

L2461 Rev. C 11/03

Index:

English:	1-6
Français:	7-12
Deutsch:	13-18
Italiano:	19-24
Español:	25-30
Nederlands:	31-36
Portuguese	37-42
日本語	43-48
Svenska:	49-54

Repair Parts Sheets for this product are available from the Enerpac web site at www.enerpac.com, or from your nearest Authorized Enerpac Service Center or Enerpac Sales office.

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.



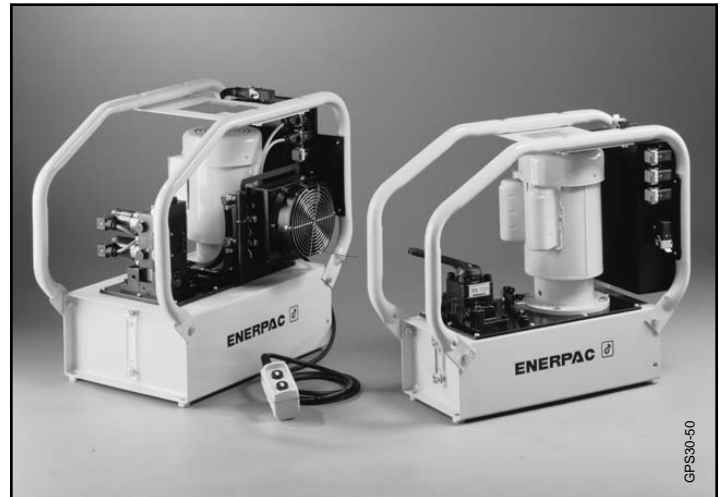
WARNING: Wear proper personal protective gear when operating hydraulic equipment.



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. The cylinders are designed for a max. pressure of 10,000 psi (700 bar). Do not connect a jack or cylinder to a pump with a higher pressure rating.



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



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



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



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 150 °F (65 °C) 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.

WARNING: Do not use electric pumps in an explosive atmosphere. Adhere to all local and national electrical codes. A qualified electrician must do installation and modification.

WARNING: Start the pump with the valve in the neutral position to prevent accidental cylinder operation. Keep hands clear of moving parts and pressurized hoses.

WARNING: These pumps have factory adjusted relief valves, which must not be repaired or adjusted except by an Authorized Enerpac Service Center.

CAUTION: To prevent damage to pump electric motor, check specifications. Use of incorrect power source will damage the motor.

3.0 SPECIFICATIONS

3.1 Performance Chart

▼ PERFORMANCE CHART

Hush Pump GPE-Series	Operation	Output Flow Rate in ³ /min (l/min)		Pressure Rating psi (bar)		Type of Pump		Motor Size		Relief Valve Adjustment Range psi (bar)	Sound Level (dBA)
		1 st stage	2 nd stage	1 st stage	2 nd stage	1 st stage	2 nd stage	hp (kW)	RPM		
2	Single-stage	–	40 (0,66)	–	10,000 (700)	–	3x Rad. pist.	1.0 (0,75)	1725	800-10,000 (55-700)	70-79
	Two-stage	380 (6,2)	40 (0,66)	800 (55)	10,000 (700)	gerotor	3x Rad. pist.	1.0 (0,75)	1725		
3	Single-stage	–	60 (0,98)	–	10,000 (700)	–	3x Rad. pist.	1.5 (1,12)	1725	800-10,000 (55-700)	
	Two-stage	640 (10,5)	60 (0,98)	800 (55)	10,000 (700)	gerotor	3x Rad. pist.	1.5 (1,12)	1725		
5	Single-stage	–	120 (2,0)	–	10,000 (700)	–	3x Rad. pist.	3.0 (2,24)	1725	800-10,000 (55-700)	
	Two-stage	640 (10,5)	120 (2,0)	800 (55)	10,000 (700)	gerotor	3x Rad. pist.	3.0 (2,24)	1725		

Output flow rate at 60 Hz., output flow at 50 Hz. will be 5/6 this rate.

▼ FLOW CHARTS

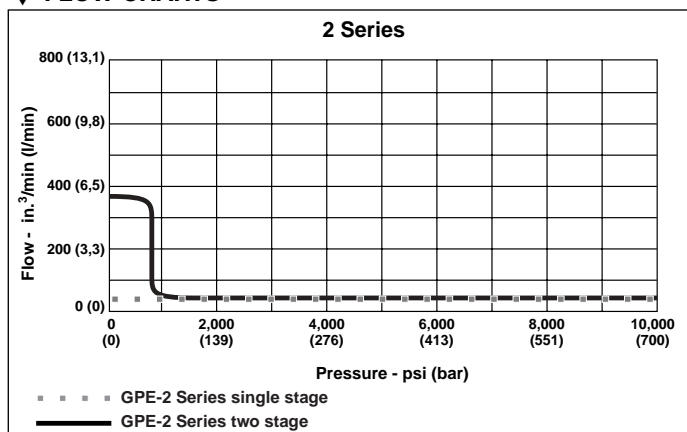


Figure 1a

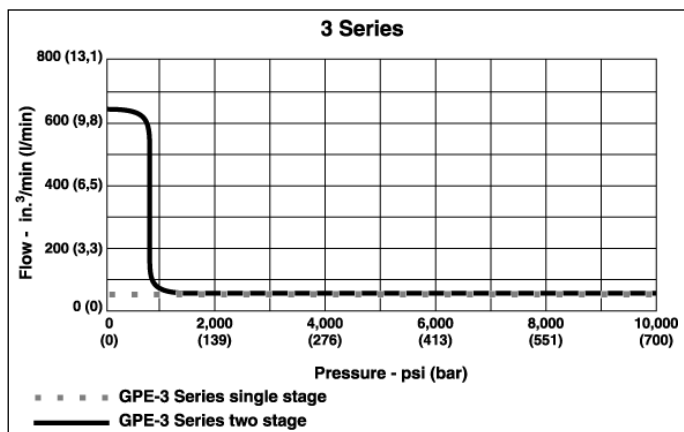


Figure 1b

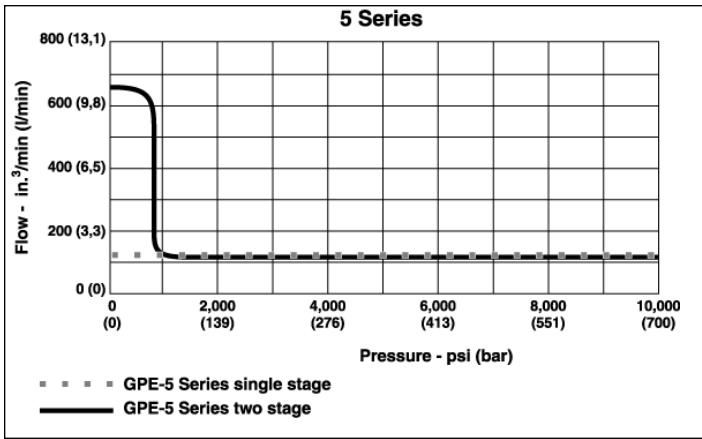


Figure 1c

	2.5 Gal. (10 L) in. (mm)	5, 10 Gal. (20 L, 40 L) in. (mm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.50 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (505)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)

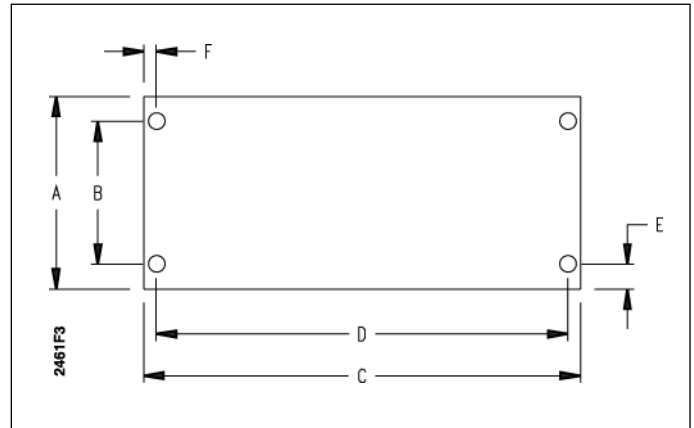


Figure 3

3.2 Flow Charts — at 60 hz. (see Figure 1)

4.0 INSTALLATION

Install the pump to ensure that air flow around the motor and pump is unobstructed. Keep the motor clean to ensure maximum cooling during operation.

4.1 Valve Mounting (Figure 2)

1. Remove the plate.
2. Put O-rings and back-ups on the connector.
3. Attach the gasket, connector assembly, and valve assembly to the pump. Do not damage the O-rings while installing the connector.

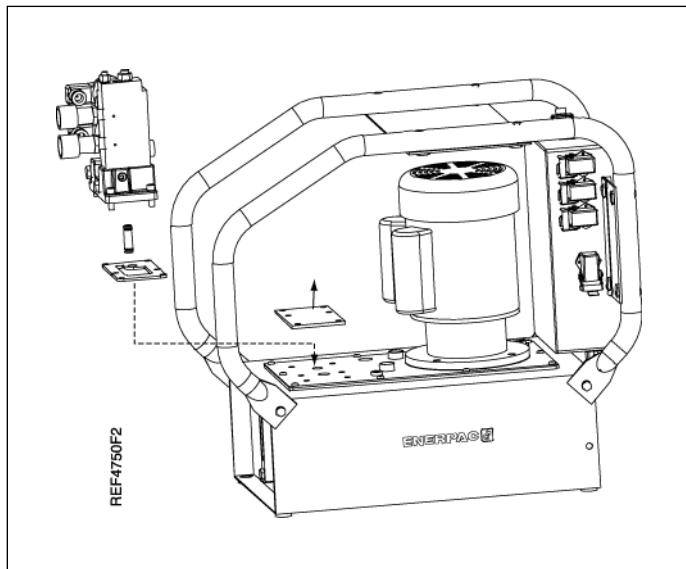


Figure 2

4.2 Pump Mounting

Four M12 x 1.75 threaded pads are provided for mounting the pump to a fixed surface. Refer to Figure 3 for mounting dimensions.

4.3 Electrical Connections

ELECTRICAL CONNECTIONS SHOULD BE MADE ONLY BY A QUALIFIED ELECTRICIAN, ADHERING TO ALL APPLICABLE LOCAL AND NATIONAL CODES.

1. Make sure that all power has been turned off.
2. The disconnect and line circuit protection to be provided by customer. Line circuit protection to be 115% of motor full load current.
3. For more information, refer to pump name plate, motor name plate, and electrical schematic attached to the inside of the electrical enclosure (if applicable).

4.4 Accessories

The heat exchanger, pressure switch, pendant, solenoids (A) and (B) are supplied with connectors that plug into the proper plug-ins found on the electrical enclosure (Figure 4). The foot switch plugs into the pendant receptacle.

4.5 Breather Cap (See Figure 5)

For shipping purposes, a plug (A) is installed in the fill port on the top of the reservoir. Replace the shipping plug with the breather cap (B).

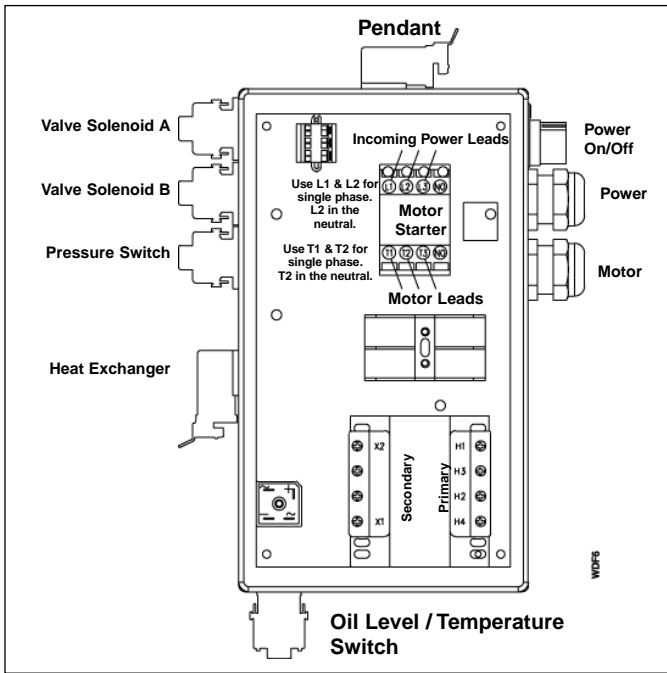


Figure 4, Wiring Diagram

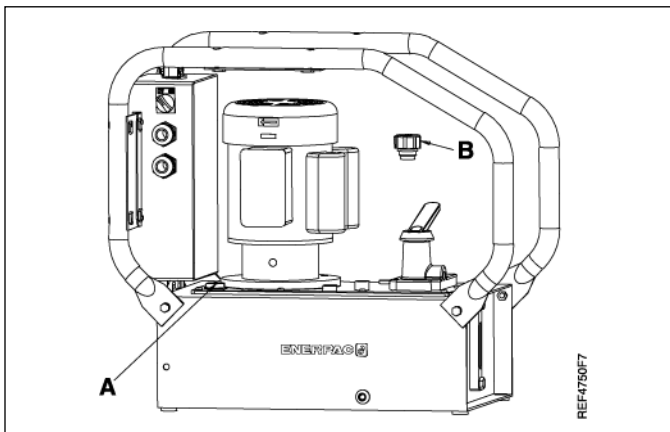


Figure 5

4.6 Fluid Level

Check the oil level of the pump prior to start-up, and add oil, if necessary, by removing the breather cap. The reservoir is full when the oil level reaches the top mark of the sight glass bolt. (Fig. 6).

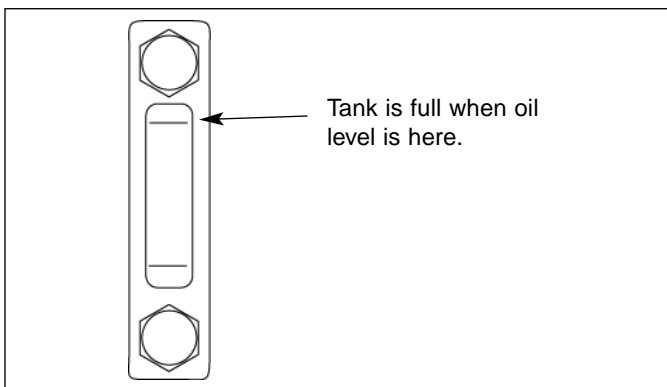


Figure 6

IMPORTANT: Add oil only when all system components are fully retracted, or the system will contain more oil than the reservoir can hold.

4.7 Hydraulic Connections

Thread hose(s) into outlet port(s) of the valve. Apply 1½ wraps of Teflon tape or other suitable sealant to the hydraulic hose fitting, leaving the first complete thread free of tape or sealant as shown in Figure 7.

For 2-way valve connect to front port.

For 3-way valve connect to port "A".

For 4-way valve connect advance to port "A"; retract to port "B".

For Dump and Dump-Hold valves connect to port "A".

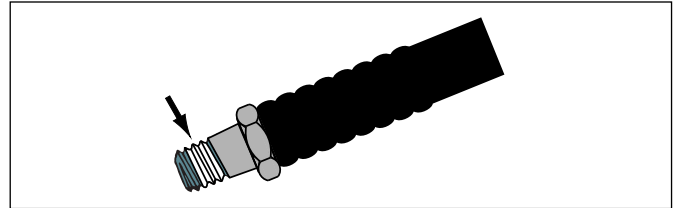


Figure 7

If a remote valve is used, connect the tank line to the return-to-tank port on top of the reservoir (see Figure 8).

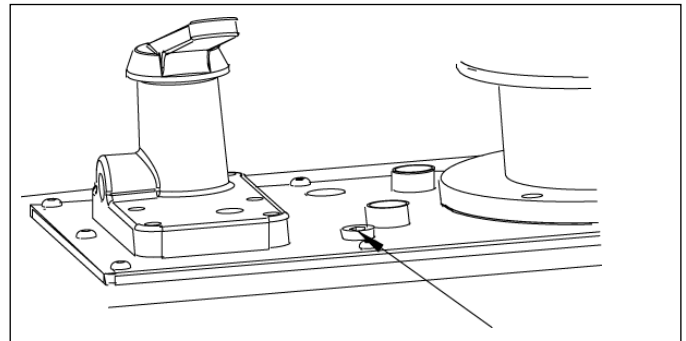


Figure 8

5.0 OPERATION

1. Check the oil level of pump and add oil if necessary.
2. Make sure the shipping plug has been removed and the breather cap is installed.
3. The control valve must be in the neutral or retract position.
4. The ON-OFF switch is located on the electrical enclosure for most models. For GPEM models, the switch may be located on the motor.

