

 POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.	Instruction Sheet
	Posi Lock Puller System

L1697 Rev. B 05/14

## IMPORTANT RECEIVING INSTRUCTIONS

Visually inspect all components for shipping damage. If any shipping damage is found, notify carrier at once. Shipping damage is NOT covered by warranty. The carrier is responsible for all repair or replacement cost resulting from damage in shipment.

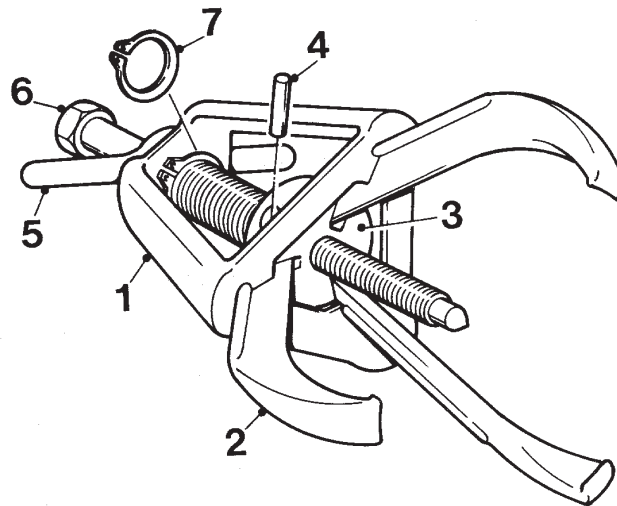


Figure 1, Components of Posi Lock Puller  
 (see page 50 for parts list)

## DESCRIPTION

The Enerpac Posi Lock Puller System is manually or hydraulically operated. The puller consists of a control cage (item 1), jaw (item 2), jaw-head assembly (item 3), ball lock pins (item 4), T-handle (item 5), center bolt (item 6), and a snap ring (item 7). The control cage holds the puller jaws securely in any position. Operating, closing, locking, and aligning the jaws is done by turning the T-Handle. In hydraulic pullers, the center bolt is replaced by a hydraulic cylinder.

The 100 ton puller comes with an electrically powered lift cart, enabling the puller to be raised up to 5 feet above ground.

## CONTENTS

English .....	1
Deutsch .....	8
Français .....	15
Español .....	22
Italiano .....	29
Nederlands .....	36
Русский .....	43

## SAFETY INFORMATION

**⚠ WARNING**

Do not overload cylinder. Do not exceed clamping forces. Overloading causes equipment failure and possible personal injury. Use hydraulic gauges to ensure proper operating pressure in each hydraulic system. Do NOT exceed maximum pressure limits of lowest rated component in your system. Always use high pressure hoses and fittings.

**⚠ WARNING**

Do not over-extend the cylinder. Do not operate beyond limits of its rated stroke. It will cause unnecessary strain to the cylinder.

**⚠ WARNING**

**AVOID SHARP BENDS AND KINKS IN HOSES.** The oil flow will be restricted causing severe back-pressure. Sharp bends and kinks will internally damage hoses leading to premature failure.

**⚠ WARNING**

**WEAR SAFETY GLASSES** to protect your eyes against injury.

**⚠ WARNING**

**KEEP FINGERS AWAY.** During operation, keep hands and fingers away from the operation area to avoid personal injury.

## INSTALLATION

### Selection guide

When determining which puller to use, follow these guidelines:

- The mechanical puller's center bolt diameter must be at least one half as large as the diameter of the shaft from which the object will be removed. (See figure 2.)

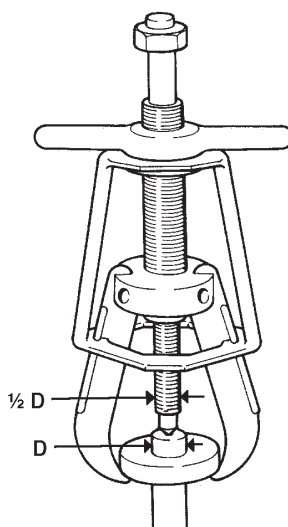


Figure 2, Relative Size of Center Bolt versus Diameter of Shaft

(2)

- The maximum force exerted in tons should be 7 to 10 times the diameter of the shaft in inches or 0.3 to 0.4 times the diameter in millimeters. (Example: A 1½" (40mm) diameter shaft would generally require a 15 ton puller.)
- Long Jaws are available for larger capacity pullers. To change jaws, remove the ball lock pins and slide the standard jaws out of the cage. Insert the "T" of the long jaws into the T-slot of the cage and secure the jaws by inserting ball lock pins.

**⚠ CAUTION**

The rating of the puller remains the same when using the long jaws but the gripping force is reduced by 75%. Never attempt to pry the puller by inserting anything between the jaws. This may cause center bolt damage.

- Distortion of the jawhead assembly will occur if the bolt nut is continually forced against the jawhead assembly. To reduce this risk, use the optional shaft protectors/ extenders that fit over the puller's end for tip protection and additional reach.

**Note**

It is impossible to predict the exact force needed for every pulling situation. The amount of press fit and force of removal can vary greatly between jobs. The set-up requirements along with the size, shape, and condition of the parts being pulled are variables which must be considered.

Study each pulling application before you select your puller. Notice that a significant amount of force can be exerted with a puller. Respect these forces and always observe all safety precautions and warnings.

## OPERATION

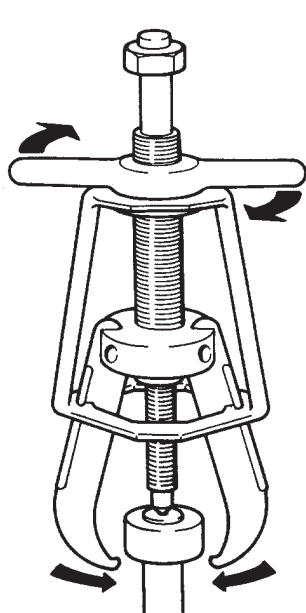


Figure 3

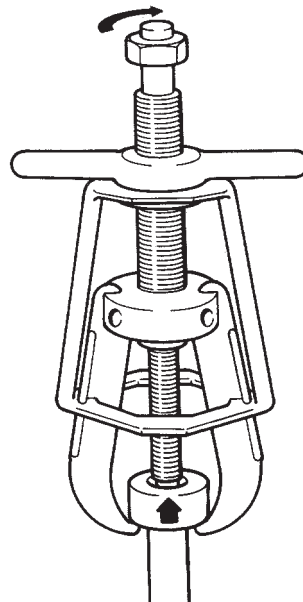


Figure 4

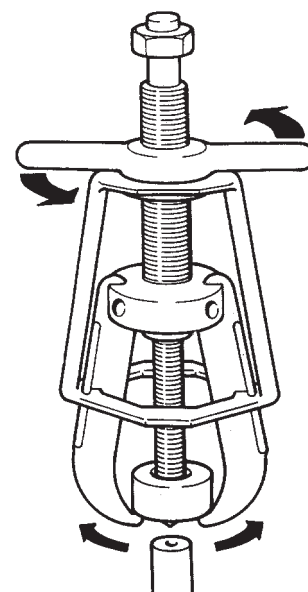


Figure 5

(3)

## Mechanical Pullers

1. Make sure that all items being pulled are supported by a means other than the puller. Do not use the puller for lifting or supporting objects.
2. Before each use, lubricate the center bolt threads with a graphite-based lubricant.
3. To operate puller, grasp the puller with one hand and turn the T-handle counter-clockwise with the other hand until the jaw opening is big enough to fit over the component to be pulled.



### CAUTION

**Do not pinch your fingers during this process.**

4. Place puller over component to be pulled. When only the inner bearing race is remaining on the shaft, clean the shaft first with emery cloth and then attach the jaws in the ball groove.

If the jaws appear to be coming out of the ball groove, loosen the center bolt and re-tighten the T-Handle by hand. This may be necessary when the puller is new to get the jaws to properly seat in the cage.

5. Turn the T-Handle clockwise to tighten the jaws firmly onto the component. (See Figure 3.)
6. Make sure that the center of the puller is aligned with the center of the shaft of the component to be pulled. Using hand tools only, tighten the center bolt to pull the component off of its shaft. (See Figure 4.)

To remove the component from the puller, turn the T-Handle counter-clockwise to open the jaws. (See Figure 5.)

### Maintenance

Always clean the puller after use and store in a clean, dry place.

## Hydraulic Pullers

1. Make sure that all items being pulled are supported by a means other than the puller. Do not use the puller for lifting or supporting objects.
2. Install cylinder into puller by threading collar threads clock-wise into the jawhead assembly. Make sure that the cylinder collar threads are fully engaged in the puller. Attach lift plate to the coupler-end of the cylinder. Remove the saddle from the cylinder and insert the ram point into the plunger. Select the ram point that will provide maximum contact with the shaft end.
3. To operate puller, grasp the puller with one hand and turn the T-handle counter-clockwise with the other hand until the jaw opening is big enough to fit over the component to be pulled.



### CAUTION

**Do not pinch your fingers during this process.**

4. Place the puller over the component to be pulled. (See Figure 3.) When only the inner bearing race is remaining on the shaft, clean the shaft first with emery cloth and then attach the jaws in the ball groove.

If the jaws appear to be coming out of the ball groove, release hydraulic pressure and re-tighten the T-Handle by hand. This may be necessary when the puller is new to get the jaws to properly seat in the cage.

5. Turn the T-handle clockwise to tighten the jaws firmly onto the component.
6. Make sure that the puller is square with the component to be pulled. Advance the plunger until the ram point contacts the shaft to ensure correct alignment. (If necessary, refer to the pump's instruction sheet.) The center of the ram point should be aligned with the center of the shaft. Continue to advance the plunger slowly to pull the component off of the shaft. Do not re-tighten the T-handle during the pulling operation. Never exceed the maximum torque rating of the pullers.

#### Maintenance

Always clean the puller after use and store in a clean, dry place.

## 100-Ton Hydraulic Puller

### WARNING

Do stand on, under, or near puller while in use. Keep hands, feet and clothing away from moving parts.

### WARNING

When transporting puller, always place the puller in its lowest position and remove ram extenders.

1. Make sure that all items being pulled are supported by a means other than the puller. Do not use the puller for lifting or supporting objects.
2. Align the puller to the shaft to ensure a straight pull. (The puller's lift cart can raise the puller up to 5 feet. For distances beyond 5 feet, the puller can be removed from the cart. See **Removing Puller from Lift Cart.**)

To raise the puller, place the cylinder control valve in the "Hoist Oil Supply" position, open the puller hoist vertical control valve, and raise the puller by placing the remote jog switch in the "On" position.

When puller has reached the desired height, release the remote jog switch and close the vertical control valve.

To lower the puller, place the cylinder control valve in the "Hoist Lower" position, turn the hoist vertical control valve counterclockwise, and close the hoist vertical control valve after the puller has reached its desired height.

#### Note

The restrictor valve, located at the top of the hoist cylinder, is used to control the rate of puller descent. This valve should be set at the desired rate and locked in place using the nut on the valve shaft. (An appropriate starting point is one full turn from the closed position. This restrictor valve is only a one-way restrictor valve; it does not affect the rate at which the puller is raised.)

 **WARNING**

**Always keep the puller hoist vertical control valve closed when not adjusting the vertical position.**

3. Open the jaws to the desired spread.

Place the cylinder control valve lever in the “Oil Supply” position, place the cage control valve lever in the “Jaw Open” position, and activate the pump by placing the remote jog switch in the “On” position. Release the remote jog switch when the jaws have reached the correct spread.

To close jaws, place the cylinder control valve in the oil supply position, place the cage control valve lever in the “Jaw Control” position, and activate the pump by placing the remote jog switch in the “On” position.

4. Adjust jaw tips so the jaws will pull on a flat surface.

Always use the maximum pulling surface of the jaw. Adjust the jaw tips by turning the 1 1/4" cap screw. To angle tip inward, turn the cap screw clockwise. To angle the tip outward, turn the cap screw counterclockwise. Before pulling, always ensure that the machined caps are properly fitted to the curved surface.

5. Extend the 100-ton cylinder.

Place the 100-ton cylinder control valve in the “Extend” position and activate the pump by placing the remote jog switch in the “On” position.

To retract cylinder, place the 100-ton cylinder control valve in the “Retract” position. The cylinder will retract automatically without activating the pump.

#### **Removing Puller from Lift Cart**

1. Support puller weight using the lifting brackets provided.
2. Close the puller hoist vertical control valve.
3. Disconnect the puller hoist hose coupler at the control panel.
4. Remove the (2) 1/2" bolts that fasten the locking plate to the puller lift bracket.
5. Remove the puller from the cart by rotating the cart while keeping the puller stationary.

#### **Maintenance**

Keep slide rollers and mast clean and lubricated with light machine oil. Note that a small amount of oil seepage from the breather vent on the hoist cylinder is normal.

## Troubleshooting

Problem	Possible Cause
1. Cylinder will not advance	A. Pump release valve open B. No oil in pump C. Air in hydraulic system D. Couplers are not fully tightened E. Blocked hydraulic line
2. Cylinder advances partly	A. Oil level in pump too low B. Cylinder's plunger binding
3. Cylinder advances in spurts	A. Air in hydraulic system B. Cylinder's plunger binding
4. Cylinder advances slower than normal	A. Leaking connection B. Restricted hydraulic line C. Loose coupler or fitting
5. Cylinder advances but will not hold pressure	A. Seals leaking B. Leaking connection C. Pump malfunction
6. Cylinder leaks oil	A. Worn or damaged plunger B. Leaking or loose connection C. Internal leakage
7. Cylinder will not retract or retracts slower than normal	A. Pump release closed B. Coupler not fully closed C. Blocked hydraulic line D. Pump reservoir over-filled E. Cylinder damaged

**ENERPAC**  
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

## Bedienungsanleitung

## Posi Lock Abziehsystem

L1697 Rev. B 05/14

### WICHTIGE ANWEISUNGEN FÜR DIE EINGANGSKONTROLLE

Unterziehen Sie alle Teile einer Sichtkontrolle auf eventuelle Transportschäden. Wird ein solcher Transportschaden festgestellt, benachrichtigen Sie unverzüglich den Spediteur. Transportschäden sind von der Gewährleistung NICHT abgedeckt. Der Spediteur haftet für alle Reparatur- und Austauschkosten, die sich aus einer Beschädigung beim Transport ergeben.

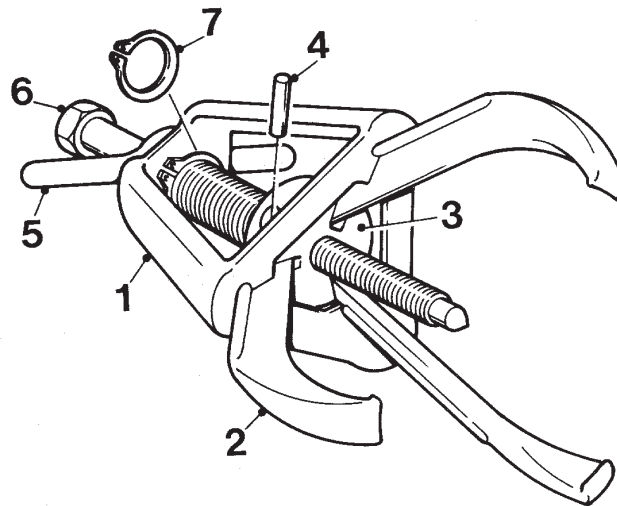


Abbildung 1, Komponenten der Posi Lock Abziehvorrichtung  
(Teilleiste siehe Seite 50)

### BESCHREIBUNG

Das Enerpac Posi Lock Abziehsystem wird manuell oder hydraulisch betrieben. Die Abziehvorrichtung besteht aus einem Steuergerippe (Element 1), den Klemmbacken (Element 2), dem Backenkopf (Element 3), den Kugelsperrstiften (Element 4), dem Knebelgriff (Element 5), dem Mittelbolzen (Element 6) und einem Sprengring (Element 7). Das Steuergerippe hält die Zugbacken in beliebigen Stellungen sicher fest. Der Betrieb, das Schließen, Verriegeln und Ausrichten der Klemmbacken erfolgt durch Drehen des Knebelgriffs. Bei hydraulischen Abziehvorrichtungen wird der Mittelbolzen durch einen hydraulischen Zylinder ersetzt.

