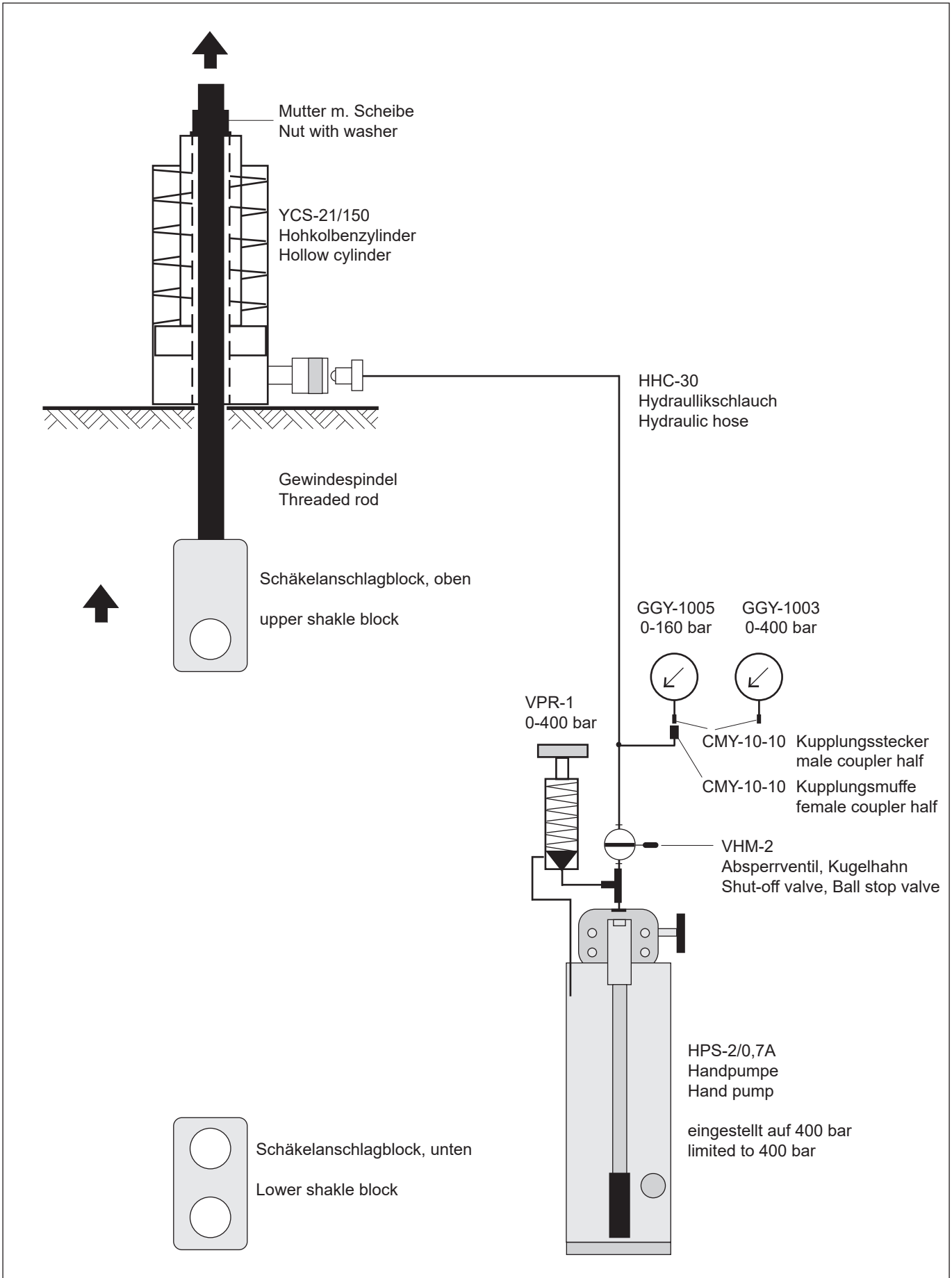
Before each use, the hydraulic components must be checked for functional condition, possible damage and tightness.

**Frame and mechanical parts:**

Before each use, all welds and connections must be checked, e.g. tight fit of the lock nuts on the threaded rod and the upper shackle block. The threaded bar always has to be screwed into the upper shackle block completely. The fit of the pin and the securing of the lower shackle block as well as the condition of the shackles must also be checked

Please note the separate operating instructions for RPYS-1215.

# Hydraulikschemata: RPYS-1215



# Operating Instructions for Hydraulic Test Rig 12 tons Model: RPYS-1215



## Technical Datas:

---

<b>Test Rig Model</b>	: <b>RPYS - 1215</b>
• max. test load	: 120 kN (12 tonnes)
• stroke	: 150 mm
• max. pressure	: 400 bar

---

Hydraulic Cylinder Model	: YCS - 21/150
• capacity at 400 bar	: 120 kN (12 tonnes)

---

Hand Pump Model	: HPS - 2/0,7 A
• operating pressure set to	: 400 bar
• displacement, 1. stage	: 11,0 cm <sup>3</sup>
displacement, 2. stage	: 2,0 cm <sup>3</sup>
• reservoir	: 0,7 l

---

### 1. Application

The Test Rig is used for functional testing of hoisting, tensioning and pulling equipment, after repair or annual inspection, as required by the local safety authorities. The Test Rig is not a measuring device.