5.1 Valve Operation

VM-2 (See Fig. 9)

1. Advance
2. Retract

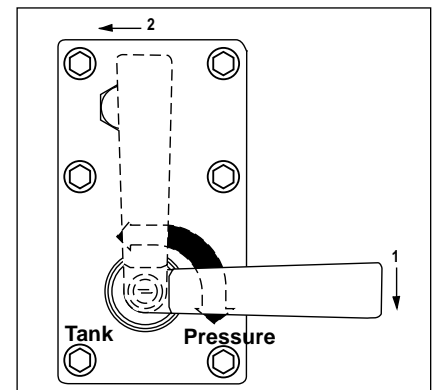


Figure 9

VM-3, VM-3L, VM-4, VM-4L (See Fig. 10)

1. Advance
2. Retract
3. Neutral

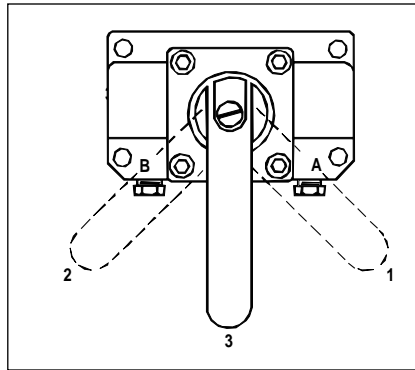


Figure 10

VSP3-24 and VSP4-24 Pendants (See Fig. 11)

1. P = Pressure
2. R = Retract

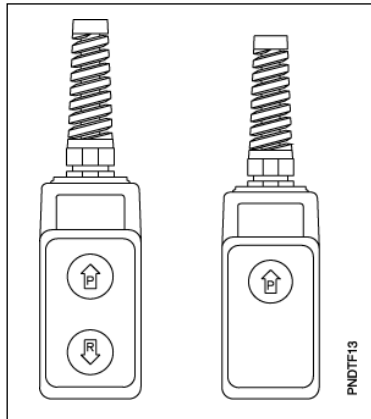


Figure 11

Dump Valve Pendant (single button, Figure 11)

The pump will run and the cylinder will advance when the pendant button is pressed.

Releasing the button will stop the pump. The cylinder will retract automatically.

Foot Switch (See Fig. 12)

1. Advance
2. Retract

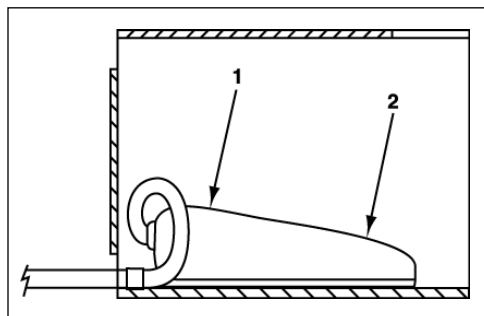


Figure 12

5.2 Pressure Switch Pumps (Optional)

These pumps shut off when a preset pressure is reached and turn on when pressure loss occurs. To set the desired pressure, follow these steps:

1. Loosen the setscrew with a #10 Allen wrench.
2. Using a screwdriver, turn the adjustment screw clockwise to raise and counterclockwise to lower the actuation pressure.

3. Tighten the setscrew.
4. Run the pump to verify the pressure settings.

Pressure switch pumps are supplied with a pressure gauge and with a manual valve for advancing and retracting the cylinder(s).

5.3 Relief Valve Adjustment

Hushh® Pumps are equipped with one user adjustable relief valve. (See (B), Figure 13.) It can be adjusted as follows:

1. Loosen the locking wing nut.
2. Install a gauge on the pump.
3. Start the pump to allow the oil to warm.
4. Shift the valve and build pressure in the system. Turn the handle counter-clockwise to decrease pressure and clockwise to increase pressure.

NOTE: To get the most accurate setting, decrease the pressure to a point below the final setting and then slowly increase the pressure until it reaches the final setting.

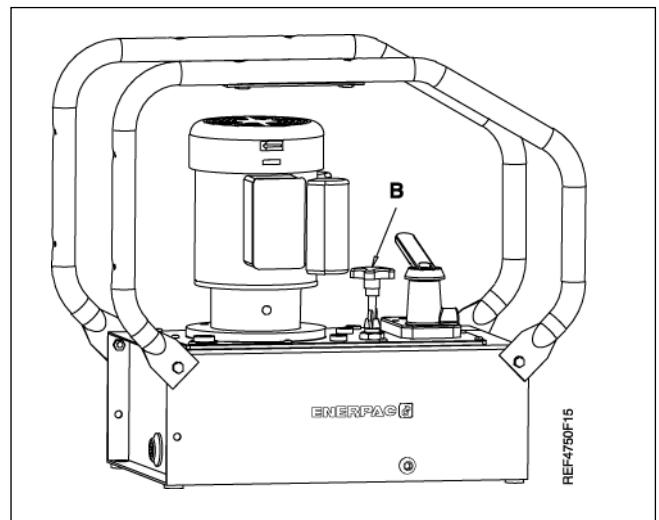


Figure 13

5. Shift the valve to the neutral position, allowing the system pressure to return to 0 psi.
6. Recheck the final pressure setting by shifting the valve and pressurizing the system.
7. Tighten the locking wing nut when the desired pressure is set.

6.0 MAINTENANCE

Frequently inspect all system components for leaks or damage. Repair or replace damaged components.

6.1 Check Oil Level

Check the oil level of the pump prior to start-up, and add oil, if necessary, by removing the breather cap. Always be sure cylinders are fully retracted before adding fluid to the reservoir.

6.2 Change Oil and Clean Reservoir

Completely drain and clean the reservoir every 250 hours, or more frequently if used in dirty environments.

NOTE: This procedure requires that you remove the pump from the reservoir. Work on a clean bench and dispose of used oil properly.

1. Unscrew the 10 bolts holding the coverplate to the reservoir and lift the pump unit out of the reservoir. Be careful not to damage the filter screen.
2. Pour all oil out of the reservoir.
3. Thoroughly clean the reservoir with a suitable cleaning agent.
4. Remove the pick-up filter for cleaning. Clean the screen with solvent and a soft brush. Reinstall the filter.
5. Reassemble the pump and reservoir, installing a new reservoir gasket.
6. Fill the reservoir with clean Enerpac hydraulic oil. The reservoir is full when oil level is at the top mark (full mark) of the sight gauge.

6.3 Changing the (optional) Filter Element

A return line filter may be ordered as an accessory to the pump. The filter element should be replaced every 250 hours, or more frequently in dirty environments. The filter manifold is equipped with a 25 psi (1,7 bar) bypass to prevent over pressure rupture if filter plugging occurs. Filter element replacement part number is PF-25.

7.0 TROUBLESHOOTING (see Trouble-shooting Guide)

Only qualified hydraulic technicians should service the pump or system components. A system failure may or may not be the result of a pump malfunction. To determine the cause of the problem, the complete system must be included in any diagnostic procedure.

The following information is intended to be used only as an aid in determining if a problem exists. For repair service, contact your local Authorized Enerpac Service Center.

Trouble-shooting Guide	
Problem	Possible Cause
Pump will not start	No power or wrong voltage
Motor stalls under load	Low voltage
Electric valve will not operate	No power or wrong voltage Valve out of adjustment
Pump fails to build pressure	External system leak Internal leak in pump Internal leak in valve Internal leak in system component
Pump builds less than full pressure	Relief valve set too low External system leak Internal leak in pump Internal leak in valve Internal leak in system component
Pump builds full pressure, but load does not move	Load greater than cylinder capacity at full pressure Flow to cylinder blocked
Cylinder drifts back on its own	External system leak Internal leak in a system component
Single-acting cylinder will not return	Valve malfunction Cylinder return spring broken Return flow restricted or blocked No load on a "load return" cylinder
Double-acting cylinder will not return	Valve malfunction Return flow restricted or blocked

L2461 Rev. C 11/03

Les vues éclatées de ce produit sont disponibles sur le site Enerpac www.enerpac.fr. Vous pouvez également les obtenir auprès de votre réparateur agréé Enerpac ou auprès d'Enerpac même.

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.



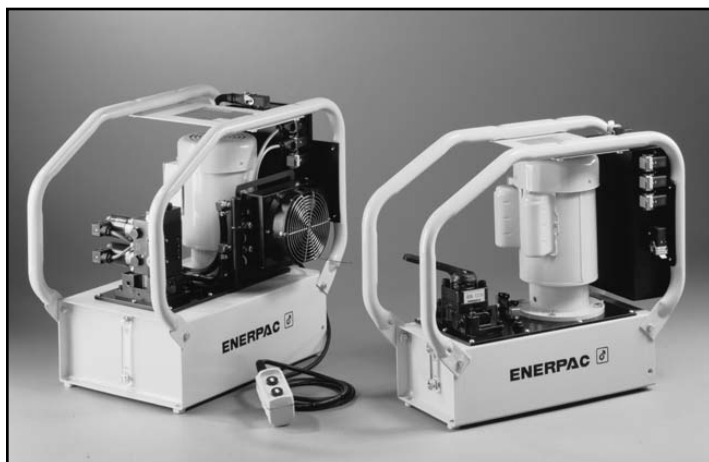
AVERTISSEMENT : Rester à l'écart de charges soutenues par un mécanisme hydraulique. Un vérin, lorsqu'il est utilisé comme monte-charge, ne doit jamais servir de support de charge. Après avoir monté ou abaissé la charge, elle doit être bloquée par un moyen mécanique.



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. Les vérins sont conçus pour une pression maximale de 700 bar. Ne pas connecter de cric ou de vérin à une pompe affichant une pression nominale supérieure.



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



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



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



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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

ATTENTION : N'utilisez pas de pompe électrique en atmosphère explosive. Respectez toutes les réglementations électriques. L'installation ainsi que toutes modifications doivent obligatoirement être effectuées par un technicien qualifié.

ATTENTION : Démarrez la pompe avec le distributeur en position neutre pour éviter tout mouvement accidentel du vérin. Tenez vos mains éloignées des pièces en mouvement et des flexibles sous pression.

ATTENTION : Ces pompes sont équipées de vannes réglées en usine ; celles-ci ne sont réparables ou réglables que par un centre de service agréé Enerpac.

ATTENTION : Pour éviter d'endommager le moteur électrique de la pompe, vérifiez ses caractéristiques. Une alimentation électrique incorrecte provoquera des dommages au moteur.

3.0 CARACTÉRISTIQUES

3.1 Performances

▼ PERFORMANCES

Série GPE Pompes Hushh	Fonctionnement	Débit l/min (in ³ /min)		Pression bar (psi)		Type de pompe		Taille de moteur		Robinet de tarage pression bar (psi)	Niveau de bruit (dBA)
		1 ^{er} étage	2 ^e étage	1 ^{er} étage	2 ^e étage	1 ^{er} étage	2 ^e étage	kW (hp)	RPM		
2	Série monoétagée	–	0,66 (40)	–	700 (10,000)	–	3x pist. radiaux	0,75 (1.0)	1725	55-700 (800-10,000)	70-79
	Série biétagé	6,2 (380)	0,66 (40)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x pist. radiaux	0,75 (1.0)	1725		
3	Série monoétagée	–	0,98 (60)	–	700 (10,000)	–	3x pist. radiaux	1,12 (1.5)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Série biétagé	10,5 (640)	0,98 (60)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x pist. radiaux	1,12 (1.5)	1725		
5	Série monoétagée	–	2,0 (120)	–	700 (10,000)	–	3x pist. radiaux	2,24 (3.0)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Série biétagé	10,5 (640)	2,0 (120)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x pist. radiaux	2,24 (3.0)	1725		

Débit à 60Hz., Débit à 50 Hz. Sera au prorata 5/6

▼ COURBES DES DÉBITS

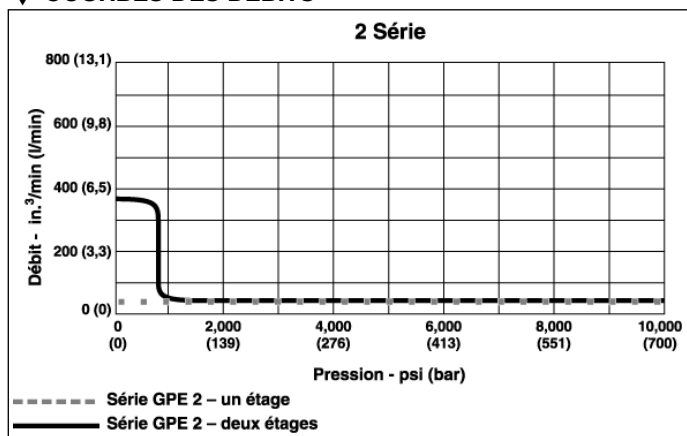


Figure 1a

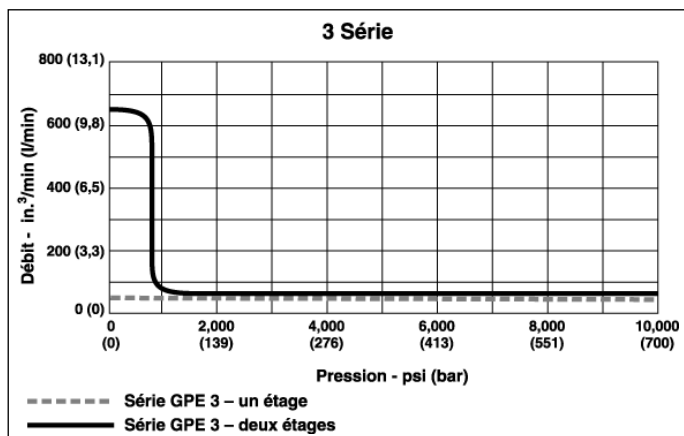


Figure 1b

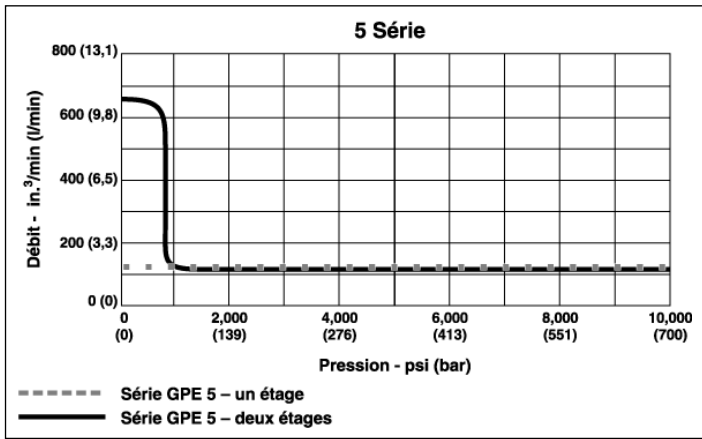


Figure 1c

	2.5 Gal. (5 L, 10 L) in. (mm)	5, 10 Gal. (20 L, 40 L) in. (mm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.50 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (505)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)

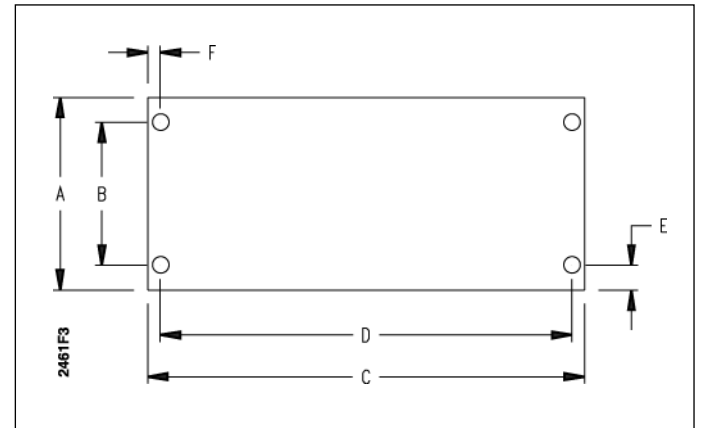


Figure 3

3.2 Diagramme des débits - à 60 Hz (Figure 1)

4.0 INSTALLATION

Posez la pompe de façon à assurer un débit d'air sans obstruction autour du moteur et de la pompe. Veillez à la propreté du moteur pour assurer un refroidissement maximal lors du fonctionnement.