Die Abziehvorrichtung für 100 US-Tonnen (90,7 Tonnen) wird mit einem elektrisch angetriebenen Hebewagen geliefert, wodurch es möglich ist, die Abziehvorrichtung bis zu 1,5 Meter über dem Boden anzuheben.

## SICHERHEITSINFORMATIONEN

### ⚠ ACHTUNG

Den Zylinder nicht überlasten. Die Spannkkräfte nicht überschreiten. Durch Überlastung können Sachschäden und Körperverletzungen hervorgerufen werden. Hydraulikmanometer verwenden, um den richtigen Betriebsdruck in jedem Hydrauliksystem sicherzustellen. Den maximalen Druck der Komponente mit dem niedrigsten Nenndruck in ihrem System NICHT überschreiten. Stets Hochdruckschläuche und -fittings verwenden.

### ⚠ ACHTUNG

Den Zylinder nicht zu weit ausfahren. Nicht über den Nennhub hinaus betreiben. Dies würde den Zylinder unnötigerweise belasten.

### ⚠ ACHTUNG

SCHARFE BIEGUNGEN UND KNICKE IN SCHLÄUCHEN VERMEIDEN. Dadurch würde der Ölfluß eingeschränkt, wodurch beträchtlicher Staudruck verursacht wird. Scharfe Biegungen und Knickungen führen zu inneren Schäden in Schläuchen, was vorzeitigen Ausfall zur Folge hat.

### ⚠ ACHTUNG

EINE SCHUTZBRILLE TRAGEN, um Augen vor Verletzungen zu schützen.

### ⚠ ACHTUNG

DIE FINGER FERNHALTEN. Während des Betriebs Hände und Finger vom Arbeitsbereich fernhalten, um Verletzungen zu verhüten.

## INSTALLATION

### Leitfaden zur Auswahl

Bei der Auswahl der zweckmäßigen Abziehvorrichtung sind die folgenden Richtlinien zu befolgen:

- Der Durchmesser des Mittelbolzens der mechanischen Abziehvorrichtung muß mindestens halb so groß sein wie der Durchmesser der Welle, von der das Objekt abgezogen wird. (Siehe Abbildung 2.)

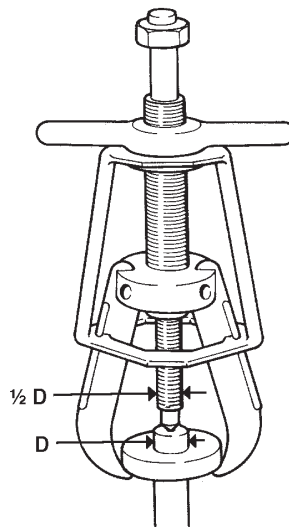


Abbildung 2, Relative Größe des Mittelbolzens im Verhältnis zum Wellendurchmesser

(9)

- Die in US-Tonnen ausgedrückte maximale Kraft sollte 7- bis 10-mal so groß wie der Wellendurchmesser in Inch oder 0,3- bis 0,4-mal so groß wie der Durchmesser in mm sein. Beispiel: Eine Welle mit 40 mm (1½ Inch) Durchmesser würde im allgemeinen eine Abziehvorrichtung mit 15 US-Tonnen (13,6 Tonnen) Zugkraft erfordern.
- Lange Klemmbacken sind für Abziehvorrichtungen mit höherer Kapazität lieferbar. Zum Austauschen der Klemmbacken die Kugelsperrstifte entnehmen und die Standardklemmbacken aus dem Gerippe schieben. Das „T“ der langen Klemmbacken in den T-Schlitz des Gerippes einlegen und die Klemmbacken sichern, indem die Kugelsperrstifte eingeführt werden.

### ⚠ VORSICHT

Die Nennwerte der Abziehvorrichtung bleiben gleich, wenn die langen Klemmbacken verwendet werden, doch die Greifkraft wird um 75 % verringert. Niemals versuchen, die Abziehvorrichtung aufzupressen, indem etwas zwischen die Klemmbacken eingeführt wird. Dadurch kann es zur Beschädigung des Mittelbolzens kommen.

- Eine Verwindung des Backenkopfes tritt auf, wenn die Bolzenmutter ständig gegen den Backenkopf gedrückt wird. Zur Verringerung dieses Risikos die als Sonderausstattung lieferbaren Wellenschutz-/verlängerungsvorrichtungen verwenden, die über das Ende der Abziehvorrichtung passen, um die Spitze zu schützen und zusätzliche Reichweite zu erzielen.

### Hinweis

Es ist unmöglich, die für die jeweilige Abziehsituation erforderliche Kraft genau vorzuberechnen. Das Ausmaß der Preßpassung und der Abziehkraft kann von Fall zu Fall sehr verschieden sein. Zu den in Betracht zu ziehenden Variablen zählen die Einrichtungserfordernisse sowie Größe, Form und Zustand der abziehenden Werkstücke.

Jede Abziehsituation sollte vor der Auswahl der Abziehvorrichtung genau untersucht werden. Es ist zu beachten, daß mit einer Abziehvorrichtung eine erhebliche Kraft ausgeübt werden kann. Diese Kräfte dürfen nicht unterschätzt werden; stets alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise beachten.

## BETRIEB

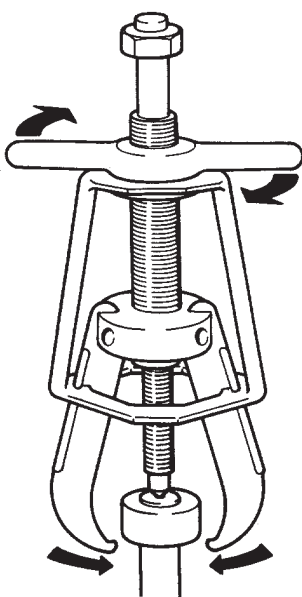


Abbildung 3

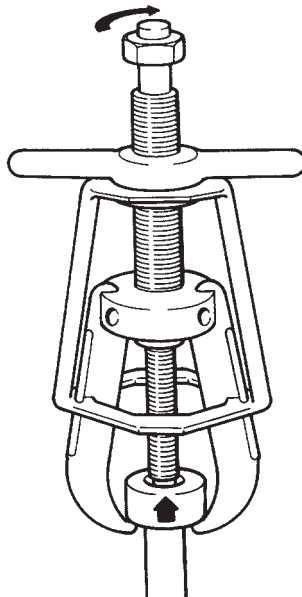


Abbildung 4

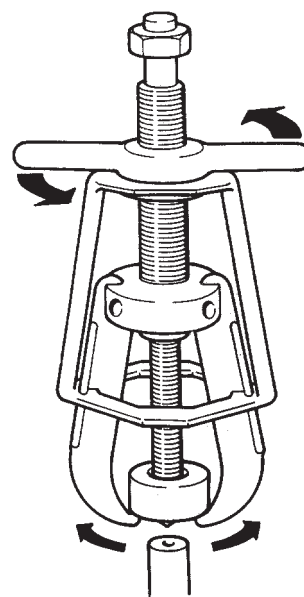


Abbildung 5

(10)

## Mechanische Abziehvorrichtungen

1. Sicherstellen, daß alle Werkstücke, an denen gezogen wird, durch andere Vorrichtungen außer der Abziehvorrichtung unterstützt werden. Die Abziehvorrichtung nicht zum Heben oder Stützen von Werkstücken verwenden.
2. Vor jedem Einsatz das Gewinde des Mittelbolzens mit einem Schmiermittel auf Graphitbasis schmieren.
3. Zur Verwendung der Abziehvorrichtung diese mit einer Hand halten und den Knebelgriff mit der anderen Hand nach links drehen, bis die Backenöffnung hinreichend groß ist, so daß sie über die abzuziehende Komponente paßt.



### **VORSICHT**

**Während dieses Vorgangs nicht die Finger einklemmen.**

4. Die Abziehvorrichtung über der abzuziehenden Komponente plazieren. Wenn nur der Innenlagerlauftring auf der Welle verbleibt, die Welle zunächst mit einem Schmiergelleinen reinigen und dann die Klemmbacken in der Kugelrille anbringen.

Wenn es den Anschein hat, als ob die Klemmbacken aus der Kugelrille herausrutschen, den Mittelbolzen lösen und den Knebelgriff von Hand nachziehen. Dies kann bei einer neuen Abziehvorrichtung nötig sein, um sicherzustellen, daß die Klemmbacken richtig im Gerippe sitzen.

5. Den Knebelgriff nach rechts drehen, um die Klemmbacken fest auf der Komponente anzuspannen. (Siehe Abbildung 3.)
6. Sicherstellen, daß die Mittellinie der Abziehvorrichtung an der Mittellinie der Welle der abzuziehenden Komponente ausgerichtet ist. Nur Handwerkzeuge verwenden, um den Mittelbolzen so anzuziehen, daß die Komponente von ihrer Welle abgezogen wird. (Siehe Abbildung 4.)

Zum Entfernen der Komponente aus der Abziehvorrichtung den Knebelgriff nach links drehen, um die Klemmbacken zu öffnen. (Siehe Abbildung 5.)

### **Wartung**

Die Abziehvorrichtung nach der Verwendung stets reinigen und an einem sauberen, trockenen Ort lagern.

## Hydraulische Abziehvorrichtungen

1. Sicherstellen, daß alle Werkstücke, an denen gezogen wird, durch andere Vorrichtungen außer der Abziehvorrichtung unterstützt werden. Die Abziehvorrichtung nicht zum Heben oder Stützen von Werkstücken verwenden.
2. Den Zylinder in die Abziehvorrichtung einbauen, indem das Muffengewinde nach rechts in den Backenkopf eingeschraubt wird. Sicherstellen, daß das Zylindermuffengewinde völlig in der Abziehvorrichtung eingreift. Die Hebeplatte am Kupplungsende des Zylinders anbringen. Das Druckstück vom Zylinder abnehmen und den Treibdorn in den Kolben einführen. Den Treibdorn auswählen, der maximalen Kontakt mit dem Wellenende ergibt.
3. Zur Verwendung der Abziehvorrichtung diese mit einer Hand halten und den Knebelgriff mit der anderen Hand nach links drehen, bis die Backenöffnung hinreichend groß ist, so daß sie über die abzuziehende Komponente paßt.



### **VORSICHT**

**Während dieses Vorgangs nicht die Finger einklemmen.**

- Die Abziehvorrichtung über der abzuziehenden Komponente platzieren. (Siehe Abbildung 3.) Wenn nur der Innenlagerlauftring auf der Welle verbleibt, die Welle zunächst mit einem Schmiergelleinen reinigen und dann die Klemmbacken in der Kugelrille anbringen.

Wenn es den Anschein hat, als ob die Klemmbacken aus der Kugelrille herausrutschen, den Hydraulikdruck verringern und den Knebelgriff von Hand nachziehen. Dies kann bei einer neuen Abziehvorrichtung nötig sein, um sicherzustellen, daß die Klemmbacken richtig im Gerippe sitzen.

- Den Knebelgriff nach rechts drehen, um die Klemmbacken fest auf der Komponente anzuspannen.
- Sicherstellen, daß die Abziehvorrichtung winkelrecht an der abzuziehenden Komponente anliegt. Den Kolben ausfahren, bis der Treibdorn die Welle berührt, um die korrekte Ausrichtung sicherzustellen. (Gegebenenfalls die Bedienungsanleitung der Pumpe zu Rate ziehen.) Die Mittellinie des Treibdorns muß an der Mittellinie der Welle ausgerichtet sein. Den Kolben weiterhin langsam ausfahren, um die Komponente von der Welle abzuziehen. Den Knebelgriff während des Abziehvorgangs nicht weiter anziehen. Das maximale Nenn Drehmoment der Abziehvorrichtung niemals überschreiten.

#### Wartung

Die Abziehvorrichtung nach der Verwendung stets reinigen und an einem sauberen, trockenen Ort lagern.

### Hydraulische Abziehvorrichtung für 100 US-Tonnen

#### ACHTUNG

**Nicht auf, unter oder neben einer Abziehvorrichtung stehen, während diese verwendet wird. Hände, Füße und Bekleidung von beweglichen Teilen fernhalten.**

#### ACHTUNG

**Beim Transport der Abziehvorrichtung diese stets in ihre niedrigste Stellung bringen und die Dornverlängerungen entfernen.**

- Sicherstellen, daß alle Werkstücke, an denen gezogen wird, durch andere Vorrichtungen außer der Abziehvorrichtung unterstützt werden. Die Abziehvorrichtung nicht zum Heben oder Stützen von Werkstücken verwenden.
- Die Abziehvorrichtung an der Welle ausrichten, um einen geradlinigen Zugvorgang sicherzustellen. (Der Hebewagen der Abziehvorrichtung kann diese um bis zu 1,5 Meter anheben. Für größere Abstände als 1,5 Meter kann die Abziehvorrichtung vom Wagen entfernt werden. Siehe den Abschnitt **Entfernen der Abziehvorrichtung vom Hebewagen.**)

Zum Anheben der Abziehvorrichtung das Zylindersteuerventil in die Stellung „Hebezeug-Ölzufuhr (Hoist Oil Supply)“ bringen, das senkrechte Steuerventil des Abziehvorrichtung-Hebezeugs öffnen und die Abziehvorrichtung anheben, indem der Fernsteuerungs-Schubshalter in die Stellung „Ein (On)“ geschaltet wird.

Wenn die Abziehvorrichtung die gewünschte Höhe erreicht hat, den Fernsteuerungs-Schubshalter loslassen und das senkrechte Steuerventil schließen.

Zum Absenken der Abziehvorrichtung das Zylindersteuerventil in die Stellung „Hebezeug absenken (Hoist Lower)“ bringen, das senkrechte Steuerventil des Hebezeugs nach links drehen und das senkrechte Steuerventil des Hebezeugs schließen, nachdem die Abziehvorrichtung die gewünschte Höhe erreicht hat.

### Hinweis

Mit Hilfe des oben am Hebezeugzylinder befindlichen Drosselventils kann geregelt werden, wie schnell die Abwärtsbewegung der Abziehvorrichtung erfolgt. Dieses Ventil muß auf das gewünschte Maß eingestellt und mit Hilfe der Mutter am Ventilschaft gesichert werden. (Ein zweckmäßiger Ausgangspunkt wird durch eine volle Umdrehung von der geschlossenen Stellung erreicht. Dieses Drosselventil ist nur ein Einweg-Drosselventil; es wirkt sich nicht darauf aus, wie schnell die Abziehvorrichtung angehoben wird.)

### ACHTUNG

**Das senkrechte Steuerventil des Abziehvorrichtungs-Hebezeugs stets geschlossen halten, wenn die senkrechte Stellung nicht eingestellt wird.**

3. Die Klemmbacken auf die gewünschte Spanne öffnen.

Den Hebel des Zylindersteuerventils in die Stellung „Ölzufuhr (Oil Supply)“ bringen, den Hebel des Gerippesteuerventils in die Stellung „Backe offen (Jaw Open)“ bringen und die Pumpe aktivieren, indem der Fernsteuerungs-Schubschalter in die Stellung „Ein (On)“ gebracht wird. Den Fernsteuerungs-Schubschalter loslassen, wenn die Klemmbacken die richtige Spanne erreicht haben.

Zum Schließen der Klemmbacken das Zylindersteuerventil in die Stellung „Ölzufuhr (Oil Supply)“ bringen, den Hebel des Gerippesteuerventils in die Stellung „Backensteuerung (Jaw Control)“ bringen und die Pumpe aktivieren, indem der Fernsteuerungs-Schubschalter in die Stellung „Ein (On)“ gebracht wird.

4. Die Backenspitzen so einstellen, daß die Klemmbacken an einer ebenen Oberfläche ziehen.

Stets die maximale Zugoberfläche der Klemmbacke ausnutzen. Die Backenspitzen einstellen, indem die 1 1/4 Inch-Kopfschraube gedreht wird. Die Kopfschraube nach rechts drehen, damit die Spitze weiter nach innen weist. Die Kopfschraube nach links drehen, damit die Spitze weiter nach außen abgewinkelt wird. Vor dem Ziehen stets sicherstellen, daß die bearbeiteten Kappen vorschriftsmäßig an die gekrümmte Oberfläche angepaßt sind.

