ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Instruction Sheet

Gauges

L505 Rev C 01/09

Index:

English 1-3
Français 4-7
Deutsch.....8-11
Italiano 12-15
Español.....16-19
Nederlands 20-23
Portuguese 24-27
Greek 28-31
Finnish 32-35
Russian.....36-39

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.

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.

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.

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 DESCRIPTION

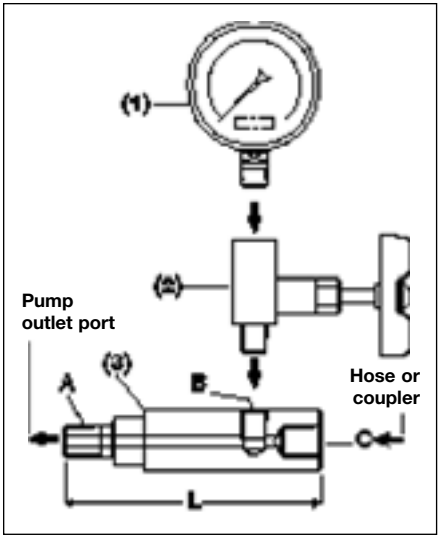
Your Enerpac gauge is designed primarily to function as a visual measuring device for observing the hydraulic operating condition of your system. The use of a hydraulic gauge is recommended with every hydraulic system to insure that the operating ratings of the hydraulic components within the system are not exceeded.

In high-production applications, once the hydraulic system pressure settings have been adjusted for production runs, your hydraulic gauge should be disconnected from the hydraulic system. This can be done by

Gauge Adaptor Specifications				
Part Number	**Thread Dimensions**			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	2.81 in. (71 mm)
GA-2	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	6.10 in. (139 mm)
GA-3	3/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	5.25 in. (133 mm)
GA-4	1/4" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	4.38 in. (111 mm)

complete removal from the system or by installation of a shut-off valve between the gauge and the high-pressure line.

Should the hydraulic gauge be left in operation continuously, the calibration of the gauge may be greatly affected, requiring recalibration or complete replacement. Shut-off valves are recommended as added protection for any hydraulic gauge that may be subjected to high cycle rates or pressure fluctuations.



(1) Gauge
(2) Shut-off Valve
(3) Gauge Adaptor

4.0 INSTALLATION

NOTE: When making hydraulic connections, use high quality sealing compound only on the threads of the male NPT fittings. If you use Teflon tape, do not tape the first thread. Use tape sparingly. Loose Teflon tape in your pump or cylinder can cause malfunctions and damage. Wrap tape so that it tightens upon assembly (clockwise with the threads facing you). Install your hydraulic gauge where it is easily readable but well protected against damage from external sources.

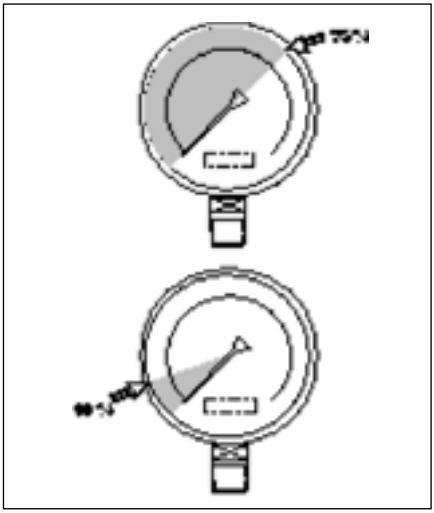
1. Remove the hydraulic oil outlet plug(s) from your pump.
2. Apply sealant (or Teflon tape) to male NPT threads. Make connections as pictured above. When tightening hydraulic connections and fittings, use the proper open-end wrenches. Do not use crescent or pipe wrenches, as they may damage the high-pressure fittings.

5.0 OPERATION

The gauge should be operated at pressures which do not normally exceed 75% of full scale.

Using the gauge to read less than 10% of the full scale can result in an erroneous reading.

IMPORTANT: The gauge should be checked for accuracy on a periodic basis, especially when the pressure measurement is critical and a gauge failure or inaccuracy will create a hazard to personnel or property.



6.0 REPAIR AND SERVICE INFORMATION

Enerpac gauges are precalibrated by the factory to within ±1% and ±1½% of the full scale. For recalibration, please refer to your local phone or business directory. For warranty and/or repair service, send your gauge to the nearest Enerpac Service Center.

6.1 Glycerin Gauge Maintenance

For maintenance, please contact your nearest authorized Enerpac Service Center. The procedure for filling the glycerin gauge is covered in Enerpac's Instruction Sheet, L2561.

L505 Rev C 01/09

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.

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.

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.

AVERTISSMENT : 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.

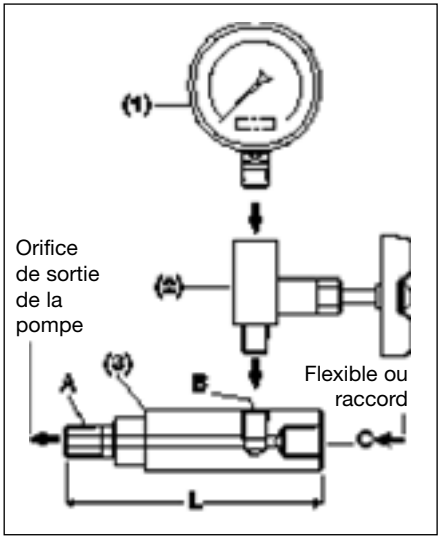
Caractéristiques des adaptateurs de manomètre				
N° de référence	**Dimensions des filetages**			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	$^3/_8$" NPT	$^1/_2$" NPT	$^3/_8$" NPT	71 mm (2.81 in.)
GA-2	$^3/_8$" NPT	$^1/_2$" NPT	$^3/_8$" NPT	139 mm (6.10 in.)
GA-3	$^3/_8$" NPT	$^1/_4$" NPT	$^3/_8$" NPT	133 mm (5.25 in.)
GA-4	$^1/_4$" NPT	$^1/_2$" NPT	$^3/_8$" NPT	111 mm (4.38 in.)

3.0 DESCRIPTION

Le manomètre Enerpac est conçu principalement pour servir de dispositif de mesure visuel permettant d'observer l'état du circuit hydraulique. Son usage est recommandé avec chaque circuit hydraulique afin d'assurer que les valeurs nominales de fonctionnement des composants hydrauliques du circuit ne sont pas dépassées.

Dans les applications de production intensive, une fois les réglages de pression du circuit hydraulique effectués pour les cycles de production, le manomètre hydraulique doit être déconnecté du circuit hydraulique. Cela peut se faire en le retirant complètement du circuit ou en installant un robinet d'arrêt entre le manomètre et la conduite haute pression.

Si le manomètre est laissé continuellement en service, son étalonnage en souffrira grandement, nécessitant un ré-étalonnage ou un remplacement total. Les robinets d'arrêt sont recommandés car ils offrent une protection supplémentaire pour les manomètres hydrauliques soumis à des cycles rapides ou des fluctuations de pression.



(1) Manomètre
(2) Robinet d'arrêt
(3) Adaptateur de manomètre

4.0 INSTALLATION

NOTE : Lors des branchements hydrauliques, utiliser un composé d'étanchéité de haute qualité uniquement sur les filetages des raccords NPT mâles. Si du ruban Téflon est utilisé, ne pas couvrir le premier pas du filetage. Ne pas utiliser trop de ruban. La pénétration de morceaux de ruban Téflon dans la pompe ou le vérin peut causer des problèmes de fonctionnement et des dommages. Enrouler le ruban de manière à ce qu'il se serre lors de l'assemblage. (Enrouler vers la droite, le filetage face à soi.) Installer le manomètre hydraulique à un endroit où il est facile de le lire, mais qui est bien protégé des sources de dommages externes.

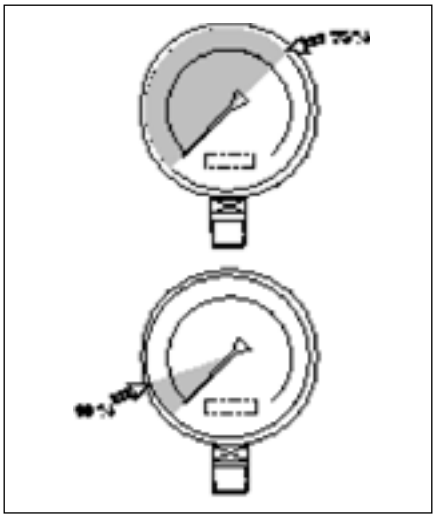
1. Enlever le(s) bouchon(s) de la sortie d'huile hydraulique de la pompe.
2. Appliquer du composé d'étanchéité (ou du ruban Téflon) aux filetages NPT mâles. Effectuer les branchements comme illustré ci-dessus. Pour serrer les branchements et raccords hydrauliques, utiliser les clés plates adéquates. Ne pas utiliser de clés à molette ou à tubes car elles risquent d'endommager les raccords haute pression.

5.0 UTILISATION

Le manomètre doit être utilisé à des pressions ne dépassant pas normalement 75 % de sa capacité maximale.

L'utilisation du manomètre pour des valeurs inférieures à 10 % de sa capacité maximale risque de donner des relevés inexacts.

IMPORTANT : Vérifier la précision du manomètre à intervalles réguliers, en particulier quand la mesure de pression est critique et qu'une panne du manomètre ou un relevé inexact risque de présenter un danger au personnel ou au matériel.



6.0 INFORMATIONS POUR LA RÉPARATION ET L'ENTRETIEN

Les manomètres Enerpac sont étalonnés à l'avance en usine à ±1 % - ±1½ % près de leur capacité maximale. Pour les ré-étalonner, prière de se reporter à l'annuaire téléphonique local ou aux pages jaunes. Pour toute réparation couverte ou non par la garantie, envoyer le manomètre au centre Enerpac agréé local.

6.1 Entretien des manomètres à bain d'huile

Pour l'entretien , contactez le centre de réparation Enerpac le plus proche. La procédure de remplissage du manomètre est décrite dans le document L2561.

L505 Rev C 01/09

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 Instand-haltung 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 Hochdruck-hydraulikanlagen 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 Lastenhebegerät eingesetzter Zylinder darf niemals als ein Lastenhaltegerät 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 Drückanwendungen keinesfalls einen Hydraulikzylinder als Abstandsstück oder –halter verwenden.

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.

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 Sprungvollausfall 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 Druchstückes 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.