4.1 Montage du distributeur (figure 2)

1. Déposez la plaque
2. Placez les joints toriques et d'appuis sur le connecteur.
3. Mettre le joint, le connecteur et le distributeur sur la pompe. Veillez à ne pas endommager les joints toriques lors de l'emboîtement du connecteur.

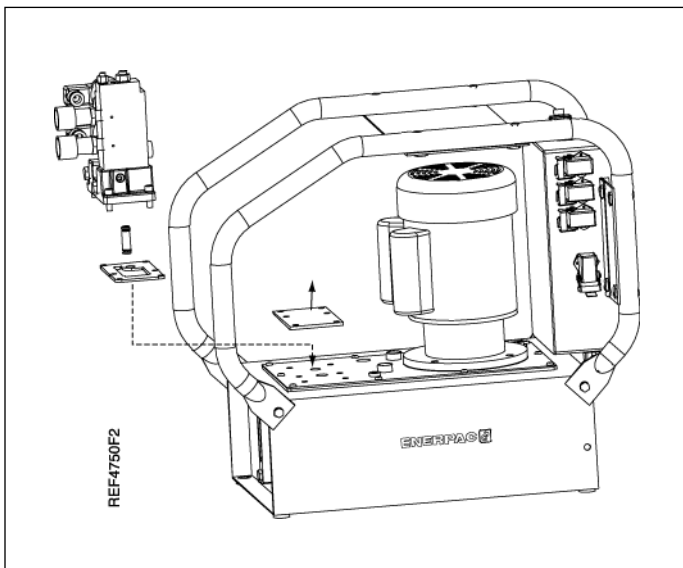


Figure 2

4.2 Montage de la pompe

Quatre trous filetés M12 x 1.25 sont prévus pour l'adaptation de la pompe. Reportez-vous à la figure 3 pour les cotes de montage.

4.3 Branchements électriques

LES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES NE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS QUE PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ EN RESPECTANT TOUTES LES RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.

1. Assurez-vous que l'alimentation est sur arrêt.
2. La protection de l'alimentation (fusibles, disjoncteur) doit être fournie par le client. Le niveau de protection doit être égal à 115% de la puissance du moteur en pleine charge.
3. Pour plus d'informations, se référer aux plaques de la pompe, du moteur et au schéma électrique inclus dans la documentation jointe (si applicable).

4.4 Accessoires

L'échangeur thermique, le manocontact, la commande à distance, les solénoïdes (A) et (B) sont livrés avec des connecteurs qui se branchent dans les prises appropriées du boîtier électrique (figure 4). La commande au pied se branche dans la prise de la commande à distance.

4.5 Bouchon de reniflard (Voir Figure 5)

Pour le transport, un bouchon (A) est monté dans l'orifice de remplissage sur le dessus du réservoir. Remplacez le bouchon de transport par le capuchon du reniflard (B).

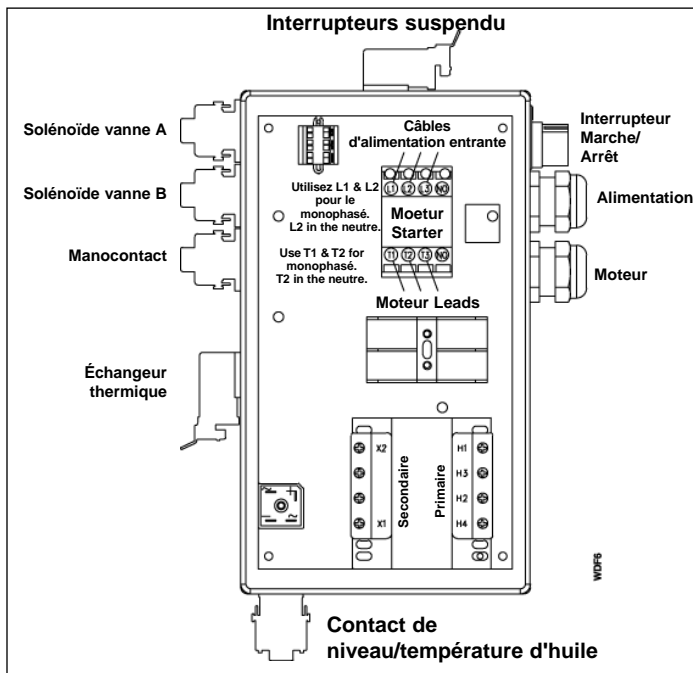


Figure 4, Schéma de câblage

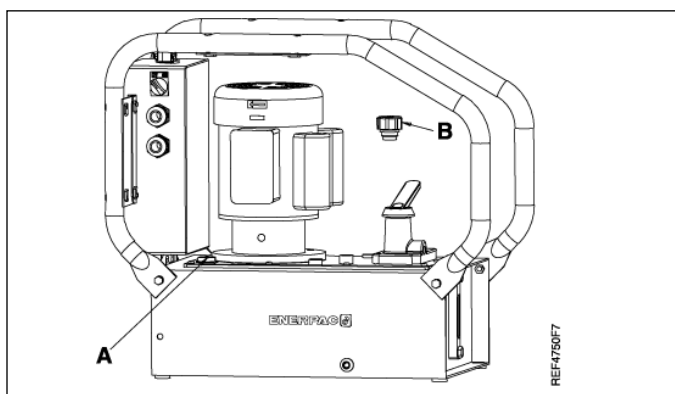


Figure 5

4.6 Niveau d'huile

Vérifiez le niveau d'huile de la pompe avant son démarrage et ajoutez-en, si nécessaire, en enlevant le bouchon du reniflard. Le réservoir est plein quand le niveau est sur la marque haute du regard (Fig.6)

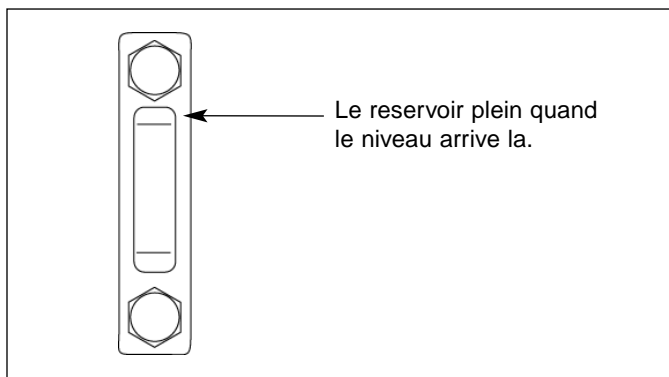


Figure 6

IMPORTANT : Ajoutez de l'huile quand tous les composants du système sont complètement rentrés, sinon le système devrait récupérer plus d'huile que le réservoir ne peut en contenir.

4.7 Raccords hydrauliques

Montez le ou les flexibles dans le ou les orifices de sortie du distributeur. Enroulez un tour et demi de ruban Téfalon ou d'un produit d'étanchéité approprié sur le raccord du flexible, en veillant à laisser le premier filet sans ruban ou produit d'étanchéité (reportez-vous à la figure 7).

Pour la vanne à 2 voies, raccorder à l'orifice avant.

Pour la vanne à 3 voies, raccorder à l'orifice « A ».

Pour la vanne à 4 voies, rétracter à l'orifice « B ».

Pour les vannes de décharge et de décharge-maintien, raccorder à l'orifice « A ».

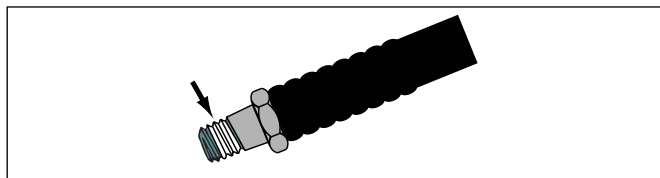


Figure 7

Dans le cas d'utilisation d'un distributeur à distance, raccordez le retour du réservoir à l'orifice de retour situé sur le dessus du réservoir (reportez-vous à la figure 8).

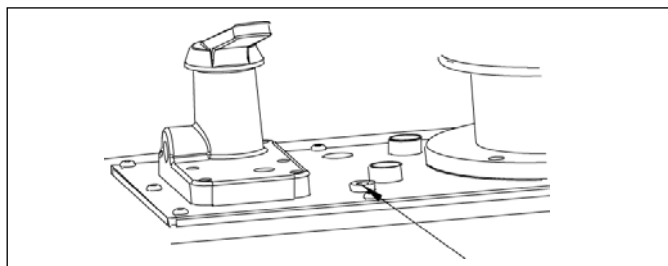


Figure 8

5.0 FONCTIONNEMENT

1. Vérifiez le niveau d'huile dans la pompe et rajoutez-en si nécessaire.
2. Assurez-vous que le bouchon de transport a bien été remplacé par le bouchon du reniflard a été installé.
3. La soupape de commande doit obligatoirement être en position neutre ou rentrée.
4. L'interrupteur MARCHE/ARRÊT est situé sur le boîtier électrique pour la plupart des modèles. Pour les modèles GPME, l'interrupteur peut se situer sur le moteur.

5.1 Fonctionnement du distributeur

VM-2 (reportez-vous à la figure 9)

1. Avance
2. Retour

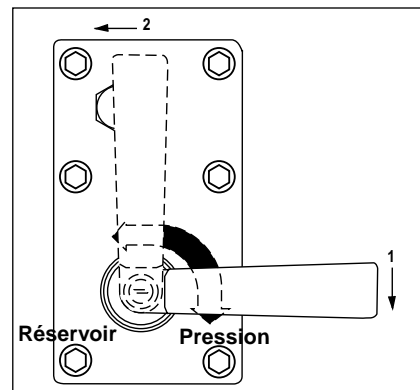


Figure 9

VM-3, VM-3L, VM-4, VM-4L (reportez-vous à la figure 10)

1. Avance
2. Retour
3. Neutre

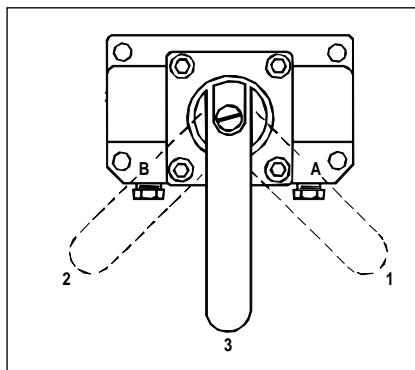


Figure 10

Controle remoto da válvula de descarga (um botão, figura 11)

1. P = Pression
2. R = Retour

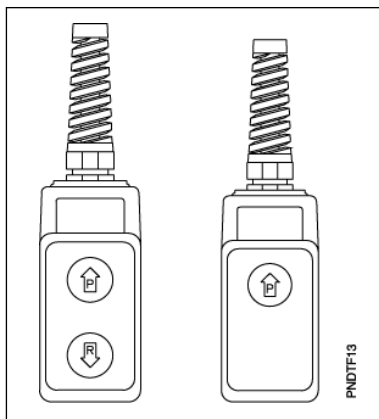


Figure 11

Commande à distance avec retour automatique (bouton unique, figure 11)

L'appui sur le bouton de la commande à distance démarre la pompe et fait avancer le vérin.

La pompe s'arrête en relâchant le bouton. Le vérin rentre automatiquement.

Commande au pied de VS3-24 et VS-24 (reportez-vous à la figure 12)

1. Avance
2. Retour

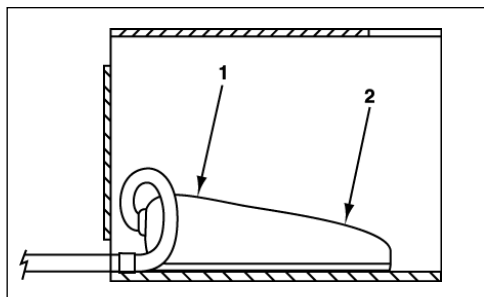


Figure 12

5.2 Pompes à manocontacts (En option)

Ces pompes s'arrêtent quand une pression pré-réglée est atteinte et se remettent en fonctionnement en cas de perte de pression. Pour le réglage à la pression souhaité, procédez comme suit:

1. Desserrez la vis de blocage à l'aide d'une clef Allen N° 10.
2. À l'aide d'un tournevis, tournez la vis de réglage (dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression de déclenchement et en sens inverse pour la diminuer).
3. Resserrez la vis de blocage.

4. Faites tourner la pompe pour vérifier les réglages de pression.

Les pompes à manocontact sont livrées avec un manomètre et un distributeur manuel piloter l'avance et le retour du ou des vérins.

5.3 Réglage du clapet de décharge

Les pompes Hushh® sont équipées d'un clapet de décharge réglable par l'utilisateur (reportez-vous à (B), figure 13). Il se règle comme suit:

1. Desserrez l'écrou papillon de blocage.
2. Installez un manomètre sur la pompe.
3. Démarrez la pompe et attendez que l'huile se réchauffe.
4. Actionnez le distributeur et montez en pression dans le système. Tournez la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire monter la pression et en sens inverse pour la faire baisser.

REMARQUE: Pour parvenir au réglage le plus précis, faites chuter la pression jusqu'à une valeur inférieure à la valeur finale, puis augmentez la pression lentement jusqu'à atteindre la valeur souhaitée.

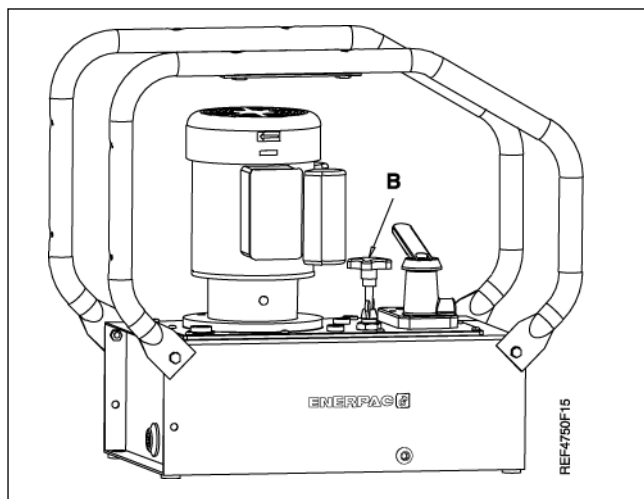


Figure 13

5. Mettez le distributeur en position neutre, pour laisser la pression dans le système redescendre à 0 psi.
6. Re-vérifiez encore une fois la pression finale en actionnant le distributeur et en mettant le système sous pression.
7. Serrez l'écrou papillon de blocage quand la pression désirée est atteinte.

6.0 MAINTENANCE

Inspectez fréquemment le système pour vérifier l'absence de fuites ou de détériorations. Réparez ou remplacez tous les composants endommagés.

6.1 Vérification du niveau de fluide

Vérifiez le niveau d'huile de la pompe avant son démarrage ; rajoutez-en, si nécessaire, en enlevant le bouchon du reniflard. Assurez-vous que les vérins sont complètement rentrés avant de rajouter de l'huile dans le réservoir.

6.2 Vidange et nettoyage du réservoir d'huile

Vidangez et nettoyez le réservoir toutes les 250 heures, voir plus souvent s'il est utilisé en ambiance polluée.

REMARQUE : Cette procédure nécessite la dépose de la pompe du réservoir. Travaillez sur un plan de travail propre et mettez au rebut l'huile usagée.

1. Dévissez les 10 vis de fixation de la plaque de fermeture sur le réservoir et soulevez la pompe pour la déposer. Veillez à ne pas endommager la crépine d'aspiration.
2. Vidangez toute l'huile du réservoir.
3. Nettoyez soigneusement le réservoir à l'aide d'un produit de nettoyage adapté.
4. Déposez la crépine d'aspiration pour la nettoyer. Nettoyez la grille de la crépine à l'aide d'une brosse souple et d'un solvant. Remontez la crépine.
5. Remontez la pompe et le réservoir, avec un joint de réservoir neuf.
6. Remplissez le réservoir avec de l'huile hydraulique Enerpac propre Le réservoir est plein quand le niveau d'huile atteint le repère supérieur (repère max) sur le niveau.