5. Den 100 US-Tonnen-Zylinder ausfahren.

Das Steuerventil des 100 US-Tonnen-Zylinders in die Stellung „Ausfahren (Extend)“ bringen und die Pumpe aktivieren, indem der Fernsteuerungs-Schubschalter in die Stellung „Ein (On)“ geschaltet wird.

Zum Einfahren des Zylinders den 100 US-Tonnen-Zylinder in die Stellung „Einfahren (Retract)“ bringen. Der Zylinder wird automatisch eingefahren, ohne die Pumpe zu aktivieren.

### Entfernen der Abziehvorrichtung vom Hebewagen

1. Das Gewicht der Abziehvorrichtung mit Hilfe der mitgelieferten Hebehalterungen abstützen.
2. Das senkrechte Steuerventil des Abziehvorrichtungs-Hebezeugs schließen.
3. Die Schlauchkupplung des Abziehvorrichtungs-Hebezeugs am Steuerpult abnehmen.
4. Die beiden (2) 1/2 Inch-Bolzen, mit denen die Sicherungsscheibe an der Abziehvorrichtungs-Hebehalterung befestigt ist, entfernen.
5. Die Abziehvorrichtung vom Wagen entfernen, indem der Wagen gedreht wird, während die Abziehvorrichtung stationär bleibt.

### Wartung

Die Gleitrollen und den Mast sauber halten und für ständige Schmierung mit leichtem Maschinenöl sorgen. Es ist zu beachten, daß eine geringe Ölversickerung an der Entlüftungsöffnung des Hebezeugzylinders normal ist.

## Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache
1. Zylinder fährt nicht aus	A. Druckentlastungsventil der Pumpe offen. B. Kein Öl in der Pumpe. C. Luft im Hydrauliksystem. D. Kupplungen sind nicht völlig fest eingerastet. E. Verstopfte Hydraulikleitung.
2. Zylinder fährt nur teilweise aus	A. Ölstand in der Pumpe zu niedrig. B. Kolben des Zylinders ist festgefahren.
3. Zylinder fährt stoßweise aus	A. Luft im Hydrauliksystem. B. Kolben des Zylinders ist festgefahren.
4. Zylinder fährt langsamer als normal aus	A. Undichte Verbindung. B. Hydraulikleitung mit eingeschränktem Fluß. C. Hydraulikkupplung oder -fitting lose.
5. Zylinder fährt aus, hält den Druck aber nicht	A. Undichte Dichtungen. B. Undichte Verbindung. C. Funktionsstörung der Pumpe.
6. Zylinder leckt Öl	A. Abgenutzter oder schadhafter Kolben. B. Undichte oder lose Verbindung. C. Interne Leckstelle.
7. Zylinder fährt nicht zurück oder fährt langsamer als normal zurück	A. Druckentlastungsventil der Pumpe geschlossen. B. Kupplung nicht ganz geschlossen. C. Verstopfte Hydraulikleitung. D. Pumpenbehälter überfüllt. E. Zylinder beschädigt.

**ENERPAC**   
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Notice d'emploi

**Système d'extraction Posi Lock**

L1697 Rév. B 05/14

## INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LA RÉCEPTION

Inspecter toutes les pièces en vue de dommages subis pendant l'expédition. Signaler immédiatement au transporteur les dégâts constatés. Les dommages survenus pendant l'expédition NE SONT PAS couverts par la garantie. Le transporteur est responsable de tous les frais de réparation et de remplacement résultant de dommages subis lors du transport.

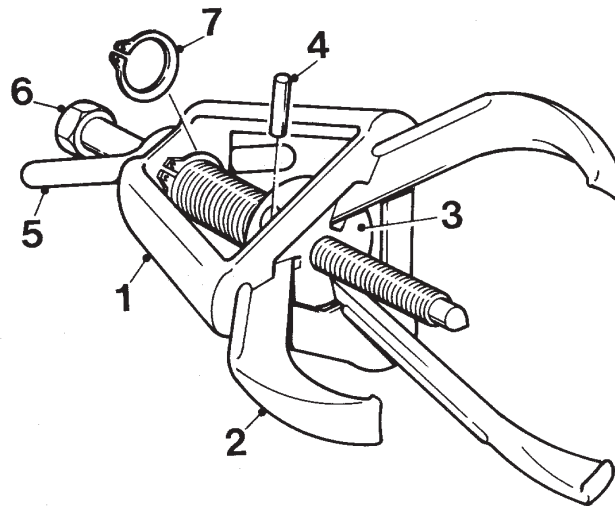


Figure 1, composants de l'extracteur Posi Lock  
(Voir page 50 pour la liste des pièces)

## DESCRIPTION

Le système d'extraction Posi Lock Enerpac peut être actionné manuellement ou par commande hydraulique. L'extracteur est constitué d'une cage de contrôle (article 1), d'une mâchoire (article 2), d'un porte-mâchoire (article 3), de goupilles de verrouillage à billes (article 4), d'une poignée en T (article 5), d'un boulon central (article 6) et d'un circlip (article 7). La cage de contrôle maintient solidement les mâchoires de l'extracteur, dans n'importe quelle position. L'actionnement, la fermeture, le verrouillage et l'alignement des mâchoires se font en tournant la poignée en T. Sur les modèles hydrauliques, le boulon central est remplacé par un vérin.

L'extracteur 100 tonnes U.S. est fourni avec un chariot de relevage électrique capable de le soulever jusqu'à 1,5 m du sol.

## INFORMATIONS POUR LA SÉCURITÉ

### ⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas surcharger le vérin. Ne pas dépasser les forces de bridage. Une surcharge causerait la défaillance du matériel et, éventuellement, des blessures. Utiliser des manomètres pour vérifier que la pression de service est correcte dans chaque circuit hydraulique. Ne PAS dépasser la pression maximum de l'élément possédant la valeur nominale la plus faible du système. Toujours utiliser des flexibles et raccords haute pression.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas étendre le vérin excessivement. Ne pas l'utiliser au-delà des limites de course. Ceci causerait une contrainte excessive.

### ⚠ AVERTISSEMENT

ÉVITER LES COUDES À ANGLE VIF ET LE VRILLAGE DES FLEXIBLES. Cela pourrait bloquer le passage de l'huile et causer une forte pression de retour. Les coudes à angle vif et le vrillage causeraient des dommages internes aux flexibles et leur usure prématurée.

### ⚠ AVERTISSEMENT

PORTER DES LUNETTES DE SÉCURITÉ.

### ⚠ AVERTISSEMENT

GARDER LES DOIGTS À L'ÉCART. Pendant l'utilisation, garder les mains et les doigts à l'écart de l'appareil pour éviter les risques de blessures.

## INSTALLATION

### Guide de sélection

Pour déterminer quel extracteur utiliser, procéder comme suit :

- Le diamètre du boulon central de l'extracteur mécanique doit être au moins la moitié de celui de l'arbre duquel l'objet doit être extrait. (Voir la figure 2.)

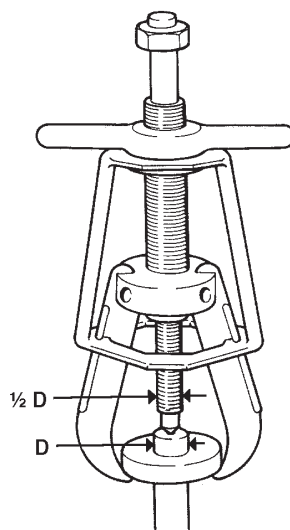


Figure 2, Diamètre du boulon central par rapport à celui de l'arbre

(16)

- La force maximum exercée en tonnes U.S. doit être égale à 7 à 10 fois le diamètre de l'arbre exprimé en pouces ou 0,3 à 0,4 fois cette valeur exprimée en millimètres. Exemple : en général, pour un arbre de 40 mm (1 1/2 po), la force requise est de 15 tonnes U.S. (13,6 tonnes métriques).
- Des mâchoires longues sont disponibles pour les extracteurs de plus forte capacité. Pour changer de mâchoires, retirer les goupilles de verrouillage à billes et glisser les mâchoires standard hors de la cage. Insérer le «T» des mâchoires longues dans la fente en T de la cage et les assujettir en insérant les goupilles de verrouillage à billes.

### ATTENTION

La capacité nominale de l'extracteur reste la même, toutefois, la force de préhension est réduite de 75 %. Ne jamais essayer de tirer l'extracteur en insérant un objet entre les mâchoires. Ceci pourrait endommager le boulon central.

- Si l'écrou du boulon est continuellement forcé contre le porte-mâchoire, il risque de le déformer. Pour réduire ce risque, utiliser les protections/extensions d'arbre en option qui se montent sur l'extrémité du boulon afin de le protéger et d'en accroître la portée.

### Note

Il est impossible de prévoir la force exacte nécessaire pour chaque extraction. Les forces de serrage et de traction peuvent varier considérablement d'un travail à l'autre. Les conditions de positionnement, ainsi que la taille, la forme et l'état des pièces à extraire sont des variables dont il faut tenir compte.

Étudier chaque travail avant de choisir un extracteur. Ne pas oublier qu'une force considérable peut être exercée avec un extracteur. Respecter cette force et toujours respecter les mises en garde et avertissements de sécurité.

## FONCTIONNEMENT

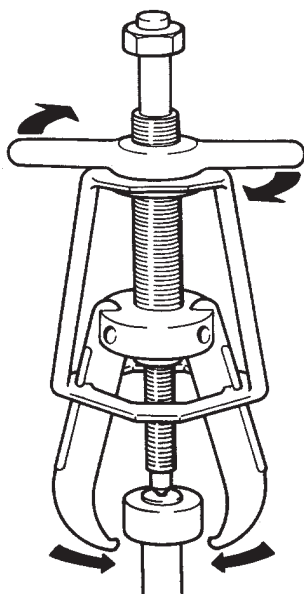


Figure 3

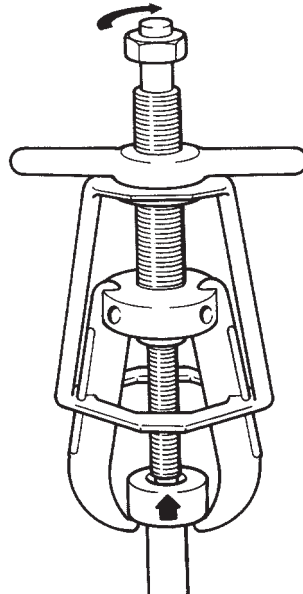


Figure 4

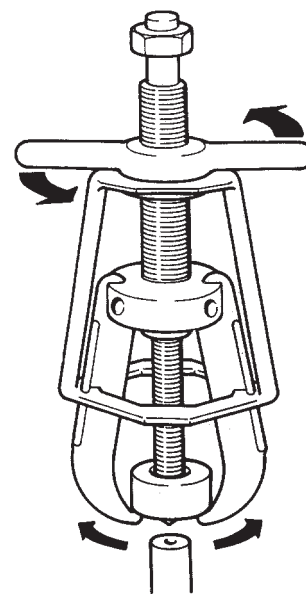


Figure 5

## Extracteurs mécaniques

1. Veiller à ce que tous les objets à extraire soient soutenus par un dispositif autre que l'extracteur. Ne pas utiliser l'extracteur pour soulever ou soutenir des objets.
2. Avant chaque utilisation, graisser le boulon central avec un lubrifiant au graphite.
3. Utilisation : saisir l'extracteur d'une main et tourner la poignée en T vers la gauche de l'autre jusqu'à ce que l'écartement des mâchoires soit suffisant pour les engager sur la pièce à extraire.



### ATTENTION

**Veiller à ne pas se pincer les doigts lors de cette opération.**

4. Placer l'extracteur sur la pièce à tirer. Lorsque seule la bague de roulement intérieure reste sur l'arbre, nettoyer ce dernier à la toile émeri et engager les mâchoires dans la gorge des billes.

Si les mâchoires semblent sortir de la gorge, desserrer le boulon central et resserrer la poignée en T à la main. Ceci peut s'avérer nécessaire pour engager correctement les mâchoires dans la gorge lorsque l'extracteur est neuf.

5. Tourner la poignée en T vers la droite pour serrer les mâchoires fermement sur la pièce. (Voir la figure 3.)
6. S'assurer que le centre de l'extracteur est aligné sur celui de l'arbre de la pièce à extraire. Avec des outils à main exclusivement, serrer le boulon central pour dégager la pièce de son arbre. (Voir la figure 4.)

Pour retirer la pièce de l'extracteur, tourner la poignée en T vers la gauche afin d'ouvrir les mâchoires. (Voir la figure 5.)

### Entretien

Toujours nettoyer l'extracteur après usage et le ranger dans un endroit propre et sec.

## Extracteurs hydrauliques

1. Veiller à ce que tous les objets à extraire soient soutenus par un dispositif autre que l'extracteur. Ne pas utiliser l'extracteur pour soulever ou soutenir des objets.
2. Installer le vérin dans l'extracteur en vissant le collier vers la droite, dans le porte-mâchoires. S'assurer que le collier est vissé à fond sur l'extracteur. Monter la plaque de levage sur l'extrémité raccord du vérin. Retirer la sellette du vérin et insérer la pointe de chassage dans la tige du vérin. Choisir la pointe offrant la plus grande surface de contact avec l'extrémité de l'arbre.
3. Utilisation : saisir l'extracteur d'une main et tourner la poignée en T vers la gauche de l'autre jusqu'à ce que l'écartement des mâchoires soit suffisant pour les engager sur la pièce à extraire.



### ATTENTION

**Veiller à ne pas se pincer les doigts lors de cette opération.**

- Placer l'extracteur sur la pièce à tirer. (Voir la figure 3.) Lorsque seule la bague de roulement intérieure reste sur l'arbre, nettoyer ce dernier à la toile émeri et engager les mâchoires dans la gorge des billes.

Si les mâchoires semblent sortir de la gorge, relâcher la pression hydraulique et resserrer la poignée en T à la main. Ceci peut s'avérer nécessaire pour engager correctement les mâchoires dans la gorge lorsque l'extracteur est neuf.

- Tourner la poignée en T vers la droite pour serrer les mâchoires fermement sur la pièce.
- S'assurer que l'extracteur est bien aligné sur la pièce à extraire. Avancer la tige du vérin jusqu'à ce que la pointe de chassage contacte l'arbre afin d'assurer un bon alignement. (Au besoin, voir la feuille d'instructions de la pompe.) Le centre de la pointe de chassage doit être aligné sur celui de l'arbre. Continuer d'avancer la tige du vérin lentement pour extraire la pièce de l'arbre. Ne pas resserrer la poignée en T durant cette opération. Ne jamais excéder le couple nominal de l'extracteur.

#### Entretien

Toujours nettoyer l'extracteur après usage et le ranger dans un endroit propre et sec.

### Extracteur hydraulique 100 tonnes U.S.

#### AVERTISSEMENT

**Ne pas se tenir sur, sous ou près de l'extracteur lorsqu'il est en usage. Garder les mains, pieds et vêtements à l'écart des pièces mobiles.**

#### AVERTISSEMENT

**Lors du transport, toujours mettre l'extracteur sur sa position la plus basse de retirer les extensions du chassoir.**

- Veiller à ce que tous les objets à extraire soient soutenus par un dispositif autre que l'extracteur. Ne pas utiliser l'extracteur pour soulever ou soutenir des objets.
- Aligner l'extracteur sur l'arbre pour assurer un tirage en droite ligne. (Le chariot de levage peut lever l'extracteur à 1,5 m du sol. S'il doit être levé plus haut, l'extracteur peut être retiré du chariot. Voir **Retrait de l'extracteur du chariot de levage.**)

Pour lever l'extracteur, mettre la vanne de commande du vérin en position «Hoist Oil Supply» (alimentation huile de levage), ouvrir la vanne de commande de levage vertical de l'extracteur et mettre l'interrupteur de commande à distance sur «On» (marche).

Une fois l'extracteur parvenu à la hauteur désirée, relâcher l'interrupteur et fermer la vanne de commande verticale.

Pour abaisser l'extracteur, mettre la vanne de commande du vérin sur «Hoist Lower» (abaissement), tourner la vanne de commande verticale vers la gauche et la fermer une fois l'extracteur parvenu à la hauteur désirée.