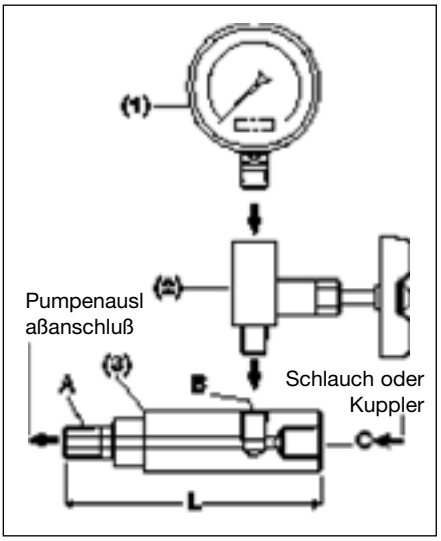
3.0 BESCHREIBUNG

Ihr Enerpac-Manometer dient in erster Linie als visuelle Meßvorrichtung zur Beobachtung des hydraulischen Betriebszustands Ihres Systems. Die Verwendung eines

Hydraulikmanometers ist für jedes Hydrauliksystem empfohlen, um sicherzustellen, daß die Betriebsnennwerte der Hydraulikkomponenten innerhalb des Systems nicht überschritten werden.

Bei Hochleistungsanwendungen sollte das Hydraulikmanometer vom Hydrauliksystem getrennt werden, nachdem die Druckeinstellungen des Hydrauliksystems für Produktionsläufe angepaßt wurden. Dies kann durch den vollständigen Ausbau aus dem System oder durch den Einbau eines Sperrventils zwischen dem Manometer und der Hochdruckleitung erfolgen.

Sollte das Hydraulikmanometer andauernd in Betrieb sein, könnte die Eichung des Manometers erheblich beeinträchtigt werden, wodurch eine Nacheichung oder der vollständige Austausch des Manometers erforderlich würde. Sperrventile werden als zusätzliche Schutzvorrichtung für jedes Hydraulikmanometer empfohlen, das raschen Betriebszyklen oder Druckschwankungen ausgesetzt ist.



(1) Manometer
(2) Sperrventil
(3) Manometeradapter

4.0 EINBAU

HINWEIS: Beim Herstellen hydraulischer Anschlüsse hochwertiges Dichtungsmittel nur auf die Gewinde der Steckverschraubungen auftragen. Bei Verwendung von Teflon-Band das erste Gewinde nicht überkleben. Das Band sparsam verwenden. Lose Teile des Teflon-Bandes können in der Pumpe oder im Zylinder zu Störungen und Schäden führen. Das Band so umwickeln, daß es beim Zusammenbau festgezogen wird. (Nach rechts, wobei die Gewinde Ihnen zugewandt sind). Das Hydraulikmanometer an einer Stelle anbringen, an der es leicht abgelesen werden kann, doch vor Schäden durch Außeneinwirkungen gut geschützt ist.

1. Den (die) Hydrauliköl-Auslaßstopfen von der Pumpe abnehmen.
2. Dichtungsmittel (oder Teflon-Band) auf die

Technische Daten des Manometeradapters				
Teilenummer	**Gewindeabmessungen**			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	71 mm (2.81 in.)
GA-2	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	139 mm (6.10 in.)
GA-3	3/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	133 mm (5.25 in.)
GA-4	1/4" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	111 mm (4.38 in.)

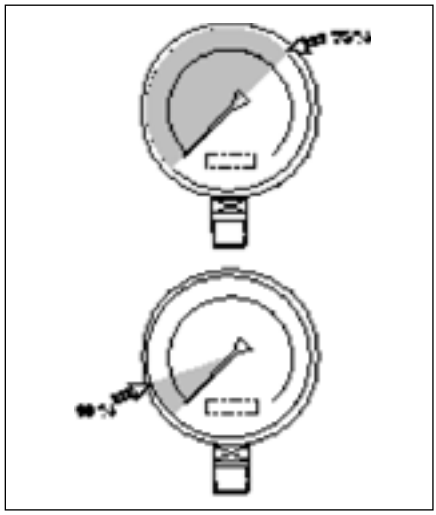
Außengewinde auftragen. Die Anschlüsse wie oben dargestellt vornehmen. Zum Anziehen der Hydraulikanschlüsse und -verschraubungen zweckmäßige Gabelschlüssel verwenden. Keine Rollgabelschlüssel oder Rohrzangen verwenden, da sie Hochdruck-verschraubungen beschädigen können.

5.0 BETRIEB

Das Manometer sollte bei Drücken betrieben werden, die normalerweise 75% des Skalenendwerts nicht überschreiten.

Meßwerte, die kleiner als 10% des Skalenendwerts sind, können auf einer fehlerhaften Ablesung beruhen.

WICHTIG: Das Manometer sollte regelmäßig auf seine Genauigkeit überprüft werden, vor allem wenn die Druckmessung von kritischer Bedeutung ist und ein Manometerausfall oder ungenaue Messungen eine Gefahr für Belegschaft oder Anlagen darstellen.



6.0 REPARATUR- UND WARTUNGSINFORMATIONEN

Enerpac-Manometer werden werkseitig auf eine Genauigkeit von ±1 % – ±1½ % des Skalenendwerts vorgeeicht. Zur Ausführung einer Nacheichung bitte das örtliche Telefonbuch oder die Gelben Seiten zu Rate ziehen. Im Gewährleistungsfall und/oder zu Reparaturzwecken das Manometer an das nächstgelegene Enerpac-Kundendienstzentrum einsenden.

6.1 Wartung des Glyzerin-gefüllten Manometers

Für Wartungszwecke wenden Sie Sich bitte an die nächstgelegene authorisierte Enerpac Service Werkstatt. Der Vorgang des Füllens eines Manometers mit Glyzerin wird beschrieben in der Enerpac Bedienungsanleitung L2561.

L505 Rev C 01/09

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. L'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 dubbio in materia di sicurezza o applicazioni, rivolgersi all'Enerpac. Se si richiedono informazioni 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 per sollevare un carico 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 pressatura.

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 capacità nominale dell'apparecchiatura. Non tentare mai di sollevare un peso superiore alla capacità del cilindro, dato che il sovraccarico può causare guasti all'apparecchiatura e possibili infortuni all'operatore.

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 manometro 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 strozzature possono provocare gravi contropressioni. Le piegature e gli strozzature acute 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 dell'armatura. 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 le guarnizioni, provocando perdite di fluido. 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 scintille o scaglie di saldatura.

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 irreparabilmente 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 ne 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 stelo del cilindro stresso. I carichi disassati esercitano notevoli sollecitazioni sui cilindri e steli. 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 testina per proteggere lo stelo 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 condizioni di carico elevate.

3.0 DESCRIZIONE

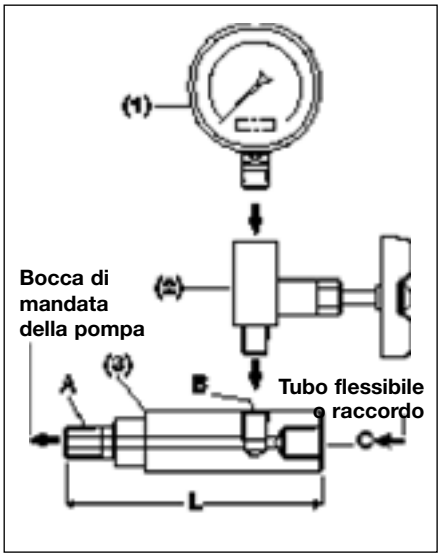
Questo manometro Enerpac è concepito principalmente come indicatore visivo per il controllo delle condizioni di esercizio dei sistemi oleodinamici. Si consiglia l'impiego di un manometro apposito per sistemi oleodinamici per assicurarsi che le pressioni a cui sono sottoposti i componenti del sistema non superino i loro valori nominali.

Nelle applicazioni a flussi di produzione elevati, dopo che le pressioni del sistema oleodinamico sono state regolate sui valori adatti alle fasi di produzione, occorre scollegare dal sistema stesso il manometro oleodinamico; si può eseguire questa operazione rimuovendo lo strumento dal sistema oppure installando un rubinetto d'isolamento tra lo strumento e la linea ad alta pressione.

Se si lascia il manometro oleodinamico ininterrottamente in funzione, si possono modificare grandemente i suoi parametri di taratura e ne può conseguire la necessità di

Specifiche del raccordo per manometro				
Codice	**Diametro della filettatura**			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	71 mm (2.81 in.)
GA-2	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	139 mm (6.10 in.)
GA-3	3/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	133 mm (5.25 in.)
GA-4	1/4" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	111 mm (4.38 in.)

una nuova taratura o la sostituzione dello strumento. Si suggerisce di impiegare rubinetti d'isolamento, per ulteriore protezione, per ogni manometro oleodinamico che possa essere sottoposto a pressioni cicliche elevate o a fluttuazioni di pressione.



(1) Manometro
(2) Rubinetto d'isolamento
(3) Raccordo per manometro

4.0 INSTALLAZIONE

NOTA – Quando si eseguono i collegamenti oleodinamici, usare composto sigillante di alta qualità soltanto sui filetti dei raccordi NPT maschio. Se s'impiega nastro di teflon, non avvolgerlo intorno al primo filetto. Non usare troppo nastro; se esso si allenta e penetra nella pompa o nel cilindro, può causare malfunzionamenti e danni. Avvolgere il nastro in modo che si serri sul gruppo (in senso orario con i filetti verso sé stessi). Installare il manometro oleodinamico in un punto di facile osservazione, ma ben protetto da possibili fonti di danni esterni.

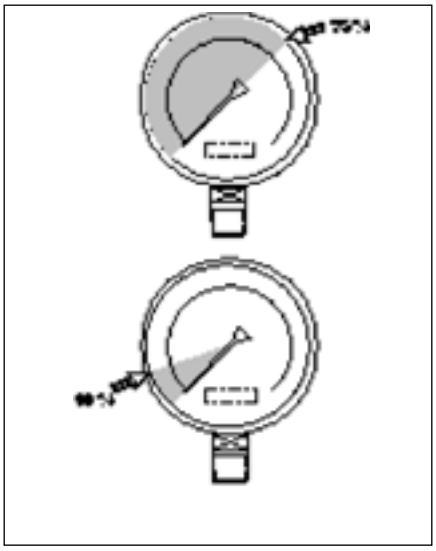
1. Rimuovere dalla pompa i tappi delle bocche di mandata dell'olio idraulico.
2. Applicare il sigillante (o il nastro di teflon) ai filetti dei raccordi NPT maschio. Eseguire i collegamenti come su illustrato. Per serrare tutti i raccordi oleodinamici servirsi di chiavi fisse adatte. Non utilizzare chiavi registrabili o giratubi, perché si possono danneggiare i raccordi per alte pressioni.

