

L2457 Rev. A 10/01

#### Index:

English:	1-3
Français:	4-6
Deutsch:	7-9
Italiano:	10-12
Español:	13-15
Nederlands:	16-18
Portuguese:	19-21
日本語:	22-25

### 1.0 IMPORTANT RECEIVING INSTRUCTIONS

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

#### SAFETY FIRST

### 2.0 SAFETY ISSUES



Read all instructions, warnings and cautions carefully. Follow all safety precautions to avoid personal injury or property damage during system operation. Enerpac cannot be responsible for damage or injury resulting from unsafe product use, lack of maintenance or incorrect product and/or system operation. Contact Enerpac when in doubt as to the safety precautions and operations. If you have never been trained on high-pressure hydraulic safety, consult your distribution or service center for a free Enerpac Hydraulic safety course.

Failure to comply with the following cautions and warnings could cause equipment damage and personal injury.

A **CAUTION** is used to indicate correct operating or maintenance procedures and practices to prevent damage to, or destruction of equipment or other property.

A **WARNING** indicates a potential danger that requires correct procedures or practices to avoid personal injury.

A **DANGER** is only used when your action or lack of action may cause serious injury or even death.



**WARNING:** Wear proper personal protective gear when operating hydraulic equipment.

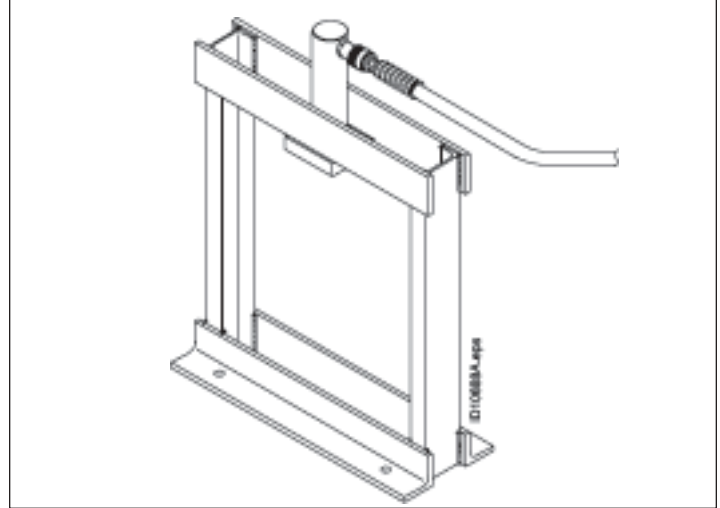


**WARNING:** Stay clear of loads supported by hydraulics. A cylinder, when used as a load lifting device, should never be used as a load holding device. After the load

has been raised or lowered, it must always be blocked mechanically.



**WARNING: USE ONLY RIGID PIECES TO HOLD LOADS.** Carefully select steel or wood blocks that are capable of supporting the load. Never use a hydraulic cylinder as a shim or spacer in any lifting or pressing application.



*Enerpac VLP can be set up quickly to perform maintenance and forming operations. Each press is delivered with cylinder, hose, pump, gauge, and couplers. Optional V-blocks (A136) are available for easy positioning of round stock and other non-uniform materials.*



**DANGER:** To avoid personal injury keep hands and feet away from cylinder and workpiece during operation.



**WARNING:** Do not exceed equipment ratings. Never attempt to lift a load weighing more than the capacity of the cylinder. Overloading causes equipment failure and possible personal injury. The cylinders are designed for a max. pressure of 700 bar [10,000 psi]. Do not connect a jack or cylinder to a pump with a higher pressure rating.



**Never** set the relief valve to a higher pressure than the maximum rated pressure of the pump. Higher settings may result in equipment damage and/or personal injury.



**WARNING:** The system operating pressure must not exceed the pressure rating of the lowest rated component in the system. Install pressure gauges in the system to monitor operating pressure. It is your window to what is happening in the system.



**CAUTION:** Avoid damaging hydraulic hose. Avoid sharp bends and kinks when routing hydraulic hoses. Using a bent or kinked hose will cause severe back-pressure. Sharp bends and kinks will internally damage the hose leading to premature hose failure.



**WARNING:** Do not drop heavy objects on hose. A sharp impact may cause internal damage to hose wire strands. Applying pressure to a damaged hose may cause it to rupture.



**IMPORTANT:** Do not lift hydraulic equipment by the hoses or swivel couplers. Use the carrying handle or other means of safe transport.



**CAUTION:** Keep hydraulic equipment away from flames and heat. Excessive heat will soften packings and seals, resulting in fluid leaks. Heat also weakens hose materials and packings. For optimum performance do not expose equipment to temperatures of 65°C [150°F] or higher. Protect hoses and cylinders from weld spatter.



**DANGER:** Do not handle pressurized hoses. Escaping oil under pressure can penetrate the skin, causing serious injury. If oil is injected under the skin, see a doctor immediately.



**WARNING:** Only use hydraulic cylinders in a coupled system. Never use a cylinder with unconnected couplers. If the cylinder becomes extremely overloaded, components can fail catastrophically causing severe personal injury.



**WARNING: BE SURE SETUP IS STABLE BEFORE LIFTING LOAD.** Cylinders should be placed on a flat surface that can support the load. Where applicable, use a cylinder base for added stability. Do not weld or otherwise modify the cylinder to attach a base or other support.



Avoid situations where loads are not directly centered on the cylinder plunger. Off-center loads produce considerable strain on cylinders and plungers. In addition, the load may slip or fall, causing potentially dangerous results.



Distribute the load evenly across the entire saddle surface. Always use a saddle to protect the plunger.



**IMPORTANT:** Hydraulic equipment must only be serviced by a qualified hydraulic technician. For repair service, contact the Authorized ENERPAC Service Center in your area. To protect your warranty, use only ENERPAC oil.



**WARNING:** Immediately replace worn or damaged parts by genuine ENERPAC parts. Standard grade parts will break causing personal injury and property damage. ENERPAC parts are designed to fit properly and withstand high loads.

### 3.0 INSTALLATION/MOUNTING (SEE FIGURE 1)

#### 3.1 Mounting the Bench Press

Mount the press using the four mounting holes located in the bracket. See Figure 1 for mounting dimensions.

The bench press is suitable for use in vertical or horizontal position.

#### 3.2 Mounting the Cylinder

Place the cylinder in the mounting block and tighten.

### 3.3 Hydraulic Connections

1. Connect the hose from the pump to the cylinder.
2. Tighten all couplers and fittings.

**NOTE:** Use 1½ wraps of teflon on the NPTF threads, leaving the first complete thread free of tape to ensure that pieces of tape do not enter the hydraulic system, causing leakage or damage.

### 4.0 OPERATION

For complete operating instructions refer to the instruction sheets included with each pump and cylinder.



**IMPORTANT:** It is mandatory that the operator has a full understanding of all instructions, safety regulations, cautions and warnings before starting to operate any of these high-force tool equipment.

#### 4.1 Advancing and Retracting the Cylinder

1. On hand pump (P142) close the release valve and raise and lower the pump handle to advance the cylinder to the desired position.

#### 4.2 Air Removal

Advance and retract the cylinder several times avoiding pressure build-up. Air removal is complete when the cylinder motion is smooth.

### 5.0 MAINTENANCE AND SERVICE

Regularly inspect all components to detect any problem requiring maintenance and service.

1. Replace damaged parts immediately.
2. Do not exceed oil temperature above 60° C.
3. Keep all hydraulic components clean.
4. Periodically check the hydraulic system for loose connections and leaks.
5. Change hydraulic oil in your system as recommended in the pump instruction sheet.
6. Periodically check the press frame to make sure all bolts are tight and frame parts are undamaged. Immediately replace worn or damaged parts with genuine Enerpac parts. For repair contact your nearest authorized Enerpac Service Center.

Hydraulic equipment must only be serviced by a qualified hydraulic technician. For repair contact your nearest authorized Enerpac Service Center.

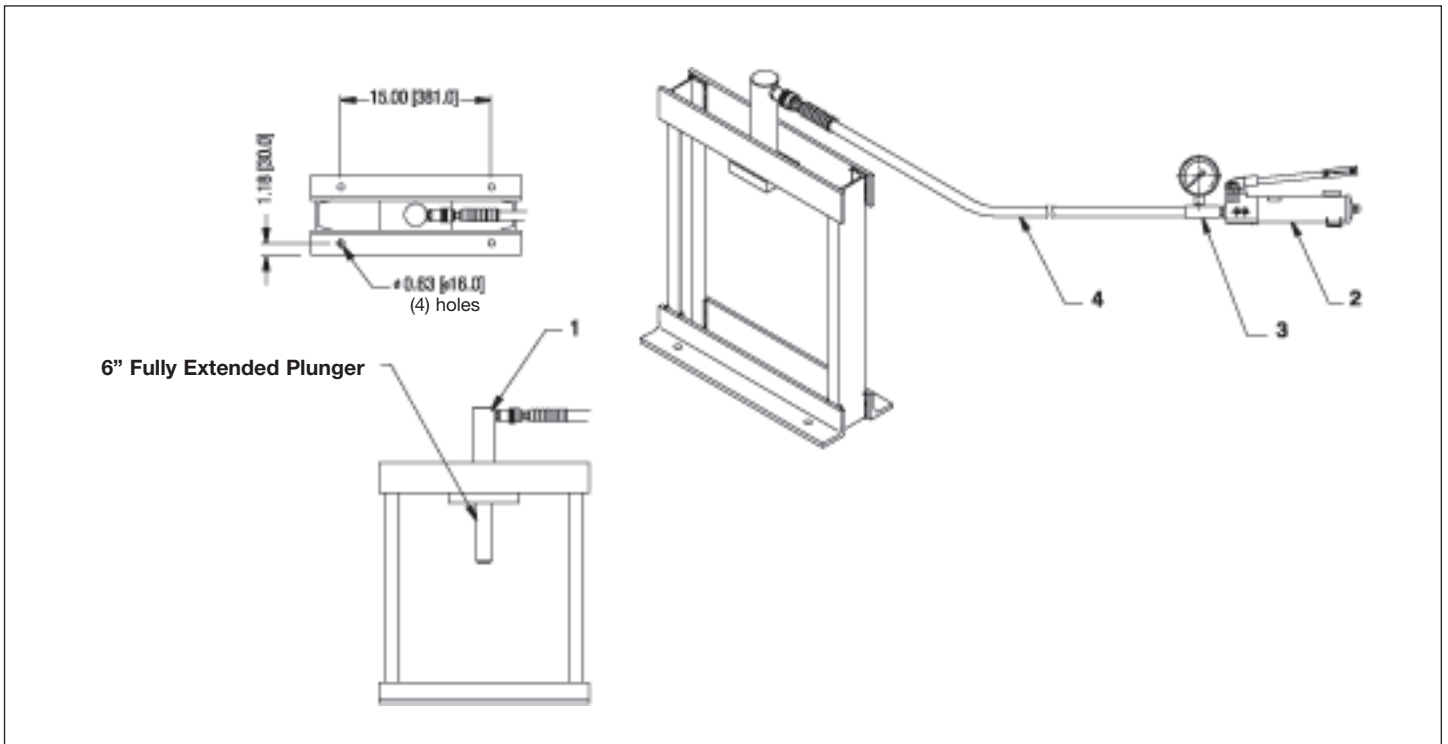


Figure 1, 10-ton VLP

**Repair Parts List for VLP106**

Item	Part Number	Description	Item	Part Number	Description
1	RC106	Cylinder	3	GA4	Gauge Adaptor
2	P142	Pump	4	HC9206	Hose
	PATG1102N	Pump (European only)		HC7206	Hose (European only)

**Trouble-shooting Guide**

Problem	Possible Cause	Solution
Cylinder does not advance, advances slowly or in spurts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oil level in pump reservoir is low</li> <li>2. Release valve is open</li> <li>3. Loose hydraulic coupler</li> <li>4. Air trapped in system</li> <li>5. Cylinder plunger binding</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Add oil to pump</li> <li>2. Close pump release valve</li> <li>3. Check that all couplers are fully tightened</li> <li>4. Remove air according to Section 4.2 Air Removal</li> <li>5. Check for damage to cylinder. Have cylinder serviced by a qualified hydraulic technician</li> </ol>
Cylinder advances, but does not hold pressure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leaking oil connection</li> <li>2. Leaking seals</li> <li>3. Internal leakage in pump</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check that all connections are tightened</li> <li>2. Locate leak(s) and have equipment serviced by a qualified hydraulic technician</li> <li>3. Have pump serviced by a qualified hydraulic technician</li> </ol>
Cylinder does not retract, retracts part way or retracts more slowly than normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Release valve closed</li> <li>2. Pump reservoir over filled</li> <li>3. Loose hydraulic coupler</li> <li>4. Air trapped in system</li> <li>5. Cylinder retraction spring broken or other cylinder damage</li> <li>6. Additional tooling on cylinder too heavy</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Open pump release valve</li> <li>2. Drain oil level to full mark</li> <li>3. Check that coupler(s) are fully tightened</li> <li>4. Remove air according to §4.2 Air Removal</li> <li>5. Have cylinder serviced by a qualified hydraulic technician</li> <li>6. Remove tooling, check cylinder for damage</li> </ol>

L2457 Rev. A 10/01

#### 1.0 INSTRUCTIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA RÉCEPTION

Inspecter tous les composants pour vous assurer qu'ils n'ont subi aucun dommage en cours d'expédition. Les dommages subis en cours de transports ne sont pas couverts par la garantie. S'il sont abîmés, aviser immédiatement le transporteur, qui est responsable des frais de réparation et de remplacement résultant de dommages en cours de transport.

#### LA SÉCURITÉ AVANT TOUT !

#### 2.0 SÉCURITÉ



Lire attentivement toutes les instructions et mises en garde et tous les avertissements. Suivre toutes les précautions pour éviter d'encourir des blessures personnelles ou de provoquer des dégâts matériels durant le fonctionnement du système. Enerpac ne peut pas être tenue responsable de dommages ou blessures résultant de l'utilisation risquée du produit, d'un mauvais entretien ou d'une application incorrecte du produit et du système. En cas de doute sur les précautions ou les applications, contacter Enerpac. En l'absence d'une formation aux mesures de sécurité à prendre en présence de liquides sous haute pression, consulter un centre de distribution ou de réparation Enerpac pour suivre un cours gratuit sur ce thème.

Respecter les mises en garde et avertissements suivants sous peine de provoquer des dégâts matériels et des blessures personnelles.

Une mise en garde **ATTENTION** sert à indiquer des procédures d'utilisation et de maintenance correctes qui visent à empêcher l'endommagement voire la destruction du matériel ou d'autres dégâts.

Un **AVERTISSEMENT** indique un danger potentiel qui exige la prise de mesures particulières visant à écarter tout risque de blessure.

La mention **DANGER** n'est utilisée que lorsqu'une action ou un acte de négligence risque de causer des blessures graves, voire mortelles.



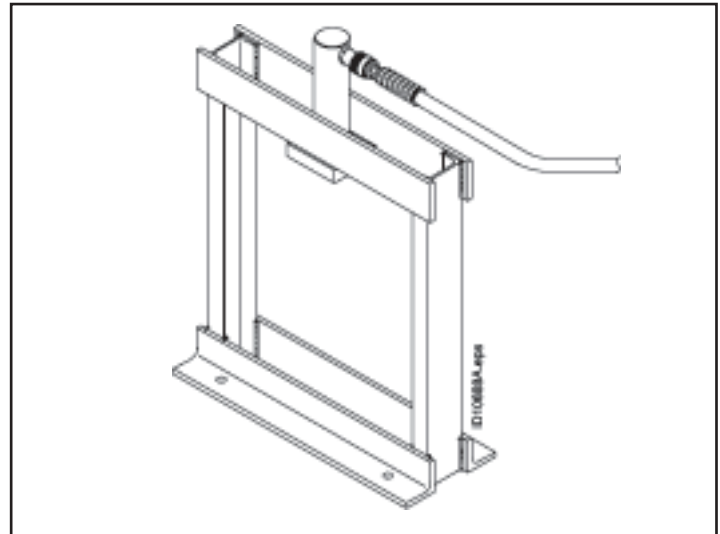
**AVERTISSEMENT** : Porter un équipement de protection personnelle adéquat pour utiliser un appareil hydraulique.



**AVERTISSEMENT** : Rester à l'écart de charges soutenues par un mécanisme hydraulique. Un vérin, lorsqu'il est utilisé comme monte-charge, ne doit jamais servir de support de charge. Après avoir monté ou abaissé la charge, elle doit être bloquée par un moyen mécanique.



**AVERTISSEMENT : UTILISER SEULEMENT DES PIÈCES RIGIDES POUR SOUTENIR LES CHARGES.** Sélectionner avec précaution des blocs d'acier ou de bois capables de supporter la charge. Ne jamais utiliser un vérin hydraulique comme cale ou intercalaire d'appui pour les applications de levage ou de pressage.