#### Note

Le régulateur de débit situé en haut du vérin de levage permet de contrôler la vitesse d'abaissement de l'extracteur. Ce régulateur doit être ajusté à la vitesse désirée et verrouillé au moyen de l'écrou de sa tige. (Un bon point de départ est obtenu en donnant un tour complet, à partir de la position fermée. Ce régulateur est unidirectionnel et n'affecte pas la vitesse de levage de l'extracteur.)

## AVERTISSEMENT

**Toujours laisser la vanne de commande verticale en position fermée, sauf pour ajuster la position verticale.**

3. Ouvrir les mâchoires à la largeur désirée.

Mettre la vanne de commande du vérin en position «Oil Supply» (alimentation huile), mettre le levier de la vanne de commande de cage sur «Jaw Open» (mâchoires ouvertes) et l'interrupteur de commande à distance sur «On» (marche). Relâcher l'interrupteur une fois l'écartement de mâchoire désiré obtenu.

Pour fermer les mâchoires, mettre la vanne de commande du vérin en position «Oil Supply», mettre le levier de la vanne de commande de cage sur «Jaw Control» (commande mâchoires) et mettre l'interrupteur de commande à distance sur «On» (marche) pour activer la pompe.

4. Ajuster les pointes des mâchoires de manière à ce qu'elles tirent sur une surface plate.

Toujours utiliser la surface de traction maximum des mâchoires. Régler les pointes de mâchoire en tournant le boulon de 1-1/4". Pour tourner les pointes vers l'intérieur, tourner le boulon vers la droite. Pour les tourner vers l'extérieur, tourner le boulon vers la gauche. Avant de tirer, toujours vérifier que les embouts usinés sont correctement ajustés sur la surface incurvée.

5. Pour étendre le vérin de 100 tonnes U.S., mettre sa vanne de commande en position «Extend» (extension) et mettre l'interrupteur de commande à distance sur «On» (marche) pour activer la pompe.

Pour le rétracter, mettre la vanne de commande du vérin sur «Retract» (rétraction). Le vérin se rétracte automatiquement sans activer la pompe.

### **Retrait de l'extracteur du chariot de levage**

1. Soutenir l'extracteur au moyen des supports de levage fournis.
2. Fermer la vanne de commande de levage vertical.
3. Débrancher le flexible de levage du panneau de commande.
4. Retirer les (2) boulons de 1/2" fixant la plaque de verrouillage sur le support de levage de l'extracteur.
5. Retirer l'extracteur du chariot en faisant tourner ce dernier tout en maintenant l'extracteur immobile.

### **Entretien**

Garder les galets de glissière et le mât propres et correctement lubrifiés avec de l'huile pour machines légère. Noter qu'un léger suintement d'huile du reniflard du vérin de levage est normal.

## Dépannage

Problème	Cause possible
1. Le vérin ne s'étend pas	A. Robinet de détente de la pompe ouvert B. Pas d'huile dans la pompe C. Air dans le circuit hydraulique D. Les raccords ne sont pas bien serrés E. Conduite hydraulique obstruée
2. Le vérin s'étend partiellement	A. Niveau d'huile de la pompe insuffisant B. La tige du vérin se bloque
3. Le vérin s'étend par à-coups	A. Air dans le circuit hydraulique B. La tige du vérin se bloque
4. Le vérin s'étend plus lentement que la normale	A. Fuite de raccord B. Conduite hydraulique obstruée C. Raccord ou graisseur desserré
5. Le vérin s'étend mais perd de la pression	A. Fuite aux joints B. Fuite de raccord C. Mauvais fonctionnement de la pompe
6. Fuite d'huile au vérin	A. Tige du vérin usée ou endommagée B. Fuite de raccord ou raccord mal serré C. Fuite interne
7. Le vérin ne se rétracte pas ou se rétracte plus lentement que la normale	A. Rappel de pompe fermé B. Raccord pas complètement fermé C. Conduite hydraulique obstruée D. Trop d'huile dans le réservoir de la pompe E. Vérin endommagé

L1697 Rev. B 05/14

#### INSTRUCCIONES IMPORTANTES PARA LA RECEPCION

Inspeccione visualmente todos los componentes para ver si han sufrido daños durante el transporte. Si existe algún deterioro comuníquese inmediatamente al transportista. Los daños ocurridos durante el transporte NO están cubiertos por la garantía. El transportista debe responder de los costos de reparación o reemplazo de las piezas debido a daños ocurridos durante el transporte.

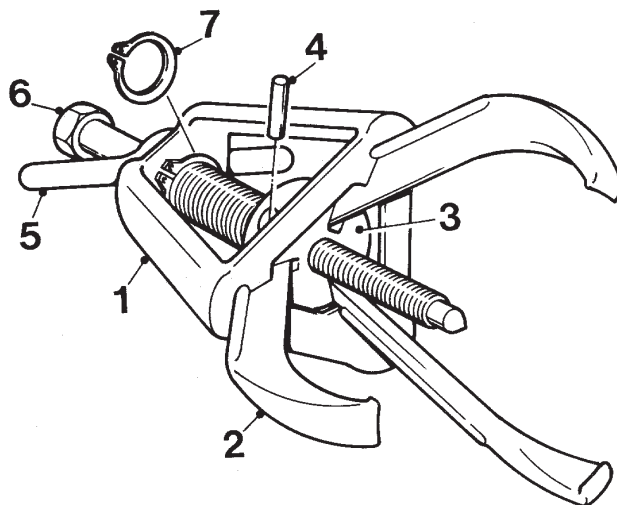


Figura 1, Componentes de un extractor Posi Lock  
(Consulte la página 50 para la lista de piezas)

#### DESCRIPCION

El sistema de extractor Posi Lock de Enerpac se acciona por medios manuales o hidráulicos. El extractor se compone de una armazón de control (pieza 1), mandíbulas (pieza 2), conjunto de cabeza (pieza 3), pasadores de bloqueo (pieza 4), manija en T (pieza 5), perno central (pieza 6) y un anillo elástico (pieza 7). La armazón de control sujeta las mandíbulas del extractor firmemente en cualquier posición. Las operaciones de accionamiento, cierre, bloqueo y alineación de las mandíbulas se hacen girando la manija en T. En los extractores hidráulicos, el perno central es reemplazado por un cilindro hidráulico.

El extractor de 100 toneladas EE.UU. (90,7 toneladas métricas) viene con una carretilla elevadora de accionamiento eléctrico que permite levantar el extractor hasta 1,5 m sobre el suelo.

## INFORMACION SOBRE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA

No cargue el cilindro excesivamente. No exceda los límites de fuerza de fijación. La sobrecarga causa fallos en el equipo y posibles lesiones personales. Utilice manómetros para asegurarse que la presión de accionamiento de cada sistema hidráulico sea la correcta. **NO** exceda el límite de presión máxima del régimen del componente de presión más baja en el sistema. Siempre use mangueras y adaptadores para presión alta.

### ⚠ ADVERTENCIA

No extienda el cilindro excesivamente. No exceda los límites de extensión de su carrera. Esto aplica esfuerzos innecesarios al cilindro.

### ⚠ ADVERTENCIA

**EVITE LAS CURVAS PRONUNCIADAS Y DEFORMACIONES EN LAS MANGUERAS.** El caudal de aceite quedará restringido, generando una contrapresión excesiva. Las curvas pronunciadas y deformaciones causan daños internos a la manguera, provocando su falla prematura.

### ⚠ ADVERTENCIA

**USE GAFAS DE SEGURIDAD** para protegerse los ojos contra las lesiones.

### ⚠ ADVERTENCIA

**MANTENGA LOS DEDOS ALEJADOS.** Durante el uso, mantenga las manos y los dedos alejados de la zona de accionamiento para evitar las lesiones personales.

## INSTALACION

### Guía para la selección

Para determinar el modelo de extractor a usar, siga las recomendaciones dadas a continuación:

- El diámetro del perno central del extractor debe ser no menor que la mitad del diámetro del eje del cual se extraerá algún objeto. (Vea la Figura 2.)

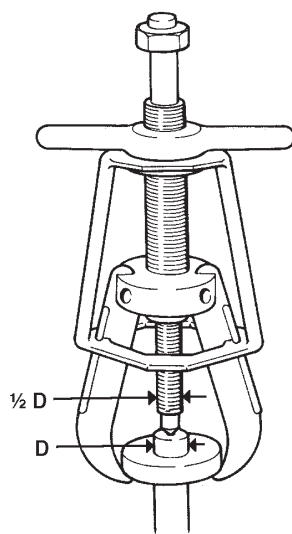


Figura 2, Tamaño relativo del perno central en comparación con el diámetro del eje

- La fuerza máxima aplicada (en toneladas EE.UU.) debe ser 7 a 10 veces el diámetro del eje expresado en pulgadas, ó 0,3 a 0,4 veces el diámetro expresado en milímetros.  
Por ejemplo: Un eje de 40 mm (1-1/2 pulg) de diámetro generalmente requiere un extractor de 15 toneladas EE.UU. (13,6 toneladas métricas).
- Se ofrecen mandíbulas largas para extractores de capacidad más grande. Para cambiar las mordazas, saque los pasadores de bloqueo y deslice las mandíbulas normales para sacarlas de la armazón. Inserte la "T" de las mandíbulas largas en la ranura correspondiente de la armazón e inserte los pasadores de bloqueo para fijar las mandíbulas.

### **! ATENCION**

**La capacidad nominal del extractor permanece igual cuando se usan las mandíbulas largas, pero la fuerza de sujeción se reduce en 75%. Nunca inserte objeto alguno entre las mandíbulas para abrir el extractor. Esto puede dañar el perno central.**

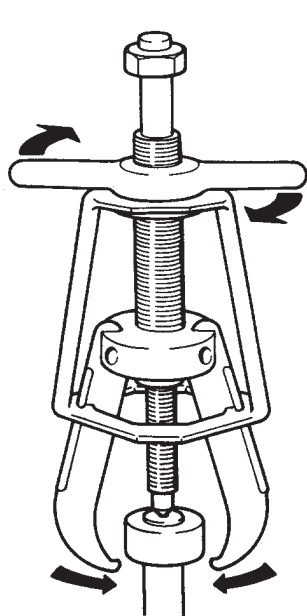
- El conjunto de la cabeza se deforma si el perno central se fuerza continuamente contra el conjunto de la cabeza. Para reducir este riesgo, utilice los protectores/extensores opcionales que se instalan en la punta del extractor para protegerla y darle mayor alcance.

### **Nota**

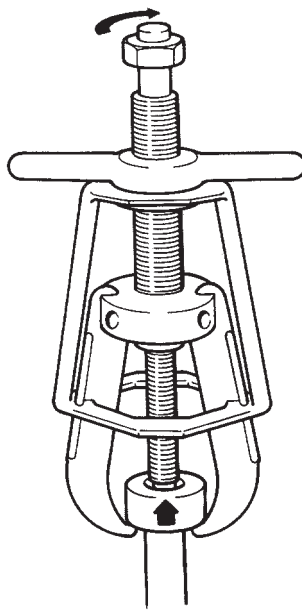
Es imposible pronosticar la fuerza exacta que es necesario aplicar en una operación de tracción dada. La instalación de la pieza a presión y la fuerza de extracción pueden variar significativamente entre un trabajo y el siguiente. Los requisitos de emplazamiento, junto con el tamaño, forma y condición de los componentes extraídos son factores que deben tomarse en consideración.

Estudie cada trabajo de tracción antes de elegir el extractor a usar. Obsérvese que un extractor puede aplicar una cantidad significativa de fuerza. Trate estas fuerzas con respeto y siempre observe todas las precauciones y advertencias de seguridad.

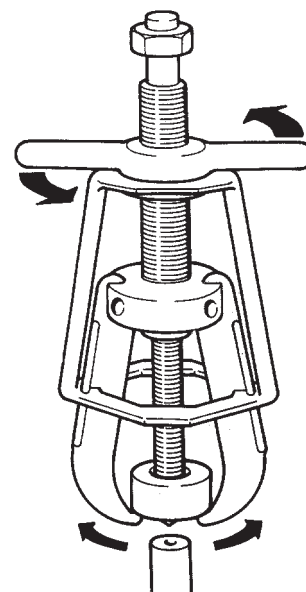
## **FUNCIONAMIENTO**



**Figura 3**



**Figura 4**



**Figura 5**

## Extractores mecánicos

1. Asegúrese que todos los componentes a ser extraídos estén sostenidos por otros medios aparte del extractor. No use el extractor para levantar ni sostener objetos.
2. Antes de usarlo, lubrique las roscas del perno central con un lubricante a base de grafito.
3. Para accionar el extractor, sujételo con una mano y gire la manija en T en sentido contrahorario con la otra mano hasta que la abertura entre las mandíbulas sea lo suficientemente grande para ajustarse sobre el componente a ser extraído.



### ATENCION

Evite atraparse los dedos durante este procedimiento.

4. Coloque el extractor sobre el componente que se desea extraer. Cuando sólo queda la pista de cojinete interior en el eje, limpie el eje primero con arpillera y después fije las mandíbulas en la ranura de las bolas.

Si parece que las mandíbulas van a salirse de la ranura de bolas, afloje el perno central y vuelva a apretar la manija en T con la mano. Puede ser necesario hacer esto cuando el extractor es nuevo para asentar las mandíbulas correctamente en la armazón de control.

5. Gire la manija en T en sentido horario para apretar las mandíbulas firmemente en el componente. (Vea la Figura 3.)
6. Asegúrese que el centro del extractor quede alineado con el centro del eje del componente a extraerse. Utilice herramientas de mano solamente para apretar el perno central y extraer el componente de su eje. (Vea la Figura 4.)

Para quitar el componente del extractor, gire la manija en T en sentido contrahorario para abrir las mandíbulas. (Vea la Figura 5.)

### Mantenimiento

Siempre limpie el extractor después de haberlo usado y guárdelo en un lugar limpio y seco.

## Extractores hidráulicos

1. Asegúrese que todos los componentes a ser extraídos estén sostenidos por otros medios aparte del extractor. No use el extractor para levantar ni sostener objetos.
2. Instale el cilindro en el extractor enroscando el cuello en el conjunto de la cabeza. Asegúrese que las roscas del cuello del cilindro estén bien engranadas en el extractor. Fije la placa elevadora al extremo del acoplador del cilindro. Quite el asiento del cilindro e inserte la punta de ariete en el émbolo. Elija la punta de ariete que proporcione la superficie de contacto máxima con el extremo del eje.
3. Para accionar el extractor, sujételo con una mano y gire la manija en T en sentido contrahorario con la otra mano hasta que la abertura entre las mandíbulas sea lo suficientemente grande para ajustarse sobre el componente a ser extraído.



### ATENCION

Evite atraparse los dedos durante este procedimiento.

4. Coloque el extractor sobre el componente a extraerse. (Vea la Figura 3.) Cuando sólo queda la pista de cojinete interior en el eje, limpie el eje primero con arpillera y después fije las mandíbulas en la ranura de las bolas.

Si parece que las mandíbulas van a salirse de la ranura de bolas, alivie la presión hidráulica y vuelva a apretar la manija en T con la mano. Puede ser necesario hacer esto cuando el extractor es nuevo para asentar las mandíbulas correctamente en la armazón de control.

5. Gire la manija en T en sentido horario para apretar las mandíbulas firmemente en el componente.
6. Asegúrese que el extractor quede en escuadra respecto al componente a ser extraído. Extienda el émbolo hasta que la punta de ariete toque el eje para asegurarse que el alineamiento sea adecuado. (De ser necesario, consulte la hoja de instrucciones de uso de la bomba.) El centro de la punta de ariete debe quedar alineado con el centro del eje. Continúe extendiendo el émbolo lentamente para extraer el componente del eje. No vuelva a apretar la manija en T durante el procedimiento de extracción. Nunca exceda el par de torsión máximo de los extractores.

#### Mantenimiento

Siempre limpie el extractor después de haberlo usado y guárdelo en un lugar limpio y seco.