6.3 Remplacement de l'élément filtrant (en option)

Un filtre sur le retour est disponible en option pour la pompe. L'élément filtrant doit être remplacé toutes les 250 heures, voire plus souvent s'il fonctionne en ambiance polluée. Le collecteur du filtre est équipé d'une dérivation tarée à 25 psi (1,7 bar) destinée à éviter une rupture par surpression en cas de colmatage du filtre. Référence de l'élément filtrant : PF-25.

7.0 DÉPANNAGE (reportez-vous au Guide de dépannage)

L'entretien d'une pompe ou de composants de circuit est réservé à des techniciens hydrauliques qualifiés. Une défaillance de la pompe n'est pas nécessairement à l'origine d'une défaillance du système. Pour déterminer la cause du problème, la procédure de diagnostic doit obligatoirement englober la totalité du système.

Les renseignements ci-dessous sont destinés à faciliter la détermination d'un éventuel problème. Pour toute réparation, contactez le l'atelier après vente agréé ENERPAC de votre région.

Guide de dépannage	
Problème	Cause possible
La pompe ne démarre pas	Pas de tension ou tension incorrecte
Le moteur cale sous charge	Tension insuffisante
le distributeur électrique ne fonctionne pas	Pas de tension ou tension incorrecte Réglage du distributeur hors tolérances
Pas de pression, avec la pompe en fonctionnement	Fuite externe du système Fuite interne dans la pompe Fuite interne dans le distributeur Fuite interne dans un composant du système
Pression insuffisante, avec la pompe en fonctionnement	Clapet de décharge réglé trop bas Fuite externe du système Fuite interne dans la pompe Fuite interne dans la vanne Fuite interne dans un composant du système
La pression correcte s'établit, avec la pompe en fonctionnement, mais la charge ne bouge pas	La charge est supérieure à la capacité du vérin sous la pression maximale. Débit bloqué sur le vérin
Le vérin recule de lui-même	Fuite externe du système Fuite interne dans un composant du système
Le vérin simple effet reste bloqué	Défaillance du distributeur Le ressort de rappel du vérin est cassé Débit de retour partiellement ou totalement obstrué Pas de charge sur un vérin à « retour sus charge »
Le vérin double effet ne rentre pas	Défaillance de la vanne Débit de retour partiellement ou totalement obstrué

L2461 Rev. C 11/03

Das Ersatzteilblatt für dieses Produkt finden Sie auf der Enerpac Website www.enerpac.com, oder bei Ihrem nächstgelegenen autorisierten Enerpac Service Center oder einem Enerpac Vertriebsbüro.

1.0 WICHTIGE VERFAHRENSHINWEISE FÜR DEN EMPFANG:

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

SICHERHEIT GEHT VOR

2.0 SICHERHEITSFRAGEN



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

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

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

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

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



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



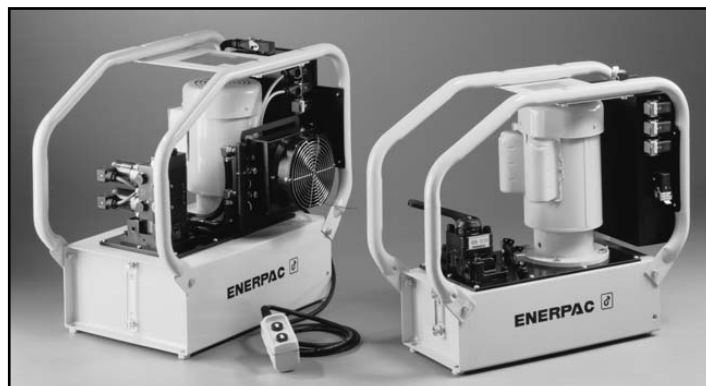
WARNUNG: Von Lasten fernhalten, die durch ein Hydrauliksystem abgestützt werden. Ein als Lastenhebergerät eingesetzter Zylinder darf niemals als ein Lastenhaltergerät verwendet werden. Nach Heben oder Senken der Last muß diese stets auf mechanische Weise gesichert werden.



WARNUNG ZUM SICHERN VON LASTEN STETS NUR STARRE TEILE VERWENDEN. Zum Abstützen von Lasten sorgfältig dazu geeignete Stahl- oder Holzblöcke auswählen. Bei Hebe- oder 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. Druck von 700 bar konstruiert. Keinen Heber oder Zylinder an eine Pumpe mit einer höheren nominalen Druckleistung anschließen.



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



WARNUNG: Betreiben Sie elektrische Pumpen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung. Halten Sie alle lokalen und nationalen Elektrovorschriften ein. Die Installation und Konfiguration muss durch einen qualifizierten Elektriker erfolgen.



WARNUNG: Starten Sie die Pumpe mit dem Ventil in Neutralstellung, um eine ungewollte Betätigung der Zylinder zu vermeiden. Halten Sie die Hände fern von beweglichen Teilen und druckbelasteten Schläuchen.



WARNUNG: Die Pumpen besitzen im Werk voreingestellte Überdruckventile, die nur durch eine zugelassene Vertragswerkstatt von Enerpac repariert oder eingestellt werden dürfen.



VORSICHT: Prüfen Sie die Angaben und Daten auf der Motorenplatte, um Beschädigungen am Elektromotor der Pumpe zu vermeiden. Die Verwendung der falschen Stromversorgung führt zur Beschädigung des Motors.

3.0 TECHNISCHE ANGABEN

3.1 Leistungsdiagramm

▼ LEISTUNGSDIAGRAMM

Hushh Pumpe der GPE- Serie	Betrieb	Foerdervolumen l/min (in ³ /min)		Druckbereich bar (psi)		Pumpenart		Motor (Nennleistung)		Bereich des Begrenzung- sventils bar (psi)	Geraeus- chpegel (dBA)
		erste Stufe	zweite Stufe	erste Stufe	zweite Stufe	erste Stufe	zweite Stufe	kW (hp)	RPM		
2	Einstufig	-	0,66 (40)	-	700 (10,000)	-	3x Rad. kolben.	0,75 (1.0)	1725	55-700	70-79
	Zweistufig	6,2 (380)	0,66 (40)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Rad. kolben.	0,75 (1.0)	1725	(800-10,000)	
3	Einstufig	-	0,98 (60)	-	700 (10,000)	-	3x Rad. kolben.	1,12 (1.5)	1725	55-700	
	Zweistufig	10,5 (640)	0,98 (60)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Rad. kolben.	1,12 (1.5)	1725	(800-10,000)	
5	Einstufig	-	2,0 (120)	-	700 (10,000)	-	3x Rad. kolben.	2,24 (3.0)	1725	55-700	
	Zweistufig	10,5 (640)	2,0 (120)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Rad. kolben.	2,24 (3.0)	1725	(800-10,000)	

Foerdervolumen bei 60Hz, das Foerdervolumen bei 50 Hz betraegt 5/6 davon

▼ DIAGRAMME ZUM FOERDERVOLUMEN

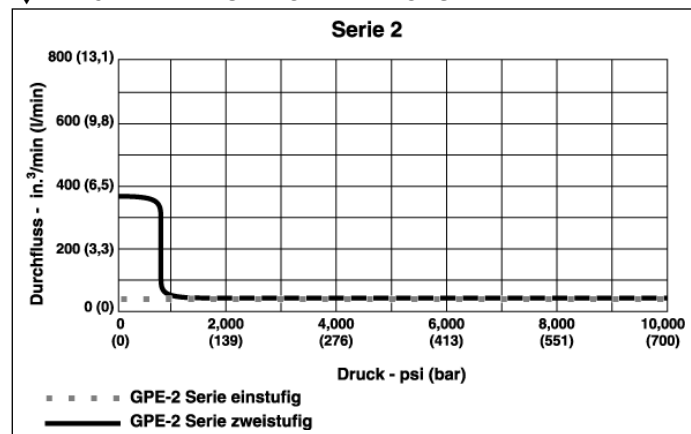


Abbildung 1a

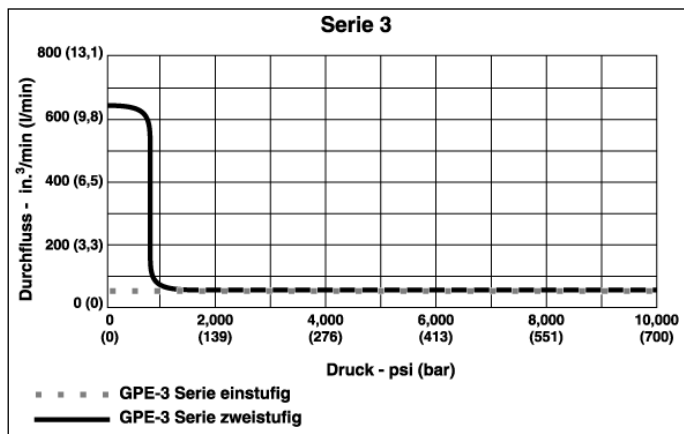


Abbildung 1b

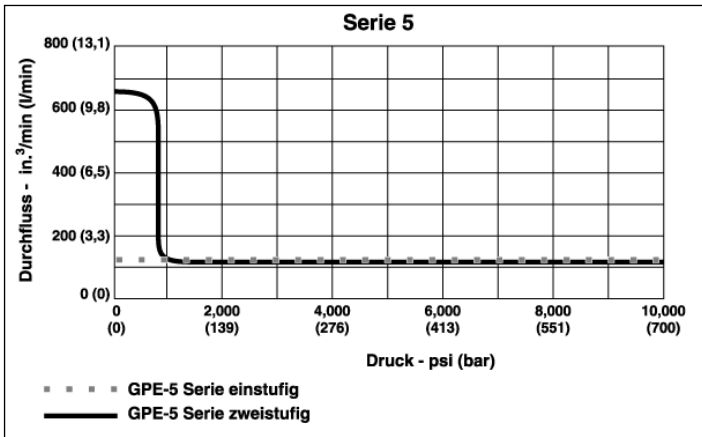


Abbildung 1c

	2.5 Gal. (5 L, 10 L) in. (mm)	5, 10 Gal. (20 L, 40 L) in. (mm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.50 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (505)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)

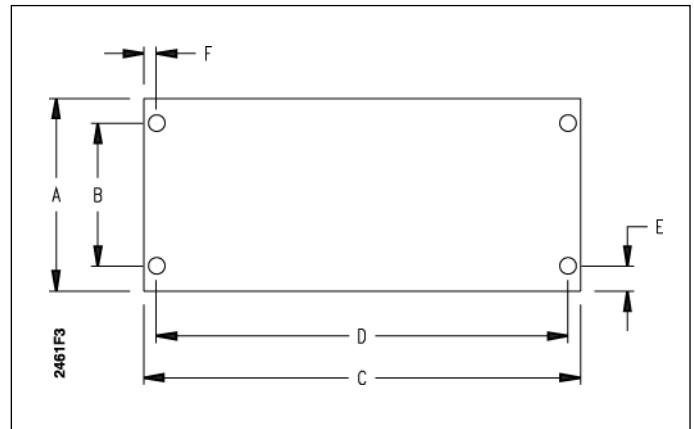


Abbildung 3

3.2 Tabelle mit Durchflusswerten bei 60 Hz. (Abbildung 1)

4.0 INSTALLATION

Montieren Sie die Pumpe so, dass die Luftzirkulation um Motor und Pumpe nicht behindert wird. Halten Sie den Motor sauber, damit während des Betriebs optimale Kühlung gesichert ist.

4.1 Montage des Ventils (Abbildung 2)

1. Bauen Sie die Platte ab.
2. Legen Sie die O-ringe und Stützringe in die Verschraubung ein.
3. Montieren Sie die Dichtung, die Verschraubung und die Ventileinheit an der Pumpe. Beschädigen Sie bei der Montage der Verschraubung nicht die O-ringe.

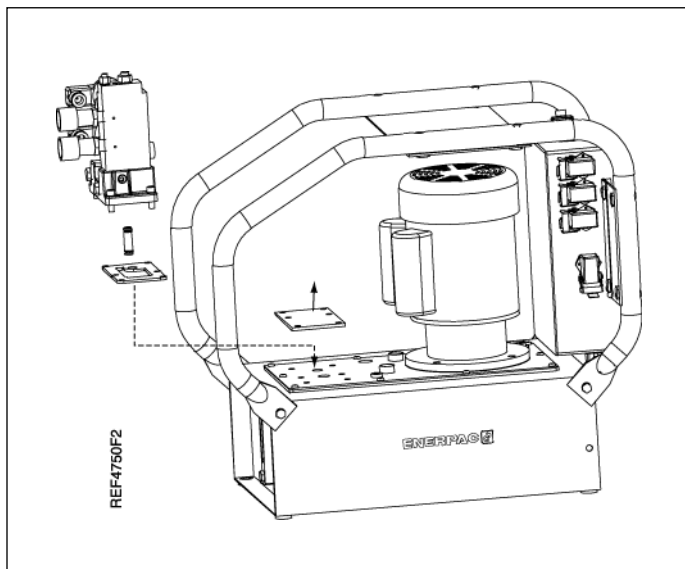


Abbildung 2

4.2 Montage der Pumpenplatte

Zur Montage der Pumpe auf einer festen Oberfläche sind vier Fundamentschrauben M12 x 1.75 vorgesehen. Siehe Abbildung 3 für die Montageanordnung.

4.3 Elektrische Anschlüsse

DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE DÜRFEN NUR DURCH EINEN QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER UNTER BEACHTUNG ALLER GELTENDEN LOKALEN UND NATIONALEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ERFOLGEN.

1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgung abgeschaltet ist.
2. Die elektrische Trennvorrichtung und Leitungsabsicherung ist durch den Betreiber sicherzustellen. Die Leitungsabsicherung sollte 115% des maximalen Stromverbrauches des Motors betragen.
3. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Typenschild der Pumpe, dem Typenschild des Motors und dem Elektro-Schaltplan, der sich auf der Innenseite des Deckels des Elektroschaltkastens (soweit vorhanden) befindet.

4.4 Zubehör

Der Wärmetauscher, der Druckschalter, die Magneten (A) und (B) werden mit Steckverbindern geliefert, die mit den entsprechenden Steckern in dem Elektroschaltschrank verbunden werden (Abbildung 4) Der Fußschalter wird mit der entsprechenden Steckdose verbunden.

4.5 Belueftungsstopfen (s. Abbildung 5)

Für den Versand wird in der Füllöffnung an der Oberseite des Hydraulikbehälters ein Stopfen (A) montiert. Tauschen Sie den für den Versand montierten Stopfen gegen den Belueftungsstopfen (B).