Les VLP d'Enerpac peuvent être réglées afin d'effectuer des opérations de production légère, de maintenance et de formage. Chaque presse est livrée avec un cylindre, un tuyau flexible, une pompe, une jauge et des coupleurs. Des cales en V (A136) optionnelles sont disponibles afin de faciliter le positionnement des pièces rondes et autres matériaux non uniformes.



**DANGER** : Pour écarter tout risque de blessure personnelle, maintenir les mains et les pieds à l'écart du vérin et de la pièce à usiner durant l'utilisation.



**AVERTISSEMENT** : Ne pas dépasser les valeurs nominales du matériel. Ne jamais essayer de soulever une charge d'un poids supérieur à la capacité du vérin. Une surcharge entraînera la panne du matériel et risque de provoquer des blessures personnelles. Les vérins sont conçus pour une pression maximale de 700 bar. Ne pas connecter de cric ou de vérin à une pompe affichant une pression nominale supérieure.



Ne jamais régler la soupape de sûreté à une pression supérieure à la pression nominale maximale de la pompe sous peine de provoquer des dégâts matériels et/ou des blessures personnelles.



**AVERTISSEMENT** : La pression de fonctionnement du système ne doit pas dépasser la pression nominale du composant du système affichant la plus petite valeur. Installer des manomètres dans le système pour surveiller la pression de fonctionnement. Ils permettent de vérifier ce qui se passe dans le système.



**ATTENTION** : Éviter d'endommager les tuyaux hydrauliques. Éviter de les plier et de les tordre en les mettant en place. Un tuyau plié ou tordu entraînera un fort retour de pression. Les plis et coudes prononcés endommageront par ailleurs l'intérieur du tuyau, provoquant son usure précoce.



Ne pas faire tomber d'objets lourds sur le tuyau. Un fort impact risque de causer des dégâts intérieurs (torons métalliques). L'application d'une pression sur un tuyau endommagé risque d'entraîner sa rupture.



**IMPORTANT :** Ne pas soulever le matériel hydraulique en saisissant ses tuyaux ou ses raccords articulés. Utiliser la poignée de transport ou procéder d'une autre manière sûre.



**ATTENTION :** Garder le matériel hydraulique à l'écart de flammes et d'une source de chaleur. Une forte température amollira les garnitures et les joints et provoquera par conséquent des fuites. La chaleur affaiblit également les matériaux et les garnitures du tuyau. Pour une performance maximale, ne pas exposer le matériel à une température supérieure ou égale à 65 °C [150 °F]. Protéger tuyaux et vérins de projections de soudure.



**DANGER :** Ne pas manipuler les tuyaux sous pression. L'huile sous pression qui risque de s'en échapper peut pénétrer dans la peau et provoquer des blessures graves. En cas d'injection d'huile sous la peau, contacter immédiatement un médecin.



**AVERTISSEMENT :** Utiliser des vérins hydrauliques uniquement dans un système couplé. Ne jamais utiliser un vérin en présence de raccords déconnectés. La surcharge du vérin peut avoir des effets désastreux sur ses composants, qui peuvent causer des blessures graves.



**AVERTISSEMENT:** S'assurer de la stabilité de l'ensemble avant de lever une charge. Le vérin doit être placé sur une surface plane capable de supporter la charge. Lorsqu'applicable, utiliser une base de vérin pour accroître la stabilité. Ne pas souder ou modifier le vérin de quelque façon que ce soit pour y fixer une base ou un autre dispositif de support.



Éviter les situations où les charges ne sont pas directement centrées sur le piston du vérin. Les charges décentrées imposent un effort considérable au vérins et pistons. En outre, la charge risque de glisser ou de tomber, ce qui crée un potentiel de danger.



Répartir la charge uniformément sur toute la surface d'appui. Toujours utiliser un coussinet d'appui si des accessoires non filetés sont utilisés.



**IMPORTANT :** Le matériel hydraulique doit uniquement être réparé par un technicien hydraulique qualifié. Pour toute réparation, contacter le centre de réparation ENERPAC agréé le plus proche. Pour assurer la validité de la garantie, n'utiliser que de l'huile ENERPAC.



**AVERTISSEMENT :** Remplacer immédiatement les pièces usées ou endommagées par des pièces ENERPAC authentiques. Les pièces de qualité standard se casseront et provoqueront des blessures et des dégâts matériels. Les pièces ENERPAC sont conçues pour s'ajuster parfaitement et résister à de fortes charges.

### 3.0 INSTALLATION (Se reporter à la Figure 1)



**AVERTISSEMENT :** Installez les équipements de sécurité adéquats (gardes et dispositifs de contrôle) suivant ce qui est nécessaire pour votre application.

#### 3.1 Montage de la presse



**AVERTISSEMENT :** Fixez bien la presse. Une position instable de la presse peut l'amener à basculer et provoquer ainsi de graves blessures corporelles ou

#### 3.2 Montage du Cylindre

Placez le cylindre dans le bloc de montage et serrez.

#### 3.3 Connexions hydrauliques

1. Connectez le tuyau flexible partant de la pompe au cylindre.
2. Serrez tous les coupleurs et les raccords.

**NOTE:** Faites 11/2 tours avec une bande de téflon autour des filetages NPTF, en omettant le premier filet afin de s'assurer que les pièces de téflon ne pénètrent pas dans le système hydraulique où elles pourraient provoquer des fuites ou des dommages.

### 4.0 FONCTIONNEMENT

Pour des instructions de service détaillées, reportez-vous aux fiches d'instruction jointes à chaque pompe et chaque cylindre.



**IMPORTANT :** Il est essentiel que l'opérateur comprenne parfaitement l'intégralité des instructions, des réglementations de sécurité, précautions d'usage et avertissements avant de faire fonctionner ces outils produisant une force très importante.

#### 4.1 Avance et Escamotage du Cylindre

1. Sur la pompe à main (P142), fermez la soupape de sûreté et relevez puis abaissez la poignée de la pompe afin de faire avancer le cylindre jusqu'à la position souhaitée.

#### 4.2 Evacuation de l'Air

Faites avancer et escamotez le cylindre à plusieurs reprises afin d'éviter tout développement de pression. L'air est entièrement évacué lorsque le cylindre se déplace sans à-coups.

### 5.0 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Contrôlez régulièrement tous les éléments afin de repérer tout problème requérant une opération de maintenance et de service.

1. Remplacez immédiatement les pièces endommagées.
2. Ne laissez pas la température de l'huile monter à plus de 60°C.
3. Maintenez tous les éléments hydrauliques en état de parfaite propreté.
4. Contrôlez régulièrement le système hydraulique afin de repérer les connexions desserrées et les fuites.
5. Remplacez l'huile hydraulique de votre système en suivant les recommandations de la fiche d'instructions de la pompe.
6. Contrôlez régulièrement le bâti de la presse afin de vérifier que tous les boulons sont bien serrés et que les pièces du bâti ne sont pas endommagées. Remplacez immédiatement les pièces usées ou endommagées avec des pièces d'origine Enerpac. Pour faire réparer votre équipement, contactez votre Centre de Service Enerpac agréé le plus proche.

L'équipement hydraulique ne doit être réparé que par un technicien correctement qualifié. Pour faire réparer votre équipement, contactez votre Centre de Service Enerpac agréé le plus proche.

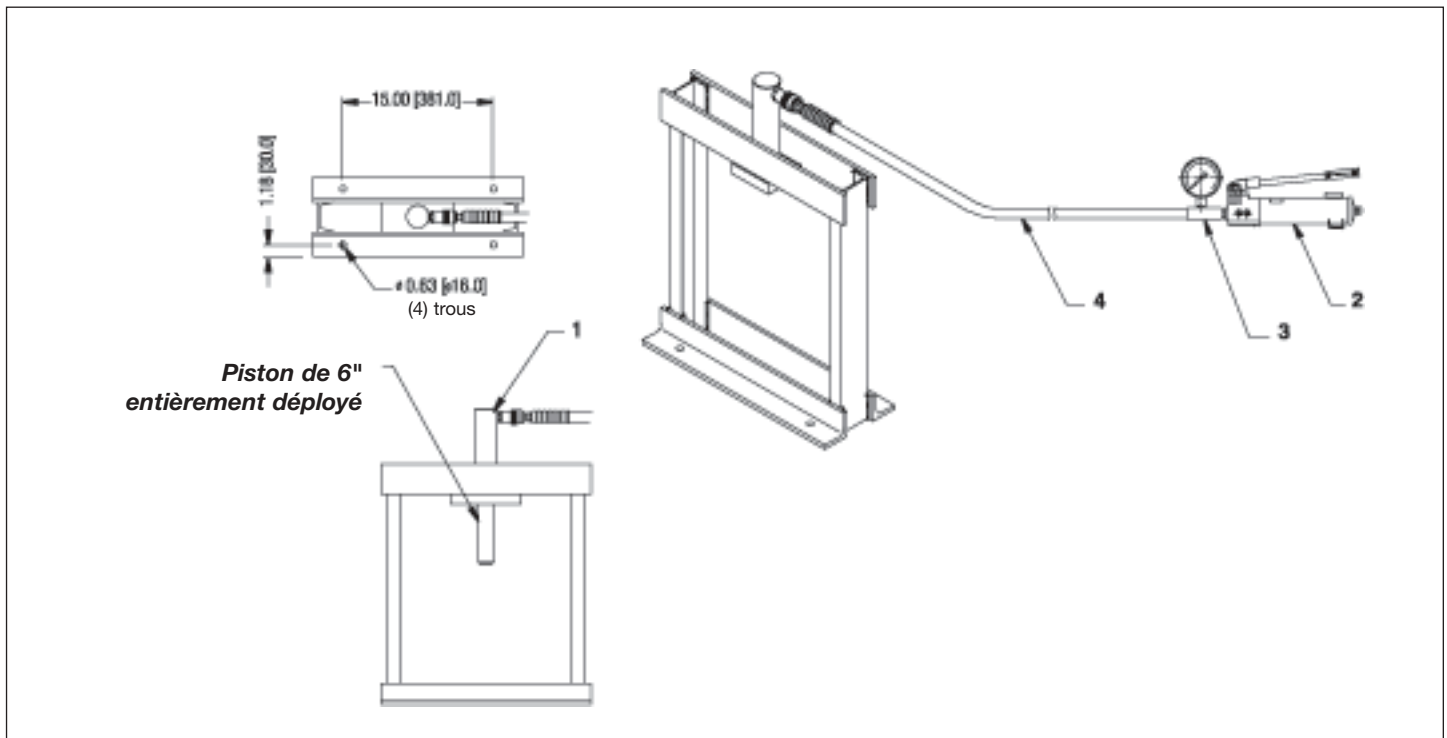


Figure 1, VLP à capacité de 10 tonnes

Liste des pièces de rechange pour la VLP106

Article	Numéro de pièce	Description	Article	Numéro de pièce	Description
1	RC106	Cylindre	4	HC9206	Tuyau flexible
2	P142	Pompe		HC7206	Tuyau flexible (Europeen seulement)
	PATG1102N	Pompe (Europeen seulement)			
3	GA4	Adaptateur de manomètre			

GUIDE DE DEPANNAGE

Problème	Cause Possible	Solution
Le cylindre n'avance pas, avance lentement ou par impulsions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le niveau d'huile dans le réservoir de la pompe est faible</li> <li>2. La soupape de sûreté est ouverte</li> <li>3. Coupleur hydraulique desserré</li> <li>4. Air prisonnier dans le système</li> <li>5. Grippage du piston du cylindre</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajoutez de l'huile dans la pompe</li> <li>2. Fermez la soupape de sûreté de la pompe</li> <li>3. Vérifiez que tous les coupleurs sont bien serrés</li> <li>4. Evacuez l'air en suivant la procédure exposée au §4.2 Evacuation de l'Air</li> <li>5. Vérifiez que le cylindre n'est pas endommagé Faites réparer le cylindre par un technicien qualifié</li> </ol>
Le cylindre avance mais ne maintient pas la pression	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuite de la connexion d'huile</li> <li>2. Fuite des joints d'étanchéité</li> <li>3. Fuite interne dans la pompe</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez que toutes les connexions sont serrées</li> <li>2. Localisez le(s) point(s) de fuite et faites réparer l'équipement par Un technicien qualifié</li> <li>3. Faites réparer la pompe par un technicien qualifié</li> </ol>
Le cylindre ne s'escamote pas, s'escamote à moitié ou s'escamote plus lentement que d'habitude	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soupape de sûreté fermée</li> <li>2. Réservoir de la pompe excessivement rempli</li> <li>3. Coupleur hydraulique desserré</li> <li>4. Air prisonnier dans le système</li> <li>5. Ressort de rappel du cylindre cassé ou autre endommagement du cylindre</li> <li>6. Outillage supplémentaire sur le cylindre trop pesant</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ouvrez la soupape de sûreté de la pompe</li> <li>2. Vidangez l'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne la marque plein</li> <li>3. Contrôlez que le(s) coupleur(s) est/sont bien serré(s)</li> <li>4. Evacuez l'air en suivant la procédure exposée au §4.2 Evacuation de l'Air</li> <li>5. Faites réparer le cylindre par un technicien qualifié</li> <li>6. Retirez l'outillage, vérifiez que le cylindre n'est pas endommagé</li> </ol>

L2457 Rev. A 10/01

#### 1.0 WICHTIGE VERFAHRENSHINWEISE FÜR DEN EMPFANG:

Alle Komponenten auf sichtbare Transportschäden inspizieren. Transportschäden sind **nicht** von der Garantie gedeckt. Werden solche Schäden festgestellt, ist unverzüglich das Transportunternehmen zu verständigen. Das Transportunternehmen ist für alle Reparatur- und Ersatzkosten, die auf Transportschäden zurückzuführen sind, verantwortlich.

#### SICHERHEIT GEHT VOR

#### 2.0 SICHERHEITSFRAGEN



Alle Anleitungen, Warnungen und Vorsichtshinweise sorgfältig durchlesen. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen oder Sachschäden während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac ist weder für Schäden noch Verletzungen haftbar, die durch einen fahrlässigen Gebrauch des Produkts, mangelhafte Instandhaltung oder eine unvorschriftsmäßige Anwendung des Produkts und/oder des Systems verursacht werden. Bei evtl. Fragen in bezug auf Sicherheitsvorkehrungen und Betriebsabläufe wenden Sie sich bitte an ENERPAC. Wenn Sie an keinerlei Sicherheitsschulungen im Zusammenhang mit Hochdruckhydraulikanlagen teilgenommen haben, fordern Sie von Ihrer Vertriebs- und Kundendienstzentrale einen kostenlosen Enerpac-Hydraulik-Sicherheitskurs an.

Ein Mißachten der folgenden Vorsichtshinweise und Warnungen kann zu Geräteschäden und Verletzungen führen.

Mit einem **VORSICHTSHINWEIS** wird auf ordnungsgemäße Betriebs- oder Wartungsverfahren und -praktiken hingewiesen, um Schäden an den Geräten oder anderen Sachwerten bzw. deren Zerstörung zu vermeiden.

Eine **WARNUNG** verweist auf eine potentielle Verletzungsgefahr, die durch ordnungsgemäße Verfahren oder Praktiken vermieden werden kann.

Ein **GEFAHRENSHINWEIS** wird nur dann gegeben, wenn eine bestimmte Handlung oder die Unterlassung einer bestimmten Handlung schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben kann.



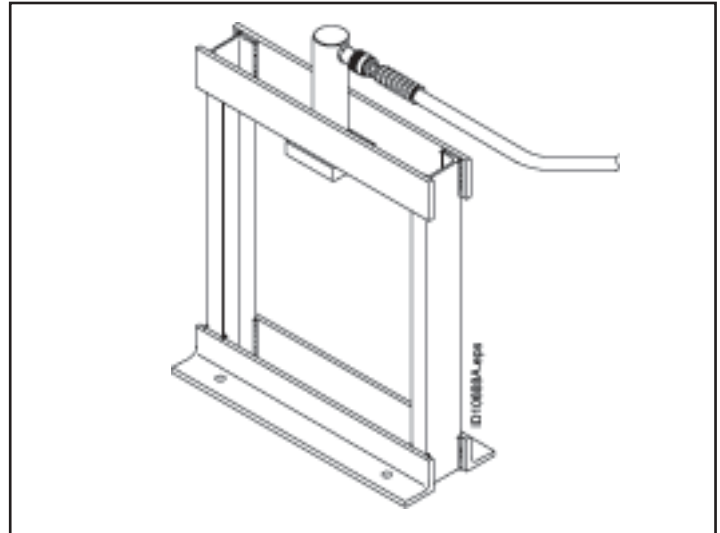
**WARNUNG:** Beim Betrieb hydraulischer Anlagen geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung tragen.