### Extractor hidráulico de 100 toneladas

#### ADVERTENCIA

**No se pare sobre el extractor, debajo, ni cerca del mismo cuando está en uso. Mantenga las manos, pies y la ropa alejados de los componentes en movimiento.**

#### ADVERTENCIA

**Al transportar el extractor, colóquelo en su posición más baja y retire los extensores de ariete.**

1. Asegúrese que todos los componentes a ser extraídos estén sostenidos por otros medios aparte del extractor. No use el extractor para levantar ni sostener objetos.
2. Alinee el extractor respecto al eje para asegurarse que la tracción se produzca en línea recta. (La carretilla elevadora del extractor puede levantar el extractor hasta 1,5 m. Para alturas mayores que 1,5 m, se puede quitar el extractor de la carretilla. Vea **Retiro del extractor de su carretilla elevadora.**)

Para elevar el extractor, coloque la válvula de control del cilindro en la posición de suministro de aceite ("Hoist Oil Supply"), abra la válvula de control de elevación vertical y eleve el extractor poniendo el interruptor de accionamiento remoto en la posición de conectado ("On").

Una vez que el extractor alcanza la altura deseada, suelte el interruptor de accionamiento remoto y cierre la válvula de control vertical.

Para bajar el extractor, coloque la válvula de control del cilindro en la posición de bajar ("Hoist Lower"), gire la válvula de control de elevación vertical en sentido contrario y cierre la válvula de control vertical una vez que el extractor alcanza la altura deseada.

#### Nota

La válvula restrictora, ubicada en la parte superior del cilindro elevador, se usa para controlar la velocidad de bajada del extractor. Esta válvula debe ajustarse para proporcionar

la velocidad deseada y bloquearse en posición usando la tuerca del eje de la válvula.  
(Un buen ajuste inicial es una vuelta completa desde la posición de cerrado. Esta válvula restrictora es unidireccional; no afecta la velocidad a la cual se eleva el extractor.)

### **ADVERTENCIA**

**Mantenga la válvula de control de elevación vertical cerrada cuando no se esté ajustando la posición vertical.**

3. Abra las mandíbulas hasta la posición deseada.

Coloque la palanca de la válvula de control del cilindro en la posición de suministro de aceite ("Oil Supply"), coloque la palanca de la armazón de control en la posición de abrir mandíbulas ("Jaw Open") y active la bomba poniendo el interruptor de accionamiento remoto en la posición de conectado ("On"). Suelte el interruptor de accionamiento remoto una vez que las mandíbulas se hayan abierto a la distancia deseada.

Para cerrar las mandíbulas, coloque la válvula de control del cilindro en la posición de suministro de aceite, coloque la palanca de la armazón de control en la posición de control de mandíbulas ("Jaw Control") y active la bomba poniendo el interruptor de accionamiento remoto en la posición de conectado ("On").

4. Ajuste las puntas de las mandíbulas de manera que las mismas tiren sobre una superficie plana.

Siempre utilice la superficie de tracción más grande de las mandíbulas. Ajuste las puntas de las mandíbulas girando el perno de 1-1/4 pulg. Para inclinar la punta hacia adentro, gire el perno en sentido horario. Para inclinar la punta hacia afuera, gire el perno en sentido contrahorario. Antes de tirar, asegúrese que las tapas fresadas estén debidamente colocadas en la superficie curva.

5. Extienda el cilindro de 100 toneladas.

Coloque la válvula de control del cilindro en la posición de extender ("Extend") y active la bomba poniendo el interruptor de accionamiento remoto en la posición de conectado ("On").

Para retraer el cilindro, coloque la válvula de control del cilindro de 100 toneladas en la posición de retraer ("Retract"). El cilindro se retrae automáticamente sin activar la bomba.

### **Retiro del extractor de su carretilla elevadora**

1. Sostenga el peso del extractor usando las escuadras elevadoras provistas.
2. Cierre la válvula de control de elevación vertical del extractor.
3. Desconecte del tablero de control el acoplador de la manguera de elevación del extractor.
4. Saque los dos (2) pernos de 1/2 pulg que sujetan la placa de bloqueo a la escuadra elevadora del extractor.
5. Retire el extractor de la carretilla girándola a la vez que se mantiene el extractor inmóvil.

### **Mantenimiento**

Mantenga las ruedas y el mástil limpios y lubricados con aceite liviano para máquinas. Obsérvese que es normal que haya una pequeña fuga de aceite por el respiradero del cilindro elevador.

## Localización de averías

Problema	Causa posible
1. El cilindro no avanza.	A. La válvula de alivio de la bomba está abierta. B. Falta de aceite en la bomba. C. Aire en el sistema hidráulico. D. Los acopladores no están bien apretados. E. Línea hidráulica obstruida.
2. El cilindro avanza parcialmente.	A. Nivel bajo de aceite en bomba. B. Agarrotamiento del émbolo del cilindro.
3. El cilindro avanza de forma irregular.	A. Aire en el sistema hidráulico. B. Agarrotamiento del émbolo del cilindro.
4. El cilindro avanza más lento que lo normal.	A. Conexión con fugas. B. Línea hidráulica restringida. C. Acoplador o adaptador flojo.
5. El cilindro avanza pero no retiene su presión.	A. Fugas en sellos. B. Conexión con fugas. C. Avería de la bomba.
6. Fugas de aceite en el cilindro.	A. Embolo desgastado o dañado. B. Conexión con fugas o floja. C. Fugas internas.
7. El cilindro no se retrae o se retrae más lento que lo normal.	A. Válvula liberadora de la bomba cerrada. B. El acoplador no está completamente cerrado. C. Línea hidráulica obstruida. D. Depósito de la bomba excesivamente lleno. E. Cilindro dañado.

**ENERPAC**  
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

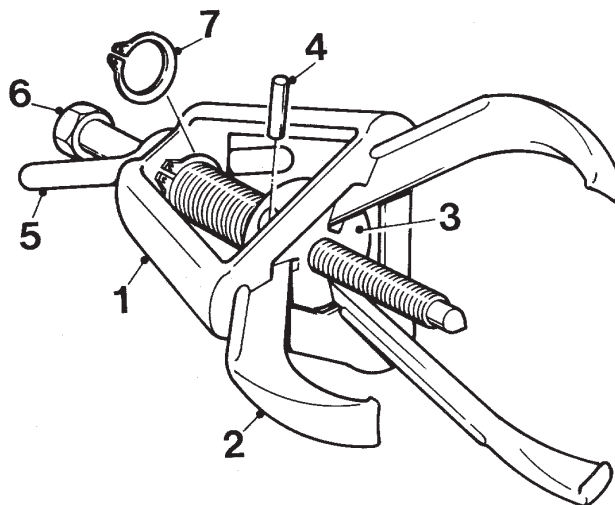
## Manuale di istruzioni

### Estrattore a bloccaggio di sicurezza Posi Lock

L1697 Rev. B 05/14

#### IMPORTANTI ISTRUZIONI AL RICEVIMENTO

Ispezionare visivamente tutti i componenti per accertare eventuali danni derivanti dal trasporto. Se del caso, sporgere subito reclamo all'impresa di trasporti. I danni di trasporto NON sono coperti dalla garanzia. L'impresa di trasporti è responsabile degli stessi e deve rispondere di tutti i costi di riparazione e sostituzione dei componenti.



**Figura 1, Componenti dell'estrattore Posi Lock  
(Vedere a pag. 50 per l'elenco dei componenti)**

#### DESCRIZIONE

L'estrattore a bloccaggio di sicurezza Enerpac Posi Lock può essere azionato manualmente o idraulicamente. È composto dalla gabbia di regolazione (componente n. 1), dalle griffe (componente n. 2), dal gruppo testa-griffe (componente n. 3), dalle spine di bloccaggio sferiche (componente n. 4), dalla leva a T (componente n. 5), dal bullone centrale (componente n. 6) e dall'anello elastico (componente n. 7). La gabbia di regolazione blocca saldamente le griffe in qualsiasi posizione. L'azionamento, la chiusura, il bloccaggio e l'allineamento delle griffe vengono effettuati girando la leva a T. Negli estrattori idraulici il bullone centrale è sostituito da un cilindro idraulico.

L'estrattore da 100 tonnellate US (90,7 tonnellate metriche) include un carrello elevatore azionato elettricamente, che consente di sollevare l'estrattore fino a 1,5 metri dal suolo.

## INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

### ⚠ AVVISO

Non sovraccaricare il cilindro. Non superare le forze di serraggio. Eventuali sovraccarichi causano guasti all'attrezzatura e possono causare infortuni. Usare manometri idraulici per assicurare la giusta pressione di esercizio in ogni sistema idraulico. **NON** superare il limite massimo di pressione del componente dell'impianto che presenta la minima pressione nominale. Usare sempre raccordi e tubi flessibili per alte pressioni.

### ⚠ AVVISO

Non estendere eccessivamente il cilindro. Non farlo funzionare oltre i limiti della sua corsa nominale. Ciò causa l'applicazione di sollecitazioni non necessarie sul cilindro.

### ⚠ AVVISO

**EVITARE CURVATURE ELEVATE E ATTORCIMENTI DEI TUBI FLESSIBILI.** Ciò riduce la portata dell'olio, causando contropressioni elevate. Curvature elevate e attorcimenti inoltre causano danni interni ai tubi flessibili che ne riducono la vita utile.

### ⚠ AVVISO

**INDOSSARE OCCHIALI DI SICUREZZA** per proteggere gli occhi da eventuali lesioni.

### ⚠ AVVISO

**TENERE LE DITA A DISTANZA DI SICUREZZA.** Durante le operazioni, per evitare infortuni tenere le mani e le dita a distanza di sicurezza dall'area delle operazioni.

## INSTALLAZIONE

### Guida alla selezione

Per determinare quale estrattore usare, utilizzare le direttive che seguono.

- Il diametro del bullone centrale di un estrattore meccanico deve essere uguale ad almeno la metà del diametro dell'albero da cui si deve estrarre il componente (vedi Figura 2).

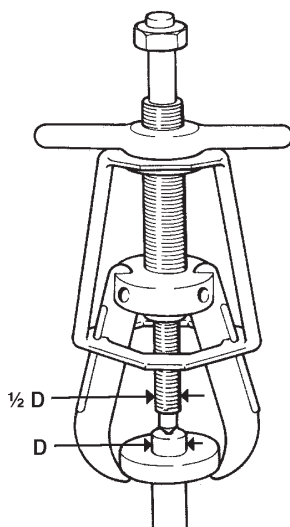


Figura 2, Diametro del bullone centrale rispetto al diametro dell'albero

- La forza massima applicata (in tonnellate US) deve essere uguale a un valore compreso tra 7 e 10 volte il diametro dell'albero in pollici, oppure tra 0,3 e 0,4 volte il diametro in millimetri. Per esempio: un albero di 1,5 pollici (40 mm) di diametro richiede un estrattore da 15 tonnellate US (13,6 tonnellate metriche).
- Per estrattori di capacità di estrazione superiore sono disponibili griffe lunghe. Per cambiare le griffe, estrarre le spine di bloccaggio sferiche e sfilare le griffe standard dalla gabbia. Inserire la "T" delle griffe lunghe nel foro asolato a T della gabbia e assicurarle mediante le spine di bloccaggio sferiche.

### **⚠ ATTENZIONE**

**I valori nominali dell'estrattore rimangono gli stessi quando si usano le griffe lunghe, ma la forza di presa è ridotta del 75%. Non tentare mai di fare leva sull'estrattore inserendo un qualunque oggetto tra le griffe, poiché si può danneggiare il bullone centrale.**

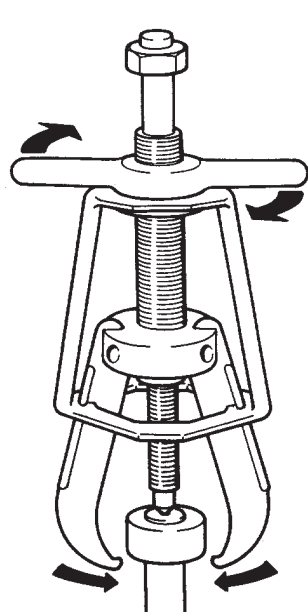
- Se il dado del bullone viene continuamente forzato contro il gruppo testa-griffe, si verifica una distorsione del gruppo stesso. Per ridurre questo rischio, utilizzare prolungher/dispositivi di protezione albero (optional) adattabili sull'estremità dell'estrattore, per proteggere la punta e ottenere una maggiore disponibilità di lunghezza.

### **Nota**

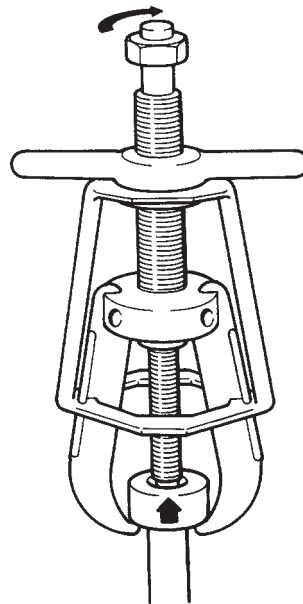
È impossibile prevedere con esattezza la forza necessaria per ogni operazione di estrazione. La pressione alle superfici di presa e la forza di estrazione possono variare grandemente a seconda del tipo di intervento. I requisiti di predisposizione, insieme alle dimensioni, alla forma e alle condizioni dei componenti da estrarre sono variabili di cui bisogna tenere conto.

Esaminare ciascun intervento di rimozione prima di selezionare l'estrattore che si userà. Si noti che mediante un estrattore è possibile applicare una forza elevata. Fare attenzione quando si applica tale forza ed osservare sempre tutte le precauzioni e le avvertenze di sicurezza.

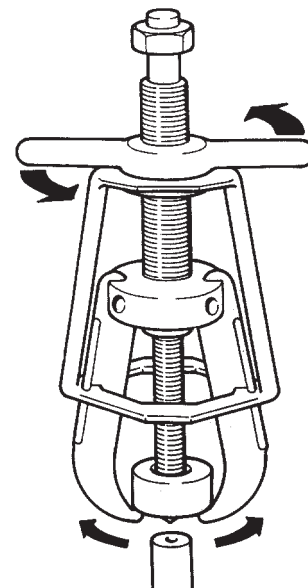
## **FUNZIONAMENTO**



**Figura 3**



**Figura 4**



**Figura 5**

## Estrattori meccanici

1. Accertarsi che tutti i componenti da rimuovere siano sostenuti da altri attrezzi e non dall'estrattore. Non usare l'estrattore né per sollevare né per sostenere componenti.
2. Prima di ogni utilizzo, lubrificare i filetti del bullone centrale con un lubrificante a base di grafite.
3. Per azionare l'estrattore, afferrarlo con una mano e con l'altra girare la leva a T in senso antiorario finché le griffe non si aprono in misura sufficiente ad adattarsi sul componente da estrarre.

### **ATTENZIONE**

**Fare attenzione a non schiacciarsi le dita durante questa operazione.**

4. Situare l'estrattore sul componente da rimuovere. Quando sull'albero rimane solamente la pista interna del cuscinetto, innanzitutto pulire l'albero con tela smeriglio, quindi fissare le griffe nella gabbia delle sfere.

Se le griffe si sfilano dalla gabbia delle sfere, allentare il bullone centrale e serrare nuovamente la leva a T a mano. Ciò potrebbe essere necessario quando l'estrattore è nuovo, per riuscire a sistemare correttamente le griffe nella gabbia.

5. Girare leva a T in senso orario affinché le griffe afferrino saldamente il componente (vedi Figura 3).
6. Accertarsi che il centro dell'estrattore sia allineato con il centro dell'albero del componente da rimuovere. Usando solo utensili manuali, serrare il bullone centrale per tirare il componente dall'albero (vedi Figura 4).

Per rimuovere il componente dall'estrattore, girare leva a T in senso antiorario aprendone le griffe (vedi Figura 5).

### **Manutenzione**

Pulire l'estrattore dopo ogni utilizzo e conservarlo in un luogo pulito e asciutto.

## Estrattori idraulici

1. Accertarsi che tutti i componenti da rimuovere siano sostenuti da altri attrezzi e non dall'estrattore. Non usare l'estrattore né per sollevare né per sostenere componenti.
2. Montare il cilindro nell'estrattore avvitando i filetti del collare in senso orario nel gruppo testa-griffe. Accertarsi che i filetti del collare siano completamente accoppiati all'estrattore. Collegare la piastra di sollevamento all'attacco del cilindro. Togliere la sella dal cilindro e inserire la punta battente nello stantuffo. Selezionare la punta battente che offra la massima superficie di contatto con l'estremità dell'albero.
3. Per azionare l'estrattore, afferrarlo con una mano e con l'altra girare in senso antiorario la leva a T finché le griffe non si aprono in misura sufficiente ad adattarsi sul componente da estrarre.