### 2. Two possible test procedures:

- 2.1 The test load is produced by the hoist to be tested acting against the advanced hydraulic cylinder. The load applied can be determined by reading the pressure on the gauge and cross-referencing to the pressure chart.
- 2.2 The test load is produced by the cylinder (and pump) acting against the tensioned hoist. The load applied can also be determined by reading the pressure on the gauge and cross-referencing to the pressure chart.

### 3. Generation of the test load

The test force is generated by the hydraulic cylinder. A high tensile threaded bar which is inserted through the hollow cylinder, transfers the pulling force of the hoist into a pushing force, which acts upon the cylinder piston. The oil pressure which is produced by the hydraulic cylinder can be read off the pressure gauges and be converted into a force by using the pressure chart. The oil pressure can be adjusted at the pressure relief valve, thus restricting the applied load.

### 4. Testing the pulling force of the hoist

- 4.1 Adjusting the hydraulic components:  
The hydraulic cylinder must be advanced to its maximum stroke end, when the maximum stroke is reached. The pressure relief valve must be adjusted to the maximum possible pressure, whilst pumping the hand lever of hand pump e.g.:  
If a 5 ton hoist is to be tested at the working load limit (i.e...5 tons), the hydraulic system has to be adjusted to 165 bar.  
If the unit is tested with 25 % overload, the system has to be adjusted to 206 bar.

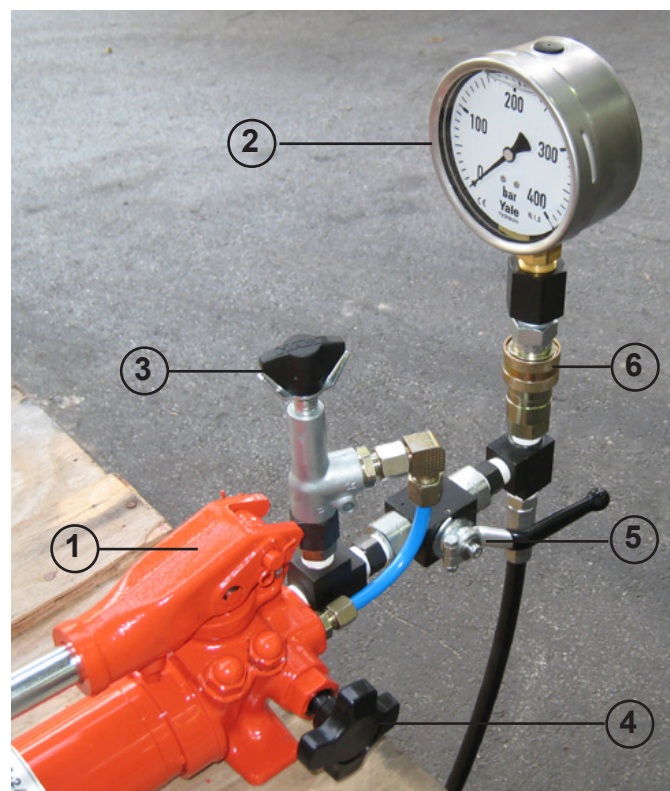
### 4.2 Testing of the hoist

- 4.3 The hoist has to be fixed into shackles of the test rig.

#### Attention:

**The red ring-loop can only be loaded with a maximum of 5 tons.**

- 4.4 The chain or rope must be tensioned.
- 4.5 The hoist then must be operated, when a pulling force is effected which can be read off the pressure gauge in form of an operating pressure. Taking the example, the operating pressure will rise to 165 bar, corresponding to a load of 5 tons.
- 4.6 By further operation of the hoist, no higher operating pressure can be reached because the pressurized oil will be fed back to the reservoir via the pressure relief valve.  
During the test, the hoist will retract the piston into the cylinder, allowing functional test of all components.



- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| (1) Hand pump                  | HPS-2/0,7A |
| (2) Pressure gauge             | GGY-1005   |
| Pressure gauge                 | GGY-1003   |
| (3) Pressure set valve         | VPR-1      |
| (4) Relieve valve (hand wheel) |            |
| (5) Shut-off valve             | VHM-2      |
| (6) Coupler half (female)      | CFY-10-10  |

## Operating Instructions for Hydraulic Test Rig 12 tons Model: RPYS-1215



### 5. Testing the brake during the lowering process

- 5.1 Retract the piston of the hydraulic cylinder completely by opening the relieve valve of the hand pump.
- 5.2 Tension the chain of the hoist by hand and position the hoist to "lower".
- 5.3 Operate the hand pump. The hydraulic cylinder advances, loads the hoist and closing the brake.
- 5.4 Release the brake of the hoist by operating the hand lever of the hoist in lowering position.
- 5.5 Operate the hand pump and advance the cylinder against the brake of the hoist.