**WARNUNG:** Von Lasten fernhalten, die durch ein Hydrauliksystem abgestützt werden. Ein als Lastenhebergerät eingesetzter Zylinder darf niemals als ein Lastenhaltergerät verwendet werden. Nach Heben oder Senken der Last muß diese stets auf mechanische Weise gesichert werden.



**WARNUNG ZUM SICHERN VON LASTEN STETS NUR STARRE TEILE VERWENDEN.** Zum Abstützen von Lasten sorgfältig dazu geeignete Stahl- oder Holzblöcke auswählen. Bei Hebe- oder Drückenwendungen keinesfalls einen Hydraulikzylinder als Abstandsstück oder -halter verwenden.



*Enerpac VLP lassen sich leicht einstellen, um Produktions-, Wartungs- und Formarbeiten durchzuführen. Jede Presse wird mit Zylinder, Schlauch, Kupplungen, Pumpe, Messvorrichtung und Kupplungen geliefert. Optional können Prismenauflegeblocks (A136) für ein einfacheres Anbringen runder und anderer nicht gleichförmiger Werkstücke geliefert werden.*



**GEFAHR:** Zur Vermeidung von Verletzungen während des Betriebs Hände und Füße von Zylinder und Werkstück fernhalten.



**WARNUNG:** Die zugelassene Nennleistung der Geräte nicht überschreiten. Keine Last zu heben versuchen, deren Gewicht das Hebevermögen des Zylinders übersteigt. Überlasten verursachen Maschinenausfälle und können zu Verletzungen führen. Die Zylinder wurden für einen max. Druck von 700 bar konstruiert. Keinen Heber oder Zylinder an eine Pumpe mit einer höheren nominalen Druckleistung anschließen.



Das Überdruckventil keinesfalls auf einen höheren Druck als den maximal zulässigen Druck der Pumpe einstellen. Höhere Einstellungen können zu Geräteschäden und/oder Verletzungen führen.



**WARNUNG:** Der Systembetriebsdruck darf den zulässigen Nominaldruck der Systemkomponente mit der niedrigsten Nennleistung nicht überschreiten. Zur Überwachung des Betriebsdrucks sind Manometer im System zu installieren. Dies ist das Fenster zu den Abläufen im System.



**VORSICHT:** Beschädigungen am Hydraulikschlauch vermeiden. Beim Verlegen der Hydraulikschläuche enge Bögen und Abknicken vermeiden. Der Einsatz eines gebogenen oder geknickten Schlauchs führt zu einem hohen Rückstau. Starke Biegungen und Knickstellen schädigen den Schlauch auf der Innenseite und führen zu dessen vorzeitigem Ausfall.



Keine schweren Gegenstände auf den Schlauch fallen lassen. Starke Erschütterungen können Schäden an den im Schlauchinnern verlaufenden Drahtlitzen verursachen. Ein Schlauch, auf den Druck ausgeübt wird, kann bersten.



**WICHTIG:** Hydraulische Geräte weder an den Schläuchen noch den Gelenkanschlüssen anheben. Dazu den Tragegriff oder eine andere sichere Transportmethode verwenden.



**VORSICHT:** Hydraulische Geräte von Flammen und Hitzequellen fernhalten. Zu hohe Temperaturen weichen Füllungen und Dichtungen auf und bewirken Flüssigkeitslecks. Große Hitze schwächt außerdem die Schlauchmaterialien und -dichtungen. Zur Gewährleistung einer optimalen Leistung darf die Anlage keinen Temperaturen über 65°C ausgesetzt werden. Außerdem müssen Schläuche und Zylinder beim Schweißen vor Funkenschlag geschützt werden.



**GEFAHR:** Nicht mit unter Druck stehenden Schläuchen hantieren. Unter Druck austretendes Öl kann in die Haut eindringen und schwere Verletzungen verursachen. Falls Öl unter die Haut gelangt, ist sofort ein Arzt aufzusuchen.



**WARNUNG:** In einem gekoppelten System dürfen nur Hydraulikzylinder verwendet werden. Niemals einen Zylinder mit unverbundenen Kupplungen verwenden. Bei einer extremen Überlastung des Zylinders können dessen Komponenten einen Sprungvollausschlag erleiden, was schwere Verletzungen hervorrufen kann.



**WARNUNG:** Sicherstellen, dass die Anlage stabilisiert, bevor eine Last angehoben wird. Der Zylinder sollte auf einer ebenen Oberfläche aufsitzen, die fest genug ist, um die Last abzustützen. Wenn möglich einen Zylinderfuß verwenden, um größere Stabilität zu gewährleisten. Keine Schweißarbeiten oder andere Änderungen am Zylinder vornehmen, um einen Zylinderfuß oder andere Abstützungen anzubringen.



Situationen vermeiden, in denen die Lasten nicht direkt über dem Kolben des Zylinders ausgerichtet sind. Seitlich versetzte Lasten führen zu erheblicher Belastung der Zylinder und Kolben. Außerdem könnte die Last ins Rutschen geraten oder fallen, was zu äußerst gefährlichen Situationen führen kann.



Die Last gleichmäßig über die gesamte Fläche des Druckstückes verteilen. Den Kolben immer mit einem Druckstück schützen, wenn keine Zusatzgeräte mit Gewinde benutzt werden.



**WICHTIG:** Hydraulische Geräte müssen von einem qualifizierten Hydrauliktechniker gewartet werden. Bei Reparaturarbeiten an die autorisierte ENERPAC-Kundendienstzentrale der jeweiligen Region wenden. Zur Aufrechterhaltung der Garantie nur ENERPAC-Öl verwenden.



**WARNUNG:** Abgenutzte oder beschädigte Teile unverzüglich durch ENERPAC-Originalteile ersetzen. Standardteile anderer Hersteller versagen und verursachen Verletzungen und Sachschäden. ENERPAC-Teile werden so konstruiert, daß sie richtig passen und hohen Lasten standhalten.

### 3.0 INSTALLATION (SIEHE ABBILDUNG 1)



**WARNUNG:** Installieren Sie die entsprechende Sicherheitsausrüstung wie Schutz- oder Kontrollvorrichtungen, entsprechend der Anforderungen für Ihre konkrete Anwendung.

#### 3.1 Aufstellung der Presse



**WARNUNG:** Stellen Sie die Presse an einem sicheren Ort auf. Eine un stabile Position kann zum Kippen der Presse und so zu schwerer Körperverletzung oder zur Beschädigung der Anlage führen.

#### 3.2 Montage des Zylinders

Bringen Sie den Zylinder in den Montagblock und befestigen Sie ihn.

#### 3.3 Hydraulische Anschlüsse

1. Schließen Sie den Schlauch der Pumpe am Zylinder an.
2. Befestigen Sie alle Kupplungen und Anschlussstücke.

**HINWEIS:** Wickeln Sie Teflonband in 1 1/2 Windungen um die NPTF Gewinde. Lassen Sie dabei den ersten Gang des Gewindes ganz ohne Band, um zu gewährleisten, dass keine Bandstückchen in die Hydraulik gelangen und evtl. zu Auslaufen oder Beschädigungen führen.

### 4.0 BETRIEB

Für die vollständige Betriebsanleitung wenden Sie sich an den jeweiligen Anweisungsbogen, der zu jeder Pumpe und jedem Zylinder mitgeliefert wird.



**WICHTIG:** Es ist unbedingt erforderlich, dass der Betreiber alle Anweisungen, Sicherheitsvorschriften, Vorsichts- und Warnhinweise gut kennt und verstanden hat, bevor er eines dieser Hochdruckgeräte in Betrieb nimmt.

#### 4.1 Vor- und Rückwärtsbewegen des Zylinders

1. Schließen Sie das Löseventil an der Handpumpe (P142), und heben und senken Sie den Pumpenhebel, um den Zylinder in die gewünschte Position zu bewegen.

#### 4.2 Luftentfernung

Bewegen Sie den Zylinder mehrere Male vor und zurück, ohne dass sich Druck aufbaut. Die Luftentfernung ist abgeschlossen, wenn die Zylinderbewegung sanft gleitend wird.

### 5.0 WARTUNG UND PFLEGE

Untersuchen Sie regelmäßig alle Komponenten, um eventuelle Probleme, die Wartung und Pflege erfordern könnten, aufzuspüren.

1. Ersetzen Sie beschädigte Teile sofort.
2. Das Öl darf eine Temperatur von 60° C nicht übersteigen.
3. Halten Sie alle Hydraulikteile sauber.
4. Überprüfen Sie die Hydraulikanlage in regelmäßigen Abständen auf lose Verbindungen und undichte Stellen.
5. Wechseln Sie das Hydrauliköl in Ihrer Anlage entsprechend der Empfehlungen in den Anweisungen zur Pumpe.
6. Überprüfen Sie das Pressengestell von Zeit zu Zeit, um sicher zu gehen, dass alle Bolzen fest sitzen und kein Teil des Gestells beschädigt ist. Ersetzen Sie verschlissene und beschädigte Teile unverzüglich durch Original Enerpac-Teile. Für Reparaturen wenden Sie sich an Ihren nächsten anerkannten Enerpac Kundendienst. Die Hydraulik darf nur von einem qualifizierten Hydrauliktechniker gewartet werden. Für Reparaturen wenden Sie sich an Ihren nächsten anerkannten Enerpac Kundendienst.



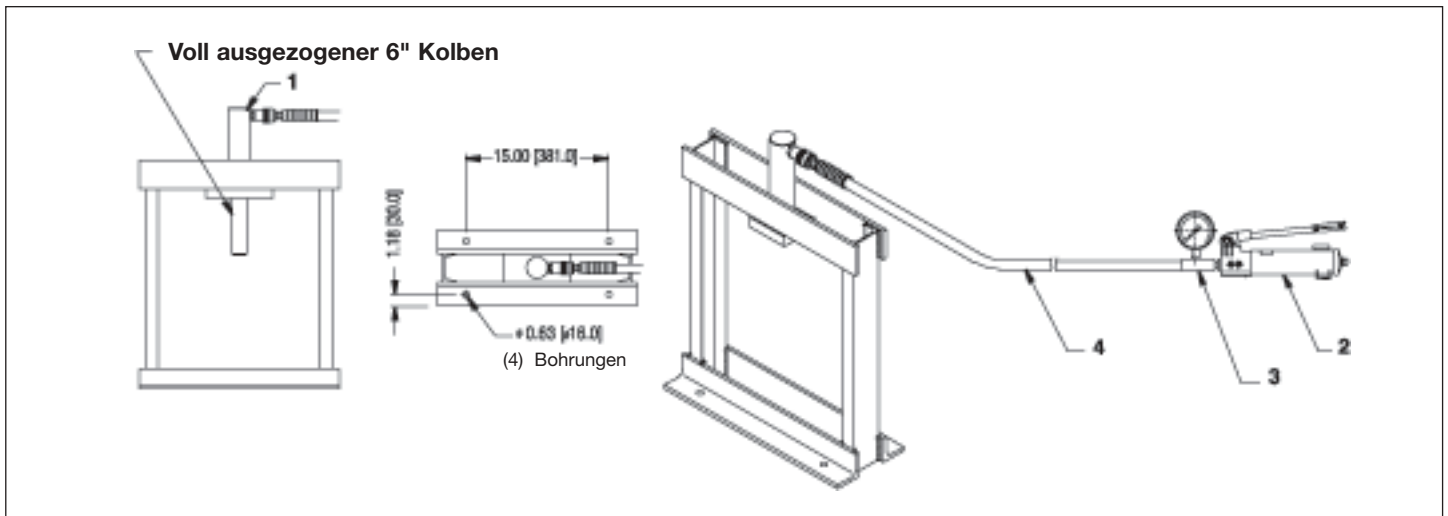


Abbildung 1: Anordnung der 10 Tonnen VLP

Ersatzteilliste für die VLP106					
Artikel	Beschreibung	Teilenummer	Artikel	Beschreibung	Teilenummer
1	RC106	Zylinder	4	HC9206	Schlauch
2	P142	Pumpe		HC7206	Schlauch (nur fuer Europa)
	PATG1102N	Pumpe (nur fuer Europa)			
3	GA4	Manometeradapter			

LEITFADEN FEHLERSUCHE		
Problem	Mögliche Ursachen	Lösungen
Der Zylinder geht nicht oder nur langsam oder ruckweise vorwärts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Öl im Pumpentank steht niedrig</li> <li>2. Das Löseventil ist geöffnet</li> <li>3. Die Hydraulikkupplung ist lose</li> <li>4. Es ist Luft in die Anlage gedrungen</li> <li>5. Der Zylinderstempel klemmt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geben Sie der Pumpe Öl zu</li> <li>2. Schließen Sie das Löseventil der Pumpe</li> <li>3. Überprüfen Sie, ob alle Kupplungen gut befestigt sind</li> <li>4. Entfernen Sie die Luft gemäß § 4.2 Luftentfernung</li> <li>5. Prüfen Sie, ob der Zylinder beschädigt ist Lassen Sie den Zylinder von einem qualifizierten Hydrauliktechniker warten</li> </ol>
Der Zylinder bewegt sich zwar vorwärts aber hält den Druck nicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Undichte Ölverbindung</li> <li>2. Lecke Dichtungen</li> <li>3. Undichte Stelle im Innern der Pumpe</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie, ob alle Verbindungen gut befestigt sind</li> <li>2. Suchen Sie die undichte(n) Stelle(n), und lassen Sie die Anlage von einem qualifizierten Hydrauliktechniker warten</li> <li>3. Lassen Sie die Pumpe von einem qualifizierten Hydrauliktechniker warten</li> </ol>
Der Zylinder geht nicht oder nicht ganz oder langsamer als normal zurück.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Löseventil ist geschlossen</li> <li>2. Der Pumpentank ist zu voll</li> <li>3. Die Hydraulikkupplung ist lose</li> <li>4. Es ist Luft in die Anlage gedrungen</li> <li>5. Die Einzugsfeder des Zylinders ist kaputt, oder ein anderer Schaden am Zylinder liegt vor</li> <li>6. Die Werkzeuge, mit denen der Zylinder zusätzlich bestückt ist, sind zu schwer</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öffnen Sie das Löseventil der Pumpe</li> <li>2. Lassen Sie Öl bis zum Erreichen der Markierung „full“ ablaufen</li> <li>3. Überprüfen Sie, ob die Kupplung(en) gut befestigt sind</li> <li>4. Entfernen Sie die Luft gemäß § 4.2 Luftentfernung</li> <li>5. Lassen Sie den Zylinder von einem qualifizierten Hydrauliktechniker warten</li> <li>6. Entfernen Sie die Werkzeugbestückung; untersuchen Sie den Zylinder auf Beschädigungen</li> </ol>

L2457 Rev. A 10/01

#### 1.0 NOTA IMPORTANTE

Ispezionare visivamente tutti i componenti per identificare eventuali danni di spedizione e, se presenti, avvisare prontamente lo spedizioniere. I danni subiti durante la spedizione **non** sono coperti dalla garanzia vigente. Lo spedizioniere è il solo responsabile per i costi di riparazione o di sostituzione conseguenti a danni avvenuti durante la spedizione.

#### INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

#### 2.0 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA



Leggere attentamente tutte le istruzioni, le avvertenze e le precauzioni. Durante il funzionamento del sistema, rispettare tutte le norme di sicurezza onde evitare infortuni o danni all'apparecchiatura. La Enerpac declina ogni responsabilità per danni risultanti da un uso improprio del prodotto, dalla mancata manutenzione o dall'applicazione errata del prodotto e del sistema. In caso di dubbi in materia di sicurezza o applicazioni, rivolgersi alla Enerpac. Se si richiede addestramento sulle norme di sicurezza per sistemi idraulici ad alta pressione, rivolgersi al distributore o al centro di riparazione di zona, in grado di fornire gratuitamente un corso di addestramento in materia di sicurezza idraulica autorizzato dalla Enerpac.

La mancata osservanza delle seguenti precauzioni potrebbe portare a seri danni all'apparecchiatura e a lesioni personali.

Una **PRECAUZIONE** indica le corrette procedure di azionamento o manutenzione per evitare danni all'apparecchiatura o all'ambiente circostante.

Un **AVVERTENZA** indica un potenziale pericolo che richiede la messa in pratica delle procedure corrette per evitare infortuni.

Un **PERICOLO** indica una situazione in cui un'azione o la mancanza di azione può causare gravi lesioni personali se non il decesso.



**AVVERTENZA:** Indossare un'attrezzatura di protezione appropriata durante il funzionamento dell'apparecchiatura.



**AVVERTENZA:** Stare lontano da carichi sospesi e sostenuti idraulicamente. Un cilindro utilizzato come attrezzo di sollevamento pesi non deve mai essere impiegato anche per il loro sostegno. Dopo aver alzato o abbassato un peso, è necessario che questo venga sempre bloccato in maniera meccanica.