### **ATTENZIONE**

**Fare attenzione a non schiacciarsi le dita durante questa operazione.**

4. Posizionare l'estrattore sul componente da rimuovere (vedi Figura 3). Quando sull'albero rimane solamente la pista interna del cuscinetto, innanzitutto pulire l'albero con tela smeriglio, quindi fissare le griffe nella gabbia delle sfere.

Se le griffe si sfilano dalla gabbia delle sfere, diminuire la pressione idraulica e serrare nuovamente la leva a T a mano. Ciò potrebbe essere necessario quando l'estrattore è nuovo, per riuscire a sistemare correttamente le griffe nella gabbia.

5. Girare leva a T in senso orario affinché le griffe afferrino saldamente il componente.
6. Accertarsi che l'estrattore sia perfettamente allineato con il componente da rimuovere. Fare avanzare lo stantuffo finché la punta battente non è in contatto con l'albero, per assicurare un allineamento corretto (se necessario, consultare il manuale di istruzioni della pompa). Il centro della punta battente deve essere allineato con il centro dell'albero. Continuare a fare avanzare lo stantuffo lentamente per rimuovere il componente dall'albero. Non serrare ulteriormente la leva a T durante l'estrazione. Non superare mai la coppia nominale massima degli estrattori.

#### Manutenzione

Pulire l'estrattore dopo ogni utilizzo e conservarlo in un luogo pulito e asciutto.

### Estrattore idraulico da 100 tonnellate US

#### AVVISO

**Non sostare né sopra o sotto, né in prossimità dell'estrattore durante il suo utilizzo. Tenere mani, piedi e indumenti a distanza di sicurezza da parti in movimento.**

#### AVVISO

**Quando si trasporta l'estrattore, disporlo sempre nella sua posizione di minima altezza e togliere le prolunghie battenti.**

1. Accertarsi che tutti i componenti da rimuovere siano sostenuti da altri attrezzi e non dall'estrattore. Non usare l'estrattore né per sollevare né per sostenere componenti.
2. Allineare l'estrattore con l'albero per assicurare che l'estrazione venga effettuata in direzione rettilinea. (Il carrello elevatore dell'estrattore permette di sollevare l'attrezzo fino a 1,5 metri. Per altezze superiori a 1,5 metri, è possibile rimuovere l'estrattore dal carrello. Vedi **Rimozione dell'estrattore dal carrello elevatore.**)

Per sollevare l'estrattore, portare la valvola di regolazione del cilindro nella posizione di "Alimentazione olio elevatore" (Hoist Oil Supply), aprire la valvola di regolazione verticale dell'elevatore e sollevare l'estrattore portando l'interruttore di azionamento manuale remoto nella posizione di azionamento (On).

Quando l'estrattore raggiunge l'altezza desiderata, rilasciare l'interruttore di azionamento manuale remoto e chiudere la valvola di regolazione verticale.

Per abbassare l'estrattore, portare la valvola di regolazione del cilindro nella posizione di "Abbassamento elevatore" (Hoist Lower), girare in senso antiorario la valvola di regolazione verticale dell'elevatore e chiuderla quando l'elevatore raggiunge l'altezza desiderata.

#### Nota

La valvola con strozzatura, situata nella parte superiore del cilindro dell'elevatore, che serve a regolare la velocità di discesa dell'estrattore, va regolata per la velocità desiderata e quindi

bloccata in tale posizione utilizzando il dado del suo otturatore. (Un punto di avvio adeguato è ad un giro completo dalla posizione di chiusura. La valvola con strozzatura è una valvola di non ritorno e non influisce sulla velocità di sollevamento dell'estrattore.)

**⚠ AVVISO**

**Tenere sempre chiusa la valvola di regolazione verticale dell'elevatore quando non si regola la posizione verticale.**

3. Aprire le griffe del valore desiderato.

Portare la leva della valvola di regolazione del cilindro nella posizione di "Alimentazione olio" (Oil Supply), portare la leva della valvola di regolazione della gabbia nella posizione di "Apertura griffe" (Jaw Open) e azionare la pompa portando l'interruttore di azionamento manuale remoto nella posizione di azionamento (On). Rilasciare l'interruttore di azionamento manuale remoto quando le griffe raggiungono l'apertura adeguata.

Per chiudere le griffe, portare la valvola di regolazione del cilindro nella posizione di "Alimentazione olio" (Oil Supply), portare la leva della valvola di regolazione della gabbia nella posizione di "Regolazione griffe" (Jaw Control) e azionare la pompa portando l'interruttore di azionamento manuale remoto nella posizione di azionamento (On).

4. Regolare le punte delle griffe affinché queste ultime facciano presa su una superficie piatta.

Per l'estrazione, utilizzare sempre la massima superficie possibile delle griffe. Regolarne le punte girando la vite da 1 1/4". Girare la vite in senso orario per inclinare le punte verso l'interno, girarla in senso antiorario per inclinarle verso l'esterno. Prima di azionare l'estrattore, accertarsi che i puntalini lavorati di macchina si adattino adeguatamente alla superficie curva.

5. Estendere il cilindro da 100 tonnellate US.

Portare la valvola di regolazione del cilindro da 100 tonnellate US nella posizione di "Estensione" (Extend) e azionare la pompa portando l'interruttore di azionamento manuale remoto nella posizione di azionamento (On).

Per retrarre il cilindro, portare la valvola di regolazione del cilindro da 100 tonnellate US nella posizione di "Retrazione" (Retract). Il cilindro si retrae automaticamente senza necessità di azionare la pompa.

**Rimozione dell'estrattore dal carrello elevatore**

1. Sostenere l'estrattore utilizzando le staffe di sollevamento in dotazione.
2. Chiudere la valvola di regolazione verticale dell'elevatore.
3. Dal quadro di comando, scollegare il raccordo del tubo flessibile dell'elevatore.
4. Estrarre i due bulloni da 1/2" che fissano la piastra di bloccaggio alle staffe di sollevamento dell'estrattore.
5. Rimuovere l'estrattore dal carrello ruotando quest'ultimo e al contempo tenendo fermo l'estrattore.

**Manutenzione**

Mantenere puliti i rulli scorrevoli e il montante, e lubrificarli con olio di macchina a bassa densità. Si noti che un leggero trafilamento di olio dall'apertura di sfiato del cilindro dell'elevatore è normale.

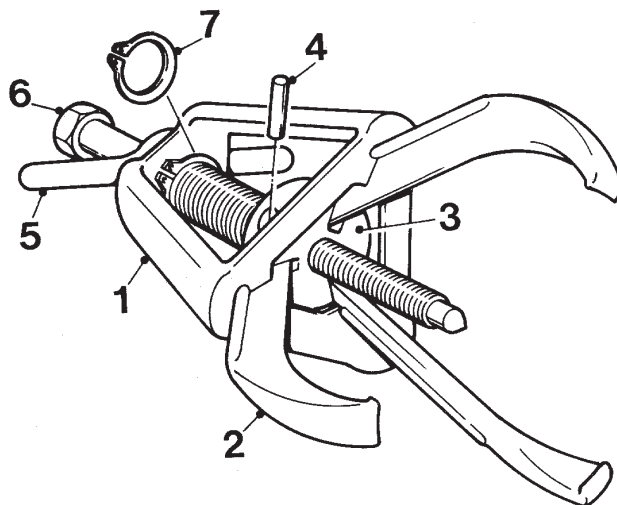
## Ricerca dei guasti

Problema	Causa possibile
1. Il cilindro non avanza	A. La valvola di rilascio della pompa è aperta B. Non c'è olio nella pompa C. Aria nell'impianto oleodinamico D. I raccordi non sono serrati bene E. Linea idraulica ostruita
2. Il cilindro avanza parzialmente	A. Il livello dell'olio nella pompa è troppo basso B. Grippaggio dello stantuffo del cilindro
3. Il cilindro avanza a scatti	A. Aria nell'impianto oleodinamico B. Grippaggio dello stantuffo del cilindro
4. Il cilindro avanza più lentamente del normale	A. Perdite nei collegamenti B. Linea idraulica strozzata C. Raccordi allentati
5. Il cilindro avanza ma non mantiene la pressione	A. Guarnizioni non a tenuta B. Perdite nei collegamenti C. Guasto della pompa
6. Il cilindro perde olio	A. Stantuffo usurato o danneggiato B. Collegamenti allentati o con perdite C. Perdita interna
7. Il cilindro non si retrae o si retrae più lentamente del normale	A. La valvola di rilascio della pompa è chiusa B. Raccordo non chiuso completamente C. Linea idraulica ostruita D. Serbatoio della pompa eccessivamente pieno E. Cilindro danneggiato

L1697 Rev. B 05/14

## BELANGRIJKE INSTRUCTIES BIJ ONTVANGST

Controleer alle onderdelen op transportschade. Als er sprake is van transportschade, waarschuw dan onmiddellijk de vervoerder. Transportschade valt NIET onder de garantie. De vervoerder is aansprakelijk voor alle kosten van reparatie of vervanging als gevolg van beschadiging tijdens vervoer.



Afbeelding 1, Onderdelen van Posi Lock trekkerzet  
(Zie pagina 50 voor onderdelenlijst)

## BESCHRIJVING

De Posi Lock trekkerzet van Enerpac kan handmatig of hydraulisch worden bediend. De trekker bestaat uit een veiligheidskooi (item 1), trekkerarm (item 2), trekkerarmkop (item 3), kogelvergrendelpennen (item 4), T-hendel (item 5), middenbout (item 6) en een veerring (item 7). De veiligheidskooi houdt de trekkerarmen van de trekker stevig in iedere stand vast. Door aan de T-hendel te draaien kan men de trekkerarm bedienen, sluiten, vergrendelen en richten. In hydraulische trekkers is de middenbout door een hydraulische cilinder vervangen.

De trekker voor 100 Amerikaanse ton (90,7 ton) wordt geleverd met een elektrisch aangedreven hefswagen, waarmee de trekker maximaal 1,5 m boven de grond geheven kan worden.

## VEILIGHEIDSINFORMATIE

### ⚠ WAARSCHUWING

Overbelast de cilinder niet. Overschrijd de klemkracht niet. Overbelasting veroorzaakt defecten aan de apparatuur en mogelijk lichamelijk letsel. Maak gebruik van waterdrukmeters om in elk hydraulisch systeem de juiste bedrijfsdruk te garanderen. Overschrijd **NOOIT** de maximale drukgrenzen van het onderdeel met de laagste nominale druk in uw systeem. Gebruik altijd hogedrukslangen en -fittings.

### ⚠ WAARSCHUWING.

Laat de cilinder niet te ver uitlopen. Gebruik de cilinder niet buiten de grenzen van de nominale slag. De cilinder kan hierdoor onnodig belast worden.

### ⚠ WAARSCHUWING

**VERMIJD SCHERPE BOCHTEN EN KNIKKEN IN SLANGEN.** De oliestroom wordt dan belemmerd en dit veroorzaakt aanzienlijke tegendruk. Ook veroorzaken scherpe bochten en knikken inwendige beschadiging in de slangen, wat tot een kortere levensduur leidt.

### ⚠ WAARSCHUWING

**DRAAG EEN VEILIGHEIDSBRIL** om uw ogen tegen letsel te beschermen.

### ⚠ WAARSCHUWING

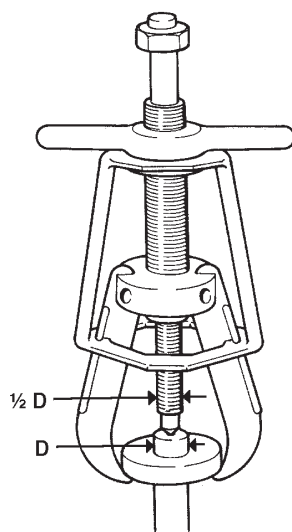
**HOUD VINGERS UIT DE BUURT.** Houd tijdens gebruik uw handen en vingers uit de buurt van het apparaat om lichamelijk letsel te vermijden.

## INSTALLATIE

### Leidraad bij keuze

Volg de onderstaande richtlijnen bij de keuze tussen verschillende trekkers:

- De diameter van de middenbout van de mechanische trekker moet ten minste anderhalf maal zo groot zijn als de diameter van de as waarvan het voorwerp verwijderd moet worden. (Zie afbeelding 2.)
- De maximale kracht die wordt uitgeoefend, uitgedrukt in Amerikaanse ton, behoort 7



Afbeelding 2, Relatieve grootte van de middenbout t. o. v. de diameter van de as

tot 10 maal de diameter van de as in inches of 0,3 tot 0,4 maal de diameter in millimeter te bedragen. Voorbeeld: Een as met een diameter van 40 mm (1½ inch) vergt over het algemeen een trekker voor 15 Amerikaanse ton (13,6 ton).

- Lange trekkerarmen zijn verkrijgbaar voor trekkers met een grotere capaciteit. U kunt de trekkerarmen verwisselen door de kogelvergrendelpennen te verwijderen en de standaard trekkerarmen uit de kooi te schuiven. Steek de "T" van de lange trekkerarmen in de T-gleuf van de kooi en zet de trekkerarmen vast door de kogelvergrendelpennen opnieuw aan te brengen.

### **!** OPGELET

**De nominale capaciteit van de trekker blijft hetzelfde wanneer de lange trekkerarmen gebruikt worden, maar de gripkracht is met 75% verminderd. Probeer nooit de trekker los te wrikken door een voorwerp tussen de trekkerarmen te steken. Hierdoor kan de middenbout beschadigd raken.**

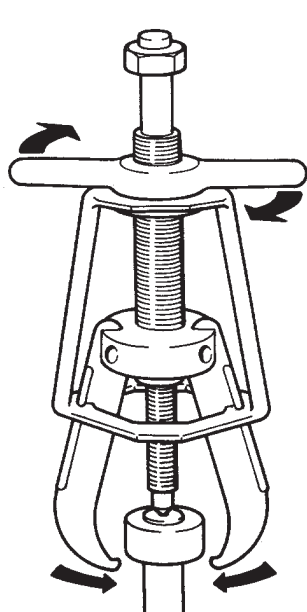
- De trekkerarmkop kan verwrongen raken als de moer van de bout voortdurend tegen de trekkerarmkop geforceerd wordt. Gebruik, om de kans hierop te verkleinen, de optionele asbeschermer-/verlengstukken die over het uiteinde van de trekker passen. Hierdoor wordt het uiteinde beschermd en verkrijgt u extra reikwijdte.

### Opmerking

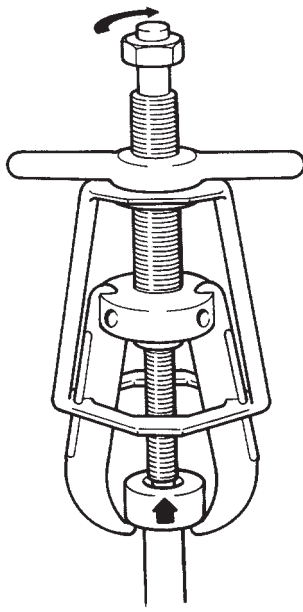
Het is onmogelijk te voorspellen hoeveel kracht precies nodig is in iedere treksituatie. De hoeveelheid perspassing en verwijderingskracht kan aanzienlijk variëren tussen verschillende taken. De opstellingsvereisten, in combinatie met de afmetingen, vorm en toestand van de onderdelen die getrokken worden, zijn variabelen die in overweging genomen moeten worden.

Bekijk iedere trektoepassing zorgvuldig alvorens een trekker uit te kiezen. Bedenk dat met een trekker een aanzienlijke hoeveelheid kracht kan worden uitgeoefend. Respecteer deze krachten en neem altijd alle voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen in acht.