Repeat this procedure a few times.

In this way, the proper function of the brake can be tested. The cylinder stroke of 150 mm normally allows a full rotation of the load sheave of the hoist and can be used several times in succession.

---

### 6. Regulations

German regulations require a test at working load limit. It can differ from country to country. Check national standards to ensure compliance with the law.

---

### 7. Pressure gauges

For a better reading of the pressure (resp. force) the test rig is equipped with two pressure gauges:

- 1 pce. GGY-1005 (0-160 bar for hoists up to 4 ton)
  - 1 pce. GGY-1003 (0-400 bar for hoists up to 12 ton)
- Attention: Never overload the pressure gauges !

---

### 8. Shut-off valve VHM-2

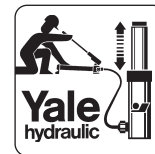
The VHM-2 can be used for hermetic shut-off the loaded piston in order to monitor exactly a possible pressure drop caused by a slipping hoist brake.

Attention: Never overload the pressure gauges while the VHM-2 is closed.

---

Incidentally please note our "**Operating Instructions for Yale Hydraulic Cylinders and Pumps**"

# General Operating Instructions for Yale-Hydraulic Cylinders and Hand 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.

## General Operating Instructions for Yale-Hydraulic Cylinders and Hand 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 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 (YLL, YG, 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:**

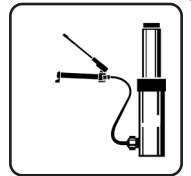
Be sure to close the air vent plug of the reservoir after use. This avoids any possible loss of hydraulic oil in case the hand pump is turned over.