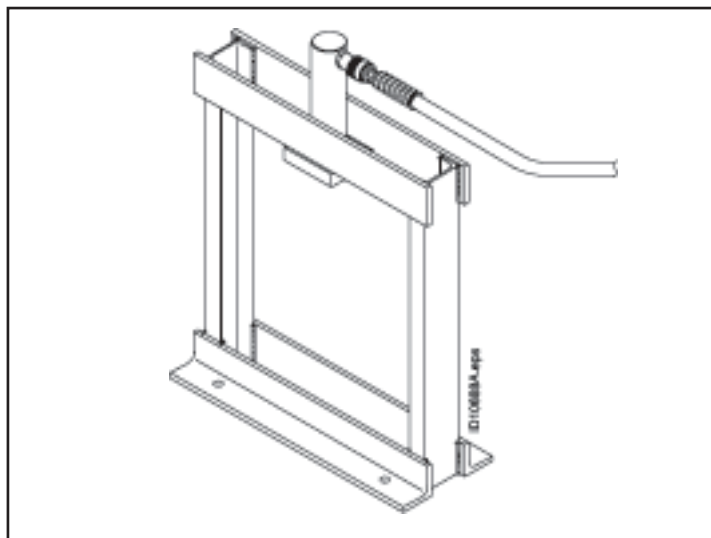
**AVVERTENZA: UTILIZZARE SOLO ATTREZZI RIGIDI PER IL SOSTEGNO DEI CARICHI.** Selezionare con cura blocchi in acciaio o in legno capaci di supportare il peso del carico. Non ricorrere mai a un cilindro idraulico come cuneo o spessore in applicazioni di sollevamento o pressa.



**PERICOLO:** Per evitare lesioni personali, durante la lavorazione tenere le mani e i piedi lontano dal cilindro e dal pezzo in lavorazione.



**AVVERTENZA:** Non superare mai la potenza nominale dell'apparecchiatura. Non tentare mai di sollevare un peso superiore alla capacità del cilindro, dato che il



*Le presse VLP Enerpac possono essere impostate velocemente per prestazioni di produzione leggera, manutenzione e piegatura. Ogni pressa viene fornita completa di cilindro, tubo flessibile, pompa, manometro e raccordi. Come accessori opzionali sono disponibili dei blocchi a V (A136) per il facile posizionamento di materiali sferici e di altri materiali irregolari.*

sovraccarico può causare guasti all'apparecchiatura e possibilmente infortuni all'operatore. I cilindri sono stati studiati per una pressione massima pari a 700 bar. Non collegare un martinetto o un cilindro a una pompa la cui pressione nominale è superiore.



**AVVERTENZA:** Non impostare mai la valvola di scarico a una pressione superiore a quella massima nominale della pompa. Un'impostazione superiore può arrecare danni all'apparecchiatura e/o provocare infortuni all'operatore.



**AVVERTENZA:** La pressione di esercizio del sistema non deve superare il valore nominale prefissato per il componente dalla pressione più bassa. Installare nel sistema un indicatore della pressione per tenere sotto controllo la pressione di esercizio.



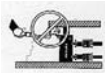
**PRECAUZIONE:** Evitare di arrecare danni al tubo idraulico flessibile. Evitare di piegare o arricciare il tubo flessibile durante l'uso, poiché gli strozzamenti possono provocare gravi contropressioni. Le piegature e gli strozzamenti acuti possono danneggiare internamente il tubo flessibile e provocarne quindi un guasto prematuro.



**Non** lasciar cadere oggetti pesanti sul tubo flessibile, dato che l'impatto potrebbe danneggiarne i fili di cui è composto. La messa sotto pressione di un tubo flessibile danneggiato può causarne la rottura.



**IMPORTANTE:** Non sollevare apparecchiature idrauliche mediante il tubo flessibile o i giunti orientabili. Servirsi della maniglia per trasporto o di un altro mezzo di trasporto sicuro.



**PRECAUZIONE:** Tenere l'apparecchiatura idraulica lontano da fiamme e sorgenti di calore. Il calore eccessivo ammorbidisce guarniture e guarnizioni, provocando perdite di liquido. Il calore indebolisce altresì il materiale di cui è composto il tubo flessibile. Per garantire le migliori prestazioni, non esporre l'apparecchiatura a temperature superiori a 65°C (150°F). Proteggere i tubi flessibili e i cilindri da gocce di saldante.



**PERICOLO:** Non maneggiare i tubi flessibili sotto pressione. Eventuali fuoriuscite d'olio sotto pressione possono penetrare sotto la cute e provocare gravi lesioni. Se l'olio penetra sotto la pelle, rivolgersi immediatamente a un medico.



**AVVERTENZA:** Utilizzare i cilindri idraulici solo se i giunti del sistema sono debitamente accoppiati. Se il sovraccarico del cilindro diventa eccessivo, i componenti possono guastarsi irrimediabilmente e provocare gravi lesioni personali.



**AVVERTENZA:** Prima di sollevare il carico, assicurarsi che la configurazione dell'intera apparecchiatura sia perfettamente stabile. Il cilindro deve essere disposto su una superficie piana, in grado di sostenere il carico. Se possibile, usare una base per il cilindro, per aumentarne la stabilità. Non saldare né modificare in alcun modo il cilindro allo scopo di collegarvi una base o un altro supporto.



**Evitare** situazioni in cui i carichi non siano perfettamente centrati rispetto allo stantuffo del cilindro stesso. I carichi disassati esercitano notevoli sollecitazioni su cilindri e stantuffi. Inoltre, il carico potrebbe scivolare o cadere, con risultati potenzialmente pericolosi.



Distribuire il carico uniformemente sull'intera superficie della testa del pistone. Usare sempre una testa per proteggere lo stantuffo quando non si usano attacchi filettati.



**IMPORTANTE:** Affidare la manutenzione delle apparecchiature idrauliche solamente a un tecnico specializzato. Per richiedere un intervento di assistenza, rivolgersi al centro di assistenza ENERPAC autorizzato di zona. Per usufruire dei termini di garanzia, utilizzare esclusivamente olio idraulico ENERPAC.



**AVVERTENZA:** Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate con pezzi di ricambio ENERPAC originali. I pezzi di ricambio di qualità standard si potrebbero rompere più facilmente e arrecare danni alla propria persona e all'ambiente circostante. I pezzi di ricambio ENERPAC sono stati concepiti per adattarsi perfettamente al sistema e per sopportare carichi pesanti.

### 3.0 INSTALLAZIONE



**AVVERTENZA:** Installare l'adeguata attrezzatura di sicurezza (per esempio, carter o dispositivi di protezione) come richiesto per l'applicazione specifica.

#### 3.1 Montaggio della pressa



**AVVERTENZA:** Montare la pressa saldamente. L'instabile posizionamento può fare in modo che la pressa si rovesci, provocando gravi infortuni all'operatore o danni all'attrezzatura.

### 3.2 Montaggio del cilindro

Collocare il cilindro nel blocco di montaggio e serrare.

### 3.3 Collegamenti idraulici

1. Collegare il tubo flessibile dalla pompa al cilindro.
2. Serrare tutti i giunti e i raccordi.

**NOTA:** Usare 11/2 giri di nastro di Teflon sui filetti NPTF, lasciando il primo filetto completamente libero dal nastro per garantire che nel sistema idraulico non penetrino dei pezzi di nastro, provocando così perdite o danni.

### 4.0 FUNZIONAMENTO

Per le istruzioni d'uso complete vedere il manuale istruzioni fornito con ogni cilindro e pompa.



**IMPORTANTE:** È obbligatorio che l'operatore conosca bene istruzioni, norme di sicurezza, segnali d'attenzione e di allarme prima di mettere in funzione una qualsiasi di queste attrezzature a potenza elevata.

#### 4.1 Avanzamento e rientro del cilindro

1. Chiudere la valvola di scarico sulla pompa manuale (P142) e abbassare la leva della pompa per fare avanzare il cilindro nella posizione desiderata.

#### 4.2 Eliminazione dell'aria

Fare avanzare e rientrare il cilindro più volte evitando l'accumulo di pressione. L'eliminazione dell'aria è completa quando il movimento del cilindro è regolare.

### 5.0 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

Ispezionare regolarmente tutti i componenti per individuare eventuali problemi che richiedono manutenzione e assistenza.

1. Sostituire immediatamente le parti danneggiate.
2. La temperatura dell'olio non deve superare i 60°C.
3. Mantenere puliti tutti i componenti idraulici.
4. Controllare periodicamente che nel sistema idraulico non vi siano collegamenti allentati o perdite.
5. Sostituire l'olio idraulico nel sistema come raccomandato nelle istruzioni della pompa.
6. Controllare periodicamente che nel sistema idraulico non vi siano collegamenti allentati o perdite. Le parti usurate o danneggiate devono essere immediatamente sostituite con componenti originali Enerpac. Per le riparazioni, contattare il più vicino Centro Assistenza autorizzato Enerpac.

Le attrezzature idrauliche devono essere riparate solo da un tecnico idraulico qualificato. Per le riparazioni, contattare il più vicino Centro Assistenza autorizzato Enerpac.

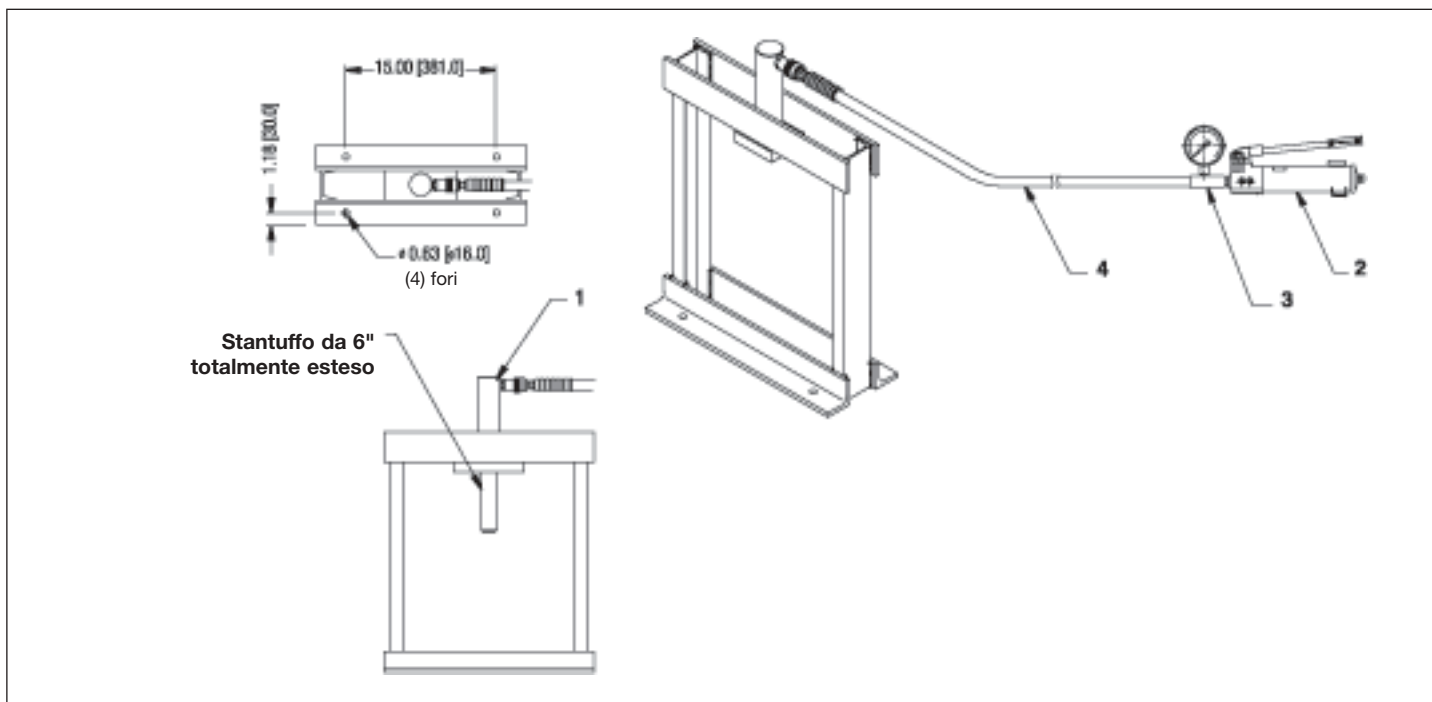


Figura 1, Della VLP da 10 tonnellate

Elenco delle parti da riparare per la VLP106					
Articolo	Numero di parte	Descrizione	Articolo	Numero di parte	Descrizione
1	RC106	Cilindro	4	HC9206	Tubo flessibile
2	P142	Pompa		HC7206	Tubo flessibile (Solo Europa)
	PATG1102N	Pompa (Solo Europa)			
3	GA4	Raccordo per manometro			

Guida Alla Risoluzione Dei Problemi		
Problema	Causa possibile	Soluzione
Il cilindro non avanza, avanza lentamente o a scatti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il livello dell'olio nel serbatoio della pompa è basso</li> <li>2. La valvola di scarico è aperta</li> <li>3. Raccordo idraulico allentato</li> <li>4. Aria bloccata all'interno del sistema</li> <li>5. Stantuffo del cilindro bloccato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aggiungere olio nella pompa</li> <li>2. Chiudere la valvola di scarico della pompa</li> <li>3. Controllare che tutti i raccordi siano ben serrati</li> <li>4. Spurgare l'aria secondo il paragrafo 4.2 Spurgo dell'aria</li> <li>5. Controllare l'eventuale danneggiamento del cilindro. La manutenzione del cilindro dev'essere eseguita da un tecnico idraulico specializzato</li> </ol>
Il cilindro avanza, ma non mantiene la pressione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Collegamento dell'olio con perdite</li> <li>2. Guarnizioni con perdite</li> <li>3. Perdita interna nella pompa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che tutti i collegamenti siano ben serrati</li> <li>2. Individuare la/le perdita/e e fare riparare l'attrezzatura da un tecnico idraulico specializzato</li> <li>3. Fare riparare la pompa da un tecnico idraulico specializzato</li> </ol>
Il cilindro non rientra, rientra parzialmente o più lentamente del normale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valvola di scarico chiusa</li> <li>2. Eccessivo carico nel serbatoio della pompa</li> <li>3. Raccordo idraulico allentato</li> <li>4. Aria bloccata all'interno del sistema</li> <li>5. La molla di rientro del cilindro è rotta o sono presenti altri tipi di danno al cilindro</li> <li>6. Gli attrezzi aggiuntivi sul cilindro sono troppo pesanti</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprire la valvola di scarico della pompa</li> <li>2. Scaricare il livello dell'olio fino al segno pieno</li> <li>3. Controllare che il/i raccordo/raccordi siano ben serrati</li> <li>4. Spurgare l'aria secondo il paragrafo 4.2 Spurgo dell'aria</li> <li>5. La manutenzione del cilindro dev'essere eseguita da un tecnico idraulico specializzato</li> <li>6. Rimuovere l'attrezzatura, verificare l'eventuale presenza di danni al cilindro</li> </ol>

L2457 Rev. A 10/01

#### 1.0 IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Inspeccione visualmente todos los componentes para verificar si hay daños de envío. Debido a que la garantía **no** ampara daños por envío, si los hubiese, infórmese inmediatamente a la empresa de transportes, puesto que ésta es responsable de todos los gastos de reparaciones o reemplazo que resulten por daños de envío.

#### SEGURIDAD PRIMERO

#### 2.0 ASPECTOS DE SEGURIDAD



Lea todas las instrucciones, advertencias y precauciones. Acate todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones personales o daños a la propiedad durante la operación del sistema.

ENERPAC no puede ser responsable de daños o lesiones que resulten de no usar el producto de forma segura, falta de mantenimiento o aplicación incorrecta del producto y/u operación del sistema. Comuníquese con ENERPAC si tuviese dudas sobre las precauciones de seguridad o sobre las aplicaciones. Si nunca ha sido capacitado en seguridad hidráulica de alta presión, consulte a su distribuidor o centro de servicio para obtener un curso de seguridad gratis denominado ENERPAC Hydraulic.

El no cumplir con las siguientes precauciones y advertencias podría causar daños al equipo y lesiones personales.

Una **PRECAUCIÓN** se utiliza para indicar procedimientos y prácticas de operación o mantenimiento correctos para evitar daños o la destrucción de equipo u otra propiedad.

Una **ADVERTENCIA** indica un potencial peligro que requiere de procedimientos o prácticas correctos para evitar lesiones personales.

Un **PELIGRO** se utiliza sólo cuando su acción o falta de acción podría causar lesiones graves o incluso la muerte.



**ADVERTENCIA:** Use el equipo de protección personal adecuado cuando opere equipo hidráulico.



**ADVERTENCIA:** Manténgase alejado de las cargas soportadas por sistemas hidráulicos. Cuando un cilindro se utiliza como dispositivo para levantar carga, nunca debería usarse como dispositivo para sostener carga. Después de que la carga haya sido levantada o descendida, debe bloquearse siempre en forma mecánica.