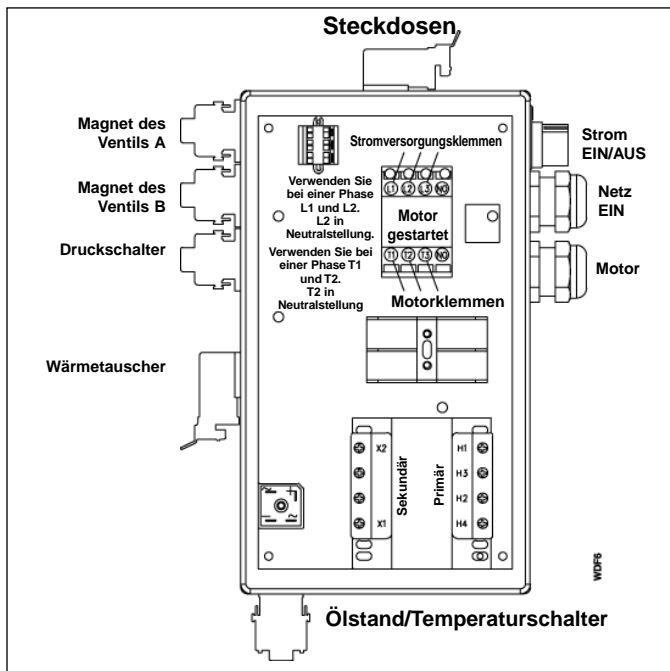


Abbildung 4, Verdrahtungsplan

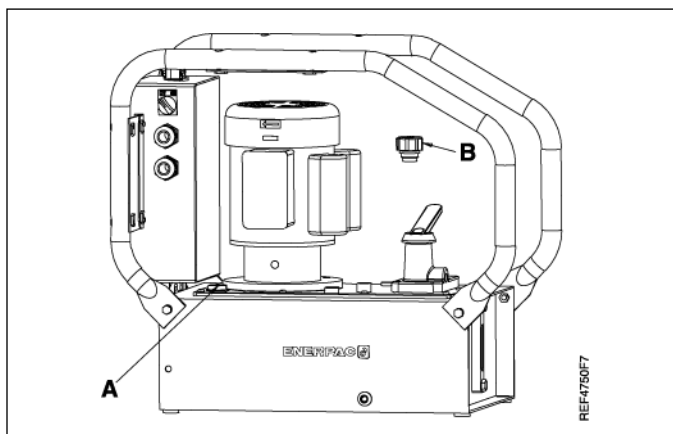


Abbildung 5

4.6 Fluidstand

Prüfen Sie den Ölstand der Pumpe vor der Inbetriebnahme und füllen Sie ggf. Öl nach. Dazu entfernen Sie den Belueftungsstopfen am Hydraulikbehälter. Der Tank ist voll, wenn der Ölstand die obere Markierung des Ölstands-Sichtglases erreicht (Abb. 6).

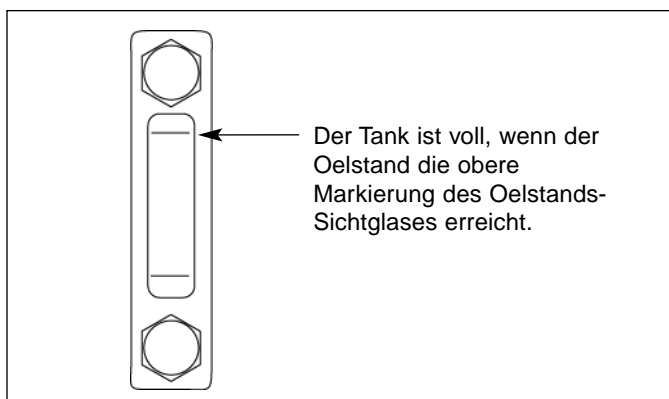


Abbildung 6

WICHTIG: Fügen Sie nur Öl hinzu, wenn die Systemkomponenten eingezogen sind, sonst enthält das System mehr Öl, als der Hydraulikbehälter der Pumpe aufnehmen kann.

4.7 Hydraulische Anschlüsse

Verbinden Sie die Schläuche mit den Ausgängen des Ventils. Wickeln Sie Teflonband oder ein anderes geeignetes Dichtmittel 1 1/2 mal um die Verschraubung des Hydraulikschlauches. Dabei muss der erste Gewindegang vollständig frei von dem Dichtband oder Dichtmittel sein, wie in Abb. 7 dargestellt.

Bei Gebrauch eines 2-Wege Ventils verbinden Sie die Schlauchleitung mit dem Anschluss an der Frontseite.

Bei Gebrauch eines 3-Wege Ventils verbinden Sie die Schlauchleitung mit dem Anschluss "A".

Bei Gebrauch eines 4-Wege Ventils verbinden Sie die Schlauchleitung mit dem Anschluss "A" und den Ruecklauf mit Anschluss "B"

Bei Gebrauch eines Ablass- oder Ablass-Halte-Ventils verbinden Sie die Schlauchleitung mit dem Anschluss "A".

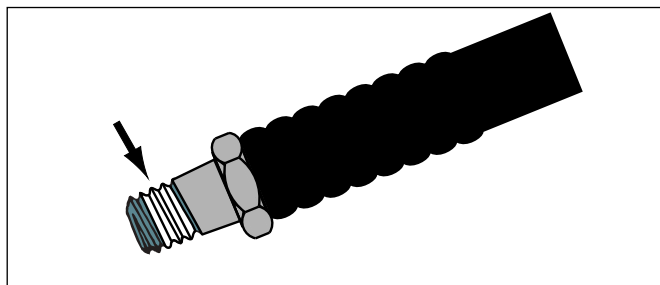


Abbildung 7

Wenn ein ferngesteuertes Ventil verwendet wird, verbinden Sie die Leckölleitung zum Hydraulikbehälter mit dem entsprechenden Ablaufanschluss an der Oberseite des Hydraulikbehälters (s. Abb. 8).

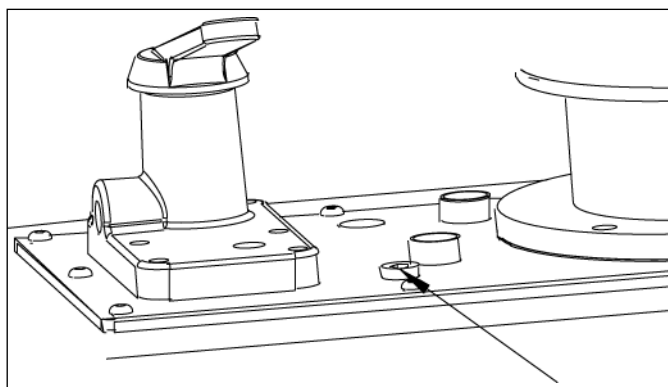


Abbildung 8

5.0 BETRIEB

1. Überprüfen Sie den Ölstand der Pumpe und füllen Sie ggf. Öl auf.
2. Kontrollieren Sie, ob der für den Versand eingeschraubte Stopfen entfernt und durch den Belueftungsstopfen am Reservoir ersetzt wurde.
3. Das Steuerventil muss sich in Neutralstellung oder in zurückgezogener Stellung befinden.
4. Der EIN/AUS-Schalter befindet sich bei den meisten Modellen im Elektrobaus. Bei den Modellen GPEM befindet sich der Schalter am Motor.

5.1 Ventilfunktion

VM-2 (siehe Abb. 9)

1. Ausfahren
2. Zurückfahren

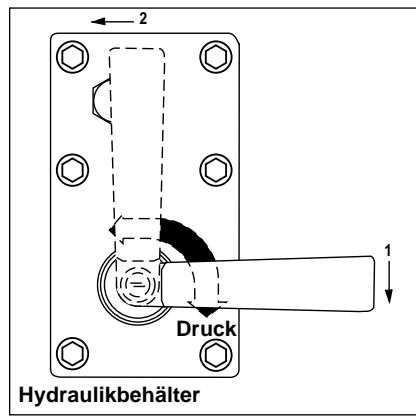


Abbildung 9

VM-3, VM-3L, VM-4, VM-4L (siehe Abb. 10)

1. Ausfahren
2. Zurückfahren
3. Neutral

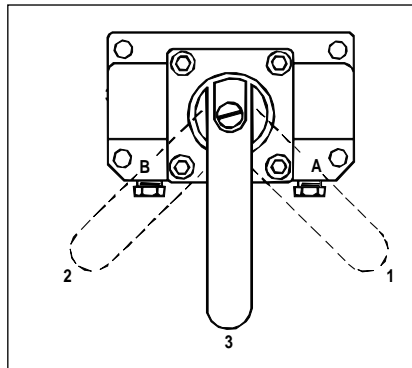


Abbildung 10

VSP3-24 und VSP4-24 Steckdosen (siehe Abb. 11)

1. P = Druck
2. R = Zurückfahren

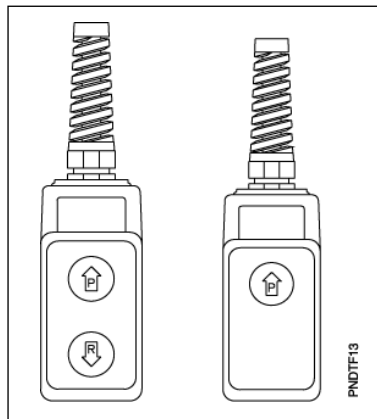


Abbildung 11

Druckentlastungsventil Steuerung (einzelner Taster, siehe Abb. 11)

Die Pumpe läuft an und der Zylinder fährt aus, wenn der Taster der Ventilsteuerung gedrückt wird.

Sobald der Taster losgelassen wird, stoppt die Pumpe. Der Zylinder fährt automatisch zurück.

Fußschalter (siehe Abb. 12)

1. Ausfahren
2. Zurückfahren

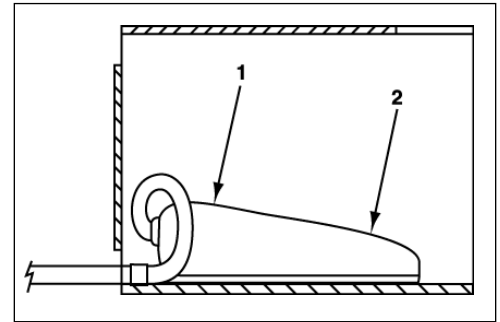


Abbildung 12

5.2 Druckschalter der Pumpen (optional)

Diese Pumpen schalten ab, wenn der voreingestellte Druck erreicht ist, und schalten wieder ein, sobald der Druck abfällt. Um den Solldruck einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die Stellschraube mit einem Imbusschlüssel Nr. 10.
2. Drehen Sie die Stellschraube mit einem Schraubenzieher nach rechts, um den Stelldruck zu erhöhen bzw. nach links, um ihn zu verringern.
3. Ziehen Sie die Stellschraube wieder fest.
4. Lassen Sie die Pumpe mehrere Male laufen, um die Druckeinstellung zu überprüfen.

Die Druckschalter für die Pumpen werden mit einem Manometer und einem Handventil zum Ausfahren bzw. Zurückfahren der Zylinder geliefert.

5.3 Einstellung des Überdruckventils

Die **HUSHH(R)** - Pumpen sind mit einem vom Benutzer einstellbaren Sicherheitsventil versehen (siehe **(B)**, Abb. 13). Das Ventil kann wie folgt eingestellt werden:

1. Lösen Sie die Flügelmutter.
2. Montieren Sie ein Manometer an der Pumpe.
3. Starten Sie die Pumpe, damit sich das Öl erwärmen kann.
4. Betätigen Sie das Ventil und warten Sie den Druckaufbau im System ab. Drehen Sie den Griff nach links, um den Druck zu verringern, bzw. nach rechts, um den Druck zu erhöhen.

HINWEIS: Die exakteste Einstellung erreichen Sie, wenn Sie den Druck bis auf einen Punkt unter der Endeinstellung verringern und dann den Druck langsam erhöhen, bis die Endeinstellung erreicht ist.

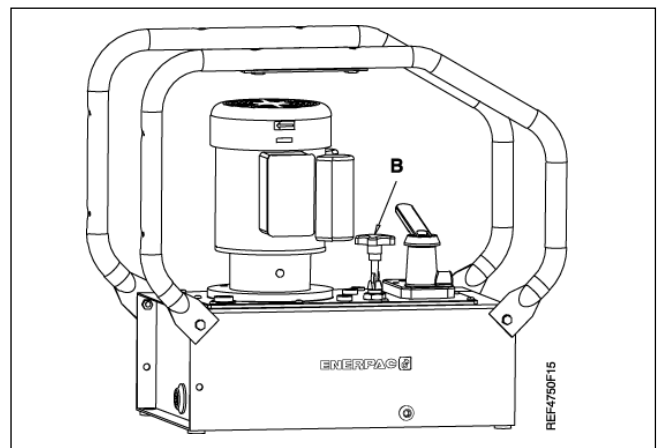


Abbildung 13

5. Stellen Sie das Ventil auf Neutralstellung, damit der Systemdruck auf 0 PSI abfallen kann.
6. Kontrollieren Sie erneut die endgültige Druckeinstellung, indem Sie das Ventil betätigen und den Druckaufbau im System abwarten.
7. Ziehen Sie die Flügelmutter zur Arretierung fest, sobald der gewünschte Druck eingestellt ist.

6.0 WARTUNG

Kontrollieren Sie regelmäßig alle Systemteile auf Leckstellen oder Beschädigung. Reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Teile.

6.1 Prüfen Sie den Ölstand

Prüfen Sie den Ölstand der Pumpe vor der Inbetriebnahme und füllen Sie ggf. Öl nach. Dazu entfernen Sie den Belueftungsstopfen am Hydraulikbehälter. Vergewissern Sie sich stets, dass alle Zylinder vollständig eingefahren sind, bevor Sie Fluid im Hydraulikbehälter nachfüllen.

6.2 Wechseln Sie das Öl und reinigen Sie den Hydraulikbehälter

Entleeren und reinigen Sie den Hydraulikbehälter alle 250 h oder öfter, falls er in Umgebungen mit starker Verschmutzung benutzt wird.

HINWEIS: Diese Maßnahme erfordert, dass Sie die Pumpe von dem Hydraulikbehälter trennen. Arbeiten Sie auf einer sauberen Werkbank und entsorgen Sie das verbrauchte Öl ordnungsgemäß.

1. Lösen Sie die 10 Schrauben, welche die Abdeckplatte des Hydraulikbehälters halten, und heben Sie die Pumpeneinheit aus dem Hydraulikbehälter. Achten Sie darauf, den Vorfilter nicht zu beschädigen.

2. Lassen Sie das gesamte Öl aus dem Hydraulikbehälter ab.
3. Reinigen Sie den Hydraulikbehälter gründlich mit einem geeigneten Reinigungsmittel.
4. Entfernen Sie den Vorfilter und reinigen Sie diesen. Reinigen Sie den Vorfilter mit einem Lösungsmittel und einer weichen Bürste. Bauen Sie den Filter wieder ein.
5. Montieren Sie die Pumpe und den Hydraulikbehälter und legen Sie eine neue Behälterdichtung ein.
6. Füllen Sie den Hydraulikbehälter mit sauberem Hydrauliköl von Enerpac. Der Hydraulikbehälter ist voll, wenn der Ölstand die obere Markierung erreicht hat (Markierung „voll“ im Sichtglas).

6.3 Wechsel des optionalen Filterelements

Als Zubehör für die Pumpe kann ein Rücklauffilter bestellt werden. Das Filterelement sollte alle 250 Betriebsstunden oder bei Einsatz in verschmutzter Umgebung häufiger ersetzt werden. Die Filtereinheit ist mit einem Bypassventil von 25 psi (1,7 bar) ausgerüstet, um einen Druckschlag zu verhindern, wenn der Filter verstopft ist. Die Ersatzteilnummer für das Filterelement ist PF-25.

7.0 FEHLERSUCHE (siehe Hinweise zur Fehlersuche)

Nur qualifizierte Hydrauliktechniker sollten die Pumpe oder Systemteile reparieren. Ein Ausfall des Systems kann, muss aber nicht Folge einer Fehlfunktion der Pumpe sein. Um die Ursache des Problems zu ermitteln, muss bei der Fehlersuche das komplette System untersucht werden.

Die folgenden Informationen sollten nur als Hilfe bei der Fehlersuche benutzt werden. Wenn Sie Unterstützung für die Reparatur benötigen, wenden Sie sich an ihre lokale Vertragswerkstatt von Enerpac.

Hinweise zur Fehlersuche	
Problem	Mögliche Ursache
Pumpe startet nicht	Keine Stromversorgung oder falsche Spannung
Motor blockiert unter Last	Niedrige Spannung
Magnetventil arbeitet nicht	Keine Stromversorgung oder falsche Spannung Falsche Einstellung des Ventils
Pumpe hält den Druck nicht	Externe Leckstelle im System Interne Leckage der Pumpe Interne Leckage im Ventil Interne Leckage in einer Komponente des Systems
Pumpe erreicht nicht den vollen Betriebsdruck	Druckventil zu niedrig eingestellt Externe Leckstelle im System Interne Leckage der Pumpe Interne Leckage im Ventil Interne Leckage in einer Komponente des Systems
Pumpe erreicht den vollen Betriebsdruck, die Last bewegt sich jedoch nicht	Bei vollem Betriebsdruck ist die Last höher, als der Zylinder heben kann Durchfluss zum Zylinder blockiert
Zylinder hält nicht die eingestellte Position	Externe Leckstelle im System Interne Leckage in einer Komponente des Systems
Einfachwirkender Zylinder fährt nicht zurück	Fehlfunktion des Ventils Rückstellfeder des Zylinders gebrochen Rücklaufleitung verstopft oder blockiert Keine Last bei einem Zylinder, der unter Last selbständig einfährt
Doppeltwirkender Zylinder stellt sich nicht zurück	Fehlfunktion des Ventils Rücklaufleitung verstopft oder blockiert

CENTRALINE OLEODINAMICHE UNIVERSALI SERIE GPE

L2461 Rev. C 11/03

L'esplosione delle parti di ricambio per questo prodotto è ottenibile sul sito web www.enerpac.com, oppure chiamando il Centro Assistenza Autorizzato a voi più vicino, o il ns. ufficio commerciale.