# Pressure / Force

for Hydraulic Cylinder

Model: **YCS-21/150**

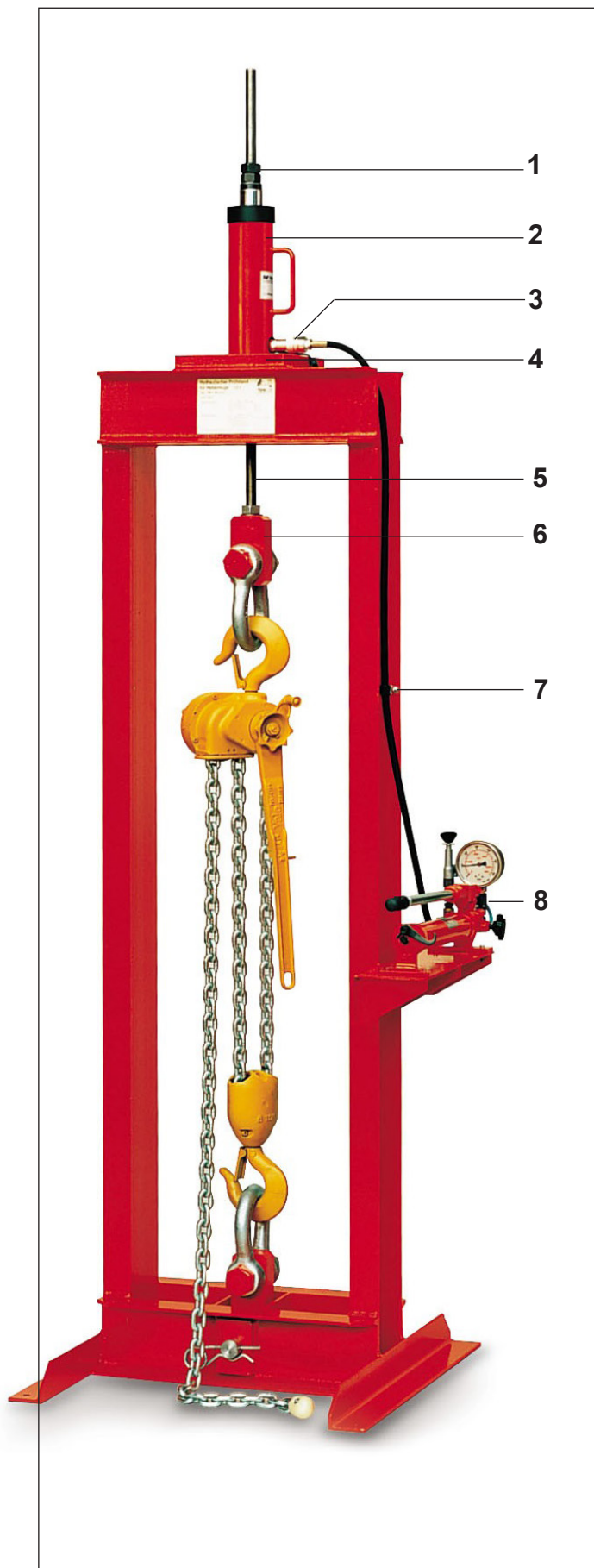


**Operat. pressure  
bar**

**Force  
tonnes**

<b>10</b>	<b>0,31</b>
<b>20</b>	<b>0,62</b>
<b>30</b>	<b>0,93</b>
<b>40</b>	<b>1,24</b>
<b>50</b>	<b>1,55</b>
<b>60</b>	<b>1,87</b>
<b>70</b>	<b>2,18</b>
<b>80</b>	<b>2,49</b>
<b>90</b>	<b>2,80</b>
<b>100</b>	<b>3,11</b>
<b>110</b>	<b>3,42</b>
<b>120</b>	<b>3,73</b>
<b>130</b>	<b>4,04</b>
<b>140</b>	<b>4,35</b>
<b>150</b>	<b>4,66</b>
<b>160</b>	<b>4,97</b>
<b>180</b>	<b>5,60</b>
<b>190</b>	<b>5,91</b>
<b>200</b>	<b>6,22</b>
<b>220</b>	<b>6,84</b>
<b>230</b>	<b>7,15</b>
<b>240</b>	<b>7,46</b>
<b>250</b>	<b>7,77</b>
<b>260</b>	<b>8,08</b>
<b>280</b>	<b>8,71</b>
<b>290</b>	<b>9,02</b>
<b>300</b>	<b>9,33</b>
<b>320</b>	<b>9,95</b>
<b>340</b>	<b>10,57</b>
<b>350</b>	<b>10,88</b>
<b>360</b>	<b>11,19</b>
<b>380</b>	<b>11,81</b>
<b>390</b>	<b>12,13</b>
<b>400</b>	<b>12,44</b>





### 1. De trekbank plaatsen

Plaats de trekbank op de juiste locatie en bevestig het frame aan de grond.

### 2. Montage van de hydraulische cilinder

- Haal de cilinder uit de verpakking.
- Verwijder de zeskantmoeren (1) van de draadstang (5) en trek de draadstang uit de holle cilinder (2).
- Plaats de cilinder (2) op de stalen plaat (4) van het frame en bevestig de cilinder met behulp van de twee bijgevoegde schroeven aan de onderkant. De koppeling (3) moet naar pomptafelzijde wijzen.
- Plaats de draadstang (5) van onderaf door de stalen plaat (4) en holle cilinder (2) en borg de stang met de twee zeskantmoeren (1) op de juiste hoogte. Zorg ervoor dat het trekblok (6) minimaal 200 mm naar boven kan bewegen. Maak de twee moeren (1) tegen elkaar vast.

### 3. Montage van de handpomp

- Neem de voorgemonteerde handpomp (8) inclusief "druksteleenheid" voorzichtig uit het verpakkingsmateriaal.
- Plaats de Handpomp op de pomptafel en zet de pomp vast met behulp van de bijgevoegde schroeven.
- Sluit de hydraulische slang aan op de cilinder en draai de koppeling goed handvast aan.
- Bevestig de hydraulische slang aan het frame me door middel van de bijgevoegde klem (7).
- Plaats een van de bijgevoegde manometers op de adapter van de handpomp.

### 4. Ingebruikname en gebruik

#### Hydraulisch systeem:

Voor elk gebruik moeten de hydraulische onderdelen worden gecontroleerd op hun werking, eventuele schade en lekkages.

#### Frame en mechanische onderdelen:

Voor elk gebruik moeten alle lasnaden en verbindingen worden gecontroleerd, bv. of aan de bovenkant de borgmoeren op de draadstang en het blok van de harpsluiting goed vastzitten. De juiste plaatsing van de pen en de borging van het onderste blok van de harpsluiting. Ook moet de staat van de harpsluitingen worden gecontroleerd.

De trekbank is nu klaar voor gebruik.

Let op de afzonderlijke bedieningsinstructies voor RPYS-1215.

**Type: RPYS-1215**

**Technische specificaties**

- max. Testkracht : 120 kN (12 t)
- Cilinderslag : 150 mm
- max. Bedrijfsdruk : 400 bar

**Manometer 1, Type : GGY-1003**

- Bedrijfsdruk : 0-400 bar
- Kwaliteitsklasse 1,0, glycerine gedempt

**Manometer 2, Type : GGY-1005**

- Bedrijfsdruk : 0-160 bar
- Kwaliteitsklasse 1,0, glycerine gedempt

**Hydraulische cilinder, Type: YCS-21/150**

- Capaciteit bij 400 bar : 120 kN (12 t)

**Hydraul. handpomp, Typ : HPS-2/0,7A**

- Bedrijfsdruk ingesteld op : 400 bar
- Opbrengst, tweetraps
  - 1ste trap/slag : 11,0 cm<sup>3</sup>
  - 2de trap/slag : 2,0 cm<sup>3</sup>
- Tankinhoud : 0,7 l

**1. Gebruiksdoel**

De trekbank wordt gebruikt om hijsmiddelen te testen evenals van trek- en spanmiddelen, na reparatie of voor de jaarlijkse inspectie, die vereist is door de voorschriften voor ongevallenpreventie.

De trekbank wordt gebruikt om takels te controleren of de te testen op correct functioneren.