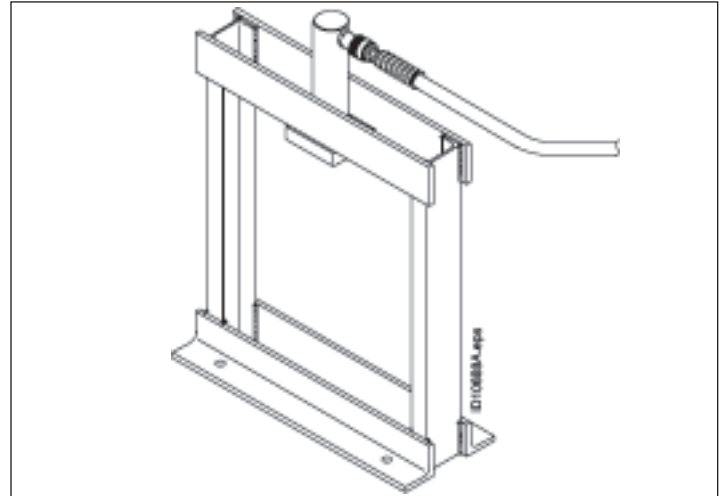
**ADVERTENCIA: USE SÓLO PIEZAS RÍGIDAS PARA SOSTENER CARGAS.** Seleccione cuidadosamente bloques de acero o de madera capaces de soportar la carga. Nunca use un cilindro hidráulico como calza o separador en aplicaciones de levantamiento o presión.



**PELIGRO:** Para evitar lesiones personales, mantenga las manos y los pies alejados del cilindro y pieza de trabajo durante la operación.



**ADVERTENCIA:** No sobrepase el valor nominal del equipo. Nunca intente levantar una carga que pese más de la capacidad del cilindro. Las sobrecargas



*Las VLP Enerpac pueden prepararse con facilidad para efectuar las operaciones de producción ligera, mantenimiento y moldeado. Cada prensa se entrega con cilindro, manguera, bomba, manómetro y acoplamientos. Están disponibles los bloques en V opcionales (A136) para una mejor ubicación de las piezas redondas y otros materiales no uniformes.*

ocasionan fallas del equipo y posibles lesiones personales. Los cilindros están diseñados para resistir una presión máxima de 700 bar. No conecte un gato o cilindro a una bomba cuyo valor nominal de presión es mayor que el indicado.



**Nunca** fije la válvula de seguridad a una presión más alta que el máximo valor nominal de presión de la bomba. Los ajustes más altos pueden resultar en daños al equipo y/o lesiones personales.



**ADVERTENCIA:** La presión de operación del sistema no debe sobrepasar el valor nominal de presión del componente con el valor nominal más bajo en el sistema. Instale manómetros de presión en el sistema para vigilar la presión de operación. Es su ventana a lo que está sucediendo en el sistema.



**PRECAUCIÓN:** Evite dañar la manguera hidráulica. Evite pliegues y curvas agudos al guiar las mangueras hidráulicas. Usar una manguera con pliegues o curvas puede causar severa contrapresión. Los pliegues y curvas agudos causarán daños internos la manguera, lo que ocasionará que ésta falle prematuramente.



No deje caer objetos pesados sobre la manguera. Un impacto directo puede causar daños internos a las hebras de alambre de la manguera. Aplicar presión a una manguera dañada puede ocasionar que se quiebre.



**IMPORTANTE:** No levante el equipo hidráulico por las mangueras o acopladores giratorios. Use el mango de transporte u otros medios para transportarla con seguridad.



**PRECAUCIÓN:** Mantenga el equipo hidráulico alejado de las llamas y el calor. El calor en exceso ablandará las juntas y sellos, lo que resultará en fugas de líquidos. Asimismo, el calor debilita los materiales de la manguera y juntas. Para lograr un rendimiento óptimo, no exponga el equipo a temperaturas de 65°C [150°F] o mayores. Proteja las mangueras y cilindros de salpicaduras de soldadura.



**PELIGRO:** No manipule mangueras bajo presión. El aceite que escape bajo presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves. Si se inyecta aceite bajo la piel, consulte a un médico inmediatamente.



**ADVERTENCIA:** Use cilindros hidráulicos únicamente en sistemas acoplados. Nunca use un cilindro si los acopladores no están conectados. Si el cilindro se sobrecarga, los componentes pueden fallar calamitosamente, lo que causaría lesiones personales graves.



**ADVERTENCIA:** Asegurese que el equipo sea antes de levantar la carga. El cilindro debe colocarse sobre una superficie plana capaz de soportar la carga. De ser necesario, utilice una base de cilindro para mayor estabilidad. No suelde ni modifique el cilindro en modo alguno para fijarle una base u otro medio de soporte.



**Evite las situaciones en las cuales las cargas no estén directamente centradas sobre el émbolo del cilindro. Las cargas descentradas producen un esfuerzo considerable sobre los cilindros y los émbolos. Además, la carga podría resbalar o caerse, creando situaciones potencialmente peligrosas.**



Distribuya la carga uniformemente sobre la superficie total del asiento del cilindro. Siempre utilice un asiento para proteger el émbolo cuando no se usen accesorios roscados.



**IMPORTANTE:** Únicamente técnicos calificados en sistemas hidráulicos habrán de prestarle servicio al equipo hidráulico. Comuníquese con el Centro de Servicio ENERPAC autorizado en su zona para prestarle servicio de reparaciones. Use únicamente aceite ENERPAC a fin de proteger su garantía.



**ADVERTENCIA:** Reemplace inmediatamente las piezas gastadas o dañadas por piezas ENERPAC genuinas. Las piezas de clasificación estándar se romperán, lo que causará lesiones personales y daños a la propiedad. Las piezas ENERPAC están diseñadas para encajar debidamente y resistir altas cargas.

### 3.0 INSTALACIÓN (Véase la Figura 1)



**ATENCIÓN:** Instalar el equipo de seguridad adecuado (es decir, protecciones o dispositivos de control) que requiera la instalación específica.

#### 3.1 Montaje de la prensa



**ATENCIÓN:** Montar la prensa asegurándola bien. Una ubicación inestable puede provocar que la prensa se incline, lo que puede acarrear graves daños personales o desperfectos en el material.

### 3.2 Montaje del cilindro

Colocar el cilindro en el bloque de montaje y fijarlo.

### 3.3 Conexiones hidráulicas

1. Conectar la manguera desde la bomba al cilindro.
2. Conectar y apretar todas las uniones y acoplamientos.

**NOTA:** Usar 11,5 vueltas de cinta de teflón en las roscas NPTF, dejando sin cinta los primeros hilos de rosca para asegurar que trozos de la cinta no entren en el sistema hidráulico, lo que produciría fugas o averías.

### 4.0 FUNCIONAMIENTO

Las instrucciones completas de funcionamiento se encuentran incluidas en la documentación que acompaña a cada bomba y cada cilindro.



**IMPORTANTE:** Es imprescindible que el operador entienda perfectamente las instrucciones, las consignas de seguridad, avisos y advertencias, antes de ponerse a manipular este equipo de herramientas de gran potencia.

#### 4.1 Avance y repliegue del cilindro

1. Cerrar la válvula de descarga (P142) de la bomba manual y subir y bajar la bomba manual para que el cilindro avance hasta la posición deseada.

#### 4.2 Extracción de aire

Avanzar y replegar el cilindro varias veces para evitar que aumente la presión. La extracción de aire es total cuando el movimiento del cilindro es suave.

### 5.0 MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

Inspeccionar con frecuencia todos los componentes para detectar cualquier problema que requiera mantenimiento y reparación.

1. Cambiar las piezas dañadas inmediatamente.
2. Evitar que la temperatura del lubricante sobrepase los 60° C.
3. Mantener limpios los componentes hidráulicos.
4. Comprobar regularmente el sistema hidráulico para detectar conexiones flojas y fugas.
5. Cambiar el lubricante hidráulico del sistema tal como se recomienda en el manual de instrucciones de la bomba.
6. Comprobar con regularidad la estructura de la prensa para asegurarse que los pernos estén apretados y que no se han producido daños en los soportes. Cambiar inmediatamente las piezas dañadas o desgastadas por piezas de repuesto originales Enerpac. Para reparaciones, ponerse en contacto con el servicio técnico autorizado Enerpac más cercano.

El equipo hidráulico sólo podrá ser manipulado por técnicos hidráulicos competentes. Para reparaciones, ponerse en contacto con el servicio técnico autorizado Enerpac más cercano.

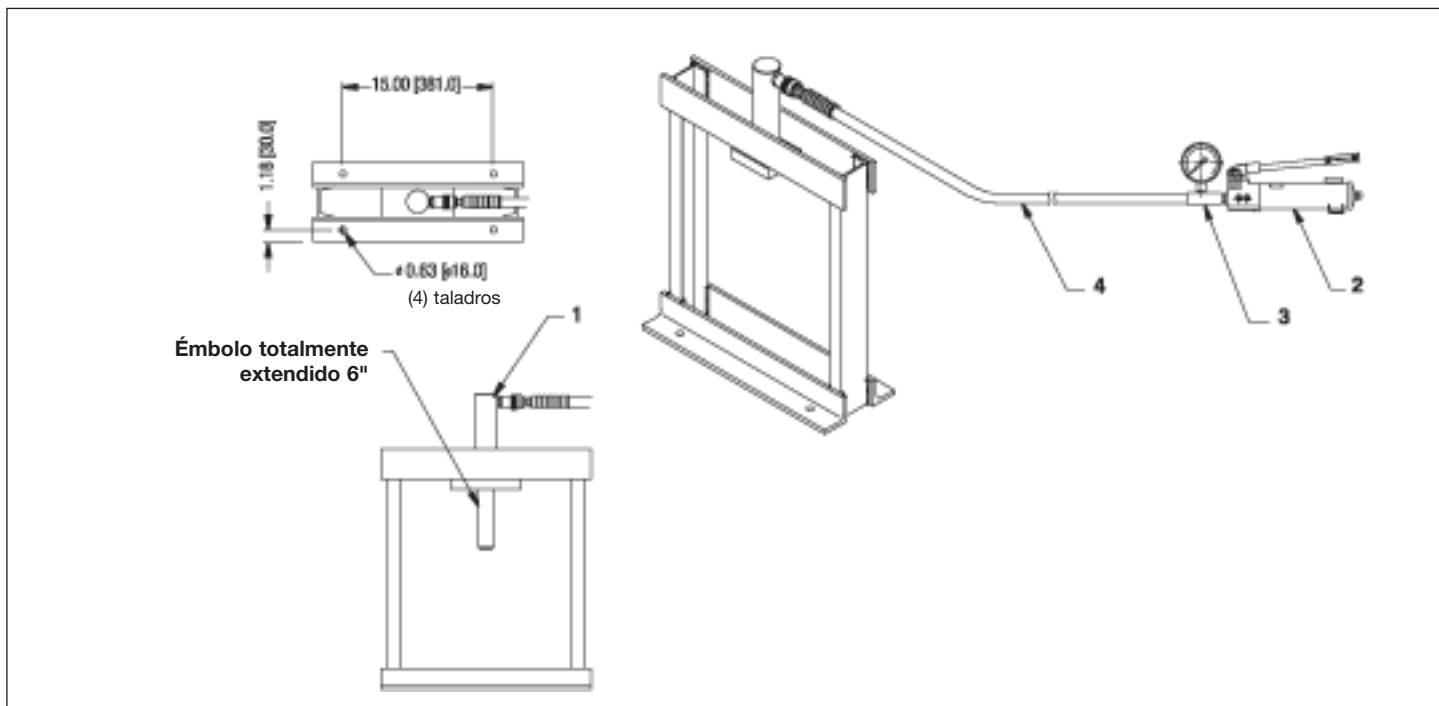


Figura 1, VLP de 10 toneladas

**Lista de piezas de repuesto para VLP106**

Elemento	Número de la pieza	Descripción	Elemento	Número de la pieza	Descripción
1	RC106	Cilindro	4	HC9206	Manguera
2	P142	Bomba		HC7206	Manguera (Solo en la versión Europea)
	PATG1102N	Bomba (Solo en la versión Europea)			
3	GA4	Adaptador para manómetro			

**Guía De Localización Y Reparación De Averías**

Problema	Posible causa	Solución
El cilindro no avanza, avanza despacio o a golpes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel de lubricante en el depósito de la bomba está bajo</li> <li>2. La válvula de descarga está abierta</li> <li>3. Acoplamiento hidráulico flojos</li> <li>4. Retención de aire en el sistema</li> <li>5. El émbolo del cilindro está agarrotado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir lubricante a la bomba</li> <li>2. Cerrar la válvula de descarga de la bomba</li> <li>3. Comprobar que todas las conexiones estén perfectamente apretadas</li> <li>4. Extraer el aire según el apartado 4.2 Extracción del aire</li> <li>5. Comprobar daños en el cilindro. El cilindro deberá ser manipulado por técnicos hidráulicos competentes</li> </ol>
El cilindro avanza, pero no retiene la presión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pérdidas de lubricante en las conexiones</li> <li>2. Pérdidas en las juntas</li> <li>3. Pérdidas internas en la bomba</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar que todas las conexiones estén apretadas</li> <li>2. Localizar las fugas y hacer reparar el equipo por un técnico hidráulico cualificado</li> <li>3. La bomba deberá ser manipulada por técnicos hidráulicos competentes</li> </ol>
El cilindro no se repliega, se repliega en parte o lo hace más despacio de lo normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La válvula de descarga cerrada</li> <li>2. Depósito de la bomba demasiado lleno</li> <li>3. Acoplamiento hidráulico flojos</li> <li>4. Retención de aire en el sistema</li> <li>5. Muelle de repliegue del cilindro roto u otros daños en el cilindro</li> <li>6. Equipamiento auxiliar del cilindro demasiado pesado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la válvula de descarga de la bomba</li> <li>2. Drenar el nivel de lubricante hasta la marca</li> <li>3. Comprobar que los acoplamiento estén perfectamente apretados</li> <li>4. Extraer el aire según el apartado 4.2 Extracción del aire</li> <li>5. El cilindro deberá ser manipulado por técnicos hidráulicos competentes</li> <li>6. Retirar las herramientas, comprobar los daños del cilindro</li> </ol>

L2457 Rev. A 10/01

#### 1.0 BELANGRIJKE INSTRUCTIES BIJ ONTVANGST

Controleer visueel alle onderdelen op schade opgelopen tijdens de verzending. Schade opgelopen tijdens de verzending wordt niet door de garantie gedekt. Als schade opgelopen tijdens de verzending wordt gevonden, de transporteur hier onmiddellijk van op de hoogte stellen. De transporteur is verantwoordelijk voor alle reparatie- of vervangingskosten als gevolg van opgelopen schade tijdens de verzending.

#### VEILIGHEID VOOROP

#### 2.0 VEILIGHEIDSKWESTIES



Lees nauwkeurig alle instructies, waarschuwingen en let op-gedeelten. Volg alle veiligheidsvoorzieningen om persoonlijk letsel of schade aan eigendom te voorkomen als het systeem in werking is. Enerpac kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor schade of letsels als gevolg van onveilig gebruik van dit product, gebrek aan onderhoud, of onjuiste toepassing van het product of het systeem. Neem contact op met Enerpac mocht u twijfels hebben over veiligheidsvoorzieningen en werkingen. Als u nooit een opleiding in hogedruk hydraulische veiligheid hebt gevolgd neem dan contact op met uw verdeel- of servicecentrum voor een gratis veiligheidskursus van Enerpac Hydraulic.

Het niet volgen van deze waarschuwingsboodschappen en voorzorgsmaatregelen kan schade aan de machine en persoonlijk letsel veroorzaken.

**LET OP** wordt gebruikt om correcte bedienings- en onderhoudsprocedures en praktijken aan te duiden om schade aan, of vernietiging van, machines of andere eigendom te voorkomen.

**WAARSCHUWING** wijst op een mogelijk gevaar dat de juiste procedures en praktijken vereist om persoonlijk letsel te voorkomen.