1.0 ISTRUZIONI AL RICEVIMENTO

Controllare visivamente tutti i componenti per accertare eventuali danni derivanti dal trasporto. Se del caso, sporgere subito reclamo al trasportatore. I danni causati durante il trasporto non sono coperti dalla garanzia. Il trasportatore è responsabile degli stessi e deve rispondere di tutte le spese e costi per la rimessa in efficienza del materiale.

SICUREZZA ANZITUTTO

2.0 NORME SULLA SICUREZZA



Leggere attentamente tutte le istruzioni, le Precauzioni ed Avvertenze che si devono osservare durante l'impiego delle attrezzature. Rispettare tutte le norme di sicurezza per evitare infortuni alle persone e danni alle cose. L'ENERPAC non è responsabile per infortuni e danni causati dal mancato rispetto delle Norme di Sicurezza, dall'uso e dall'applicazione impropria del prodotto o dalla sua mancata manutenzione. In caso di dubbi sulla applicazione del prodotto o sulla Sicurezza, contattare l'ENERPAC. Se non si conoscono le Norme di Sicurezza per i Sistemi Oleodinamici ad Alta Pressione contattare l'ENERPAC o i suoi Rappresentanti per un corso gratuito di addestramento sulla Sicurezza.

L'inosservanza delle seguenti Norme di Sicurezza può causare infortuni alle persone e danni alle attrezzature.

PRECAUZIONE: Sta ad indicare la corretta procedura d'impiego o di manutenzione per evitare danni, anche irreparabili, dell'attrezzatura e delle cose circostanti.

AVVERTENZA: Sta ad indicare un potenziale pericolo che richiede l'osservanza della procedura per evitare infortuni alle persone.

PERICOLO: E' usato solo quando una azione od una mancata azione può provocare gravi infortuni se non la **morte**.



AVVERTENZA: Durante l'impiego delle attrezzature oleodinamiche usare sempre gli indumenti protettivi appropriati.



AVVERTENZA: Non sostare sotto ai carichi sorretti oleodinamicamente. Quando si impiega un cilindro, oleodinamico, per sollevare od abbassare un carico, non deve **mai** essere utilizzato come sostegno permanente. Dopo ogni operazione di sollevamento od abbassamento, assicurare il carico meccanicamente.



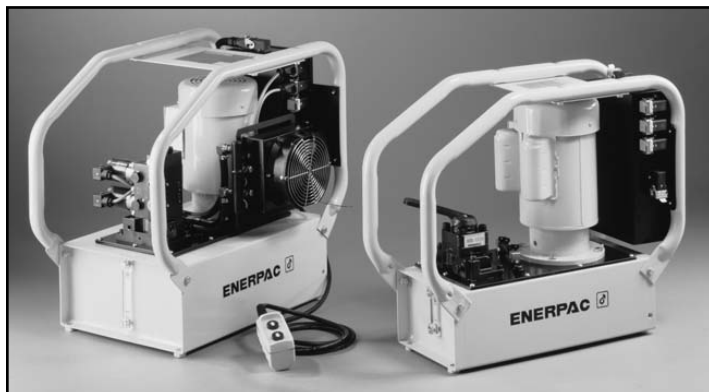
AVVERTENZA: IMPIEGARE SUPPORTI SOLIDI PER IL SOSTEGNO DEI CARICHI. Scegliere blocchi in acciaio o legno idonei a sostenere il carico. Non usare mai il cilindro oleodinamico come cuneo o spessore nelle operazioni di sollevamento o pressatura.



PERICOLO: Per evitare lesioni personali, tenere mani e piedi lontano dai cilindri oleodinamici durante il loro impiego.



AVVERTENZA: Non superare mai la potenza nominale dell'attrezzatura. Non tentare mai di sollevare un carico superiore alla capacità del cilindro. I sovraccarichi possono causare danni all'attrezzatura ed infortuni alle persone. I



cilindri sono stati progettati per operare ad una pressione di 700 bar max. Non collegare mai i cilindri ad una pompa con pressione nominale maggiore.



MAI tarare la valvola regolatrice di pressione ad un valore superiore a quello nominale della pompa. Una taratura troppo alta può causare lesioni alle persone e danni alle attrezzature.



AVVERTENZA: La pressione max. di esercizio, in un circuito, non deve mai superare quella nominale del componente a pressione più bassa. Per controllare la pressione in un circuito, montare un manometro.



PRECAUZIONE: Evitare di danneggiare il tubo flessibile. Evitare curve strette e serpentine dei tubi flessibili. Curve troppo strette causano strozzature nella tubazione che possono dar luogo a pericolose contropressioni le quali ne compromettono la durata.



NON schiacciare i tubi flessibili. Lo schiacciamento od urto, con oggetti pesanti, possono danneggiare le spirali metalliche interne di rinforzo. Pressurizzare un tubo flessibile lesionato ne causa la rottura.



IMPORTANTE: Non usare il tubo flessibile od il giunto ruotante per sollevare le attrezzature. Servirsi delle maniglie di trasporto o di altri mezzi più sicuri.



PRECAUZIONE : Proteggere tutti i componenti oleodinamici da fonti di calore. Una temperatura elevata ammorbidisce le tenute, le guarnizioni ed il tubo flessibile, dando origine a perdite d'olio. Per un corretto funzionamento la temperatura dell'olio non deve superare i 65 °C. Proteggere i tubi flessibili ed i cilindri dagli spruzzi di saldatura.



PERICOLO: Non maneggiare i tubi flessibili sotto pressione. Spruzzi d'olio sotto pressione perforano la pelle causando serie complicazioni. Se l'olio è penetrato sotto pelle, consultare immediatamente un Medico.



AVVERTENZA: Impiegare i cilindri solo con innesti collegati. Non usare MAI i cilindri con gli innesti scollegati. Sovraccarichi incontrollati sui cilindri possono causare guasti gravissimi e lesioni alle persone.



AVVERTENZA: Prima di procedere al sollevamento di un carico, assicurarsi della perfetta stabilità dei Cilindri. I cilindri devono essere posizionati su una superficie piana, in grado di sorreggere il carico. Dove è possibile, impiegare la base d'appoggio per cilindri per aumentarne la stabilità. Non modificare in alcun modo i cilindri per collegarli o saldarli a supporti speciali.



Evitare l'impiego dei cilindri quando il carico non è centrato sul pistone. I carichi disassati generano dannose sollecitazioni per i cilindri, inoltre, il carico potrebbe slittare e cadere con conseguenze disastrose.



Far appoggiare il carico sull'intera superficie della testina del pistone. Usare sempre le testine per proteggere lo stelo.



IMPORTANTE: La manutenzione delle attrezzature oleodinamiche deve essere affidata solo a tecnici qualificati. Per il servizio di assistenza tecnica, rivolgersi al Centro Assistenza Autorizzato ENERPAC di zona. Per salvaguardare la Vostra garanzia, usare solo olio ENERPAC.



AVVERTENZA: Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate con ricambi originali ENERPAC. Le parti usurate si potrebbero rompere, causando lesioni alle persone e danni alle cose.



ATTENZIONE: Non impiegare le pompe con motore elettrico in ambienti a rischio d'esplosione. Rispettare la Normativa Nazionale vigente in materia di Antideflagranza. Le modifiche e l'installazione devono essere effettuate da un elettricista qualificato.



ATTENZIONE: Prima di avviare la pompa assicurarsi che la valvola direzionale sia in posizione di Neutro, questo previene la non desiderata attivazione del cilindro.



ATTENZIONE: Queste centraline sono dotate di valvole limitatrici di pressione tarate dal costruttore. Per la loro riparazione o taratura rivolgersi esclusivamente ad un Cento Assistenza autorizzato ENERPAC.



AVVERTENZA: Consultare le specifiche tecniche per evitare danni al motore elettrico. Un incorretta alimentazione danneggia il motore.

3.0 SPECIFICHE TECNICHE

3.1 Tabella delle prestazioni

▼ TABELLA DELLE PRESTAZIONI

Centralina Hushh Serie GPE	Funzionamento	Portata l/min(in ³ /min)		Pressione Nominale bar (psi)		Tipo di Pompa		Potenza Motore		Campo di Regolazione Valvola bar (psi)	Rumore sità (dBA)
		1° Stadio	2° Stadio	1° Stadio	2° Stadio	1° Stadio	2° Stadio	kW (hp)	RPM		
2	Singolo stadio	-	0,66 (40)	-	700 (10,000)	-	3x pist.radiali	0,75 (1.0)	1725	55-700 (800-10,000)	70-79
	Doppio stadio	6,2 (380)	0,66 (40)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x pist.radiali	0,75 (1.0)	1725		
3	Singolo stadio	-	0,98 (60)	-	700 (10,000)	-	3x pist.radiali	1,12 (1.5)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Doppio stadio	10,5 (640)	0,98 (60)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x pist.radiali	1,12 (1.5)	1725		
5	Singolo stadio	-	2,0 (120)	-	700 (10,000)	-	3x pist.radiali	2,24 (3.0)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Doppio stadio	10,5 (640)	2,0 (120)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x pist.radiali	2,24 (3.0)	1725		

Portata a 60 Hz., la portata a 50 Hz. è ridotta a 5/6.

▼ TABELLA PORTATE

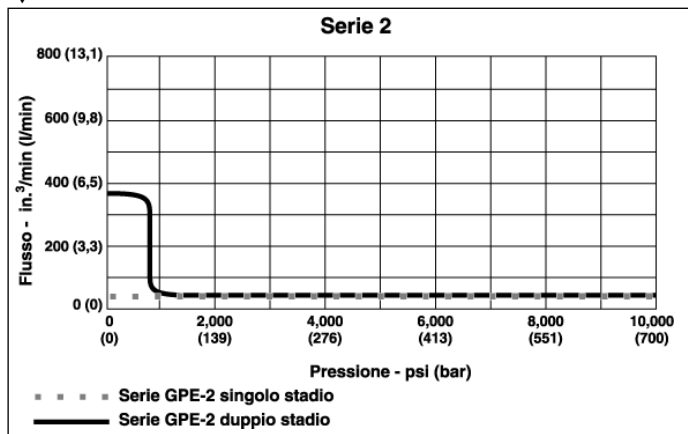


Figura 1a

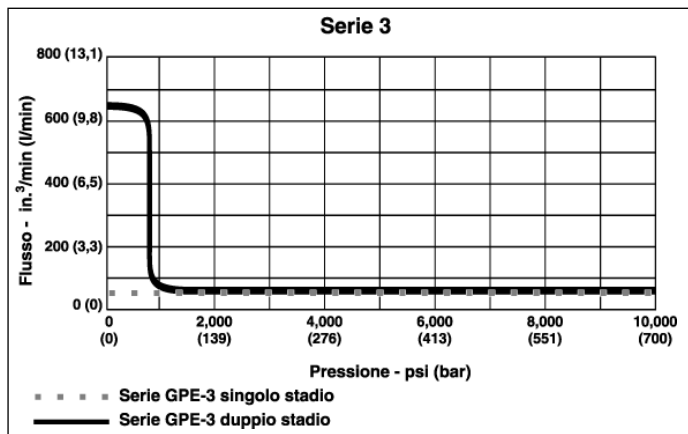


Figura 1b

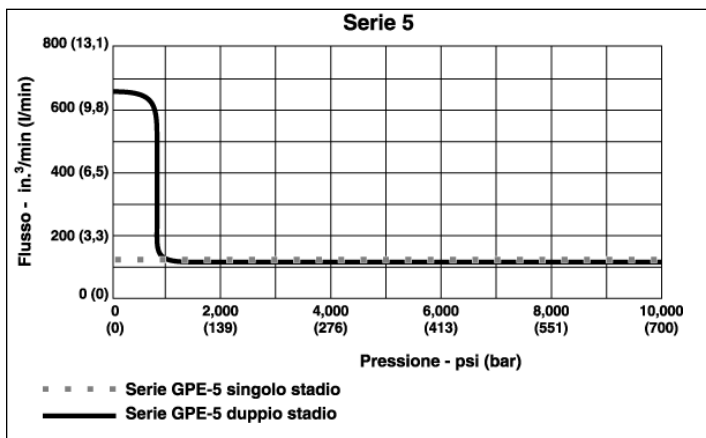


Figura 1c

3.2 Diagrammi di portata a 60Hz. (Fig. 1)

4.0 INSTALLAZIONE

Installare la centralina assicurando a un flusso d'aria attorno al motore e accertarsi che la pompa non sia ostruita. Mantenere il motore pulito per assicurare il massimo raffreddamento durante il funzionamento.

4.1 Montaggio Valvola (Fig. 2)

1. Rimuovere la piastra.
2. Montare gli O rings e gli antiestrusione sul connettore.
3. Posizionare la guarnizione di base, montare il connettore, posizionare e fissare la valvola. Evitare di danneggiare gli O ring durante il montaggio.

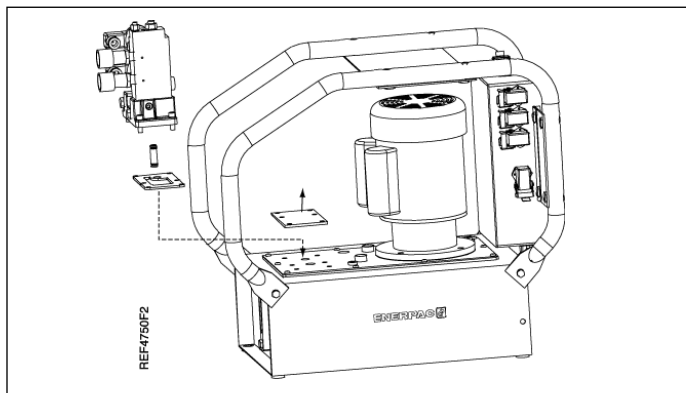


Figura 2

4.2 Montaggio della Centralina

Per fissare la centralina, vengono fornite 4 piastrelle filettate M-12 x 1.75. Nella figura 3 sono riportate le dimensioni per la foratura.

	2.5 Gal. (5 L, 10 L) in. (mm)	5, 10 Gal. (20 L, 40 L) in. (mm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.50 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (505)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)

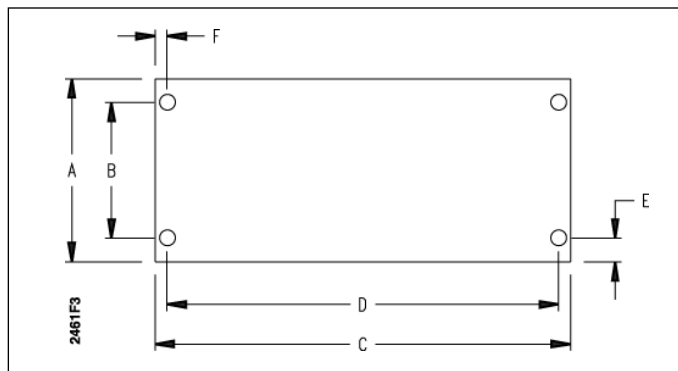


Figura 3

4.3 Collegamenti elettrici

I COLLEGAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESCUSIVAMENTE DA UN ELETTRICISTA QUALIFICATO IN OTTEMPERANZA ALLE VIGENTI NORMATIVE NAZIONALI E COMUNITARIE.

1. Assicurarsi di aver tolto l'energia elettrica.
2. Le protezioni sulla linea elettrica sono a carico del cliente. Devono prevedere come sicurezza il 115% dell'assorbimento del motore a regime
3. Per ulteriori informazioni controllate la piastrina di riconoscimento della centralina, la piastrina del motore e gli schemi elettrici inclusi nella cassetta elettrica (se applicabile).