De trekbank is geen meetinstrument. De manometers worden niet gebruikt om de trekkracht nauwkeurig te meten, maar om aan te geven of het hijsmiddel functioneert. Hierbij wordt een geschatte trekkracht weergegeven.



Een drukverlies op de manometer geeft aan dat de rem slijpt, mits de kogelkraan gesloten is.

**2. Er zijn 2 testmogelijkheden:**

Testmogelijkheid A:

De testbelasting wordt uitgeoefend met de betreffende takel die trekt aan de uitgeschoven hydraulische cilinder.

De gegenereerde kracht kan worden gemeten op de manometer en op de Tafel kan worden gelezen. .

Testmogelijkheid B:

De testbelasting wordt geproduceerd door de cilinder (en pomp) die tegen de gespannen takel inwerkt. De uitgeoefende testbelasting is ook af te lezen op de manometer en op de druktabel.

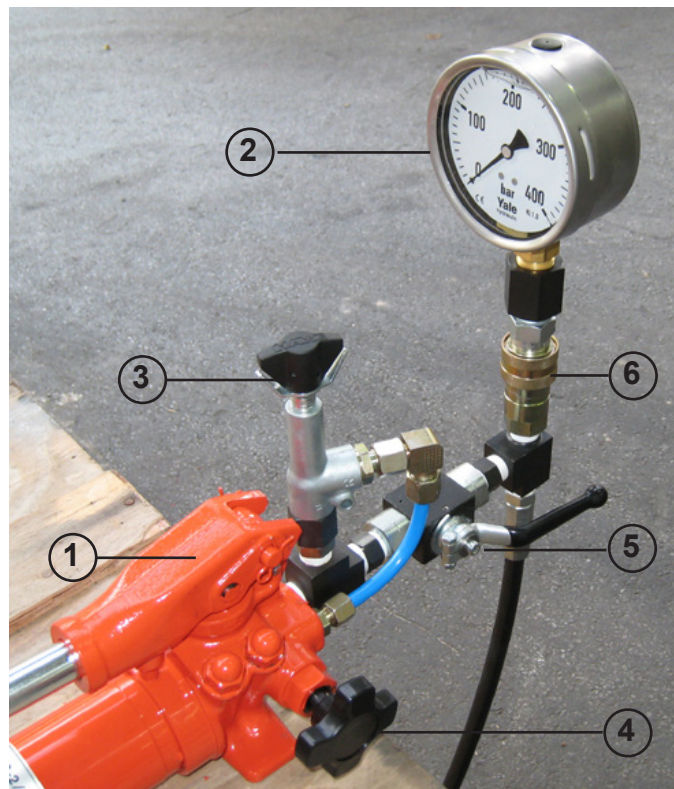
**3. Voorschrift:**

Een hijsmiddel moet worden getest "met een nominale belasting".

**4. Bepaling van de testkracht:**

De testwaarden worden bepaald door middel van een hydraulische cilinder. De draadstang door de holle cilinder zet de door de takel ontwikkelde trekkracht om in een drukkracht die op de zuiger van de hydraulische cilinder inwerkt. De resulterende oliedruk in de hydraulische cilinder kan op de manometer (2) worden afgelezen en met behulp van een tabel worden omgezet in een trekkracht.

Deze oliedruk kan worden begrensd bij het drukregelventiel (3) zodat geen hogere werkdruk dan de ingestelde werkdruk mogelijk is.



- |                      |            |
|----------------------|------------|
| (1) Handpomp         | HPS-2/0,7A |
| (2) Manometer        | GGY-1005   |
| Manometer            | GGY-1003   |
| (3) Drukregelventiel | VPR-1      |
| (4) Handventiel      |            |
| (5) Kogelkraan       | VHM-2      |
| (6) Koppeling        | CFY-10-10  |

**4.1 Manometer (2)**

De testbank wordt geleverd met twee manometers voor een betere aflezing van de druk (of kracht) :

1 stuks GGY-1005 (0-160 bar for hijsmiddelen tot 4t)

1 stuks GGY-1003 (0-400 bar for hijsmiddelen tot 12t)

De manometers zijn voor ongeveer tweederde gevuld met glycerine om de naald te dempen.

De tolerantieklasse van de manometer is: 1,0%



**Let op:**

**Overbelast de manometers nooit!**

Een plotselinge drukpiek of drukverlies kan een manometer beschadigen.

**Snelkoppelingen**

De manometers kunnen worden verwisseld met behulp van snelkoppelingen. Trek om deze te vervangen de koppelingring (6) naar beneden en verwijder de manometer. Om de manometer te plaatsen wordt ook de ring naar beneden getrokken.

Zet het systeem nooit onder druk zonder een manometer.

Houd de koppelingen schoon.

**4.2 Drukregelventiel (3)**

De gewenste systeemdruk kan op dit ventiel worden ingesteld door aan de zwarte knop (3) te draaien. Deze ingestelde druk kan nooit overschreden worden met de handpomp.

De druk bepaalt de trekkracht van de cilinder (zie druktabel). De druk die door de handpomp wordt gegenereerd kan niet boven deze ingestelde waarde stijgen.