5.0 FUNZIONAMENTO

Il manometro deve funzionare a pressioni che in genere non superino il 75% del fondo scala.

A valori minori del 10% del fondo scala l'indicazione del manometro può essere errata.

IMPORTANTE – Occorre verificare periodicamente la precisione del manometro, soprattutto quando la misura della pressione è essenziale e un'imprecisione o un guasto dello strumento creerebbero una condizione di rischio per il personale o l'attrezzatura.



6.0 INFORMAZIONI SULLA RIPARAZIONE E ASSISTENZA

I manometri Enerpac vengono tarati in fabbrica entro ±1% - ±1½% del fondo scala. Se occorre rieseguire la taratura, consultare le pagine gialle alla voce appropriata. Per interventi di riparazione o in garanzia, rivolgersi al Centro di assistenza Enerpac più vicino alla propria sede.

6.1 Manutenzione manometri

Per la manutenzione, prego contattare il Vs. Centro Servizi Enerpac più vicino. La procedura di riempimento del liquido nel manometro è quella descritta nel foglio d'istruzione L2561.

L505 Rev C 01/09

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, infórmeselo 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 ocasionan fallas del equipo y posibles lesiones personales.

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. Adeás, la carga podria 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 DESCRIPCION

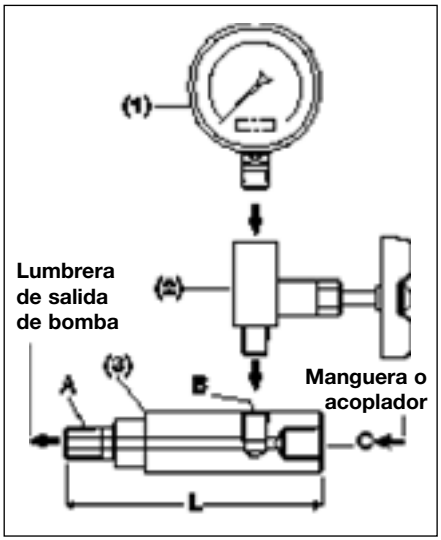
Los manómetros Enerpac están diseñados primordialmente para funcionar como dispositivos medidores con indicadores visuales para controlar las condiciones de funcionamiento de un sistema hidráulico. Se recomienda usar un manómetro hidráulico en todo sistema hidráulico para asegurarse de no exceder los valores nominales de funcionamiento de los componentes hidráulicos del sistema.

En casos de sistemas de alta producción, una vez que se ha ajustado la presión del sistema hidráulico para producción, se debe desconectar el manómetro hidráulico del sistema. Esto puede hacerse retirándolo completamente del sistema, o instalando una válvula de corte entre el manómetro y la línea de alta presión.

En caso que el manómetro hidráulico se deje funcionando de manera continua, se puede alterar de forma significativa la calibración del manómetro, lo cual hará necesario recalibrarlo o sustituirlo. Se recomienda usar válvulas de

Especificaciones de adaptador de manómetro				
N° pieza	Dimensiones de rosca			
	A	B	C	L
GA-1	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	71 mm (2.81 in.)
GA-2	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	139 mm (6.10 in.)
GA-3	3/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	133 mm (5.25 in.)
GA-4	1/4" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	111 mm (4.38 in.)

corte como protectores para todos los manómetros hidráulicos sujetos a ritmos acelerados de trabajo o fluctuaciones grandes de presión.



(1) Manómetro
(2) Válvula de corte
(3) Adaptador para manómetro

4.0 INSTALACION

NOTA: Al hacer las conexiones hidráulicas, aplique pasta selladora de alta calidad solamente a las roscas de los conectores NPT macho. Si se usa cinta de Teflon, no coloque la cinta sobre la primera rosca. Utilice poca cantidad de cinta. Los pedazos sueltos de cinta de Teflon que ingresen a la bomba o el cilindro pueden causar averías y daños. Envuelva la cinta de modo que la misma se apriete durante el armado. (En sentido horario cuando se miran las roscas de frente.) Instale el manómetro hidráulico de modo que pueda leerse fácilmente y que esté bien protegido contra daños causados por fuentes externas.

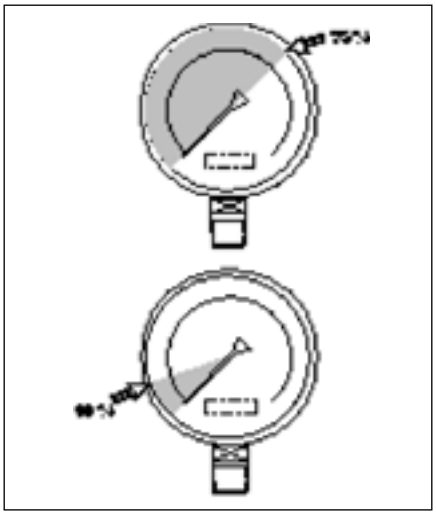
1. Quite el tapón (los tapones) de la(s) salida(s) de aceite hidráulico de la bomba.
2. Aplique pasta selladora (o cinta de Teflon) a las roscas NPT macho. Haga las conexiones de la manera arriba ilustrada. Al apretar las conexiones y adaptadores hidráulicos, utilice llaves de tuercas del tamaño adecuado. No utilice llaves ajustables ni llaves de tubería, ya que éstas pueden dañar los adaptadores para presión alta.

5.0 FUNCIONAMIENTO

El manómetro debe usarse a presiones que normalmente no excedan el 75% del valor de deflexión completa de la aguja.

Si se usa el manómetro para leer una presión menor que el 10% de su valor de deflexión completa, se puede obtener una indicación errónea.

IMPORTANTE: Compruebe la precisión del manómetro periódicamente, especialmente si el valor medido es de importancia crítica y si la falla o imprecisión del manómetro puede crear riesgos al personal o la propiedad.



Los manómetros Enerpac se calibran en la fábrica con un margen de tolerancia de ±1% y ±1$^{1}/_{2}$% del valor de deflexión completa de su aguja. Para recalibrarlos, consulte la guía telefónica o comercial de la localidad. Para trabajos bajo garantía y/o reparaciones, envíe el manómetro al Centro de servicio Enerpac más cercano.

6.1 Mantenimiento del Manómetro de Glicerina.

Para el mantenimiento, por favor contacte con su centro de servicio Enerpac mas cercano. El procedimiento para el mantenimiento del manómetro de glicerina se contempla en la Hoja de Instrucciones de Enerpac, L2561.

6.0 INFORMACION DE REPARACION Y MANTENIMIENTO

L505 Rev C 01/09

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 vervangingsonkosten 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 om met uw verdeel- of servicecentrum voor een gratis veiligheidscursus van Enerpac Hydraulic.

Het niet volgen van deze waarschuwing sboodschappen 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.

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.

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 afvoerstroom 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 catastrofistische 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.

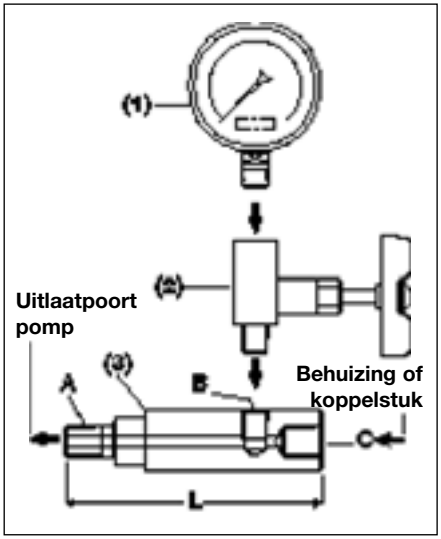
WAARSCHUWING: Versleten of beschadigde onderdelen onmiddellijk met authentieke ENERPAC onderdelen vervangen. Standaardonderdelen breken, wat tot persoonlijk letsel en schade aan eigendom kan leiden. ENERPAC onderdelen zijn zodanig ontworpen dat ze precies passen en hoge ladingen kunnen weerstaan.

3.0 BESCHRIJVING

Uw manometer van Enerpac is voornamelijk bestemd voor gebruik als een visueel meetinstrument voor het observeren van de hydraulische bedrijfsstaat van uw systeem. Het gebruik van een hydraulische manometer wordt bij elk hydraulisch systeem aanbevolen om te verzekeren dat de toelaatbare bedrijfsdruk van de hydraulische onderdelen

Gegevens manometeradapter				
Onderdeel-nummer	**Draadafmetingen**			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	71 mm (2.81 in.)
GA-2	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	139 mm (6.10 in.)
GA-3	3/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	133 mm (5.25 in.)
GA-4	1/4" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	111 mm (4.38 in.)

niet worden overschreden.



(1) Manometer
(2) Afsluiter
(3) Manometeradapter

In toepassingen met hoge productie dient uw hydraulische manometer van het hydraulische systeem afgekoppeld te worden wanneer de drukinstellingen voor het hydraulische systeem eenmaal zijn uitgevoerd. Dit kan bewerkstelligd worden door de manometer geheel uit het systeem te verwijderen, of door een afsluiter tussen de manometer en de hogedrukleiding te installeren.

Indien de hydraulische manometer voortdurend in bedrijf wordt gelaten, kan de kalibratie van de manometer aanzienlijk worden aangetast, waardoor herkalibratie of volledige vervanging is vereist. Afsluiters worden aanbevolen als aanvullende bescherming voor iedere hydraulische manometer die mogelijk onderhevig kan zijn aan hoge cyclusfrequenties of drukschommelingen.

4.0 INSTALLATIE

OPMERKING: Gebruik bij het maken van hydraulische aansluitingen alleen op de schroefdraad van mannetjes NPT-koppelstukken een afdichtingsmiddel van goede kwaliteit. Laat, indien u Teflon-tape gebruikt de eerste volledige gang vrij. Wees spaarzaam met tape. Losse Teflon-tape in uw pomp of cilinder kan storingen of schade tot gevolg hebben. Wikkel de tape zodanig dat deze bij montage strak trekt. (Met de klok mee en de schroefdraad naar u toe gericht.) Installeer uw hydraulische manometer op een plaats waar deze gemakkelijk af te lezen is, maar voldoende beschermd is tegen beschadiging van buitenaf.