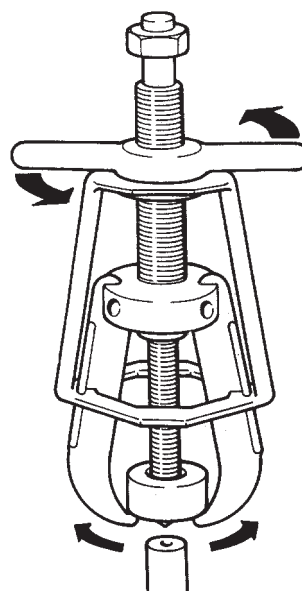
## WERKING



Afbeelding 3



Afbeelding 4



Afbeelding 5

## Mechanische trekkers

1. Zorg dat alle voorwerpen die getrokken worden, ondersteund worden door een ander middel dan de trekker. Gebruik de trekker niet voor het heffen of ondersteunen van voorwerpen.
2. Smeer steeds voorafgaand aan het gebruik de schroefdraad van de middenbout met een smeermiddel op basis van grafiet.
3. De trekker wordt als volgt bediend: pak de trekker met één hand beet en draai de T-hendel met de andere hand naar links totdat de trekkerarmopening zo groot is dat hij over het te trekken onderdeel past.



### OPGELET

**Zorg dat uw vingers tijdens dit proces niet beklemd raken.**

4. Plaats de trekker over het te trekken onderdeel. Wanneer alleen de binnenste lagerring zich nog op de as bevindt, maakt u de as eerst schoon met schuurkatoen en bevestigt u de trekkerarmen vervolgens in de kogelgroef.  
Als het erop lijkt dat de trekkerarmen uit de kogelgroef komen, maakt u de middenbout los en draait u de T-hendel met de hand aan. Dit kan nodig zijn om de trekkerarmen goed op hun plaats te krijgen in de kooi wanneer de trekker nieuw is.
5. Draai de T-hendel naar rechts om de trekkerarmen stevig op het onderdeel vast te zetten. (Zie afbeelding 3.)
6. Controleer of het midden van de trekker zich op één lijn bevindt met het midden van de as van het te trekken onderdeel. Gebruik uitsluitend handgereedschap om de middenbout vast te draaien en het onderdeel van zijn as af te trekken. (Zie afbeelding 4.)

Verwijder het onderdeel uit de trekker door de T-hendel naar links te draaien en de trekkerarmen te openen. (Zie afbeelding 5.)

### Onderhoud

Maak de trekker steeds na het gebruik schoon en bewaar hem in een schone, droge ruimte.

## Hydraulische trekkers

1. Zorg dat alle voorwerpen die getrokken worden, ondersteund worden door een ander middel dan de trekker. Gebruik de trekker niet voor het heffen of ondersteunen van voorwerpen.
2. Installeer de cilinder in de trekker door de schroefdraad van de kraag naar rechts in de trekkerarmkop te draaien. Controleer of de schroefdraden van de cilinderkraag volledig in de trekker zitten. Bevestig de hefplaat aan het koppelingsuiteinde van de cilinder. Neem het zadel uit de cilinder en steek het rampunt in de plunjer. Kies het rampunt dat maximaal contact met het asuiteinde geeft.
3. De trekker wordt als volgt bediend: pak de trekker met één hand beet en draai de T-hendel met de andere hand naar links totdat de trekkerarmopening zo groot is dat hij over het te trekken onderdeel past.



### OPGELET

**Zorg dat uw vingers tijdens dit proces niet beklemd raken.**

4. Plaats de trekker over het te trekken onderdeel. (Zie afbeelding 3.) Wanneer alleen de binnenste lagerring zich nog op de as bevindt, maakt u de as eerst schoon met schuurkatoen en bevestigt u de trekkerarmen vervolgens in de kogelgroef.

Als het erop lijkt dat de trekkerarmen uit de kogelgroef komen, vermindert u de hydraulische druk en draait u de T-hendel met de hand aan. Dit kan nodig zijn om de trekkerarmen goed op hun plaats te krijgen in de kooi wanneer de trekker nieuw is.

5. Draai de T-hendel naar rechts om de trekkerarmen stevig op het onderdeel vast te zetten.
6. Controleer of de trekker haaks op het te trekken onderdeel staat. Laat de plunjer uitlopen totdat het rampunt contact maakt met de as om zeker te zijn van de juiste uitlijning. (Raadpleeg zo nodig de handleiding van de pomp.) Het midden van het rampunt moet zich op één lijn bevinden met het midden van de as. Laat de plunjer langzaam verder uitlopen om het onderdeel van de as af te trekken. Draai de T-hendel tijdens het trekken niet opnieuw aan. Overschrijd nooit het nominale maximumkoppel van de trekkers.

#### Onderhoud

Maak de trekker steeds na het gebruik schoon en bewaar hem in een schone, droge ruimte.

### Hydraulische trekker voor 100 Amerikaanse ton

#### WAARSCHUWING

**Ga niet op, onder of in de buurt van de trekker staan wanneer deze in gebruik is. Houd handen, voeten en kleding uit de buurt van bewegende onderdelen.**

#### WAARSCHUWING

**Tijdens het transporteren van de trekker dient de trekker altijd in de laagste positie te worden gezet en dienen de ramverlengstukken verwijderd te worden.**

1. Zorg dat alle voorwerpen die getrokken worden, ondersteund worden door een ander middel dan de trekker. Gebruik de trekker niet voor het heffen of ondersteunen van voorwerpen.
2. Breng de trekker op één lijn met de as om ervoor de zorgen dat er recht getrokken wordt. (De hefwagen van de trekker kan de trekker maximaal 1,50 m omhoog brengen. Voor hoogten van meer dan 1,50 m kan de trekker van de wagen verwijderd worden. Zie **trekker van hefwagen verwijderen**.)

Hef de trekker door de regelklep van de cilinder in de stand "Olietoevoer takel" (Hoist Oil Supply) te zetten, open de verticale regelklep van de trekkertakel en breng de trekker omhoog door de afstandstipschakelaar in de stand "Aan" (On) te zetten.

Wanneer de trekker de gewenste hoogte heeft bereikt, laat u de afstandstipschakelaar los en sluit u de verticale regelklep.

Laat de trekker zakken door de regelklep van de cilinder in de stand "Takel omlaag" (Hoist Lower) te zetten, draai de verticale regelklep van de takel naar links en sluit de verticale regelklep van de takel nadat de trekker de gewenste hoogte heeft bereikt.

#### Opmerking

De beperkingsklep, die zich aan de bovenkant van de takelcilinder bevindt, wordt gebruikt om de dalingssnelheid van de trekker te regelen. Deze klep dient op de gewenste snelheid ingesteld en met de moer op de klepstang op de plaats vergrendeld te worden. (Een geschikt uitgangspunt is één volle slag uit de gesloten stand. Deze beperkingsklep is slechts een terugslagklep; hij heeft geen invloed op de snelheid waarmee de trekker wordt geheven.)

## WAARSCHUWING

Houd de verticale regelklep van de trekkertakel altijd gesloten wanneer de verticale positie niet wordt bijgesteld.

3. Open de trekkerarmen tot de gewenste gripwijdte.

Plaats de hendel van de regelklep van de cilinder in de stand "Olietoevoer" (Oil Supply), plaats de hendel van de regelklep van de kooi in de stand "Trekkerarm open" (Jaw Open) en activeer de pomp door de afstandstipschakelaar in de stand "Aan" (On) te zetten. Laat de afstandstipschakelaar los wanneer de trekkerarmen de juiste gripwijdte hebben bereikt.

Sluit de trekkerarmen door de regelklep van de cilinder in de stand Olietoevoer te zetten, breng de hendel van de regelklep van de kooi naar de stand "Trekkerarm regelen" (Jaw Control) en activeer de pomp door de afstandstipschakelaar in de stand "Aan" (On) te zetten.

4. Stel de uiteinden van de trekkerarmen zodanig bij dat de trekkerarmen op een plat oppervlak trekken.

Gebruik altijd het maximale trekoppervlak van de trekkerarm. Stel de uiteinden van de trekkerarm bij door aan de 1 1/4 kolomschroef te draaien. Richt het uiteinde naar binnen door de kolomschroef naar rechts te draaien. Richt het uiteinde naar buiten door de kolomschroef naar links te draaien. Zorg vóór het trekken altijd dat de machinaal bewerkte kolomschroeven goed op het gebogen oppervlak passen.

5. Laat de cilinder voor 100 Amerikaanse ton uitlopen.

Plaats de regelklep van de cilinder voor 100 Amerikaanse ton in de stand "Uitlopen" (Extend) en activeer de pomp door de afstandstipschakelaar in de stand "Aan" (On) te zetten.

Om de cilinder terug te laten lopen plaatst u de regelklep van de cilinder voor Amerikaanse 100 ton in de stand "Teruglopen" (Retract). De cilinder loopt automatisch terug zonder de pomp te activeren.

### Hefwagen van trekker verwijderen.

1. Ondersteun het gewicht van de trekker met behulp van de bijgeleverde hefbeugels.
2. Sluit de verticale regelklep van de trekkertakel.
3. Ontkoppel de slangkoppeling van de trekkertakel bij het bedieningspaneel.
4. Verwijder de (2) 1/2 inch bouten waarmee de borgplaat aan de hefbeugel van de trekker is bevestigd.
5. Verwijder de trekker uit de wagen door de wagen rond te draaien terwijl de trekker op zijn plaats blijft.

### Onderhoud

Houd de glijrollen en mast schoon en gesmeerd met lichte machineolie. Het lekken van een kleine hoeveelheid olie uit de takelcilinder is normaal.

## Opsporen van storingen

Probleem	Mogelijke oorzaak
1. Cilinder loopt niet uit	A. Ontlastklep van pomp is open B. Geen olie in pomp C. Lucht in hydraulisch systeem D. Koppelingen niet volledig aangedraaid E. Geblokkeerde hydraulische leiding
2. Cilinder loopt slechts gedeeltelijk uit	A. Oliepeil in pomp te laag B. Plunjer van cilinder klemt
3. Cilinder loopt schoksgewijs uit	A. Lucht in hydraulisch systeem B. Plunjer van cilinder klemt
4. Cilinder loopt langzamer dan normaal uit	A. Lekkende verbinding B. Belemmerde hydraulische leiding C. Losse koppeling of fitting
5. Cilinder loopt uit maar blijft niet op druk	A. Afdichtingen lekken B. Lekkende verbinding C. Storing in pomp
6. Cilinder lekt olie	A. Versleten of beschadigde plunjer B. Lekkende of losse verbinding C. Inwendige lekkage
7. Cilinder loopt niet terug of loopt langzamer dan normaal terug	A. Pompontlastklep gesloten B. Koppeling niet volledig gesloten C. Geblokkeerde hydraulische leiding D. Reservoir van pomp is te vol E. Cilinder beschadigd

**ENERPAC**   
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

## Инструкция

## Съемники Posi Lock

L1697 Rev. B 05/14

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ДОСТАВКИ

Визуально осмотрите все компоненты на предмет повреждения при доставке. При обнаружении таких повреждений незамедлительно известите о них перевозчика. На повреждения, полученные при транспортировке, гарантия НЕ распространяется. Перевозчик несет финансовую ответственность за все работы по ремонту, а также за замену поврежденного при транспортировке товара.

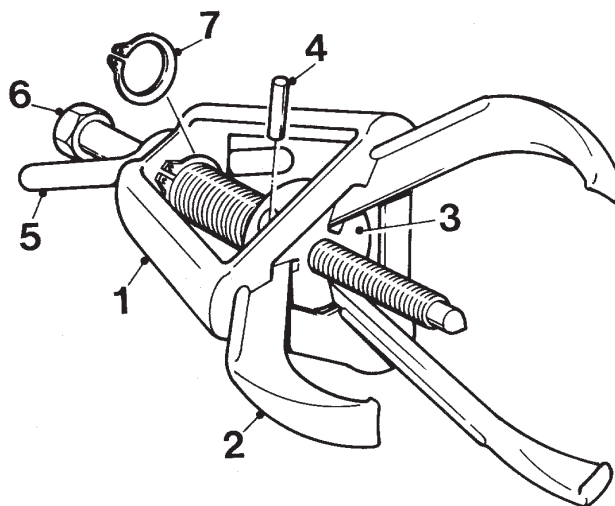


Рис. 1. Детали съемника Posi Lock  
(перечень деталей см. на стр. 50)

### ОПИСАНИЕ

Компания Enerpac выпускает съемники Posi Lock в ручном и гидравлическом исполнении. Съемник состоит из направляющей рамы (1), захватов (2), головки с креплениями для захватов (3), штифтов с шариковыми фиксаторами (4), Т-образной рукоятки (5), центрального болта (6) и стопорного кольца (7). Направляющая рама надежно удерживает захваты съемника в любом положении. Перемещение, закрытие и выравнивание захватов производятся посредством поворота Т-образной рукоятки. В гидравлических съемниках вместо центрального болта используется гидравлический цилиндр.

100-тонные съемники комплектуются тележкой с установленным на ней подъемником с электроприводом, который позволяет поднять съемник на высоту до 1,5 метров над уровнем земли.

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Не перегружайте цилиндр. Не превышайте усилие захвата. Перегрузка оборудования может привести к выходу его из строя и травмированию персонала. Для обеспечения надлежащего рабочего давления устанавливайте в каждой гидравлической системе гидравлический манометр. НЕ превышайте предельно допустимого давления в системе, определяемого номинальным давлением ее компонента с наименьшим номинальным давлением. Всегда используйте шланги и фитинги, рассчитанные на высокое давление.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Не выдвигайте цилиндр слишком сильно. Не выходите за пределы диапазона номинального рабочего хода цилиндра. В противном случае в цилиндре будут возникать нежелательные механические напряжения.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**НЕ ДОПУСКАЙТЕ РЕЗКИХ ПЕРЕГИБОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ШЛАНГОВ И ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРЕКРУЧИВАНИЙ.** Изгибы и перекручивания создают препятствия течению масла и приводят к большому противодействию в системе. Кроме того, резкие перегибы и перекручивания сами по себе приводят к повреждению шланга и преждевременному выходу его из строя.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Для защиты глаз при работе обязательно надевайте **ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ**.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**БЕРЕГИТЕ ПАЛЬЦЫ!** Во избежание травм при выполнении работ следите за тем, чтобы ваши руки и пальцы находились на достаточном расстоянии от рабочей зоны.

## МОНТАЖ

### Выбор съемника

При выборе съемника для конкретной работы следуйте следующим рекомендациям:

- Диаметр центрального болта механического съемника должен быть не менее половины диаметра вала, с которого требуется демонтировать деталь. (См. рис. 2.)

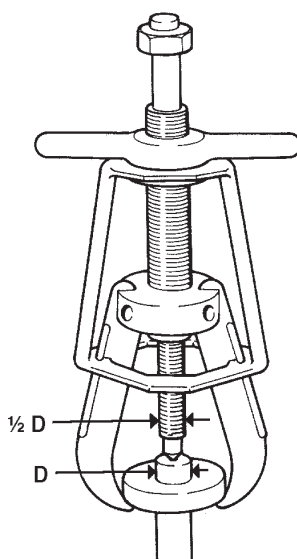


Рис. 2. Соотношение размера центрального болта и диаметра вала

- Максимальная сила, выраженная в тоннах, должна быть в 7 - 10 раз больше диаметра вала, выраженного в дюймах, или составлять 0,3 - 0,4 от диаметра вала в миллиметрах. (Пример: Для снятия детали с вала диаметром 1½" (40 мм) обычно требуется 15-тонный съемник.)
- Для более мощных съемников мы предлагаем удлиненные захваты. Для замены захвата извлеките штифт с шариковым фиксатором и выньте стандартный захват из рамы. Вставьте Т-образный профиль длинного захвата в Т-образный вырез рамы и закрепите захват, установив штифт с шариковым фиксатором.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Номинальное усилие съемника при установке удлиненных захватов остается неизменным, однако усилие зажима при этом снижается на 75%. Никогда не пытайтесь разжать захват, вставляя какой-либо предмет между лапами захвата. Таким образом вы можете повредить центральный болт съемника.

- Если гайка болта постоянно с силой прижимается к головке, это вызовет деформацию головки. Чтобы избежать такой деформации, используйте дополнительные защитные накладки/удлинители, которые насаживаются на концы съемника и служат для защиты наконечника и увеличения рабочей длины.

### Замечание

Какое именно усилие потребуется в каждой конкретной ситуации, заранее предсказать невозможно. Плотность посадки детали и усилие, требуемое для ее демонтажа, в разных ситуациях могут очень сильно различаться. Необходимо принимать во внимание как конкретные условия работы, так и размер, форму и состояние снимаемых деталей.