Zorg ervoor dat de kogelkraan **VHM-2** (5) altijd open is tijdens het instellen van de druk.

**4.3 Kogelkraan VHM-2 (5)**

De VHM-2 kogelkraan wordt gebruikt om het oliecircuut hermetisch af te sluiten in de richting van de hydraulische cilinder. Deze is alleen gesloten als, vanwege de testomstandigheden, de te testen takel gedurende langere tijd in de gaten moet worden gehouden op een eventuele drukverlaging.

Een drukverlaging op de manometer geeft dan aan dat de lastdrukrem slipt.

**Gevaar:**

**Als er druk wordt uitgeoefend door middel van het te testen apparaat (takel), kan de manometer overbelast raken als de kogelkraan VHM-2 wordt gesloten.**

**Overbelast de manometers niet!!!**

**4.4 Drukopbouw**

Het handventiel (4) van de handpomp (1) moet altijd gesloten zijn om druk op te bouwen met de handpomp als een takel.

**5. Controle van de trekkracht van takels  
Afstellen van de hydraulica:**

De hydraulische cilinder is volledig uitgeschoven tegen de bovenste aanslag.

Zodra de bovenste aanslag is bereikt, kan de bijbehorende testdruk worden ingesteld op het drukregelventiel door verder te pompen. Deze insteldruk is dan de "maximaal haalbare" druk of de "maximaal haalbare kracht".

Voorbeeld: als een hijsmiddel van 5 ton met een nominale belasting (d.w.z. 5 t) wordt getest, moet het hydraulisch systeem worden afgesteld op 165 bar. Als de test moet worden uitgevoerd met 25% overbelasting, moet deze op 206 bar worden ingesteld.

**5.1 Het testen van de takel**

1. Haak de te testen takel in de harpsluitingen of rode adapterschalen van de trekbank.
2. Trek de ketting (kabel) strak.
3. De kogelkraan (5) VHM-2 moet geopend zijn! Bedien daarna de takel. Er treedt een trekkracht in werking die in de vorm van een werkdruk op de manometer is af te lezen. In ons voorbeeld loopt de werkdruk op tot 165 bar, wat overeenkomt met een kracht van 5 t.
4. Er kan geen hogere werkdruk worden gegenereerd door het verder bedienen van de takel aangezien de hydraulische olie wordt teruggevoerd naar de tank vanaf het drukregelventiel (3) wanneer de oliedruk stijgt. De takel trekt de zuiger terug in de hydraulische cilinder.

**6. Controle van de rem bij het neerlaten**

1. Laat de zuiger van de hydraulische cilinder volledig terugtrekken.
2. Trek de ketting van de takel met de hand strak en zet de takel op "dalen".
3. Bedien nu de pomp. De hydraulische cilinder schuift uit, trekt de ketting strak en sluit de rem.
4. Ontlast nu de rem van de takel door de onderhaak te laten dalen.  
De systeemdruk daalt (zichtbaar op de manometer).
5. Bedien de handpomp weer en beweeg de cilinder tegen de rem van het hijsmiddel waardoor je de werkdruk weer opbouwt.

Herhaal dit proces een paar keer.

Op deze manier openen, sluiten en het vasthouden van de lastdrukrem worden gecontroleerd.

**Let op:**

**De rode adapterschalen zijn  
alleen toegestaan tot 5 ton .**



**Let voor het overige op onze:**

**"Algemene bedieningsinstructies voor  
hydraulische cilinders en handpompen".**



## 1. Uitpakken:

Controleer alle uitgepakte Yale componenten voor mogelijke transportschade. Meld onmiddellijk eventuele schade bij de transporteur omdat transportschade niet door de Yale garantie wordt gedekt.

## 2. Eerste ingebruikname:

Yale hydraulische cilinders worden gebruiksklaar geleverd met een vrouwelijke snelkoppeling; alle Yale handpompen zijn gevuld met hydraulische olie. Controleer het olieniveau voor ingebruikname.

## 3. Ontluchten:

Voor de ingebruikname van nieuwe hydraulische componenten moet het systeem ontlucht worden. Laat hiervoor de cilinder een aantal keer uit en terug lopen, terwijl de koppeling naar boven wijst. Dit zorgt ervoor dat de lucht, samen met de hydraulische olie, terugloopt naar het reservoir.

## 4. Hydraulische cilinder uitrijden:

Koppel de hydraulische slang aan de cilinder door de vrouwelijke koppeling compleet aan te draaien. Bij een niet goed aangedraaide koppeling zullen de afsluitkogels de doorvoer blokkeren. De koppelingen zijn zelfdichtend en hoeven daarom alleen handvast te worden aangedraaid. Open het ontluchtingsventiel op het reservoir met ca. een halve slag en sluit het handventiel. De cilinder kan nu uitgereden worden.