1. Verwijder de plug(gen) van de hydrauliekolie-uitlaat van uw pomp.
2. Breng afdichtingsmiddel (of Teflon-tape) aan op de mannetjes NPT-schroefdraden. Maak de aansluitingen die hierboven zijn afgebeeld. Gebruik bij het aandraaien van hydraulische aansluitingen en fittingen de juiste steeksleutels. Gebruik geen starter- of pijpsleutels, aangezien deze de hogedrukfittingen kunnen beschadigen.

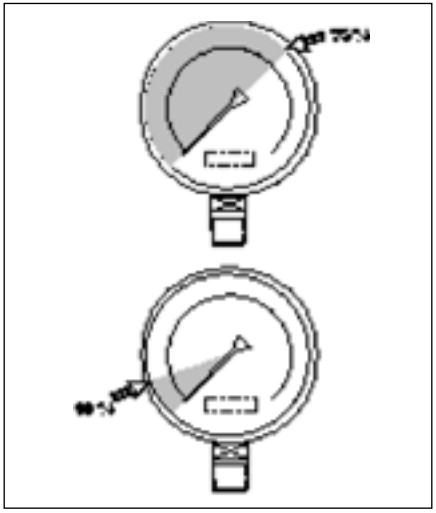
5.0 BEDIENING

De manometer dient gebruikt te worden bij drukken die normaliter niet meer dan 75% van de volle schaal mogen bedragen.

Het gebruik van de manometer voor het aflezen van drukken die minder dan 10% van de volle schaal bedragen, kan een foutieve meting tot gevolg hebben.

BELANGRIJK: De nauwkeurigheid van de manometer dient van tijd tot tijd gecontroleerd te worden, vooral wanneer de drukmeting van kritiek belang is en onnauwkeurigheid of falen van de manometer een gevaar kan opleveren

voor personeel of eigendom.



6.0 OVER REPARATIE EN ONDERHOUD

Manometers van Enerpac zijn in de fabriek gekalibreerd tot op ±1% - ±1½ % nauwkeurig van de volle schaal. Raadpleeg uw plaatselijke telefoonboek of gouden gids voor herkalibratie. Stuur uw manometer naar het dichtstbijzijnde Servicecentrum van Enerpac voor service onder de garantie en/of reparatie.

6.1 Onderhoud Glycerine Gevulde Manometers

Neem contact op met een Enerpac Service Centre voor het bijvullen van glycerine gevulde manometers. De bijvulprocedure is beschreven in handleiding L-2561.

L505 Rev C 01/09

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 pode causar falhas no equipamento e possíveis lesões pessoais.

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 fluídos. 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 catastroficamente, 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 DESCRIÇÃO

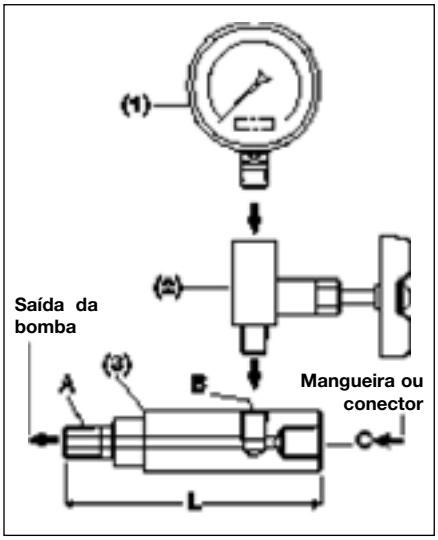
Seu manômetro Enerpac é projetado para, principalmente, funcionar como um dispositivo de medição visual na observação das condições hidráulicas da operação de seu sistema. Recomenda-se a utilização de um manômetro hidráulico em qualquer sistema hidráulico para garantir que a capacidade nominal de operação dos componentes hidráulicos dentro do sistema não é ultrapassada.

Em aplicações de alta produtividade, uma vez que a pressão hidráulica do sistema for estabelecida para o lote de produção, o seu

Especificações do Adaptador do Manômetro				
Referência	**Dimensões das Roscas**			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	71 mm (2.81 in.)
GA-2	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	139 mm (6.10 in.)
GA-3	3/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	133 mm (5.25 in.)
GA-4	1/4" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	111 mm (4.38 in.)

manômetro hidráulico deve ser desligado do sistema. Isto pode ser feito com sua remoção completa do sistema ou pela instalação de uma válvula de bloqueio entre o manômetro e a linha de alta pressão.

Caso o manômetro hidráulico seja mantido continuamente em operação, a calibragem do manômetro pode ser severamente afetada, exigindo uma nova aferição ou completa substituição. Válvulas de bloqueio são recomendadas como proteção adicional para qualquer manômetro hidráulico que seja submetido a condições de altos ciclos ou flutuações de pressão.



(1) Manômetro
(2) Válvula de bloqueio
(3) Adaptador do Manômetro

4.0 INSTALAÇÃO

16. NOTA: Ao fazer ligações hidráulicas, use selantes de alta qualidade, somente nas roscas macho dos conectores NPT. Se utilizar fita Teflon, não passe a fita na primeira rosca. Use a fita cuidadosamente. Pedaços de Fita Teflon na sua bomba ou no seu cilindro podem causar mau funcionamento ou danos. Passe a fita de forma a ficar apertada depois da montagem (no sentido horário com as roscas voltadas para você). Instale o seu manômetro hidráulico em um local de fácil leitura, mas bem protegido contra danos de origem externa.

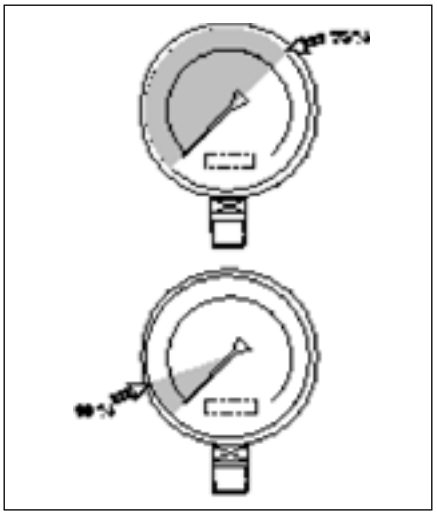
1. Remova o bujão(ões) da saída de óleo hidráulico de sua bomba.
2. Aplique selante (ou fita Teflon tape) nas roscas macho NPT. Faça as conexões conforme mostrado acima. Quando apertar as conexões e acessórios hidráulicos, use a chave de boca no tamanho apropriado. Não utilize grifos ou alicates de pressão, uma vez que podem danificar os acessórios de alta pressão.

5.0 OPERAÇÃO

O manômetro deve trabalhar com pressões que normalmente não excedam 75% da escala total.

Usar o manômetro para valores menores que 10% da escala total pode resultar em leituras erradas.

IMPORTANTE: O manômetro deve ser periodicamente verificado quanto à precisão, especialmente quando a medida de pressão é crítica e uma falha do manômetro ou falta de precisão podem criar riscos para as pessoas ou propriedades.



6.0 REPAIR AND SERVICE INFORMATION

Enerpac gauges are precalibrated by the factory to within ±1% and ±11/2% of the full scale. For recalibration, please refer to your local phone or business directory. For warranty and/or repair service, send your gauge to the nearest Enerpac Service Center.

6.1 Manutenção do Manômetro com Glicerina

Para manutenção, por favor entre em contato com o Centro de Serviços Enerpac mais próximo. O procedimento para abastecimento do manômetro com glicerina está descrito na Folha de Instruções Enerpac L 2561.

L505 Rev C 01/09

1.0 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

Επιθεωρήστε οπτικά όλα τα δομικά στοιχεία για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά. Οι ζημιές από τη μεταφορά δεν καλύπτονται από την εγγύηση. Αν βρεθεί ζημιά από τη μεταφορά, ειδοποιήστε αμέσως το μεταφορέα. Ο μεταφορέας είναι υπεύθυνος για όλες τις δαπάνες επισκευής και αντικατάστασης που προκύπτουν από ζημιές από τη μεταφορά.

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΗΓΕΙΤΑΙ

2.0 ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Διαβάστε προσεκτικά όλες τις οδηγίες, προειδοποιήσεις και επισημάνσεις προσοχής. Τηρείτε όλα τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας για να αποφύγετε τραυματισμό ή υλική ζημιά κατά τη λειτουργία του συστήματος. Η Enerpac δεν μπορεί να είναι υπεύθυνη για οποιαδήποτε ζημία ή τραυματισμό προκύψει από μη ασφαλή χρήση του προϊόντος, έλλειψη συντήρησης ή λανθασμένο χειρισμό προϊόντος και/ή συστήματος. Επικοινωνήστε με την Enerpac σε περίπτωση αμφιβολίας ως προς τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας και τους χειρισμούς. Αν δεν έχετε ποτέ εκπαιδευτεί στην ασφάλεια υδραυλικών συστημάτων υψηλής πίεσης, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα ή το τοπικό κέντρο σέρβις για δωρεάν σεμινάριο ασφάλειας υδραυλικών συστημάτων από την Enerpac.

Μη τήρηση των κατωτέρω επισημάνσεων προσοχής και προειδοποιήσεων θα μπορούσε να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό και τραυματισμό ατόμων.

Μια επισήμανση με τη λέξη ΠΡΟΣΟΧΗ χρησιμοποιείται για να δείξει σωστές διαδικασίες και πρακτικές χειρισμού ή συντήρησης ώστε να προληφθεί ζημιά ή και καταστροφή του εξοπλισμού ή άλλων περιουσιακών στοιχείων.

Μια ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ επισημαίνει έναν

ενδεχόμενο κίνδυνο ο οποίος απαιτεί σωστές διαδικασίες ή πρακτικές για την αποφυγή τραυματισμού ατόμων.

Μια επισήμανση με τη λέξη ΚΙΝΔΥΝΟΣ χρησιμοποιείται μόνον όταν κάποια ενέργειά σας ή απουσία ενέργειάς σας μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή και θάνατο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Φοράτε σωστό εξοπλισμό ατομικής προστασίας όταν χειρίζεστε υδραυλικό εξοπλισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ. Επιλέγετε προσεκτικά χαλύβδινα ή ξύλινα τμήματα που έχουν την ικανότητα υποστήριξης του φορτίου. Ποτέ μη χρησιμοποιήσετε υδραυλικό κύλινδρο ως διάταξη σφήνωσης ή ως αποστάτη σε οποιαδήποτε εφαρμογή ανύψωσης ή συμπίεσης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Για να αποφύγετε τραυματισμό διατηρείτε τα χέρια και τα πόδια μακριά από τον κύλινδρο και το τεμάχιο εργασίας κατά τη διάρκεια των χειρισμών.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Για να αποφύγετε τραυματισμό διατηρείτε τα χέρια και τα πόδια μακριά από τον κύλινδρο και το τεμάχιο εργασίας κατά τη διάρκεια των χειρισμών.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην υπερβείτε τις ονομαστικές τιμές δυναμικότητας του εξοπλισμού. Ποτέ μην προσπαθήσετε να ανυψώσετε

φορτίο το οποίο ζυγίζει περισσότερο από την ανυψωτική ικανότητα του κυλίνδρου. Η υπερφόρτωση προκαλεί βλάβη του εξοπλισμού και ενδεχομένως τραυματισμό ατόμων.