**GEVAAR** wordt enkel gebruikt als uw actie of gebrek aan actie ernstig letsel of zelfs de dood tot gevolg kan hebben.



**WAARSCHUWING:** Draag de juiste persoonlijke beschermende kleding bij het werken met hydraulische machines.



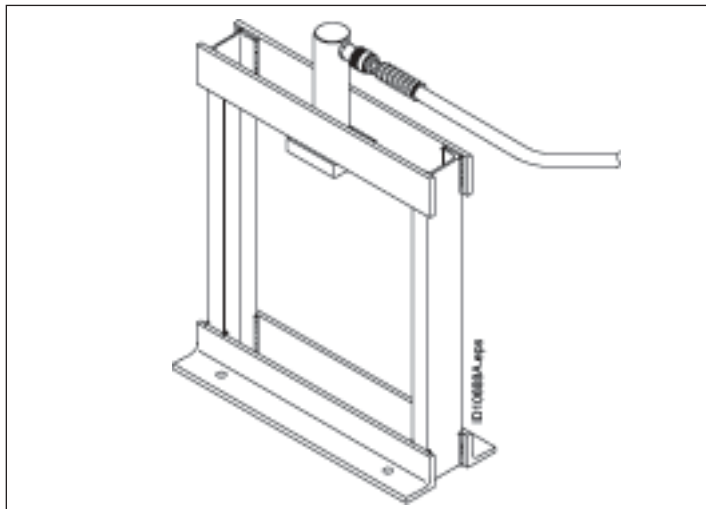
**WAARSCHUWING:** Blijf uit de buurt van ladingen die hydraulisch worden ondersteund. Een cilinder die wordt gebruikt als een hefinrichting mag nooit worden gebruikt als een lasthouder. Nadat de lading omhoog of omlaag is gebracht, moet deze altijd mechanisch worden geblokkeerd.



**WAARSCHUWING: GEBRUIK ENKEL STIJVE MATERIALEN OM DE LADINGEN VAST TE HOUDEN.** Kies met zorg stalen of houten blokken die een lading kunnen ondersteunen. Gebruik nooit een hydraulische cilinder als een pakkingschijf of een afstandstuk in enige toepassing waarbij opheffen of drukken wordt gebruikt.



**GEVAAR:** Om persoonlijk letsel te voorkomen, handen en voeten weghouden van de cilinder en het werkstuk tijdens de bediening.



*Enerpac VLP persen kunnen snel worden gereedgemaakt voor het uitvoeren van lichte productie-, onderhouds- en vormbewerkingen. Elke pers wordt afgeleverd met een cilinder, slang, pomp, drukmeter en koppelingen. Optionele V-blokken (A136) zijn leverbaar voor het gemakkelijk positioneren van ronde objecten en andere niet-uniforme materialen.*



**WAARSCHUWING:** Niet de nominale waarden van de machines overschrijden. Probeer nooit om een lading op te heffen die meer weegt dan de capaciteit van de cilinder. Overladen veroorzaakt falen van de machine en mogelijk persoonlijk letsel. De cilinders zijn ontworpen voor een maximale druk van 700 bar. Geen vijzel of cilinder op een pomp aansluiten die een hogere drukwaarde heeft.



**Nooit** de ontlastklep instellen op een hogere druk dan de maximaal nominale druk van de pomp. Hogere instellingen kunnen schade aan de machine en/of persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



**WAARSCHUWING:** De bedieningsdruk van het systeem mag de nominale drukwaarde van het onderdeel met de laagste waarde in het systeem niet overschrijden. Installeer drukmeters in het systeem om de bedieningsdruk te controleren. Op die manier weet u wat er in het systeem gebeurt.



**LET OP:** De hydraulische slang niet beschadigen. Vermijd ombuigen en knikken bij het aanbrengen van de hydraulische slangen. Een gebogen of geknikte slang gebruiken kan ernstige tegendruk van de afvoerstroam veroorzaken. Scherpe ombuigingen en knikken beschadigen de slang aan de binnenkant wat tot vroegtijdig falen van de slang kan leiden.



**Geen zware objecten op de slang laten vallen.** Een scherpe impact kan interne schade aan de draadvezels van de slang veroorzaken. Druk uitoefenen op een slang die beschadigd is, kan scheuren van de slang tot gevolg hebben.





**BELANGRIJK:** Hydraulische machines niet bij de slangen of de wartelkoppelingen opheffen. Gebruik de draaghandgreep of een ander middel om de machine veilig te transporteren.



**LET OP:** Houd de hydraulische machine weg van vlammen en hitte. Buitenmatige hitte verzacht de pakkingen en afdichtingen wat tot vloeistoflekken kan leiden. Hitte verzwakt ook slangmaterialen en pakkingen. Voor optimale prestaties de machines niet blootstellen aan temperaturen van 65°C (150°F) of hoger. Bescherm slangen en cilinders tegen lasspetters.



**GEVAAR:** Slangen die onder druk staan, niet aanraken. Als olie die onder druk staat ontsnapt, kan het door de huid dringen wat ernstige letsel kan veroorzaken. Als olie onder de huid wordt geïnjecteerd, onmiddellijk een arts raadplegen.



**WAARSCHUWING:** Gebruik hydraulische cilinders enkel in een aangesloten systeem. Nooit een cilinder gebruiken met koppelingen die niet aangesloten zijn. Als de cilinder uiterst overladen is, kunnen onderdelen op een catastrofische manier falen wat ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken.



**WAARSCHUWING:** Zorg dat de apparatuur stabiel is opgezet alvorens lasten te heffen. De cilinder dient op een vlakke ondergrond geplaatst te worden die de last kan dragen. Gebruik waar mogelijk een ondersteuning voor de cilinder voor extra stabiliteit. De cilinder mag niet gelast of op een andere manier aangepast worden voor het bevestigen van een voetstuk of andere ondersteuning.



Vermijd situaties, waarbij de last niet aangrijpt in het hart van de cilinderplunjer. Niet-centrisch aangrijpende lasten veroorzaken aanzienlijke spanningen in de cilinder en de plunjer. Bovendien kan de last wegglijden of vallen, wat tot gevaarlijke situaties leidt.



Verdeel de last gelijkmatig over het gehele zadeloppervlak. Gebruik altijd een zadel om de plunjer te beschermen, wanneer geen hulpstukken met schroefdraad worden gebruikt.



**BELANGRIJK:** Hydraulische machines mogen enkel door een bevoegd hydraulisch technicus van onderhoud worden voorzien. Voor reparaties dient u contact op te nemen met een nabijgelegen bevoegd ENERPAC servicecentrum. Om uw garantie te beschermen, enkel ENERPAC olie gebruiken.



**WAARSCHUWING:** Versleten of beschadigde onderdelen onmiddellijk met authentieke ENERPAC onderdelen vervangen. Standaardonderdelen breken, wat tot persoonlijk letsel en schade aan eigendom kan leiden. ENERPAC onderdelen zijn zodanig ontworpen dat ze precies passen en hoge ladingen kunnen weerstaan.

### 3.0 INSTALLATIE (ZIE AFBEELDING 1)



**WAARSCHUWING :** Installeer de correcte beveiligingsapparatuur (bijv. afdekschermen of regelapparatuur) zoals vereist voor uw specifieke toepassing.

#### 3.1 Montage van pers



**WAARSCHUWING:** Monteer de pers stevig. Bij een onstabiele montagepositie kan de pers kantelen, waardoor ernstig persoonlijk letsel of schade aan de uitrusting kan ontstaan.

#### 3.2 Monteren van cilinder

Plaats de cilinder in het bevestigingsblok en zet vast.

#### 3.3 Hydraulische aansluitingen

1. Sluit de slang vanaf de pomp aan op de cilinder.
2. Zet alle koppelingen en aansluitingen vast.

**OPMERKING :** Gebruik 1/2 wikkelingen Teflon tape op de NPTF schroefdraad, laat de eerste hele draadgang vrij om te voorkomen dat stukjes tape het hydraulisch systeem kunnen binnendringen en zo lekkage of verstopping veroorzaken.

### 4.0 BEDIENING

Zie voor de complete bedieningsinstructies de instructiebladen bijgesloten bij elke pomp en cilinder.



**BELANGRIJK:** Het is absoluut noodzakelijk dat de operator alle instructies, veiligheidsbepalingen, waarschuwingen e.d. volledig begrijpt voordat dit type hogedrukapparatuur wordt gebruikt.

#### 4.1 Vooruit- en terugbewegen van de cilinder

1. Sluit de drukontlastklep aan de handpomp (P142) en beweeg de pomphendel omhoog en omlaag om de cilinder vooruit te bewegen naar de gewenste stand.

#### 4.2 Verwijderen van lucht

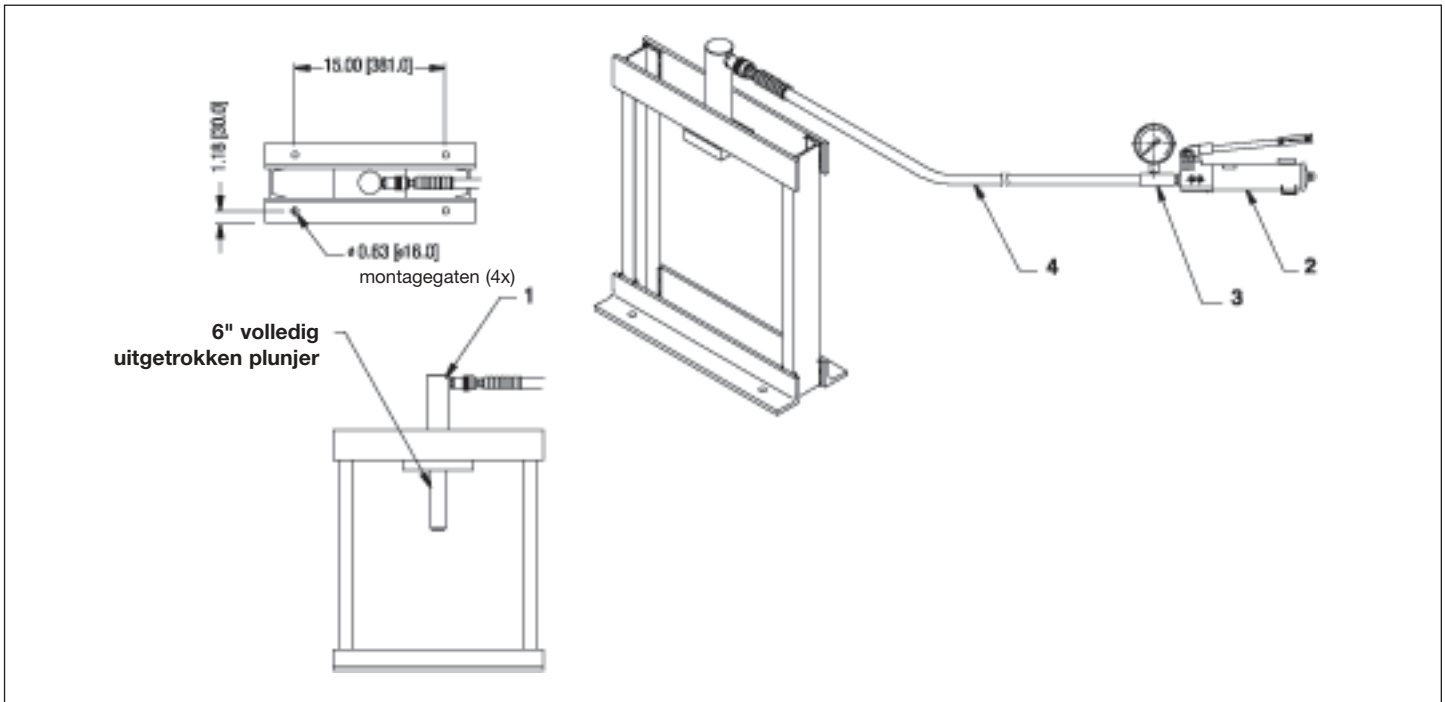
Beweeg de cilinder enkele malen vooruit en vermijd het opbouwen van druk. Zodra de cilinder soepel beweegt, is alle lucht verwijderd.

### 5.0 ONDERHOUD EN SERVICE

Controleer alle onderdelen regelmatig om problemen op te sporen die onderhoud en service noodzakelijk maken.

1. Vervang beschadigde onderdelen altijd direct.
2. Zorg dat de olietemperatuur de 60° C niet overstijgt.
3. Houd alle hydraulische componenten schoon.
4. Controleer het hydraulisch systeem regelmatig op losse aansluitingen en lekkage.
5. Ververs de hydraulische olie in uw systeem zoals aanbevolen in het pompinstructieblad.
6. Periodically check the press frame to make sure all bolts are tight and frame parts are undamaged. Vervang versleten of beschadigde onderdelen direct door originele Enerpac onderdelen. Neem voor reparaties contact op met het dichtstbijzijnde erkende Enerpac Servicecenter.

Hydraulische apparatuur mag uitsluitend worden onderhouden door een bevoegd hydraulisch technicus. Neem voor reparaties contact op met het dichtstbijzijnde erkende Enerpac Servicecenter.



Afbeelding 1, Afmetingen van 10-ton VLP lijpers

Lijst reparatie-onderdelen voor VLP106

Item	Onderdeelnummer	Beschrijving	Item	Onderdeelnummer	Beschrijving
1	RC106	Cilinder	4	HC9206	Slang
2	P142	Pomp		HC7206	Slang (alleen in Europa)
	PATG1102N	Pomp (alleen in Europa)			
3	GA4	Manometeradapter			

STORINGZOEKGIDS

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Cilinder beweegt niet vooruit, of alleen langzaam of met horten en stoten	<ol style="list-style-type: none"> <li>Olieniveau in pompreservoir is laag</li> <li>Drukontlastklep is open</li> <li>Losse hydraulische koppeling</li> <li>Lucht ingesloten in systeem</li> <li>Cilinderplunjer loopt stroef</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vul olie bij aan pomp</li> <li>Sluit de drukontlastklep van de pomp</li> <li>Controleer of alle koppelingen volledig zijn vastgezet</li> <li>Verwijder lucht volgens § 4.2 Lucht Verwijderen</li> <li>Controleer de cilinder op schade. Laat de cilinder onderhouden door een bevoegd hydraulisch technicus</li> </ol>
Cilinder beweegt vooruit, maar houdt de druk niet vast	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lekkende olieaansluiting</li> <li>Lekkende afdichtingen</li> <li>Inwendige lekkage in pomp</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer of alle aansluitingen zijn vastgezet</li> <li>Zoek lek(ken) en laat de apparatuur onderhouden door een bevoegd hydraulisch technicus</li> <li>Laat de pomp onderhouden door een bevoegd hydraulisch technicus</li> </ol>
Cilinder trekt niet terug, trekt slechts gedeeltelijk terug of trekt langzamer terug dan normaal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Drukontlastklep gesloten</li> <li>Pompreservoir te vol</li> <li>Losse hydraulische koppeling</li> <li>Lucht ingesloten in systeem</li> <li>Terugtrekveer cilinder gebroken of andere cilinderschade</li> <li>Gekoppelde apparatuur aan cilinder te zwaar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Open de drukontlastklep van de pomp</li> <li>Tap het olieniveau af tot aan het Vol merkteken</li> <li>Controleer of de koppeling(en) volledig zijn vastgezet</li> <li>Verwijder lucht volgens §4.2 Lucht Verwijderen</li> <li>Laat de cilinder onderhouden door een bevoegd hydraulisch technicus</li> <li>Verwijder aangekoppelde apparatuur en controleer de cilinder op schade</li> </ol>

L2457 Rev. A 10/01

#### 1.0 INSTRUÇÕES IMPORTANTES NO RECEBIMENTO

Inspecione visualmente todos os componentes verificando se houve avarias durante o transporte. Avarias no transporte não são cobertas pela garantia. Caso haja avarias no transporte, avise o transportador imediatamente. O transportador é responsável por todos os custos de consertos e substituições decorrentes de avarias ocorridas no transporte.

#### SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

#### 2.0 ASSUNTOS DE SEGURANÇA



Leia cuidadosamente todas as instruções, advertências e avisos sobre precaução. Siga todas as recomendações de segurança para evitar lesões pessoais ou danos à propriedade durante a operação do sistema. Enerpac não pode ser responsável por danos ou lesões pessoais resultantes do uso indevido do produto, falta de manutenção ou operação inadequada do produto e/ou sistema. Entre em contato com Enerpac quando houver dúvidas sobre as recomendações de segurança e operações. Se você nunca recebeu treinamento em segurança na hidráulica de alta pressão, consulte o seu distribuidor ou centro de serviço sobre um curso de segurança hidráulica Enerpac.

Falhas no cumprimento das advertências e avisos de precaução podem causar lesões pessoais e avarias ao equipamento.

**PRECAUÇÃO** é usada para indicar a operação correta ou os procedimentos e métodos de manutenção para prevenir o dano, a destruição do equipamento ou outras propriedades.

**ADVERTÊNCIA** indica um perigo potencial que exige procedimentos ou métodos corretivos para evitar lesões pessoais.

**PERIGO** é usado somente quando a ação ou a falta da mesma podem causar lesões sérias ou mesmo a morte.



**ADVERTÊNCIA:** Use equipamentos individuais de proteção quando acionar equipamentos hidráulicos.



**ADVERTÊNCIA:** Mantenha distância de cargas apoiadas por cilindros hidráulicos. Um cilindro, quando utilizado como dispositivo de levantamento, jamais deve ser usado como dispositivo de sustentação de carga. Depois de haver sido levantada ou baixada, a carga deve sempre ser bloqueada mecanicamente.