## 5. Juist gebruik:

Yale hydraulische componenten met hun extreem robuuste constructie hebben een lange levensduur. Desondanks moeten de volgende punten in acht worden genomen voor uw veiligheid:

- Overschrijd nooit de maximale capaciteit van de hydraulische cilinders.
- Vermijd excentrische / scheve belasting van de cilinder.
- Niet onder van een hydraulisch geheven last komen, behalve als deze extra (mechanisch) ondersteund wordt.
- Vermijd contact met warmtebronnen (Lassen etc.).
- Bescherm de hydraulische slangen tegen schade; vermijd overmatig buigen en trekspanning.

## 6. Excentrische belasting:

Om een lange levensduur te garanderen zijn de Yale 700 bar cilinders van de series **YS, YLG, YFG, YLS, YFS, YCS, YCH, YH** en **YPL** gemaakt van Chrom-Molybdeen staal. Het huis en de zuiger zijn hitte behandeld en voorzien van 2 bronzen lagers. Hydraulische cilinders moeten in het algemeen niet excentrisch belast worden. Dit kan een kortere levensduur

tot gevolg hebben.

In de praktijk kunnen sommige applicaties toch een excentrische belasting vereisen. In een dergelijk geval mogen de gebruiksdruk en de slag niet meer dan 50% bedragen.

De last moet altijd op volledige oppervlakte van de zuiger c.q. zadel rusten. Ook moet de basis van de cilinder volledig op een harde ondergrond rusten.

**Dit geldt in het bijzonder voor vlakke cilinders!**

## 7. Olieniveau / Olie verversen:

De olie moet regelmatig verversed worden, maar zeker een keer per jaar. Een goede staat van de hydraulische olie is een belangrijke factor voor de levensduur van de componenten. Bij gebruik onder slechte omstandigheden (bv. stof, vochtigheid, etc....) moet de olie vaker verversed worden.

Gebruik altijd Yale hydraulische olie anders vervalt het recht op garantie. Controleer regelmatig het olieniveau.

**Denk aan het milieu, verwerk oude olie volgens de voorschriften!**

## 8. Onderhoud:

Alle bewegende delen moeten regelmatig ingevet worden (bv. hendeldraaipunt van de handpomp). Voor olie verversen zie paragraaf 7 „Olieniveau / Olie verversen“. Afhankelijk van de gebruiksomstandigheden moeten alle onderdelen regelmatig op beschadigingen worden gecontroleerd. Alle beschadigde onderdelen moeten onmiddellijk worden vervangen.

## 9. Reparaties:

Reparaties en onderhoud moeten worden gedaan door gekwalificeerd personeel, gebruik altijd originele onderdelen.

## 10. Reiniging:

Houd uw hydraulisch systeem schoon en vermijd stof en vochtigheid. Dit geldt vooral voor de koppelingen. (Afspoelen met een nafta schoonmaakmiddel als nodig)

## 11. Hydraulische koppelingen met 3/8-NPT:

Voor een simpele afdichting van hydraulische koppelingstukken, slangen, manometers, adapters etc. met 3/8 NPT, wikkel strak 2 lagen teflon tape om de mannelijke draad en laat de eerste twee draadgangen zichtbaar. Schroef de onderdelen handvast op elkaar en controleer op lekkages.



## Handleiding voor Hydraulische Cilinders en Handpompen

### 12. Gebruiksveiligheid:

Alle hydraulische onderdelen in het Yale programma zijn ontworpen voor een maximale arbeidsdruk van 700 bar (10.000 PSI) behalve die in het 2000 bar programma.

De overdrukventielen zijn ingesteld op de, volgens specificaties, maximaal toegestane arbeidsdruk en mogen nooit hoger worden ingesteld. De maximale arbeidsdruk van 700 bar mag nooit worden overschreden. Het ingebouwde overdrukventiel leidt het teveel aan druk (olie) terug naar het reservoir zodra de maximale druk is bereikt.

Een last mag nooit de capaciteit van de gebruikte cilinder(s) overschrijden.

### 13. Storingen verhelpen:

Als er een kleine hoeveelheid olie lekt bij de zuiger wil dit nog niet zeggen dat de dichting defect is. Het kan olie zijn die zich in het huis, op de zuiger, heeft verzameld tijdens het gebruik. Dit heeft absoluut geen effect op de werking van de cilinder.

#### Pomp bouwt geen druk:

- Controleer of het handventiel is gesloten
- Controleer het olieniveau in het reservoir
- Controleer of de ontlufter op het reservoir is geopend
- Controleer op vuil in de balzittingen.
- Ontkoppel de cilinder en bouw een beetje druk op de mannelijke koppeling.

#### Pomp bouwt druk, maar de cilinder rijdt niet uit:

Controleer eerst het olieniveau in het reservoir. Als de pomp correct functioneert en deze druk opbouwt dan:

- Zal de kracht die nodig is om de pomphendel te bedienen groter worden
  - Zullen de hydraulische slangen harder worden.
- Gebruik, als mogelijk, een manometer tijdens het testen.

Het tijdelijk ontkoppelen van alle componenten (cilinders) vergemakkelijkt de controle.