Чтобы правильно выбрать съемник, внимательно изучите условия выполнения конкретной работы. Имейте в виду, при демонтаже детали к ней со стороны съемника может прикладываться очень значительное усилие. Всегда имейте в виду этот факт и неукоснительно соблюдайте все меры безопасности и следуйте рекомендациям данного руководства.

## РАБОТА

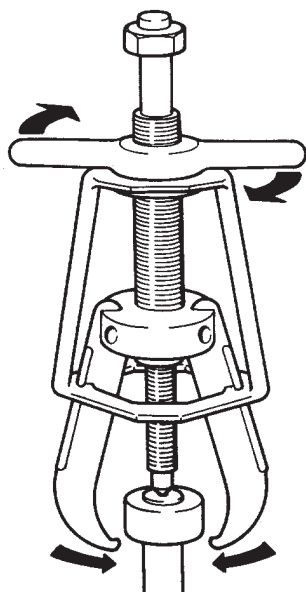


Рис. 3

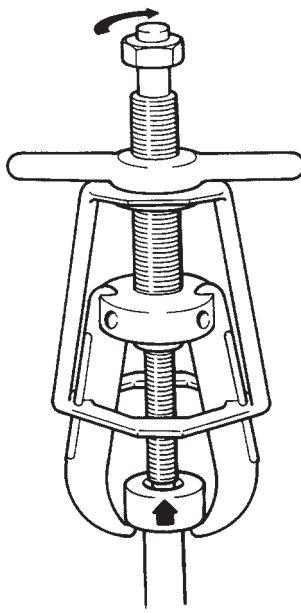


Рис. 4

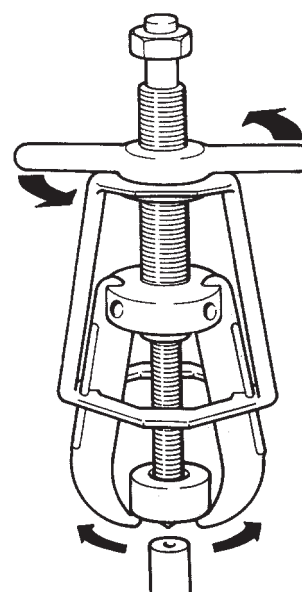


Рис. 5

## Механические съемники

1. Следите за тем, чтобы демонтируемые детали помимо съемника имели еще и другую опору. Не применяйте съемник для подъема и удерживания предметов.
2. Перед каждым использованием смазывайте резьбу центрального болта графитовой смазкой.
3. При работе со съемником зажмите съемник одной рукой, а другой рукой поворачивайте Т-образную рукоятку против часовой стрелки до тех пор, пока раскрыв захвата не станет достаточным для захвата демонтируемой детали.

### **ОСТОРОЖНО!**

**Следите за тем, чтобы не прищемить пальцы.**

4. Установите съемник на снимаемую деталь. Если на валу находится только внутренняя обойма подшипника, зачистите вал наждачной бумагой и затем закрепите захваты в дорожке качения.

Если есть вероятность, что захват соскользнет с канавки, ослабьте центральный болт и снова затяните ручную Т-образную рукоятку. Эта процедура может потребоваться при работе с новым съемником, чтобы лапы съемника правильно установились в раме.

5. Надежно закрепите лапы захвата на детали, поворачивая Т-образную рукоятку по часовой стрелке. (См. рис. 3.)
6. Убедитесь, что центр съемника совмещен с центром вала, на котором находится снимаемая деталь. Используя только ручные инструменты, затягивайте центральный болт. При этом к снимаемой детали будет прикладываться усилие для ее снятия. (См. рис. 4.)

Чтобы вынуть снятую деталь из захвата съемника, раскройте захват, повернув Т-образную рукоятку против часовой стрелки. (См. рис. 5.)

### **Техническое обслуживание**

После каждого использования очищайте съемник. Храните съемник в чистом сухом месте.

## Гидравлические съемники

1. Следите за тем, чтобы демонтируемые детали помимо съемника имели еще и другую опору. Не применяйте съемник для подъема и удерживания предметов.
2. Установите в съемник цилиндр, завернув резьбовой участок на корпусе цилиндра по часовой стрелке в узел головки съемника. Убедитесь, что резьба на цилиндре полностью завернута в съемник. Прикрепите подъемную пластину к соединителю цилиндра. Снимите защитную накладку с цилиндра и вставьте толкатель в шток. Выберите толкатель, обеспечивающий наибольший контакт с концом вала.
3. При работе со съемником зажмите съемник одной рукой, а другой рукой поворачивайте Т-образную рукоятку против часовой стрелки до тех пор, пока раскрыв захвата не станет достаточным для захвата демонтируемой детали.

### **ОСТОРОЖНО!**

**Следите за тем, чтобы не прищемить пальцы.**

4. Установите съемник на снимаемую деталь. (См. рис. 3.) Если на валу находится только внутренняя обойма подшипника, зачистите вал наждачной бумагой и затем закрепите захваты в дорожке качения.

Если есть вероятность, что захват соскользнет с канавки, сбросьте гидравлическое давление и снова затяните ручную Т-образную рукоятку. Эта процедура может потребоваться при работе с новым съемником, чтобы лапы съемника правильно установились в раме.

- Надежно закрепите лапы захвата на детали, поворачивая Т-образную рукоятку по часовой стрелке.
- Убедитесь, что съемник установлен на одной линии со снимаемой деталью. Выдвигайте шток, пока толкатель не придет в соприкосновение с валом, чтобы обеспечить правильное совмещение. (При необходимости обратитесь к инструкции к насосу.) Центр толкателя должен совпадать с центром вала. Продолжайте медленно выдвигать шток, снимая тем самым деталь с вала. В процессе демонтажа детали не затягивайте повторно Т-образную рукоятку. Запрещается превышать максимально допустимый крутящий момент, указанный в документации к съемнику.

#### Техническое обслуживание

После каждого использования очищайте съемник. Храните съемник в чистом сухом месте.

### 100-тонный гидравлический съемник

#### **ВНИМАНИЕ!**

Не стойте на съемнике, под съемником и около съемника при его работе. Следите за тем, чтобы в движущие части инструмента не попали ваши руки, ноги и одежда.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При транспортировке располагайте съемник как можно ниже и снимайте с него удлинители штока.

- Следите за тем, чтобы демонтируемые детали помимо съемника имели еще и другую опору. Не применяйте съемник для подъема и удерживания предметов.
- Выверните съемник относительно вала, чтобы обеспечить приложение усилия строго по оси вала. (Тележка с подъемником позволяет поднимать съемник на высоту до 1,5 метров. Для подъема съемника на большую высоту можно снять съемник с тележки. См. параграф **Снятие съемника с подъемной тележки**.)

Для подъема съемника установите управляющий клапан цилиндра в положение "Hoist Oil Supply", откройте клапан вертикального перемещения подъемника и выполните подъем съемника, удерживая переключатель пульта дистанционного управления в положении "On" ("Вкл.").

Когда съемник поднимется на нужную высоту, отпустите переключатель пульта дистанционного управления и закройте клапан вертикального перемещения подъемника.

Для опускания съемника установите управляющий клапан цилиндра в положение "Hoist Lower", поверните клапан вертикального перемещения подъемника против часовой стрелки и после опускания съемника на нужную высоту закройте клапан вертикального перемещения подъемника.

#### **Замечание**

Расположенный наверху цилиндра подъемника ограничительный клапан предназначен для регулировки скорости опускания съемника. Это клапан следует отрегулировать на нужное значение скорости и зафиксировать в этом положении с помощью гайки на штоке клапана. (Разумное начальное положение клапана - один полный оборот из закрытого положения. Этот ограничительный клапан является односторонним: он не регулирует скорость подъема съемника.)

## ВНИМАНИЕ!

Клапан вертикального перемещения подъемника должен быть закрыт всегда, когда не производится регулировка положения съемника по вертикали.

3. Откройте лапы захвата на нужную величину.

Установите рычаг управляющего клапана цилиндра в положение "Oil Supply" ("Подача масла"), установите рычаг управляющего клапана рамы в положение "Jaw Open" ("Открыть захваты") и включите насос, переместив переключатель пульта дистанционного управления в положении "On" ("Вкл."). Когда захваты откроются на нужную величину, отпустите переключатель пульта дистанционного управления.

Чтобы закрыть захваты, установите рычаг управляющего клапана цилиндра в положение подачи масла, установите рычаг управляющего клапана рамы в положение "Jaw Control" ("Управление захватами") и включите насос, переместив переключатель пульта дистанционного управления в положении "On" ("Вкл.").

4. Отрегулируйте наконечники захватов так, чтобы захваты при демонтаже опирались на плоскую поверхность.

Всегда устанавливайте захваты так, чтобы площадь приложения тянущего усилия была максимальна. Наконечники захватов регулируются поворотом винта  $1 \frac{1}{4}$ ". Чтобы отклонить наконечник внутрь, поверните винт по часовой стрелке. Чтобы отклонить наконечник наружу, поверните винт против часовой стрелки. Прежде чем прикладывать тянущее усилие, удостоверьтесь, что формованные наконечники правильно прилегают к криволинейной поверхности.

5. Выдвиньте 100-тонный цилиндр.

Установите управляющий клапан 100-тонного цилиндра в положение "Extend" ("Выдвинуть") и включите насос, переместив переключатель пульта дистанционного управления в положение "On" ("Вкл.").

Чтобы втянуть цилиндр, установите управляющий клапан 100-тонного цилиндра в положение "Retract" ("Втянуть"). Цилиндр втягивается автоматически без включения насоса.

### Снятие съемника с подъемной тележки

1. Вывесите съемник, используя прилагаемые подъемные скобы, чтобы снять его вес с тележки.
2. Закройте клапан управления подъемником.
3. Отсоедините соединитель шланга подъемного механизма съемника на стороне пульта управления.

4. Выверните (2) болта  $\frac{1}{2}$ " , которые крепят запорную пластину к подъемной скобе съемника.
5. Снимите съемник с тележки, поворачивая тележку и удерживая съемник неподвижно.

#### Техническое обслуживание

Содержите ролики каретки и стойку в чистоте и смазывайте их светлым машинным маслом. Имейте в виду, что небольшое подтекание масла из дыхательного клапана на цилиндре представляет собой нормальное явление.

#### Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина
1. Цилиндр не выдвигается.	A. Открыт предохранительный клапан насоса B. В насосе нет масла C. Воздух в гидравлической системе D. Плохо затянуты соединители E. Препятствие в гидравлической линии
2. Цилиндр выдвигается не полностью.	A. Низкий уровень масла в насосе B. Заедание штока цилиндра
3. Цилиндр выдвигается толчками.	A. Воздух в гидравлической системе B. Заедание штока цилиндра
4. Цилиндр выдвигается медленнее, чем должен.	A. Утечка в соединении B. Препятствие в гидравлической линии C. Незатянутый соединитель или фитинг
5. Цилиндр выдвигается, но не фиксируется в выдвинутом положении.	A. Текущие уплотнители B. Утечка в соединении C. Насос неисправен
6. В цилиндре имеется утечка масла.	A. Изношен или поврежден шток B. Текущее или незатянутое соединение C. Внутренняя утечка
7. Цилиндр не втягивается или втягивается слишком медленно.	A. Закрыт предохранительный клапан насоса B. Плохо затянут соединитель C. Препятствие в гидравлической линии D. Переполнен резервуар насоса E. Поврежден цилиндр

**Selection Chart — Manual Puller Selection Chart**  
**Auswahltable — Auswahltable für manuelle**  
**Abziehvorrichtungen**  
**Tableau de sélection — Extracteurs manuels**

**Tabla de selección — Tabla de selección de extractores manuales**  
**Tabella di selezione — Estrattori manuali**  
**Keuzetabel — Keuzetabel handbediende trekkers**  
**Таблица выбора - Таблица выбора ручных съемников**

Item Number Artikelnummer Référence de l'article N° elemento Numero della voce Artikel Nummer Номер детали	1	2	3	4	5	6	7
Puller Number Nummer der Abziehvorrichtung Numéro d'extracteur Numero di modello Número de extractor Trekkernummer Номер модели съемника	Cage Gerippe Cage Gabbia Armazón Kooi Рама	Jaw Klemmbacke Mâchoire Griffa Mandibula Захват	Jaw Head Backenkopf Porte-mâchoire Testa-griffe Cabeza de mandíbulas Треккерармкор Головка для захватов	Pin Stift Goupille Spina Pasador Pen Штифт	T-Handle Knebelgriff Poignée en T Leva a T Manija en T T-hendel Т-образная рукоятка	Bolt Bolzen Boulon Bullone Perno Bout Болт	Snap Ring Sprengring Circlip Anillo elástico Anillo elástico Veerring Запорное кольцо
EP104	EP10453	EP10454	EP10455	EP10456	EP10457	EP10458	EP10459
EP106	EP10653	EP10654	EP10655	EP10656	EP10657	EP10658	EP10659
EP108	EP10853	EP10854	EP10855	EP11056	EP11057	EP10858	EP11059
EP110	EP11053	EP11054	EP11055	EP11056	EP11057	EP11058	EP11059
EP113	EP11353	EP11654	EP11355	EP11356	EP11357	EP11358	EP11359
EP116	EP11653	EP11654	EP11655	EP11356	EP11657	EP11658	EP11659
EP204	EP20453	EP10454	EP20455	EP10456	EP10457	EP10458	EP10459
EP206	EP20653	EP10654	EP20655	EP10456	EP10657	EP10658	EP10659
EP208	EP20853	EP10854	EP20855	EP11056	EP11057	EP10858	EP11059
EP210	EP21053	EP11054	EP21055	EP11056	EP11057	EP11058	EP11059
EP213	EP21353	EP11354	EP21355	EP11356	EP11357	EP11358	EP11359
EP216	EP21653	EP11654	EP21655	EP11356	EP11657	EP11658	EP11659

**Selection Chart — Hydraulic Puller Selection Chart**  
**Auswahltable — Auswahltable für hydraulische**  
**Abziehvorrichtungen**  
**Tableau de sélection — Extracteurs hydrauliques**

**Tabla de selección — Tabla de selección de extractores hidráulicos**  
**Tabella di selezione — Estrattori idraulici**  
**Keuzetabel — Keuzetabel hydraulische trekkers**  
**Таблица выбора - Таблица выбора гидравлических съемников**

Item Number Artikelnummer Référence de l'article N° elemento Numero della voce Artikel Nummer Номер детали	1	2	3	4	5	7
Puller Number Nummer der Abziehvorrichtung Numéro d'extracteur Numero di modello Número de extractor Trekkernummer Номер модели съемника	Cage Gerippe Cage Gabbia Armazón Kooi Рама	Jaw Klemmbacke Mâchoire Griffa Mandibula Захват	Jaw Head Backenkopf Porte-mâchoire Testa-griffe Cabeza de mandíbulas Треккерармкор Головка для захватов	Pin Stift Goupille Spina Pasador Pen Штифт	T-Handle Knebelgriff Poignée en T Leva a T Manija en T T-hendel Т-образная рукоятка	Snap Ring Sprengring Circlip Anillo elástico Anillo elástico Veerring Запорное кольцо
EPH108	EPH10853	EPH10854	EPH10855	EPH10856	EPH10857	EPH10859
EPH110	EPH11053	EPH11054	EPH11055	EPH11056	EPH11057	EPH11059
EPH113	EPH11353	EPH11354	EPH11355	EPH11356	EPH11357	EPH11359
EPH116	EPH11653	EPH11654	EPH11655	EPH11656	EPH11657	EPH11659
EPH208	EPH20853	EPH10854	EPH20855	EPH10856	EPH10857	EPH10859
EPH210	EPH21053	EPH11054	EPH21055	EPH11056	EPH11057	EPH1059
EPH213	EPH21353	EPH11354	EPH21355	EP11356	EPH11357	EPH11359
EPH216	EPH21653	EPH21654	EPH21655	EPH21656	EPH11657	EPH11659
EPH1002	EPHT1206 Top EPHT1207 Bottom	EPHT1104	EPHT1205	EPHT1106	—	EPHT1107
EPH1003	EPHT1152	EPHT1104	EPHT1105	EPHT1106	—	EPHT1107

Top = Oben, Supérieure, Superior, Superiore, Boven, Вверх Bottom = Unten, Inférieure, Inferior, Inferiore, Onder, Низ