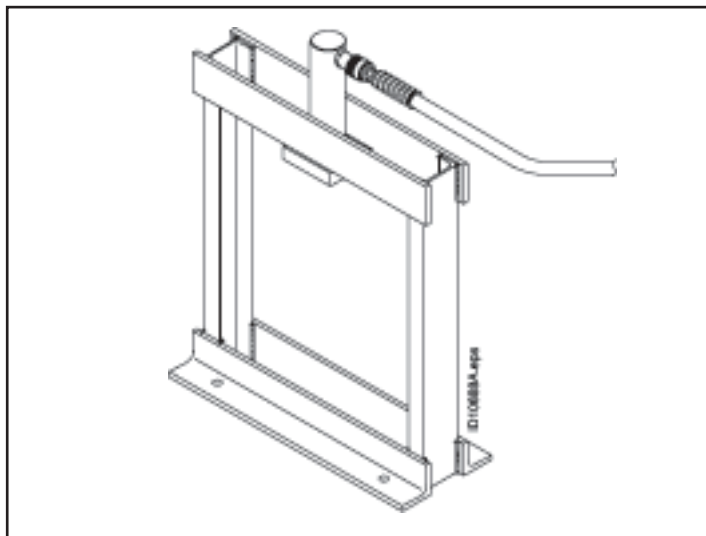
**ADVERTÊNCIA: USE SOMENTE PEÇAS RÍGIDAS PARA APOIAR AS CARGAS.** Selecione cuidadosamente blocos de madeira ou ferro que sejam capazes de sustentar a carga. Nunca use um cilindro hidráulico como um calço ou espaçador em qualquer aplicação de levantamento ou prensagem.



**PERIGO:** Para evitar lesões pessoais mantenha mãos e pés longe do cilindro e da área de trabalho durante a operação.



**ADVERTÊNCIA:** Não exceda a capacidade do equipamento. Nunca tente levantar uma carga mais pesada que a capacidade do cilindro. Excesso de carga



*VLP pode ser utilizada em operações de manutenção e dobra de chapas. Cada prensa é fornecida com cilindro, mangueira, engates, bomba e suporte para bomba. Blocos tipo V (A136) opcionais estão disponíveis para facilitar o posicionamento de peças cilíndricas e de outros materiais não uniformes.*

pode causar falhas no equipamento e possíveis lesões pessoais. Os cilindros são projetados para uma pressão máxima de 700 bar [10.000 psi]. Não faça a ligação entre um macaco ou um cilindro com uma bomba com capacidade maior de pressão.



Nunca ajuste uma válvula de alívio com pressão maior que a capacidade de pressão máxima da bomba. Ajustes maiores podem resultar em danos ao equipamento e/ou lesões pessoais.



**ADVERTÊNCIA:** A pressão de operação do sistema não deve exceder a capacidade de pressão do componente de menor capacidade no sistema. Instale manômetros de pressão no sistema para monitorar a pressão de operação. É a sua janela para o que está acontecendo no sistema.



**PRECAUÇÃO:** Evite danificar mangueiras hidráulicas. Evite curvas ou dobras pronunciadas quando direcionar as mangueiras hidráulicas. O uso de uma mangueira curvada ou dobrada causará aumento na pressão de retorno. Curvas ou dobras pronunciadas danificarão a mangueira internamente, levando a um desgaste prematuro.



Não derrube objetos pesados na mangueira. Um forte impacto pode causar danos à trama interna de aço da mangueira. A aplicação de pressão em uma mangueira danificada pode causar a sua ruptura.



**IMPORTANTE:** Não levante o equipamento hidráulico pela mangueira ou pelos engates. Use manoplas ou outros meios mais seguros para o transporte.



**PRECAUÇÃO:** Mantenha o equipamento hidráulico longe do calor e das chamas. O calor excessivo amolece vedações e selos, resultando em vazamento de fluidos. O calor também enfraquece o material das

mangueiras e das juntas. Para um desempenho otimizado não exponha o equipamento a temperatura maiores que 65 °C [150 °F]. Proteja mangueiras e cilindros dos respingos de solda.



**PERIGO:** Não manuseie mangueiras pressurizadas. O escape do óleo sob pressão pode penetrar na pele, causando lesões sérias. Se o óleo penetrar na pele, procure um médico imediatamente.



**ADVERTÊNCIA:** Use somente cilindros hidráulicos num sistema acoplado. Nunca use um cilindro com engates não conectados. Caso o cilindro se torne extremamente sobrecarregado, os componentes podem falhar catastróficamente, causando severas lesões pessoais.



**ADVERTÊNCIA: ESTEJA CERTO QUE A MONTAGEM É ESTÁVEL ANTES DE LEVANTAR A CARGA.** Os cilindros devem ser colocados em superfícies planas que podem apoiar a carga. Quando aplicável, use uma base de cilindro Enerpac para aumentar a estabilidade. Não faça soldas ou, de qualquer forma, modifique o cilindro para acrescentar uma base ou outro apoio.



**Evite** situações em que as cargas não estão centradas na haste do cilindro. Cargas fora de centro podem causar deformações consideráveis nas hastes e nos cilindros. Além disto, a carga pode escorregar ou cair, causando resultados potencialmente perigosos.



Distribua a carga uniformemente em toda a superfície do assento. Use sempre um assento para proteger a haste.



**IMPORTANTE:** Somente técnicos em hidráulica, devidamente qualificados, devem fazer a manutenção de equipamentos hidráulicos. Para serviços de manutenção, entre em contato com o Centro de Serviço Autorizado Enerpac em sua área. Para proteger sua garantia, use somente óleo Enerpac.



**ADVERTÊNCIA:** Substitua imediatamente peças gastas ou danificadas por peças genuínas Enerpac. Peças não genuínas podem quebrar, causando lesões pessoais ou danos à propriedade. As peças Enerpac são projetadas para se encaixar adequadamente e sustentar cargas pesadas.

### 3.0 INSTALAÇÃO (VERIFICAR A FIGURA 1)



**ADVERTÊNCIA:** Instale o equipamento de segurança apropriado. (i.e. protetores e dispositivos de controle) de acordo com sua aplicação específica.

#### 3.1 Instalação da prensa



**ADVERTÊNCIA:** Ao instalar a prensa, fixe a sua base com segurança. A fixação instável pode resultar em tombamento da prensa, causando sérias lesões pessoais ou danos ao equipamento.

#### 3.2 Montando o Cilindro

Coloque o cilindro no bloco de montagem e aperte.

#### 3.3 Conexões hidráulicas

1. Conecte a(s) mangueira(s) entre a bomba e o cilindro
2. Aperte todos os engates e conexões

**NOTA:** use 11/2 voltas de fita teflon nas roscas NPTF, deixando o primeiro filete livre para evitar a entrada de pedaços de fita no sistema hidráulico, causando vazamentos ou danos.

### 4.0 OPERAÇÃO/ AVANÇANDO E RETORNANDO O CILINDRO

Para instruções completas de operação, verifique a folha de instrução incluída com cada bomba e cilindro.



**É IMPORTANTE** que o operador tenha entendido completamente todas as instruções, medidas de segurança, avisos e precauções antes de começar o acionamento deste ou de qualquer equipamento hidráulico de alta força. Em caso de dúvida consulte Enerpac.

#### 4.1 Bombas Manuais (P142)

Feche a válvula de alívio, acione a alavanca da bomba manual para cima e para baixo para fazer com que o cilindro avance até a posição desejada. Para retornar o cilindro, abra a válvula de alívio.

#### 4.2 Sangria do ar

Avance e retorne o cilindro sem carga, várias vezes. A remoção de ar está completa quando o cilindro se movimentar sem trancos.

### 5.0 MANUTENÇÃO E CONSERTOS

Inspecione regularmente todos os componentes para detectar a existência de algum problema que necessite manutenção e conserto.

1. Substitua imediatamente as partes danificadas.
2. Não deixe que a temperatura do óleo ultrapasse 60°C
3. Mantenha limpos todos os componentes hidráulicos.
4. Verifique periodicamente o sistema hidráulico para detectar engates soltos e vazamentos.
5. Troque o óleo do sistema conforme a recomendação na folha de instrução da bomba.
6. Verifique periodicamente a estrutura da prensa para garantir que todos os parafusos estão apertados e que nenhum elemento está danificado. Substitua imediatamente qualquer peça gasta ou danificada.

Os equipamentos hidráulicos devem somente ser consertados por técnicos qualificados em hidráulica. Para consertos, entre em contato com o Centro de Serviço Enerpac mais próximo.

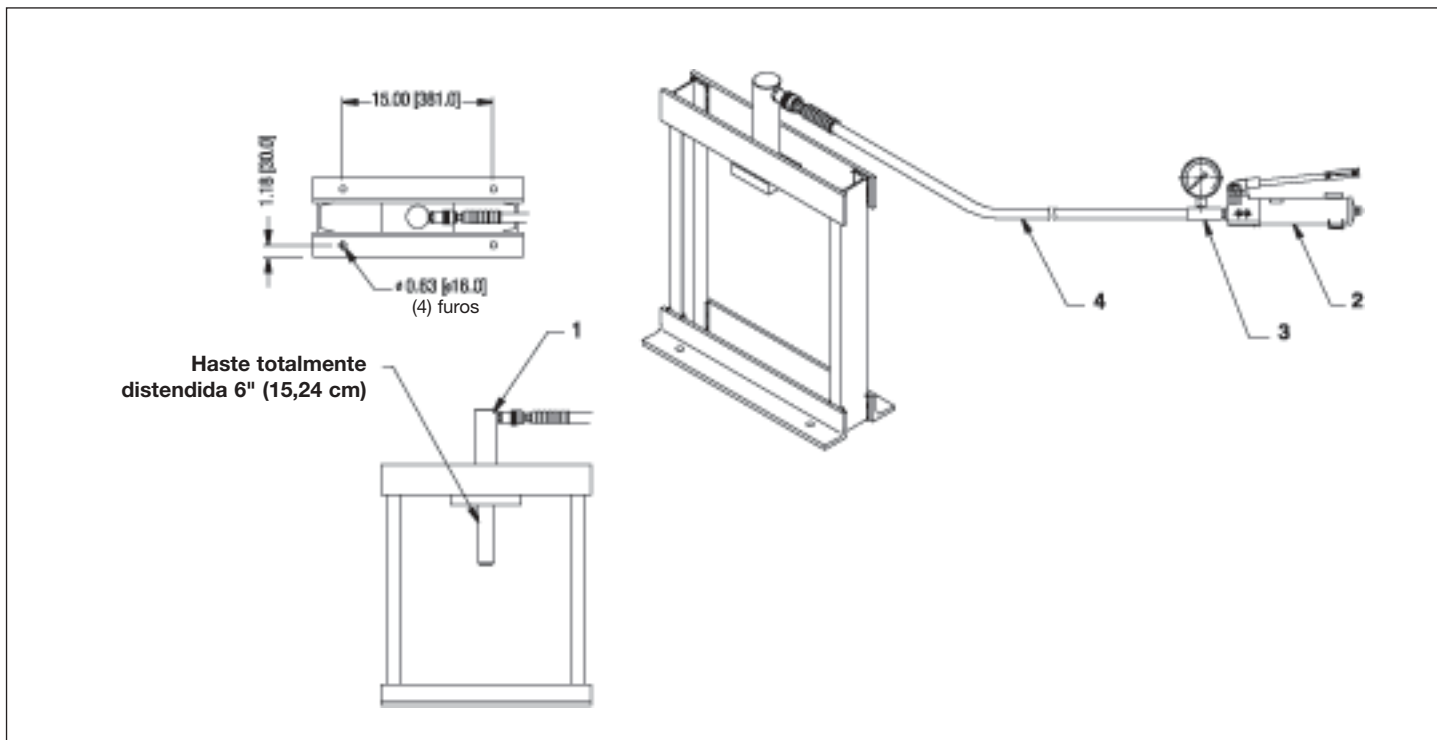


Figura 1, 10-toneladas VLP

**Lista de Peças de Reparo para VLP106**

Item	Referência	Referência	Item	Referência	Referência
1	RC106	Cilindro	4	HC9206	Mangueira
2	P142	Bomba		HC7206	Mangueira (somente europeia)
3	PATG1102N	Bomba (somente europeia)	5	GF10P	Manômetro
	GA4	Adaptador do Manômetro		GF10B	Manômetro (somente europeu)

**SOLUÇÕES DE PROBLEMAS**

Problema	Causa Possível	Solução
O cilindro não avança, avança vagorosamente ou aos trancos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baixo Nível de óleo no reservatório da bomba</li> <li>2. Válvula de alívio está aberta</li> <li>3. Engate solto</li> <li>4. Ar no sistema</li> <li>5. Atrito na haste do cilindro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adicione óleo à bomba</li> <li>2. Feche a válvula de alívio da bomba</li> <li>3. Verifique se todos os engates estão apertados</li> <li>4. Remova o ar conforme o parágrafo 4.2 Sangria de ar</li> <li>5. Verifique se há danos no cilindro. Faça o conserto com um técnico qualificado em hidráulica</li> </ol>
O cilindro avança, mas não sustenta a pressão.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexão de óleo com vazamento</li> <li>2. Vedação com vazamento</li> <li>3. Vazamento interno na bomba</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se todas as conexões estão apertadas</li> <li>2. Localize o vazamento(s) e faça o conserto do equipamento com um técnico qualificado em hidráulica</li> <li>3. Faça o conserto da bomba com um técnico qualificado em hidráulica</li> </ol>
O cilindro não retorna, retorna parcialmente ou retorna mais vagorosamente que o normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Válvula de alívio fechada</li> <li>2. Excesso de óleo no reservatório</li> <li>3. Engate solto</li> <li>4. Ar preso no sistema</li> <li>5. Mola de retorno do cilindro ou outros danos no cilindro</li> <li>6. Peso excessivo do dispositivo montado no cilindro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra a válvula de alívio da bomba</li> <li>2. Drene o nível de óleo até a marca "FULL' (cheio)</li> <li>3. Verifique se o(s) engate(s) está(ão) completamente apertado(s)</li> <li>4. Remova o ar conforme o parágrafo 4.2 Sangria de ar</li> <li>5. Faça o conserto do cilindro com um técnico qualificado em hidráulica</li> <li>6. Remova os dispositivos, verifique se há danos no cilindro</li> </ol>

L2457 改訂 A 10/01

#### 1.0 納品時の重要指示

全ての部品類に運送中の損傷がないか目視で確かめて下さい。運送中の損傷は保証されません。運送中の損傷が見つかった場合、すぐに運送業者に連絡して下さい。運送中に生じた損傷については、運送業者が修理費や交換費を全て負担します。

### 安全第一

#### 2.0 安全事項



指示、警告、注意は必ずよくお読みください。安全注意事項に従って、システム操作中に、人身事故や器物破損が起こらないようにして下さい。エナパックは、不安全な製品の使用、保守の不足、製品及び/又はシステムの不正な操作から生じる損傷や怪我には責任を負いません。安全注意事項及び操作に関して疑問点があれば、エナパックまでお問い合わせ下さい。高圧油圧の安全に関する訓練を受けたことがない場合、無料のエナパックハイドロリック安全コースについて、担当の販売店又はサービスセンターにお問い合わせ下さい。

以下の注意及び警告に従わない場合、装置破損や人身事故の原因となる恐れがあります。

注意は、装置やその他器物の破損を防止するための、適正な操作や保守手順を示す場合に使われます。

警告は、人身事故を予防するために適正な手順や心得が必要な、潜在的な危険性を示します。

危険は、重傷や死亡事故の原因となる恐れがある、禁止行為又は必須行為を示します。



**警告：** 油圧装置を操作中は、適正な保護具を着用して下さい。



**警告：** 油圧によって支える荷物はきれいにしておいて下さい。シリンダを荷揚げのために利用する場合、絶対に荷重保持には使用しないで下さい。荷物を揚げ降ろした後は、必ず機械的なブロック（固定）を施して下さい。



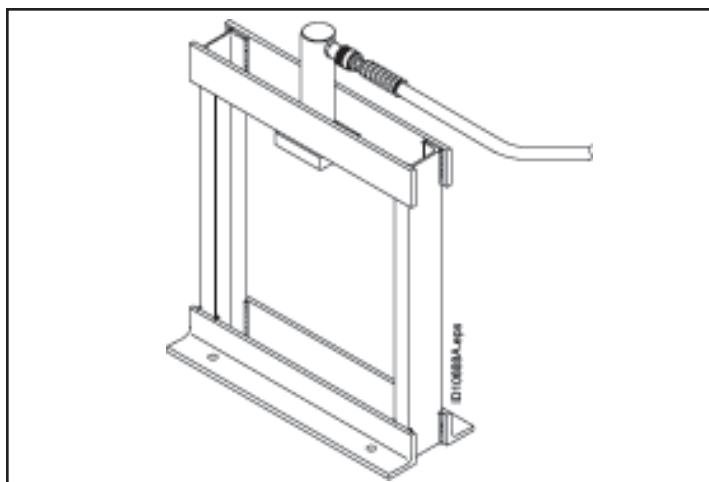
**警告：** 荷物の保持には、必ず頑丈なものを使用して下さい。荷物を支持可能なスチール製又は木製のブロックを慎重に選んで下さい。どのような荷揚げ又はプレスであっても、油圧シリンダを絶対にシム又はスペーサーとして使用しないで下さい。