Ποτέ μη ρυθμίσετε τη βαλβίδα ανακούφισης σε πίεση υψηλότερη από τη μέγιστη ονομαστική πίεση της αντλίας. Οι υψηλότερες ρυθμίσεις μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα ζημιά στον εξοπλισμό και/ή τραυματισμό ατόμων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η πίεση λειτουργίας του συστήματος δεν πρέπει να υπερβεί την ονομαστική τιμή πίεσης του εξαρτήματος με τη μικρότερη ονομαστική τιμή πίεσης στο σύστημα. Τοποθετήστε όργανα ένδειξης πίεσης στο σύστημα για να παρακολουθείτε την πίεση λειτουργίας. Αυτά είναι το παράθυρό σας σε ότι συμβαίνει μέσα στο σύστημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Αποφεύγετε την πρόκληση ζημιάς σε εύκαμπτο υδραυλικό σωλήνα. Αποφεύγετε απότομες κυρτώσεις και τσακίσματα κατά τη δρομολόγηση εύκαμπτων υδραυλικών σωλήνων. Η χρήση απότομα κυρτωμένου ή τσακισμένου εύκαμπτου σωλήνα θα προκαλέσει πολύ έντονη πίεση αντίθλιψης. Οι απότομες κυρτώσεις και τα τσακίσματα θα προκαλέσουν εσωτερική ζημιά στον εύκαμπτο σωλήνα με αποτέλεσμα πρόωρη βλάβη του.

Μη ρίχνετε βαριά αντικείμενα πάνω στον εύκαμπτο σωλήνα. Ένα απότομο χτύπημα μπορεί να προκαλέσει εσωτερική ζημιά στους συρμάτινους κλώνους του εύκαμπτου σωλήνα. Η εφαρμογή πίεσης σε έναν εύκαμπτο σωλήνα που έχει υποστεί ζημιά μπορεί να προκαλέσει τη θραύση του.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Μην ανυψώνετε υδραυλικό εξοπλισμό από τους εύκαμπτους σωλήνες ή τους περιστρεφόμενους συζεύκτες. Χρησιμοποιείτε τη λαβή μεταφοράς ή άλλα μέσα ασφαλούς μεταφοράς.

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΡΑΤΑΤΕ ΤΟΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΦΛΟΓΕΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ. Η υπερβολική θερμότητα θα μαλακώσει τα παρεμβύσματα και τις στεγανοποιήσεις, με αποτέλεσμα διαρροές του υγρού. Η θερμότητα επίσης εξασθενεί τα υλικά των εύκαμπτων σωλήνων και τα παρεμβύσματα. Για βέλτιστη απόδοση μην εκθέσετε τον εξοπλισμό σε θερμοκρασίες πάνω από 65°C [150°F]. Προστατεύετε τους εύκαμπτους σωλήνες και τους κυλίνδρους από πιτσιλιές συγκόλλησης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΜΗ ΧΕΙΡΙΖΕΣΤΕ ΕΥΚΑΜΠΤΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ. Λάδι που τυχόν διαφύγει υπό πίεση μπορεί να διεισδύσει στο δέρμα, προκαλώντας σοβαρό τραυματισμό. Αν εισχωρήσει λάδι κάτω από το δέρμα, δείτε άμεσα γιατρό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Χρησιμοποιείτε υδραυλικούς κυλίνδρους μόνο σε συζευγμένο σύστημα. Ποτέ μη χρησιμοποιείτε έναν κύλινδρο με μη συνδεδεμένους συζεύκτες. Αν ο κύλινδρος υπερφορτωθεί εξαιρετικά, τα δομικά του στοιχεία μπορεί να υποστούν καταστροφική βλάβη και να προκληθεί σοβαρότατος τραυματισμός ατόμων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΝΥΨΩΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΝΑ ΒΕΒΑΙΩΝΕΣΤΕ ΟΤΙ Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΝΑΙ ΕΥΣΤΑΘΗΣ. Οι κύλινδροι θα πρέπει να τοποθετηθούν

Προδιαγραφές προσαρμογέα μανόμετρου				
Αριθμός εξαρτήματος	Διαστάσεις σπειρώματος			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	2.81 in. (71 mm)
GA-2	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	6.10 in. (139 mm)
GA-3	3/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	5.25 in. (133 mm)
GA-4	1/4" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	4.38 in. (111 mm)

σε επίπεδη επιφάνεια που μπορεί να υποστηρίξει το φορτίο. Όπου αυτό έχει εφαρμογή, χρησιμοποιήστε μια βάση κυλίνδρου για πρόσθετη σταθερότητα. Μη συγκολλάτε τον κύλινδρο και μην τον τροποποιείτε με άλλο τρόπο για να τοποθετήσετε βάση ή άλλο υποστήριγμα.

Αποφεύγετε καταστάσεις όπου τα φορτία δεν είναι απ' ευθείας κεντραρισμένα στο έμβολο του κυλίνδρου. Τα εκτός κέντρου φορτία προκαλούν άσκοπη καταπόνηση στους κυλίνδρους και τα έμβολα. Επιπλέον, το φορτίο μπορεί να γλιστρήσει ή να πέσει, με πιθανόν επικίνδυνες συνέπειες.

Κατανέμετε το φορτίο ομοιόμορφα σε όλη την επιφάνεια της έδρας στήριξης φορτίου. Πάντα χρησιμοποιείτε έδρα στήριξης φορτίου για την προστασία του εμβόλου.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Το σέρβις στον υδραυλικό εξοπλισμό πρέπει να διενεργείται μόνον από εξειδικευμένο τεχνικό υδραυλικών συστημάτων. Για υπηρεσίες επισκευών, επικοινωνήστε με το τοπικό σας Εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις της ENERPAC. Για προστασία της εγγύησής σας, χρησιμοποιείτε μόνο λάδι ENERPAC.

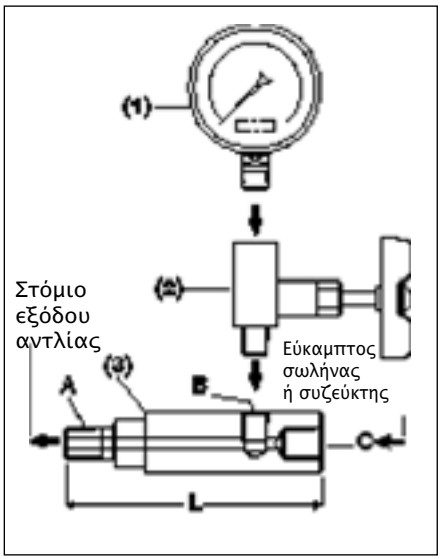
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αντικαθιστάτε άμεσα με γνήσια ανταλλακτικά ENERPAC τα εξαρτήματα που έχουν φθαρεί ή υποστεί ζημιά. Τα ανταλλακτικά συνηθισμένης ποιότητας του εμπορίου θα σπάσουν προκαλώντας τραυματισμό ατόμων και υλικές ζημιές. Τα ανταλλακτικά ENERPAC έχουν σχεδιαστεί ώστε να ταιριάζουν σωστά και να αντέχουν υψηλά φορτία.

3.0 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το μανόμετρο Enerpac που έχετε, έχει σχεδιαστεί κατά κύριο λόγο για να λειτουργεί ως οπτική διάταξη μέτρησης για παρακολούθηση της υδραυλικής κατάστασης λειτουργίας του συστήματός σας. Η χρήση υδραυλικού μανόμετρου συνιστάται για κάθε υδραυλικό σύστημα, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν θα γίνει υπέρβαση των ονομαστικών τιμών λειτουργίας των υδραυλικών δομικών στοιχείων που περιλαμβάνει το σύστημα.

Σε εφαρμογές υψηλής παραγωγής, όταν έχουν ρυθμιστεί οι τιμές πίεσης του υδραυλικού συστήματος για παραγωγική λειτουργία, το υδραυλικό σας μανόμετρο θα πρέπει να αποσυνδεθεί από το υδραυλικό σύστημα. Αυτό μπορεί να γίνει με πλήρη αφαίρεση από το σύστημα ή με εγκατάσταση βαλβίδας απομόνωσης ανάμεσα στο μανόμετρο και τη γραμμή υψηλής πίεσης.

Σε περίπτωση που το υδραυλικό μανόμετρο παραμείνει σε συνεχή λειτουργία, μπορεί να επηρεαστεί σημαντικά η βαθμονόμησή του, και να απαιτείται νέα βαθμονόμηση ή πλήρης αντικατάσταση. Οι βαλβίδες απομόνωσης συνιστώνται ως πρόσθετη προστασία για οποιοδήποτε υδραυλικό μανόμετρο μπορεί να υποβληθεί σε ταχείς κύκλους μεταβολής πίεσης ή διακυμάνσεις πίεσης.



(1) Μανόμετρο
(2) Βαλβίδα απομόνωσης
(3) Προσαρμογέας μανόμετρου

4.0 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν πραγματοποιείτε υδραυλικές συνδέσεις, χρησιμοποιείτε υψηλής ποιότητας υλικό στεγανοποίησης μόνο στα σπειρώματα των αρσενικών NPT εξαρτημάτων σύνδεσης. Αν χρησιμοποιήσετε ταινία

Teflon, μην καλύψετε με ταινία την πρώτη σπείρα. Χρησιμοποιείτε μόνο όση ταινία είναι αναγκαίο. Η χαλαρή ταινία Teflon στην αντλία ή τον κύλινδρο μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες και ζημιές. Τυλίξτε την ταινία ώστε να συσφίγγεται κατά τη συναρμολόγηση (δεξιόστροφα με το σπείρωμα να κοιτάζει προς το μέρος σας). Τοποθετήστε το υδραυλικό μανόμετρο στο μέρος όπου είναι εύκολη η ανάγνωσή του αλλά προστατεύεται επαρκώς από εξωτερικές πηγές κινδύνου.