#### Als de pomp druk opbouwt, maar de cilinder nog steeds niet uitrijdt:

- Controleer dat de koppelingen goed aangedraaid zijn
- Controleer het hydraulisch systeem op lekkages (koppelingen, adapters, dichtingen, etc.)
- Controleer de hydraulische cilinder op lekkages
- Controleer of de ontlufter op het reservoir is geopend
- Bij dubbelwerkende cilinders controleer of, door een defecte dichting, de olie niet langs de zuiger lekt van de ene kamer naar de andere.

Hiervoor moet de zuiger **compleet** uitgereden worden, ontkoppel daarna de koppeling aan de zuigerzijde. Bevestig dan een manometer op de ontkoppelde poort en

breng druk aan op de andere poort (bodenzijde). Als de manometer dan een druk aangeeft is de interne dichting defect.

#### Zuiger loopt niet terug:

Voor enkelwerkende cilinders met veerretour, 1 slangaansluiting.

- Controleer of de koppelingen goed zijn aangedraaid anders kan de olie niet stromen.
- Controleer of het een cilinder is met veerretour, YEL, YEGA, YEGAS, YLG en YFG modellen hebben „lastretour“ en lopen dus terug door een externe last.

Voor dubbelwerkende cilinders, 2 slangaansluitingen. Controleer of de oliestroom aan de retourkant niet is afgesloten, bv. door een niet goed aangedraaide koppeling.

#### Systeem houdt geen druk:

De handpomp bouwt wel druk, maar deze zakt weer snel:

- Is het handventiel goed gesloten?
- Controleer het systeem en de cilinder op lekkages.
- Repareer de pomp als nodig. (Vuil in de balzittingen?)

#### Ontluchting van het reservoir:

Alle reservoirs van de Yale handpompen zijn voorzien van een „ontluchtings- c.q. vuldop“.

Het voordeel is dat de gehele capaciteit van het oliereservoir benut kan worden, de pompen hebben een zeer goede aanzuigcapaciteit.

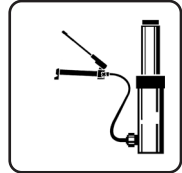
#### Belangrijk:

Sluit altijd de ontlufter na gebruik. Hierdoor kan er geen olie uit het reservoir lekken als de handpomp omvalt.

## Pressure / Force

for Hydraulic Cylinder

Model: **YCS-21/150**



<b>Operat. pressure bar</b>	<b>Force tonnes</b>
10	0,31
20	0,62
30	0,93
40	1,24
50	1,55
60	1,87
70	2,18
80	2,49
90	2,80
100	3,11
110	3,42
120	3,73
130	4,04
140	4,35
150	4,66
160	4,97
180	5,60
190	5,91
200	6,22
220	6,84
230	7,15
240	7,46
250	7,77
260	8,08
280	8,71
290	9,02
300	9,33
320	9,95
340	10,57
350	10,88
360	11,19
380	11,81
390	12,13
400	12,44





**EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2006/42/EG (Anhang II)**  
**EC Declaration of Conformity 2006/42/EC (Appendix II)**  
**Déclaration de Conformité CE 2006/42/EC (Appendice II)**

Hiermit erklären wir, 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.

We hereby declare, that the design, construction and commercialised execution of the below mentioned machine 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 machine will not be operated correctly and in accordance to the operating instructions and/or not be inspected regularly.

Déclarons 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/** RPYS-1215, RPYS-1215-PY-04, RPYS-1215-PAY-6, RPYS-1215-GDY  
**Product/Produit:** RPYS-1215/1535-PY-04, RPYS-1535

**Maschinentyp/ Type/Type d'appareil:** Hydraulischer Prüfstand, Hydraulic Test Rig, Banc d'essais hydraulique

**Einschlägige EG-Richtlinien/** 2006/42/EG, 2014/30/EU, 2002/95/EG  
**Relevant EC Directives/** 2006/42/EC, 2014/30/EU, 2002/95/EC  
**Directives CE correspondantes** 2006/42/EC, 2014/30/EU, 2002/95/EC

**harmonisierte Normen, insbesondere/** EN 12100:2010, ISO 4413:2010, EN 349:1993+A1:2008  
**Transposed standards in particular/**  
**Normes, en particulier :**

**Vollständig bzw. auszugsweise** DGUV Regel 100-500 (BGR 500)  
**angewendete nationale**  
**Normen und technische**  
**Spezifikationen insbesondere:**  
**Transposed (either complete**  
**or in extracts) national standards**  
**and technical specifications, in particular:**

**Qualitätssicherung:** DIN EN ISO 9001:2008  
**Quality assurance/Assurance qualité**

**Dokumentations-Bevollmächtigter/** Columbus McKinnon, Yale-Allee 30  
**Authorised person to compile technical file/** 42329 Wuppertal  
**Agent de documentation:**

**Datum/Hersteller-Unterschrift:** 06. März 2017 i.V. 

**Angaben zum Unterzeichner:** Dipl. Ing. Andreas Oelmann  
Leiter Qualitätssicherung,  
Manager Quality Assurance  
Responsable Assurance