**危険：** 操作中は、人身事故を防止するため、シリンダや作業物から手足を離して下さい。



**警告：** 装置の定格を超えないようにして下さい。シリンダの能力を超える重量の荷揚げは絶対に行わないで下さい。過荷重は、装置の故障や場合によっては人身事故の原因となります。シリンダに設計されている最大圧力は、70Mpaです。ジャッキやシリンダは、定格で70Mpaを超える圧力のポンプには接続しないで下さい。



VLP は生産、メンテナンスの実施と、業務の形成のために立ち上げることができます。各プレスはシリンダ、ホース、カブラ、ポンプテーブルが付属し出荷されます。VLP プレスには低ベッドリフト装が含まれています。オプションとしてVブロック、工品があり、パイプと棒の位置決め役に立ちます。



**警告：** リリーフバルブは、ポンプの最大定格圧力以上の高圧に設定しないで下さい。高圧に設定すると、装置の破損及び/又は人身事故の原因となる恐れがあります。



**警告：** システムの使用圧力は、システム内の最高定格部品の圧力定格を超えないようにして下さい。圧力計をシステムに取り付けて、使用圧力をモニターして下さい。システムの監視は、各自が行って下さい。



**危険：** 油圧ホースを損傷させないで下さい。油圧ホースは、組込み時に折り曲げたりねじったりしないで下さい。ホースを折れ曲がったりねじれたままにしておくと、ホースの内部が損傷して、早期故障を引き起こします。



**警告：** ホースの上に重い物を落とさないで下さい。強い衝撃によって、ホース内部のワイヤブレードが損傷する恐れがあります。損傷しているホースに圧力をかけると、破裂する恐れがあります。



**重要：** 油圧装置は、ホースやスイベルカブラを使って持ち上げないで下さい。安全に移動させるために、キャリングハンドルやその他の手段を用いて下さい。



**注意：** 油圧装置は、火気や熱源から離して下さい。過熱によって、パッキンやシールが柔らかくなり、油漏れが生じます。また、熱によって、ホース材やパッキンが劣化します。最適な性能を保つには、装置を65°C以上の温度にさらさないで下さい。ホースやシリンダに対する溶接スパッタは避けて下さい。



**危険：**加圧されているホースには、触れないで下さい。加圧状態のオイルが漏れて皮膚に浸透すると、重大な人身事故の原因となります。オイルが皮膚下にしみ込んだ場合、すぐに医師の診断を受けて下さい。



**警告：**油圧シリンダは、必ず連結システムで使用して下さい。カブラを接続していないシリンダは使用しないで下さい。シリンダは、極度な過荷重を受けると、部品が破壊されて、重大な人身事故の原因となります。



**警告：**荷揚げの前に、安定して設置されていることを確かめて下さい。シリンダは、荷物の重量に耐えることができる平面に配置して下さい。適用できる場合は、シリンダベースを使用して、さらに安定性を確保して下さい。シリンダは、ベースやその他の支持物に取り付ける際に、溶接したり変形させないで下さい。



荷物が直接シリンダフランジ上の中心に置かれない状態は避けて下さい。偏心荷重は、シリンダとフランジに相当なひずみを与えます。また、荷物が滑ったり落下して、危険な状況を引き起こす恐れがあります。



荷物はサドル全面に渡って均等に配置して下さい。フランジを保護するため、必ずサドルを使用して下さい。



**重要：**油圧装置は、必ず有資格油圧技術者が整備点検を行って下さい。修理サービスについては、最寄のエナバックサービスセンターにお問い合わせ下さい。保証を受けるためには、必ずエナバックオイルを使用して下さい。



**警告：**磨耗したり損傷した部品は、すぐにエナバックの純正部品と交換して下さい。市販の標準部品は、破損して人身事故や器物破損の原因となる場合があります。エナバック製の部品は、高荷重に適合及び耐えるように設計製造されています。

### 3.0 取付け (図1参照)



**警告：**ご使用の用途で必要とされる適切な安全装置 (例えば、ガードや制御装置) を取り付けてください。

#### 3.1 プレスの取付け



**警告：**プレスをしっかり取り付けます。取付けが安定していないとプレスが転倒し、重大な人身事故や装置の損傷を引き起こします。

#### 3.2 油圧シリンダの取付

油圧シリンダをプレスフランジに強くねじ込んでください。

### 3.3 油圧接続口

1. ポンプからのホースをシリンダへ接続する。
2. すべてのカブラと継手を締め付ける。  
注意：NPTFネジにテフロンシールテープを1 1/2回巻きます。テープがちぎれてシステム内に入り損傷を引き起こさないようにするため、最初のネジ1山にはテープを巻かないでください。

### 4.0 作動/シリンダの前進と戻り

完全な作動説明については、各ポンプとシリンダを含んだ取扱説明書をご参照ください。



**重要：**オペレータは、この大出力油圧工具装置の運転を開始する前に、すべての説明、安全規則、注意事項、警告を完全に理解しておかなければなりません。何か疑問があれば、エナバックにご相談ください。



**警告：**プレスを運転するとき、常にサポートピンが適切な位置にあることをご確認ください。使用中にインサートピンが適切に入っていないと、装置が損傷し、人身事故を引き起こすことがあります。シリンダを操作する前に、指示物をサポートピンの上に完全に載せて、ウインチケーブルの張力をすべて取り除いていなければいけません。

#### 4.1 ハンドポンプ

リリース弁を閉じて、ポンプのハンドルを上げ下げしてシリンダを希望する位置にストロークさせます。シリンダを戻すには、リリース弁を開放します。

#### 4.2 エア抜き

ポンプをシリンダより高い位置にしておいて、圧力が立たないように、シリンダの前進と戻りを数回繰り返します。シリンダの動きがスムーズになればエア抜きは完了しています。エア抜きの詳細手順についてはポンプとシリンダが含まれている説明書を注意深くお読みください。

### 5.0 メンテナンスとサービス

すべての構成部品を定期的に検査して、メンテナンスやサービスを必要とする問題がないか調べます。

1. 損傷のある部品を直ちに交換します。
2. 油温が60. Cを超えてはならない。
3. すべての構成部品を清潔に維持する。
4. 油圧回路に接続のゆるみや漏れがないか定期的にチェックする。
5. ポンプ説明シートで推奨されているようにシステムの作動油を交換する。

6. すべてのボルトが締め付けられているか、フレーム部品に損傷がないか、プレスフレームを定期的にチェックする。磨耗したり、損傷したりしている部品は、直ちにエナパック純正部品と交換します。

油圧装置は資格を持った油圧技術者だけがサービスを行うようにしてください。修理の際は、お近くの認定エナパックサービスセンターまでご連絡ください。

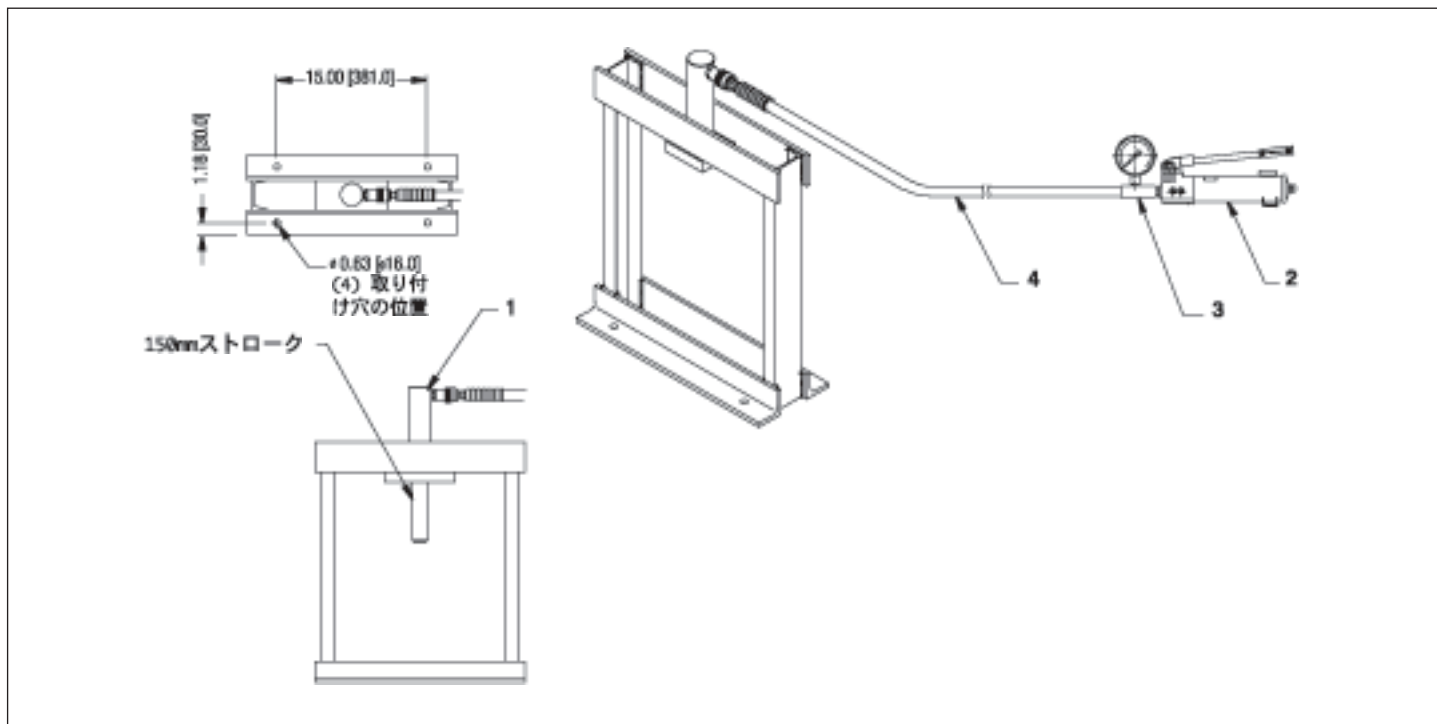


図1. 10 ton VLP プレス

VLP106構成部品一覧表		
番号	品番	品名
1	RC106	油圧シリンダ
2	P142	手動ポンプ
	PATG1102N	エア駆動油圧ポンプ
3	GA4	圧力計取付金具
4	HC9206	油圧ホース(ゴム被膜)
	HC7206	油圧ホース(プラスチック被膜)



## トラブルシューティングガイド

問題	考えられる原因	処置
シリンダが前進しない、ゆっくりあるいは急激に前進する。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ポンプ油タンクの作動油レベルが低い。</li> <li>2. 逃し弁が開放している。</li> <li>3. 油圧カブラのゆるみ。</li> <li>4. システムにエアが入っている。</li> <li>5. シリンダピストンが引っかかる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ポンプに作動油を追加する。</li> <li>2. ポンプリリース弁の閉鎖。</li> <li>3. すべてのカブラが十分に締め付けられているかチェックする。</li> <li>4. セクション4.4 エア抜きに従ってエアを取り除いてください。</li> <li>5. シリンダに損傷がないかチェックします。資格を持った油圧技術者にシリンダの点検修理をしてもらう。</li> </ol>
シリンダは前進するが、圧力を維持しない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 油圧接続口の油漏れ。</li> <li>2. シール部で油漏れ。</li> <li>3. ポンプ内部の油漏れ。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. すべての接続口が締め付けられているかチェックする。</li> <li>2. 漏れの個所を突き止め、資格を持った油圧技術者に装置の点検修理をしてもらう。</li> <li>3. 資格を持った油圧技術者にポンプの点検修理をしてもらう。</li> </ol>
シリンダが戻らない、途中まで戻る、ふつうよりゆっくり戻る。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. リリース弁の閉鎖。</li> <li>2. ポンプ油タンクが過充填。</li> <li>3. 油圧カブラのゆるみ。</li> <li>4. システムにエアが入っている。</li> <li>5. シリンダ戻りスプリングの破損または他のシリンダの損傷。</li> <li>6. シリンダの取付け治工具が重過ぎる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ポンプリリース弁を開ける。</li> <li>2. フルマークになるまで作動油を排出する。</li> <li>3. カブラが十分締め付けられているかチェックする。</li> <li>4. セクション 4.4 エア抜きに従ってエアを取り除いてください。</li> <li>5. 資格を持った油圧技術者にシリンダの点検修理をしてもらう。</li> <li>6. 油圧工具を取り外し、シリンダに損傷がないかチェックする。</li> </ol>





## Enerpac Worldwide Locations

◆ e-mail: [info@enerpac.com](mailto:info@enerpac.com)

◆ internet: [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

### Australia

ENERPAC, Applied Power Australia Ltd.  
Block V Unit 3  
Regents Park Estate  
391 Park Road  
Regents Park NSW 2143  
(P.O. Box 261) Australia  
Tel: +61 297 438 988  
Fax: +61 297 438 648

### Canada

Actuant Canada Corporation  
6615 Ordan Drive, Unit 14-15  
Mississauga, Ontario L5T 1X2  
Tel: +1 905 564 5749  
Fax: +1 905 564 0305

### Toll Free:

Tel: +1 800 268 4987  
Fax: +1 800 461 2456

### China

Applied Power China Ltd.  
1F, 269 Fute N. Road  
Waigaoqiao Free Trade Zone  
Pudong New District  
Shanghai, 200 131  
China  
Tel: +86 21 5866 9099  
Fax: +86 21 5866 7156

### France, Turkey, Greece, Africa, Middle East

ENERPAC S.A.  
B.P. 200  
Parc d'Activités  
du Moulin de Massy  
F-91882 Massy CEDEX (Paris) France  
Tel: +33 1 601 368 68  
Fax: +33 1 692 037 50

### Germany, Switzerland, Austria, Eastern Europe

ENERPAC  
Applied Power GmbH  
P.O. Box 300113  
D-40401 Düsseldorf  
Germany  
Tel: +49 211 471 490  
Fax: +49 211 471 49 28

### Hong Kong

ENERPAC  
Room 907 Workingberg  
Commercial Building  
41-47 Marble Road  
North Point  
Tel: +852-2561 6295  
Fax: +852-2561 6772

### India

ENERPAC  
Hydraulics (India) Pvt Ltd  
Plot No. A-571  
MIDC, TTC Industrial Area  
Mahape-400 701  
Navi Mumbai, India  
Tel: +91 22 769 47 78  
Fax: +91 22 769 84 73

### Italy

ENERPAC  
Applied Power Italiana S.p.A.  
Via Canova 4  
20094 Corsico (Milano)  
Tel: +39 02 4861 1110  
Fax: +39 02 4860 1288

### Japan

Applied Power Japan Ltd.  
1-1-11, Shimomae  
Toda-shi  
Saitama Pref.  
Japan 335-0016  
Tel: +81-48-430-2311  
Fax: +81-48-430-1117

### Mexico

ENERPAC Applied Power  
Mexico S.A. de C.V.  
Avenida Principal  
La Paz #100  
Fracc. Industrial La Paz  
42092 Pachuca, Hidalgo  
Tel: +52 771 337 00  
Fax: +52 771 838 00

### The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Sweden, Denmark, Norway, Finland, United Kingdom, Ireland

ENERPAC B.V.  
Storkstraat 25  
P.O. Box 269, 3900 AG Veenendaal  
The Netherlands  
Tel: +31 318 535 911  
Fax: +31 318 525 613  
+31 318 535 848  
UK, Ireland  
Tel: +44 01527 598 900  
Fax: +44 01527 585 500

### Singapore

Applied Power Asia Pte Ltd  
No. 8, Ang Mo Kio,  
Industrial Park 2  
#01-00  
Singapore 569500  
Thomson Road, P.O. Box 114  
Singapore 915704  
Tel: +65 484 5108  
Fax: +65 484 5669

### South Korea

ENERPAC  
Applied Power Korea Ltd.  
163-12 Dodang-Dong  
Wonmi-Ku, Buchun-shi  
Kyunggi-Do  
Republic of Korea  
Tel: +82 32 675 08 36  
Fax: +82 32 675 30 02/73

### Spain, Portugal

ENERPAC  
Applied Power International S.A.  
Avda. Camino de lo Cortao  
21 - Nave 3  
San Sebastian de los Reyes  
28709 Madrid  
Spain  
Tel: +34 91 661 11 25  
Fax: +34 91 661 47 89

### USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC  
P.O. Box 3241  
6101 N. Baker Road  
Milwaukee, WI 53209 USA  
Tel: +1 262 781 6600  
Fax: +1 262 783 9562

### User inquiries:

+1 800 433 2766

### Distributor inquiries/orders:

+1 800 558 0530

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them.  
For your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)