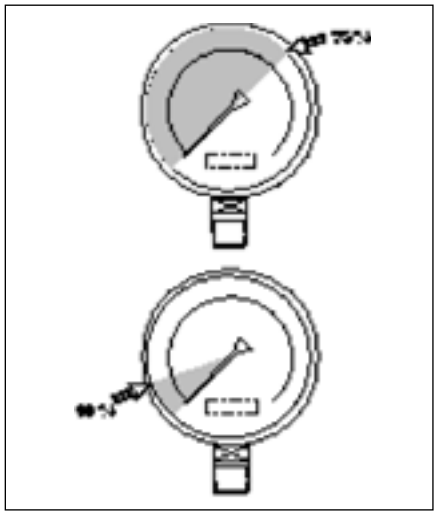
1. Αφαιρέστε από την αντλία σας την(τις) τάπα(-ες) εξόδου υδραυλικού λαδιού.
2. Απλώστε υλικό στεγανοποίησης (ή ταινία Teflon) στα αρσενικά σπειρώματα NPT. Κάνετε τις συνδέσεις σύμφωνα με την πιο πάνω εικόνα. Όταν συσφίγγετε υδραυλικές συνδέσεις και εξαρτήματα, χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα ανοικτά κλειδιά. Μη χρησιμοποιείτε γαλλικά κλειδιά ή σωληνωτά κλειδιά, γιατί μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στα υψηλής πίεσης εξαρτήματα σύνδεσης.

5.0 OPERATION

Το μανόμετρο θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε πιέσεις που κανονικά δεν υπερβαίνουν το 75% της πλήρους κλίμακας.

Η χρήση του μανόμετρου για ανάγνωση τιμών μικρότερων του 10% της πλήρους κλίμακας μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες μετρήσεις.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Το μανόμετρο θα πρέπει να ελέγχεται σε περιοδική βάση για την ακρίβειά του, ειδικά όταν η μέτρηση πίεσης είναι κρίσιμης σημασίας και η βλάβη του οργάνου ή ανακρίβεια μέτρησης του μανόμετρου θα δημιουργήσει κίνδυνο σε προσωπικό ή περιουσιακά στοιχεία.



6.0 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ

Τα μανόμετρα Enerpac έχουν βαθμονομηθεί εκ των προτέρων στο εργοστάσιο σε ±1% και ±1-1/2% της πλήρους κλίμακας. Για νέα βαθμονόμηση, συμβουλευτείτε τον τοπικό σας τηλεφωνικό κατάλογο ή χρυσό οδηγό. Για υπηρεσίες υπό την εγγύηση και/ή επισκευές, αποστείλετε το μανόμετρό σας στο πλησιέστερο Κέντρο σέρβις Enerpac.

6.1 Συντήρηση μανόμετρου γλυκερίνης

Για τη συντήρηση, απευθυνθείτε στο πλησιέστερό σας εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις Enerpac. Η διαδικασία για πλήρωση του μανομέτρου γλυκερίνης καλύπτεται στο Φύλλο οδηγιών L2561 της Enerpac.

L505 Rev C 01/09

1.0 TÄRKEITÄ VASTAANOTTO-OHJEITA

Tarkista silmämääräisesti kaikki osat kuljetusvaurioiden varalta. Takuu ei kata kuljetusvaurioita. Jos kuljetusvaurioita havaitaan, ilmoita niistä kuljetusliikkeelle välittömästi. Kuljetusliike on vastuussa kaikista korjaus- ja korvauskustannuksista, jotka johtuvat kuljetusvaurioista.

TURVALLISUUS ENNEN KAIKKEA

2.0 TURVALLISUUSASIAT

Lue kaikki ohjeet ja varoitukset huolellisesti. Noudata kaikkia varotoimenpiteitä estääksesi vammoja tai omaisuuden vaurioitumista käytön aikana. Enerpac ei ole vastuussa vaurioista tai vammoista, jotka johtuvat tuotteen turvattomasta käytöstä, huollon puutteesta tai tuotteen ja/tai järjestelmän väärästä käytöstä. Ota yhteys Enerpaciin kun olet epävarma varotoimenpiteistä ja käytöstä. Jos et ole koskaan kouluttautunut korkeapaineisen hydraulijärjestelmän turvallisuuteen, ota yhteyttä maahantuojaan tai palvelukeskukseen, jotta voit ottaa osaa Enerpacin ilmaiseen hydraulijäjestelmän turvakurssiin.

Seuraavien varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa laitevaurioita ja vammoja.

VAROVAISUUS -tekstiä käytetään ilmaisemaan oikeat käyttö- tai huoltotoimenpiteet ja käytännöt vaurioiden estämiseksi, tai laitteen tai muun omaisuuden tuhoutumisen estämiseksi.

VAROITUS -tekstiä käytetään ilmaisemaan mahdollinen vaara, joka vaatii oikeita toimenpiteitä tai käytäntöjä vammojen välttämiseksi.

VAARA -tekstiä käytetään vain kun toiminta tai sen puute voi aiheuttaa vakavan vamman tai jopa kuoleman.

VAROITUS : Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita kun käytät hydraulilaitteita.

VAROITUS : Pysy etäällä hydrauliikan kannattelemista kuormista. Sylinteriä, jota käytetään kuorman nostolaitteena, ei pitäisi koskaan käyttää kuorman kannattelulaitteena. Kun kuorma on nostettu tai laskettu, se pitää aina tukea mekaanisesti.

VAROITUS : KÄYTÄ VAIN JÄYKKIÄ OSIA KANNATTELEMAAN KUORMIA. Valitse huolellisesti teräs- tai metalliesteet, jotka kykenevät kannattelemaan kuormaa. Älä koskaan käytä hydraulisylinteriä kiilana tai välikappaleena nosto- tai puristussovelluksille.

VAARA : Henkilövammojen välttämiseksi pidä kädet ja jalat etäällä sylinteristä ja työkappaleesta käytön aikana.

VAROITUS : Älä ylitä laitteistoluokituksia. Älä koskaan yritä nostaa painavampaa kuormaa, kuin mihin sylinterin kapasiteetti kykenee. Ylikuormitus aiheuttaa laitteiston häiriöitä ja saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja.

Älä koskaan aseta varoventtiiliä korkeampaan paineeseen, joka ylittää pumpun korkeimman sallittu paineen. Korkeammat asetukset saattavat aiheuttaa laitteiston vaurioitumisen ja/tai henkilövahinkoja.

VAROITUS : Järjestelmän käyttöpaine ei saa ylittää järjestelmän alimmalle luokitellun osan painearvoa. Asenna painemittarit järjestelmään tarkkailemaan käyttöpainetta. Se on ikkuna siihen mitä järjestelmässä tapahtuu.

VARO : Vältä hydrauliletkujen vaurioittamista. Vältä teräviä kulmia ja kiertymiä kun reitität hydrauliletkuja. Vääntyneen tai kiertyneen letkun käyttö voi aiheuttaa vakavan paluupaineen. Terävät kulmat ja kiertymät vaurioittavat sisäisesti letkua, mikä johtaa ennenaikaiseen vikaan letkussa. Älä pudota painavia esineitä letkun päälle.

Terävä kosketus voi aiheuttaa sisäisen vaurion letkun lankasäikeisiin. Paineen johtaminen vaurioituneeseen letkuun voi saada sen repeämään.

TÄRKEÄÄ : Älä nosta hydraulilaitteita letkuista tai kiertokytkimistä. Käytä kantokahvoja tai muita turvallisia kuljetusmuotoja.

VARO : Pidä hydraulilaitteet etäällä tulesta ja kuumuudesta. Liiallinen lämpö pehmentää pakkaukset ja saumat, johtaen nestevuotoihin. Lämpö myös heikentää letkumateriaaleja ja pakkauksia. Optimaalisen toiminnan saavuttamiseksi, älä altista laitteita lämpötiloille, jotka ovat 65ºC [150°F] tai korkeampia. Suojaa letkut ja sylinterit hitsausroiskeilta.

VAARA : Älä käsittele paineistettuja letkuja. Vapautuva öljy voi paineen alla mennä ihon läpi, aiheuttaen vakavan vamman. Jos öljyä ruiskuu ihon alle, ota välittömästi yhteys lääkäriin.

VAROITUS : Käytä vain hydraulisia sylintereitä liitäntäjärjestelmissä. Älä koskaan käytä sylinteriä kytkemättömien liittimien kanssa. Jos sylinteri tulee erittäin ylikuormitetuksi, niin komponentit voivat hajota katastrofaalisesti, aiheuttaen vakavan henkilövamman.

VAROITUS : VARMISTA, ETTÄ ASETUS ON TUKEVA ENNEN KUORMAN NOSTAMISTA. ylinterit tulee asettaa tasaiselle pinnalle, joka pystyy kantamaan kuorman. Jos sovellettavissa, käytä sylinterin jalustaa vakauden lisäämiseksi. Älä hitsaa tai muuta muutoin sylinteriä jalustan tai muun tuen kiinnittämiseksi.

Vältä tilanteita, joissa kuormia ei ole keskitetty suoraan sylinterin männälle. Keskittämättömät kuormat saavat aikaan huomattavan jännityksen sylintereille ja männille. Lisäksi kuorma voi liukua tai kaatua aiheuttaen potentiaalisesti vaarallisia tuloksia.

Jaa kuorma tasaisesti koko satulapinnalle. Käytä aina satulaa männän suojaamiseksi.

TÄRKEÄÄ : Hydraulilaitteita saa huoltaa vain pätevä hydrauliteknikko. Ota yhteys valtuutettuun ENERPAC-huoltokeskukseen korjauspalveluiden suhteen. Takuun säilyttämiseksi, käytä vain ENERPAC-öljyjä.

VAROITUS : Vaihda välittömästi kuluneet tai vaurioituneet osat aidoilla ENERPAC-osilla. Standardilaatuiset ovat hajoavat, aiheuttaen henkilövammoja ja omaisuuden tuhoutumista. ENERPAC-osat ovat suunniteltu sopimaan kunnolla ja kestämään raskaita kuormia.