4.4 Accessori

Lo scambiatore di calore, la pulsantiera, i pressostati, i solenoidi (A e B), sono forniti completi di connettori per essere collegati alle rispettive prese presenti sul quadro elettrico (Fig. 4). La pedaliera deve essere collegata alla presa della pulsantiera.

4.5 Tappo di sfiato (vedere fig. 5)

Per motivi di trasporto la bocca per il riempimento del serbatoio, situata sul coperchio, viene tappata con il tappo (A). Sostituire il tappo (B) con quello di sfiato in dotazione.

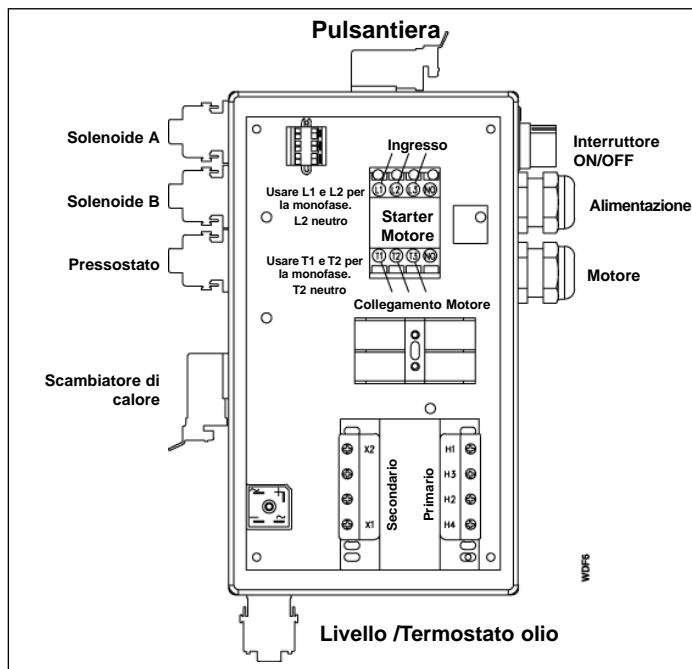


Figura 4, Quadro Elettrico

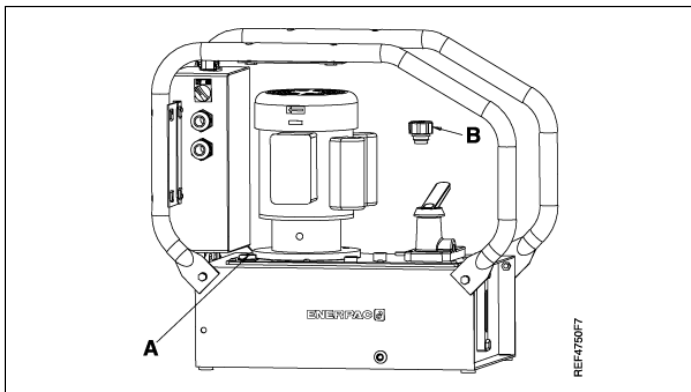


Figura 5

4.6 Indicatore di Livello

Prima di avviare la centralina controllare il livello dell'olio. Se necessario rabboccare dopo aver rimosso il tappo di sfiato. Il serbatoio è pieno quando il livello dell'olio raggiunge il segno superiore sull'indicatore di livello. (fig. 6).

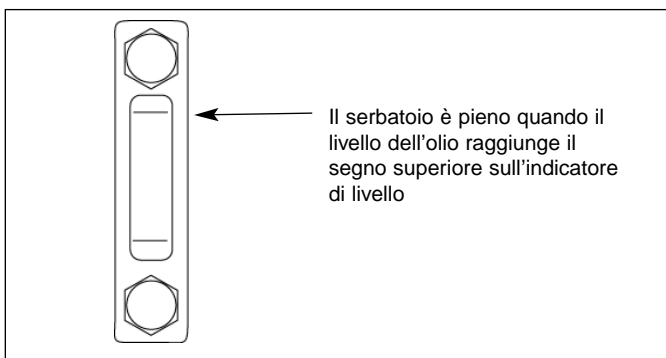


Figura 6

IMPORTANTE: Procedere al rabbocco dell'olio soltanto quando tutti i componenti sono completamente retratti, altrimenti si avrà più olio di quanto il serbatoio ne possa contenere.

4.7 Collegamenti oleodinamici

Avvolgere sull'estremità filettata del tubo flessibile 1 giro e 1/2 di nastro di Teflon, o altro prodotto idoneo per i collegamenti oleodinamici, avendo cura di lasciar libero il primo filetto, come illustrato in fig. 7. Avvitare il tubo flessibile nella bocca di mandata della valvola.

Per le valvole a due vie collegare alla bocca anteriore

Per le valvole a tre vie collegare alla bocca "A"

Per le valvole a quattro vie collegare alla bocca "A", il ritorno alla bocca "B"

Per le valvole di scarico e tenuta collegare alla bocca "A"

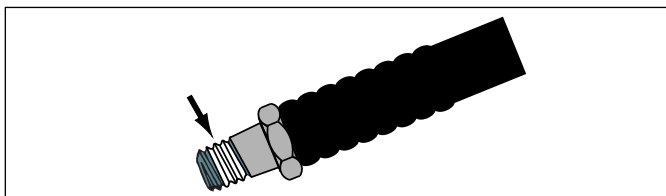


Figura 7

Se si utilizza una valvola in linea, collegare il tubo di scarico nella apposita bocca predisposta sul coperchio del serbatoio. (fig. 8)

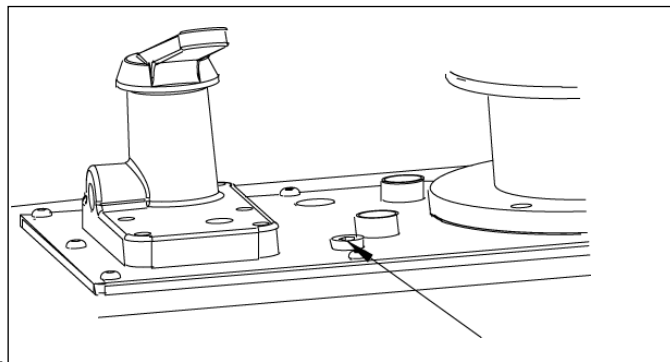


Figura 8

5.0 FUNZIONAMENTO

1. Controllare il livello dell'olio nel serbatoio, rabboccare se necessario.
2. Accertarsi che sia stato montato il tappo di sfiato.
3. La valvola direzionale deve essere nella posizione di "Neutro o Scarico"
4. Nella maggior parte delle centraline gli interruttori di "Marcia - Arresto" sono situati sul quadro elettrico. Per i modelli GPEM, l'interuttore è montato sulla scatola di derivazione del motore

5.1 Funzionamento delle Valvole

VM-2 (fig. 9)

1. Mandata
2. Ritorno

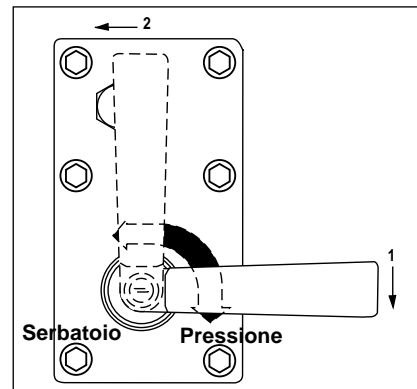


Figura 9

VM-3, VM-3L, VM-4, VM-4L (fig. 10)

1. Mandata
2. Ritorno
3. Neutro

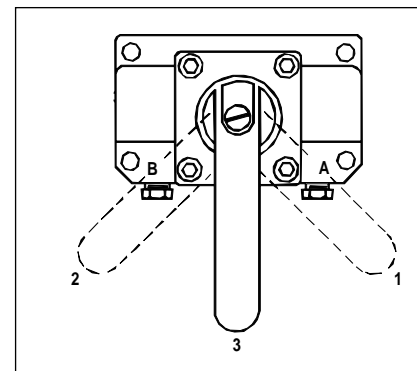


Figura 10

Pulsantiere VSP3-24 e VSP4-24 (fig. 11)

1. P = Pressione
2. R = Ritorno

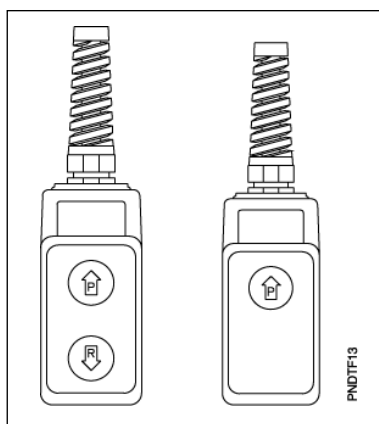


Figura 11

Pulsantiera Valvola di Scarico (pulsante singolo, fig. 11)

Premendo il pulsante, la centralina entra in funzione ed il pistone avanza.

Rilasciando il pulsante, la centralina si arresta ed il pistone rientra.

Pedaliere (fig. 12)

1. Mandata
2. Ritorno

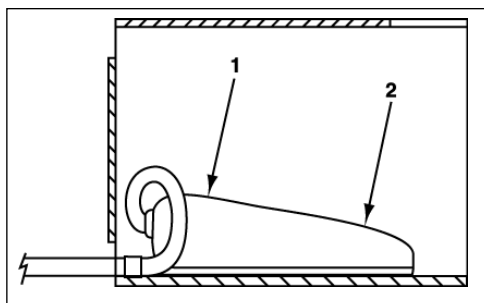


Figura 12

5.2 Pompe con Pressostato (A richiesta)

Queste centraline equipaggiate di pressostato, si arrestano quando la pressione raggiunge il valore di taratura e si riavviano, automaticamente, al calo di pressione. Per la taratura del pressostato rispettare la seguente procedura:

1. Allentare la vite di fermo con una chiave a Brugola da #10.
2. Con un cacciavite ruotare la vite di regolazione, in senso Orario per aumentare la pressione, in senso Antiorario per diminuirla.
3. Serrare la vite di arresto.
4. Avviare la centralina per verificare la taratura. Le centraline con pressostato sono fornite complete di Manometro e Valvola Manuale per l'azionamento del cilindro.

5.3 Valvola Limitatrice di Pressione

Le centraline **Hushh**® sono dotate di una valvola limitatrice di pressione, regolabile (vedere **(B)**, Fig. 13). Per la taratura procedere nel seguente modo:

1. Allentare il controdado a farfalla.
2. Collegare un manometro alla centralina.
3. Avviare la pompa per il riscaldamento dell'olio.
4. Spostare la valvola manuale per pressurizzare il circuito. Per aumentare la pressione ruotare il volantino in senso Orario, in senso Antiorario per diminuirla.

NOTA : Per una taratura precisa , una volta raggiunto il valore desiderato diminuirlo, per poi riportarlo, lentamente, al valore voluto.

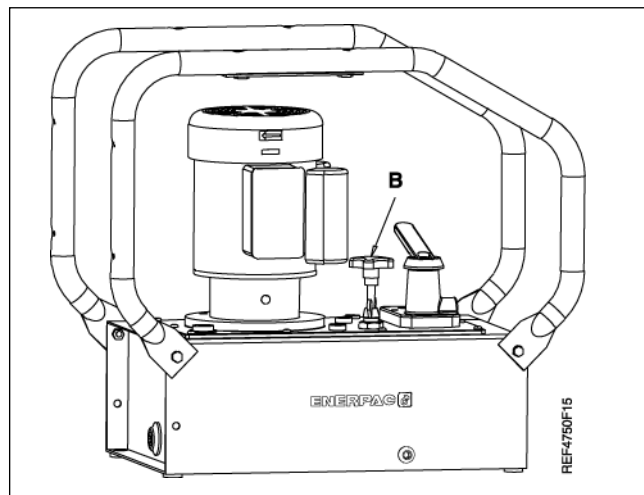


Figura 13

5. Portare la valvola manuale in posizione di scarico , per depressurizzare il circuito, a 0 bar.
6. Verificare la taratura della valvola limitatrice mandando nuovamente in pressione il circuito.
7. Bloccare il controdado a farfalla.

6.0 MANUTENZIONE

Controllare periodicamente tutti i componenti del circuito per accertarne lo stato di efficienza. Riparare o sostituire immediatamente le parti danneggiate.

6.1 Controllare il livello dell'Olio

Prima di avviare la centralina controllare il livello dell'olio. Assicurarsi che tutti i cilindri, che si stanno impiegando, abbiano il pistone completamente rientrato. Se necessario rabboccare.

6.2 Sostituzione dell'olio e pulizia del Serbatoio

Svuotare completamente il serbatoio dell'olio e pulirlo ogni 250 ore di esercizio, più frequentemente se la centralina lavora in ambienti sporchi.

NOTA: Questa operazione richiede la rimozione della pompa dal serbatoio. Lavorare su un banco pulito e per lo smaltimento dell'Olio usato rispettare la Normativa Vigente.

1. Rimuovere le 10 viti che fissano il coperchio del serbatoio, sollevare la pompa completa compreso il motore. Attenzione a non danneggiare il filtro di aspirazione dell'olio.
2. Vuotare completamente il serbatoio.
3. Pulire accuratamente il serbatoio con un detergente idoneo.
4. Rimuovere il filtro di aspirazione. Pulire la rete metallica con un detergente o con un pennello. Rimontare il filtro.
5. Montare una nuova guarnizione sul serbatoio e rimontare la pompa.
6. Riempire il serbatoio con olio , idraulico ENERPAC, pulito. Il serbatoio sarà pieno quando l'olio raggiunge la tacca superiore dell'indicatore di livello ottico.

6.3 Sostituzione della cartuccia nei filtri in Linea

Su richiesta è possibile impiegare un filtro sulla linea di ritorno al serbatoio. La cartuccia deve essere sostituita ogni 250 ore di lavoro , più frequentemente per ambienti sporchi. Nel filtro è prevista una valvola di by-pass da 1,7 bar che previene contropressioni pericolose in caso di intasamento della cartuccia. Il codice della cartuccia di ricambio è PFE-25.

7.0 ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO (CONSULTARE LA DIAGNOSI ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO)

Solo tecnici qualificati possono intervenire per le riparazioni di centraline e dei componenti oleodinamici. Il mal funzionamento di un impianto non dipende esclusivamente dal guasto della centralina. Per individuare l' origine del problema bisogna analizzare tutto il circuito.

Le seguenti informazioni forniscono una valida traccia per individuare il guasto,contattare il più vicino Centro di Assistenza Tecnica autorizzato ENERPAC.

Diagnosi Anomalie di Funzionamento	
Problema	Possibile Causa
La pompa non va in moto	Mancanza di Tensione o Tensione sbagliata.
Sotto carico il motore si siede	Tensione troppo bassa
L 'elettrovalvola non funziona	Mancanza di Tensione o Tensione sbagliata. Valvola fuori taratura
La pompa non va in pressione	Perdita d 'olio nel circuito Trafilamento alla pompa Trafilamento interno della valvola Trafilamento interno di un componente il circuito
La pompa non raggiunge la massima pressione	La taratura della valvola limitatrice è troppo bassa Perdita d 'olio nel circuito Trafilamento alla pompa Trafilamento interno della valvola Trafilamento interno di un componente il circuito
La pompa va in pressione ma il carico non si sposta	Il carico è superiore alla forza nominale del cilindro Alimentazione al cilindro bloccata
Il cilindro rientra da solo	Perdita d 'olio nel circuito Trafilamento interno di un componente il circuito
Cilindro a Semplice Effetto, il pistone non rientra	Valvola guasto La molla di richiamo del pistone è rotta o sganciata Linea dell 'olio bloccata o ostruita Mancanza di carico sul pistone, per cilindri con ritorno a gravità
Cilindro a doppio Effetto, il pistone non rientra	Valvola guasto La linea di ritorno è ostruita o bloccata.

L2461 Rev. C 11/03

Las hojas de despiece para este producto estan disponibles en la página web de Enerpac en la dirección www.enerpac.com, o en su centro de Asistencia Técnica ó punto de venta Enerpac mas cercano.

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.