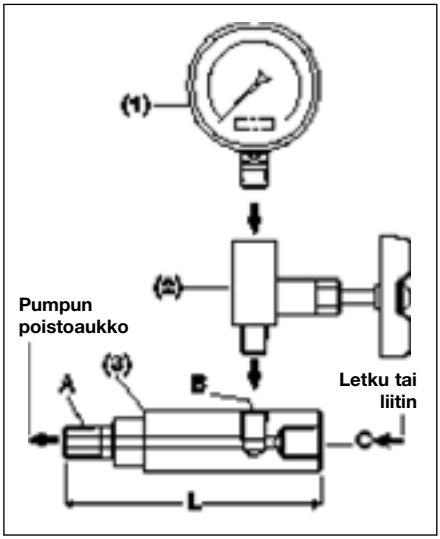
3.0 KUVAUS

Enerpac-mittari on suunniteltu toimimaan ensisijaisesti silmämääräisenä mittauslaitteena järjestelmän hydraulisen käyttötilan tarkkailemiseen järjestelmässäsi. Hydraulimittarin käyttö on suositeltava jokaisessa hydraulisessa järjestelmässä varmistamaan, ettei järjestelmässä olevien hydraulisten yksikköjen käyttöluokkaa ylitetä.

Suurtuotanto sovelluksissa, kun hydraulijärjestelmän paineasetukset on säädetty tuotantoa varten, hydraulimittari on kytkettävä irti hydraulijärjestelmästä. Tämä voidaan tehdä irrottamalla se järjestelmästä kokonaan tai asentamalla sulkuventtiili mittarin ja korkeapaineisen linjan välille.

Mittarin sovittimen tekniset tiedot				
Osan numero	**Kierteen mitat**			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	$^{3}/_{8}$" NPT	$^{1}/_{2}$" NPT	$^{3}/_{8}$" NPT	71 mm (2.81 in.)
GA-2	$^{3}/_{8}$" NPT	$^{1}/_{2}$" NPT	$^{3}/_{8}$" NPT	139 mm (6.10 in.)
GA-3	$^{3}/_{8}$" NPT	$^{1}/_{4}$" NPT	$^{3}/_{8}$" NPT	133 mm (5.25 in.)
GA-4	$^{1}/_{4}$" NPT	$^{1}/_{2}$" NPT	$^{3}/_{8}$" NPT	111 mm (4.38 in.)

Jos hydraulimittari jätetään toimimaan jatkuvasti, mittarin kalibrointi vahingoittuu pahasti ja se on kalibroitava uudelleen tai vaihdettava kokonaan uuteen. Sulkuventtiilejä suositellaan hydraulimittarin lisäsuojaksi, sillä siihen saattaa kohdistua korkeita jaksoarvoja tai paineen vaihteluja.



(1) Mittari
(2) Sulkuventtiili
(3) Mittarin sovitin

4.0 ASENNUS

HUOMAA : Hydrauliliitäntöjä tehdessä käytä korkealuokkaista tiivistys-seosta ainoastaan NPT-uroskiinnikkeen kierteissä. Jos käytät teflonteippiä, älä teippaa ensimmäistä kierrettä. Käytä teippiä säästeliäästi. Löysä teflonteippi pumpussa tai sylinterissä voi saada aikaan virhetoimintoja ja vaurioita. Kierrä teippiä niin, että se kiristyy kokoonpanon ympärille (myötäpäivään ja kierteet sinuun päin). Asenna hydraulimittari paikkaan, jossa sitä voidaan lukea helposti mutta kuitenkin paikkaan, jossa se on suojassa ulkoisilta vahingoilta.

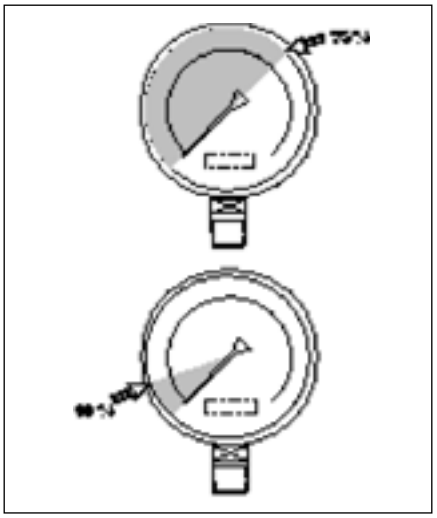
1. Irrota hydrauliöljyn poistotulppa (poistotulpat) pumpustasi.
2. Levitä tiivistettä (tai teflonteippiä) NPT-uroskierteille. Yhdistä yllä olevassa kuvassa kuvattuun tapaan. Kun hydrauliliitäntöjä ja –liitoksia kiristetään, käytä tarkoituksenmukaisia kiintoavaimia. Älä käytä jako- tai putkiavaimia, sillä ne saattavat vahingoittaa korkeapaineliitoksia.

5.0 KÄYTTÖ

Mittaria tulee käyttää paineilla, jotka eivät yleensä ylitä 75% bruttomittauksesta.

Käyttämällä mittaria lukemaan alle 10% bruttomittauksesta voi saada aikaan väärän lukeman.

TÄRKEÄÄ : Mittarin tarkkuus on tarkastettava säännöllisin väliajoin, ennen kaikkea kun paineen mittaus on kriittinen ja mittarin toimintahäiriö tai epätarkkuus saattaa aiheuttaa vaaran henkilökunnalle tai omaisuudelle.



6.0 KORJAUS- JA HUOLTOTIEDOT

Enerpac-mittarit on esikalibroitu tehtaalla ±1% ja ±11/2% arvoihin bruttomittauksesta. Uudelleen kalibrointia varten katso paikallinen puhelinluettelo tai liikehakemisto. Takuuta ja/tai huoltopalvelua varten, lähetä mittari lähimpään Enerpac-palvelukeskukseen.

6.1 Glyseroli mittarin huolto

Huoltotoimien suhteen ota yhteys lähimpään valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen. Glyseroli mittarin täyttömenetelmä löytyy Enerpac-ohjelehtisestä L2561.

1.0 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ИЗДЕЛИЯ

IВизуально осмотрите все компоненты на предмет повреждения при доставке. На повреждения, полученные при доставке, гарантия не распространяется . Если таковое обнаружится, немедленно известите об этом транспортную компанию. Транспортная фирма несет ответственность по стоимости за весь ремонт и замену товара, поврежденного при транспортировке.

БЕЗОПАСНОСТЬ – ПРЕЖДЕ ВСЕГО!

2.0 Вопросы безопасности

Внимательно прочитайте все инструкции, предупреждения и предостережения. Следуйте всем предписаниям по безопасности во избежание травм или повреждения имущества во время работы. Enerpac не может нести ответственность за повреждение имущества или травмы, происшедшие в результате не соблюдения требований безопасности при эксплуатации изделий, недостаточного технического обслуживания или неправильного применения оборудования. Если имеются сомнения, касающиеся вопросов безопасности или применения оборудования, обращайтесь в компанию Enerpac. Если вы никогда не проходили обучение правилам техники безопасности при работе с гидравлическим оборудованием высокого давления, обратитесь в оптовую базу или сервисный центр компании Enerpac, чтобы пройти такое обучение бесплатно.

Несоблюдение требований следующих предостережений и предупреждений может привести к травмам персонала и повреждению оборудования.

Надпись «**ОСТОРОЖНО**!» используется для указания на правильные методы работы или выполнения технического обслуживания, чтобы избежать повреждения или разрушения оборудования или другого имущества.

Надпись «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**» указывает на возможную опасность, требующую точного соблюдения правил эксплуатации или техники безопасности для избежания травмы.

Надпись «**ОПАСНО**!» используется только тогда, когда ваши действия или бездействие могут привести к получению тяжелой травмы или даже смерти.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При работе с гидравлическим оборудованием носите специальные средства индивидуальной защиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не стойте под грузами, поддерживаемыми гидравлическими устройствами. Цилиндр, используемый как подъемное устройство, не должен использоваться для удержания груза. После поднятия или опускания груза он должен фиксироваться с помощью механических устройств.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ДЛЯ ФИКСАЦИИ ГРУЗОВ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ТОЛЬКО ЖЕСТКИМИ ПРЕДМЕТАМИ. Тщательно выбирайте стальные или деревянные подкладки, способные удержать груз. Не используйте гидравлический цилиндр в качестве прокладки или распорки при подъеме или сжатии груза.

ОПАСНО! Чтобы избежать травмы, не прикасайтесь к цилиндру и изделию руками и ногами во время работы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не превышайте паспортных данных оборудования. Не пытайтесь поднять груз, вес которого превышает

грузоподъемность цилиндра. Перегрузка оборудования приводит к выходу его из строя и травмам.

Не устанавливайте предохранительный клапан на давление, превышающее максимальное давление насоса. Установка более высоких параметров может привести к повреждению оборудования и/или к получению травмы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Рабочее давление системы не должно превышать номинальное давление компонента системы, имеющего минимальное номинальное давление. Для контроля рабочего давление установите в системе манометры. Это ваше окно, через которое вы наблюдаете, что происходит в системе.

ОСТОРОЖНО! Не допускайте повреждения гидравлического шланга. При прокладке гидравлических шлангов не допускайте изгибов под острым углом и петель. Использование изогнутого или петлеобразного шланга приведет к значительному противодавлению. Изгибы под острым углом и петли приводят к повреждению внутренней поверхности шланга и преждевременному выходу его из строя.

Не допускайте падения на шланг тяжелых предметов. Сильные удары могут привести к повреждению внутренних проволочных жил шланга. Подача давления в поврежденный шланг может привести к его разрыву.

ЭТО ВАЖНО! : Не поднимайте гидравлическое оборудование за шланги или вертлюжные соединения. Пользуйтесь рукоятками, предназначенными для переноски, или другими средствами безопасной транспортировки.

ОСТОРОЖНО! : Не допускайте воздействия на гидравлическое оборудование пламени и тепла. Чрезмерный нагрев приведет к размягчению сальников и уплотнений и последующим утечкам жидкости. Кроме того, при нагреве материал шлангов и сальники становятся менее прочными. Для обеспечения оптимального режима работы не допускайте нагрева оборудования до температуры 65 °C (150 °F) и выше. Предохраняйте шланги и цилиндры от брызг металла при сварке.

ОПАСНО! : Не перемещайте шланги, находящиеся под давлением. Масло, вытекающее под давлением, может прорвать кожу и привести к тяжелым травмам. Если под кожу попало масло, немедленно обратитесь к врачу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ : Пользуйтесь только гидравлическими цилиндрами, подключенными к системе. Не пользуйтесь цилиндрами с отсоединенными соединительными муфтами. При чрезмерной нагрузке цилиндра может произойти катастрофическое разрушение его компонентов, приводящее к тяжелым травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ ГРУЗА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО УСТРОЙСТВО НАХОДИТСЯ В УСТОЙЧИВОМ СОСТОЯНИИ. Цилиндры должны быть расположены на плоской поверхности, способной выдержать вес груза. Если это возможно, используйте для повышения устойчивости основание цилиндра. Не пользуйтесь сваркой и не изменяйте конструкцию цилиндра для крепления основания или другой опоры.

Избегайте ситуаций, при которых нагрузка приложена не по оси плунжера цилиндра. Приложенные не по оси нагрузки вызывают значительные напряжения в цилиндрах и плунжерах. Кроме того, груз может соскользнуть или

Паспортные данные переходного фитинга манометра				
Номер детали	**Размеры резьбы**			
	A	**B**	**C**	**L**
GA-1	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	71 mm (2.81 in.)
GA-2	3/8" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	139 mm (6.10 in.)
GA-3	3/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	133 mm (5.25 in.)
GA-4	1/4" NPT	1/2" NPT	3/8" NPT	111 mm (4.38 in.)

упасть, что может привести к опасным последствиям.

Равномерно распределяйте нагрузку по всей поверхности пяты. За предохранения поршня всегда пользуйтесь пятой.

Равномерно распределяйте нагрузку по всей поверхности пяты. За предохранения поршня всегда пользуйтесь пятой.

ЭТО ВАЖНО! Обслуживание гидравлического оборудования должно выполняться только квалифицированным специалистом по гидравлике. Для выполнения ремонта обратитесь в сервисный центр ENERPAC. Чтобы сохранить право на гарантию, используйте только масло ENERPAC.

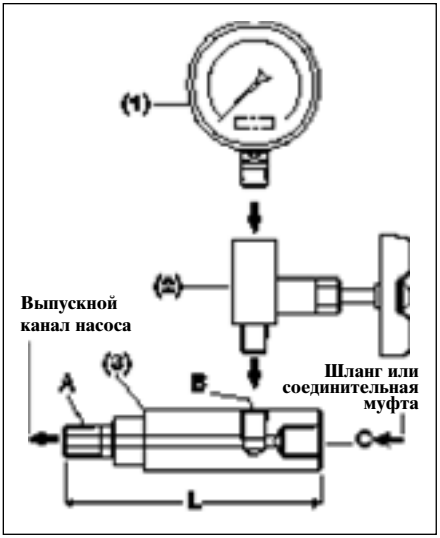
П Р Е Д У П Р Е Ж Д Е Н И Е . Изношенные или поврежденные части должны немедленно заменяться частями от компании-изготовителя ENERPAC. Части обычного качества выйдут из строя, нанося травмы и повреждая имущество. Части от компании ENERPAC правильно устанавливаются и выдерживают большие нагрузки.

3.0 **ОПИСАНИЕ**

Приобретенный вами манометр производства компании Enerpac предназначен, прежде всего, для выполнения визуальных измерений с целью контроля режима работы гидравлического оборудования вашей системы. Чтобы не допустить превышения рабочих характеристик гидравлических компонентов системы, рекомендуется использование гидравлических манометров в каждой гидравлической системе.

В условиях высокопроизводительного выпуска продукции после того, как в гидравлической системе было установлено давление, соответствующее производственному циклу, нужно отсоединить гидравлический манометр от гидравлической системы. Это может быть сделано с помощью демонтажа манометра из системы или с помощью установки между манометром и линией высокого давления отсечного клапана.

Если гидравлический манометр будет оставлен в работе постоянно, это может значительно повлиять на калибровку, в результате чего потребуется повторная калибровка или замена манометра. Отсечные клапаны рекомендуются как дополнительная защита любого гидравлического манометра, который может подвергаться воздействию высоких нагрузок или колебаниям давления.



(1) Манометр
(2) Отсечной клапан
(3) Переходной патрубок манометра

4.0 **МОНТАЖ**

ПРИМЕЧАНИЕ : При выполнении гидравлических соединений наносите высококачественный герметик только на витки наружной резьбы фитингов. При использовании тефлоновой ленты не обматывайте ею первый виток. Экономно расходуйте ленту. Болтающаяся тефлоновая лента в насосе или цилиндре может привести к нарушениям в их работе и к их повреждению. Наматывайте ленту так, чтобы она стягивала собранное соединение (по часовой стрелке, если витки резьбы обращены к вам). Устанавливайте гидравлический манометр так, чтобы его показания были легко читаемыми и чтобы он был хорошо защищен от внешних повреждений.

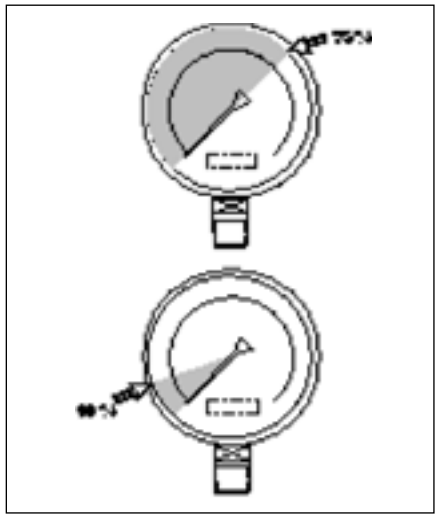
1. Выньте пробки из отверстий для вывода гидравлического масла из насоса.
2. Нанесите уплотнитель (или тефлоновую ленту) на витки наружной трубной резьбы Выполните соединения, как показано выше. При затяжке гидравлических соединений и фитингов пользуйтесь соответствующими гаечными ключами с открытым зевом. Не пользуйтесь серпообразными или трубными ключами, так как они могут повредить фитинги высокого давления.

5.0 **ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

Манометр должен работать при давлении, обычно не превышающем 75% полной шкалы.

Использование манометра для измерения величин менее 10% полной шкалы может привести к ошибочным результатам.

ЭТО ВАЖНО! : Манометр должен проходить периодическую проверку на точность, особенно при измерении критических величин давления, когда выход из строя или неточность показаний манометра будет опасным для персонала или имущества.



6.0 **РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Манометры Enerpac проходят предварительную заводскую калибровку в пределах ±1 % и ±1,5 % полной шкалы. Для выполнения повторной калибровки загляните в свой телефонный справочник или в справочник по бизнесу. Для выполнения гарантийного ремонта или оказания ремонтных услуг отправьте манометр в ближайший сервисный центр компании Enerpac.

6.1 **Техническое обслуживание глицеринового манометра**

Для выполнения технического обслуживания обратитесь в ближайший сервисный центр компании Enerpac. Процедура наполнения глицеринового манометра описана в инструкции L2561 компании Enerpac.

Enerpac Worldwide Locations

Africa
ENERPAC Middle East FZE
Office 423, JAFZA 15
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Australia, New Zealand
Actuant 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

Brazil
Power Packer do Brasil Ltda.
Rua dos Inocentes, 587
04764-050 - Sao Paulo (SP)
Tel: +55 11 5687 2211
Fax: +55 11 5686 5583
Toll Free in Brazil:
Tel: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

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
Technical Inquiries:
techservices@enerpac.com

China
Actuant Industries Co. Ltd.
No. 6 Nanjing Road
Taicang Economic Dep Zone
Jiangsu, China
Tel: +86 0512 5328 7529
+86 0512 5328 7500 7529
Fax: +86 0512 5335 9690

Actuant China Ltd. (Beijing)
709B Diyang Building
Xin No. 2
Dong San Huan North Rd.
Beijing City
100028 China
Tel: +86 10 845 36166
Fax: +86 10 845 36220

Central and Eastern Europe, Greece
ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse13
D-40549 Düsseldorf
Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

France, Switzerland francophone
ACTUANT - ENERPAC
France S.A., ZA de Courtaboeuf
32, avenue de la Baltique
91140 Villebon / Yvettte
France
Tel: +33 1 60 13 68 68
Fax: +33 1 69 20 37 50

✦ **e-mail**: info@enerpac.com

Germany, Austria and Switzerland
ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse13
D-40549 Düsseldorf
Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

India
ENERPAC Hydraulics
(India) Pvt. Ltd.
No. 1A,
Peenya Industrial Area,
IInd Phase
Bangalore, 560 058 India
Tel: +91 80 40 792 777
Fax: +91 80 40 792 792

Italy
ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
Tel: +39 02 4861 111
Fax: +39 02 4860 1288

Japan
Applied Power Japan LTD KK
Besshochou 85-7
Kita-ku,
Saitama-shi 331-0821
Japan
Tel: +81 48 662 4911
Fax: +81 48 662 4955

Middle East, Turkey and Caspian Sea
ENERPAC Middle East FZE
Office 423, JAFZA 15
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Russia and CIS (excl. Caspian Sea Countries)
Actuant LLC
Admiral Makarov Street 8
125212 Moscow, Russia
Tel: +7-495-9809091
Fax: +7-495-9809092

Scandinavia
ENERPAC Scandinavia AB
Fabriksgatan 7
41250 Gothenburg
Sweden
Tel: +46 31 7990281
Fax: +46 31 7990010

Singapore
Actuant Asia Pte. Ltd.
37C, Benoi Road Pioneer Lot,
Singapore 627796
Tel: +65 68 63 0611
Fax: +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
Technical Inquiries:
techsupport@enerpac.com.sg

✦ **internet**: www.enerpac.com

South Korea
Actuant Korea Ltd.
3Ba 717,
Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
Tel: +82 31 434 4506
Fax: +82 31 434 4507

Spain and Portugal
ENERPAC SPAIN, S.L.
Avda. Los Frailes, 40 – Nave C & D
Pol. Ind. Los Frailes
28814 DAGANZO DE ARRIBA (Madrid)
Spain
Tel: +34 91 661 11 25
Fax: +34 91 661 47 89

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Denmark, Norway, Finland and Baltic States
ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115, 6716 AE Ede
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
The Netherlands
Tel: +31 318 535 911
Fax: +31 318 525 613
+31 318 535 848
Technical Inquiries Europe:
techsupport.europe@enerpac.com

United Kingdom, Ireland
Enerpac Ltd
Bentley Road South
Darlaston, West Midlands
WS10 8LQ, United Kingdom
Tel: +44 (0)121 50 50 787
Fax: +44 (0)121 50 50 799

USA, Latin America and Caribbean
ENERPAC
P.O. Box 3241
6100 N. Baker Road
Milwaukee, WI 53209 USA
Tel: +1 262 781 6600
Fax: +1 262 783 9562

User inquiries:
+1 800 433 2766
Inquiries/orders:
+1 800 558 0530
Technical Inquiries:
techservices@enerpac.com

ENERPAC
704 W. Simonds
Dallas, TX 75159 USA
Tel: +1 972 287 2390
Fax: +1 972 287 4469

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

10/28/08