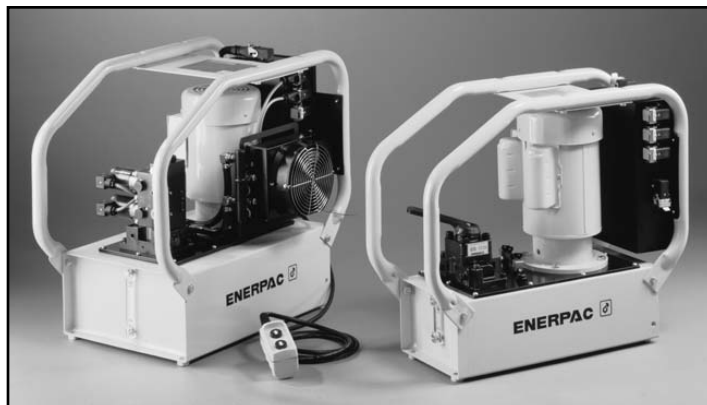
ADVERTENCIA: Manténgase alejado de las cargas soportadas por sistemas hidráulicos. Cuando un cilindro se utiliza como dispositivo para levantar carga, nunca debería usarse como dispositivo para sostener carga. Después de que la carga haya sido levantada o descendida, debe bloquearse siempre en forma 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. Los cilindros están diseñados para resistir una presión máxima de 700 bar. No conecte un gato o cilindro a una bomba cuyo valor nominal de presión es mayor que el indicado.



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



IMPORTANTE: Únicamente técnicos calificados en sistemas hidráulicos habrán de prestarle servicio al equipo hidráulico. Comuníquese con el Centro de

Servicio ENERPAC autorizado en su zona para prestarle servicio de reparaciones. Use únicamente aceite ENERPAC a fin de proteger su garantía.



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



ATENCIÓN: No utilice bombas eléctricas en una atmósfera explosiva. Cumpla todas las normas eléctricas locales y nacionales. Un electricista cualificado debe realizar la instalación y cualquier modificación.



ATENCIÓN: Accione la bomba con la válvula en la posición neutral para prevenir el funcionamiento accidental de los cilindros. Mantenga las manos alejadas de las partes en movimiento y las mangueras presurizadas.



ATENCIÓN: Estas bombas tienen válvulas reguladoras de presión instaladas en fábrica que no han de ser reparadas o reajustadas salvo por un Centro de Servicio Técnico Autorizado de Enerpac.



CUIDADO: Para prevenir posibles daños al motor eléctrico de la bomba, compruebe las especificaciones. El uso de una fuente incorrecta de energía puede dañar el motor.

3.0 ESPECIFICACIONES

3.1 Cuadro de Características Técnicas

▼ CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bombas eléctricas Serie GPE	Funcionamiento	Rango de Caudales Suministrados l/min (in ³ /min)		Rango de Presiones bar (psi)		Tipo de Bomba		Tamaño de Motor		Ajuste de la válvula de seguridad bar (psi)	Nivel de Ruido (dBA)
		1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	kW (hp)	RPM		
2	Una etapa	–	0,66 (40)	–	700 (10,000)	–	3x Pist. rad.	0,75 (1.0)	1725	55-700 (800-10,000)	70-79
	Dos etapas	6,2 (380)	0,66 (40)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Pist. rad.	0,75 (1.0)	1725		
3	Una etapa	–	0,98 (60)	–	700 (10,000)	–	3x Pist. rad.	1,12 (1.5)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Dos etapas	10,5 (640)	0,98 (60)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Pist. rad.	1,12 (1.5)	1725		
5	Una etapa	–	2,0 (120)	–	700 (10,000)	–	3x Pist. rad.	2,24 (3.0)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Dos etapas	10,5 (640)	2,0 (120)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Pist. rad.	2,24 (3.0)	1725		

El caudal suministrado por la bomba a 50 Hz serán los 5/6 del caudal suministrado a 60 Hz.

▼ DIAGRAMA DE CAUDAL

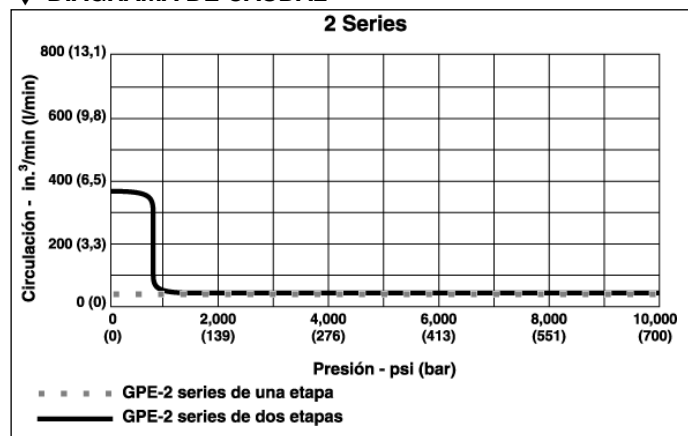


Figura 1a

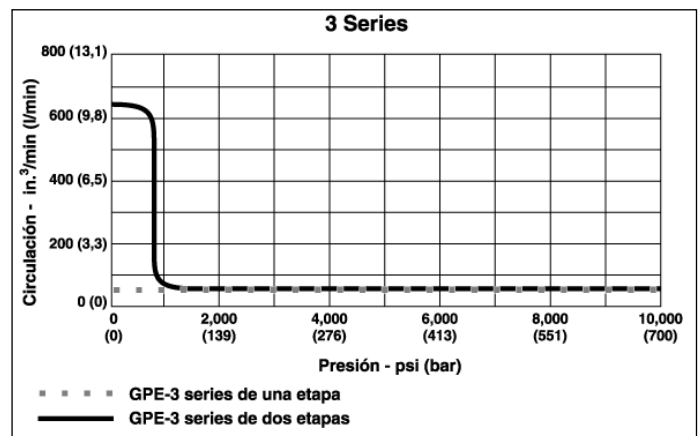


Figura 1b

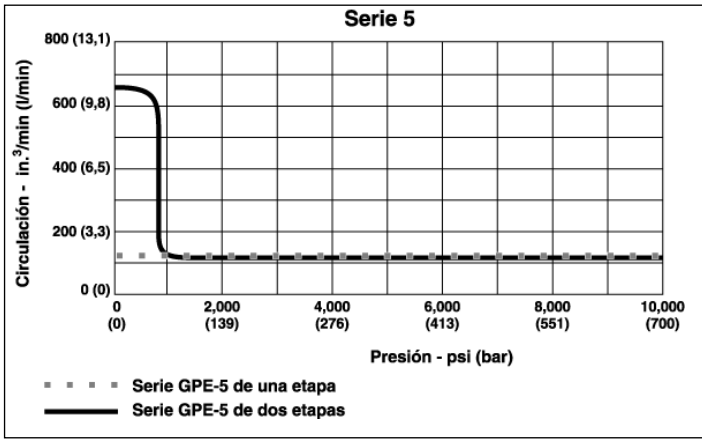


Figura 1c

	2.5 Gal. (5 L, 10 L) in. (mm)	5, 10 Gal. (20 L, 40 L) in. (mm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.50 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (5,5)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)

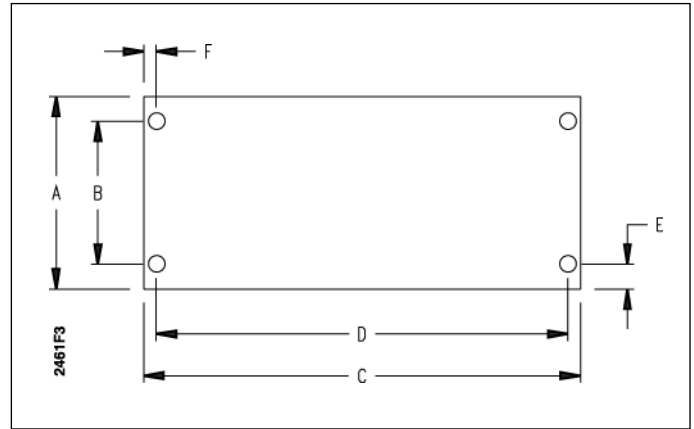


Figura 3

3.2 Tablas de circulación - a 60 Hz. Figura 1

4.0 INSTALACIÓN

Instale la bomba para garantizar que la circulación de aire alrededor del motor y de la bomba no está obstruido. Mantenga el motor limpio para garantizar la máxima refrigeración durante el funcionamiento.

4.1 Montaje de la Válvula (Figura 2)

1. Retire la placa.
2. Coloque los anillos-0 y los soportes en el conector.
3. Coloque el obturador, el montaje del conector y el montaje de la válvula en la bomba. No dañe los anillos-0 mientras instala el conector.

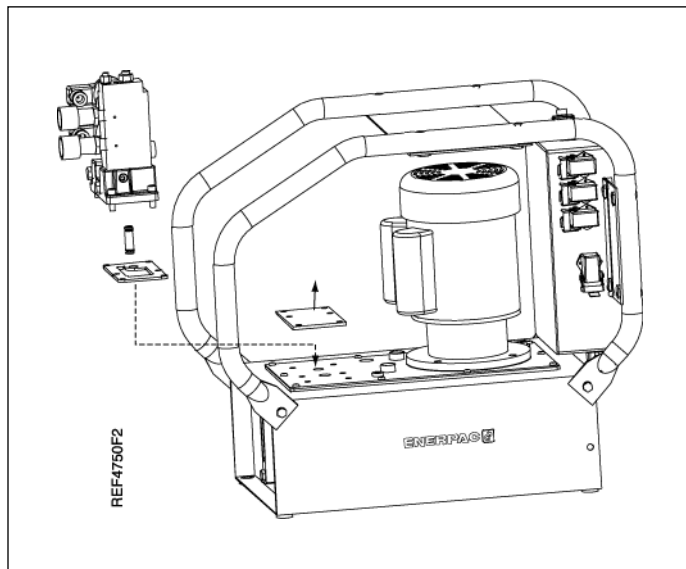


Figura 2

4.2 Montaje de la Bomba

Se suministran cuatro soportes de rosca para montar la bomba en una superficie fija. Consulte la Figura 3 para las dimensiones del montaje.

4.3 Conexiones Eléctricas

LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS, SOLO DEBERIA HACERLAS UN ELECTRICISTA CUALIFICADO, Y EN CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA LOCAL Y NACIONAL.

1. Asegúrese que la fuente de energía se ha apagado.
2. El interruptor y la protección del circuito, para ser suministradas por el cliente. La protección del circuito debe ser el 115% de la capacidad del motor a plena carga.
3. Para mas información, referirse a la placa de la bomba, placa del motor y esquema eléctrico dentro del armario electrico (si fuera necesario).

4.4 Accesorios

El termopermutador, conmutador a presión, colgante, solenoides (A) y (B) se suministran con conectores que se conectan en los enchufes apropiados que se encuentran en la caja eléctrica (Figura 4). El conmutador de pedal se acopla al receptáculo colgante.

4.5 Válvula de Respiración (Figura 5)

A efectos de envío, se instala un tapón (A) en el puerto de llenado en la parte superior del depósito. Sustituya el tapón de envío por la válvula de respiración (B).

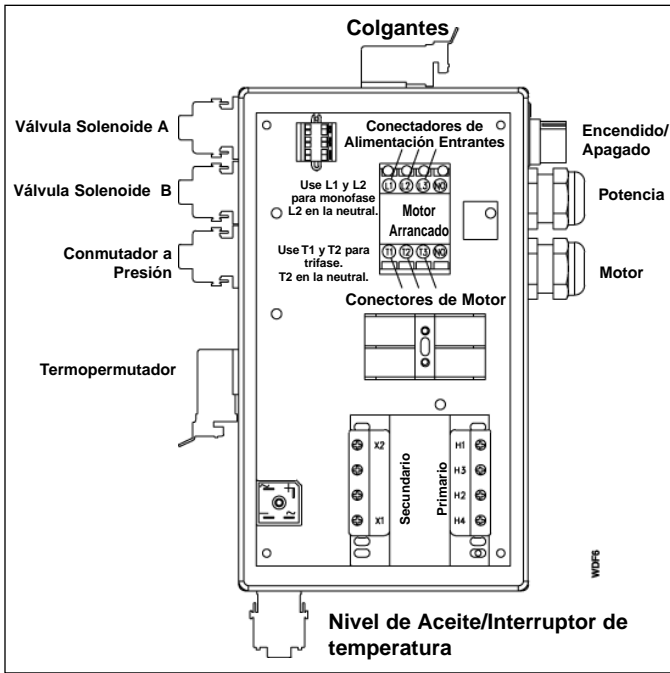


Figura 4, Diagrama de Cableado

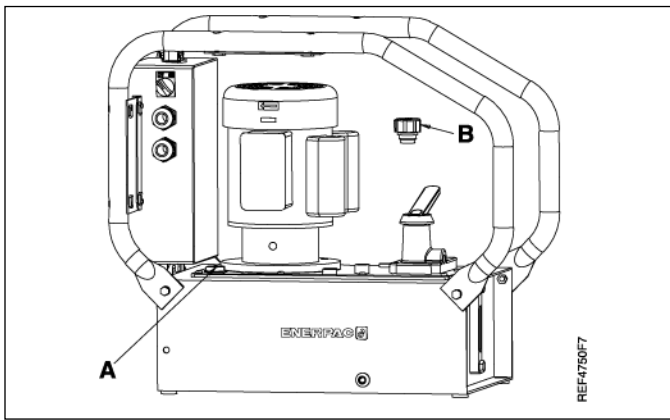


Figura 5

4.6 Nivel de Aceite

Compruebe el nivel de aceite de la bomba antes del encendido, y añada aceite, si es necesario, retirando la válvula de respiración. El depósito se encuentra lleno cuando el nivel de aceite alcanza la marca de arriba del tornillo del indicador de cristal. (Fig 6)

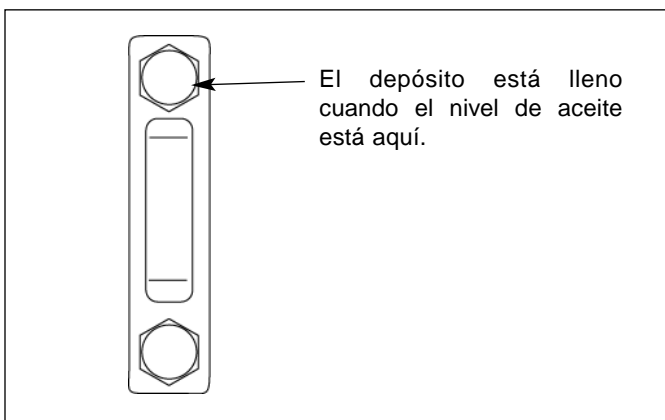


Figura 6

IMPORTANTE: Añada aceite sólo cuando los componentes del sistema estén retraídos o el sistema contendrá más aceite del que puede mantener el depósito de la bomba.

4.7 Conexiones Hidráulicas

Rosque la(s) manguera(s) en el(los) puerto(s) de salida de la válvula Aplique 1 1/2 tiras de cinta de Teflón u otro obturador adecuado a la junta de la manguera hidráulica, dejando la primera rosca completa libre de cinta u obturador tal y como se muestra en la Figura 7.

Para la válvula de 2 vías conectar al orificio frontal

Para válvula de 3 vías conectar al orificio "A".

Para válvula de 4 vías conectar a orificio "A", retirar a orificio "B".

Para válvulas basculantes y de fijación basculante conectar al orificio "A".

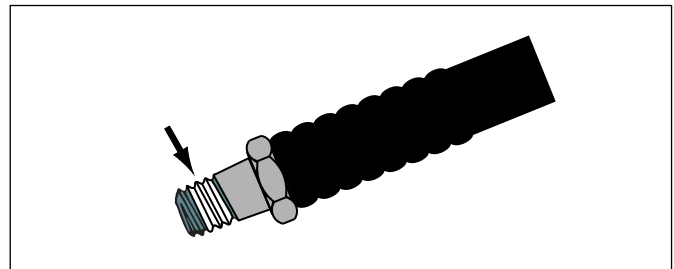


Figura 7

Si se utiliza una válvula remota, conecte la línea del depósito al puerto de retorno al depósito en la parte alta del receptáculo (véase la Figura 8).

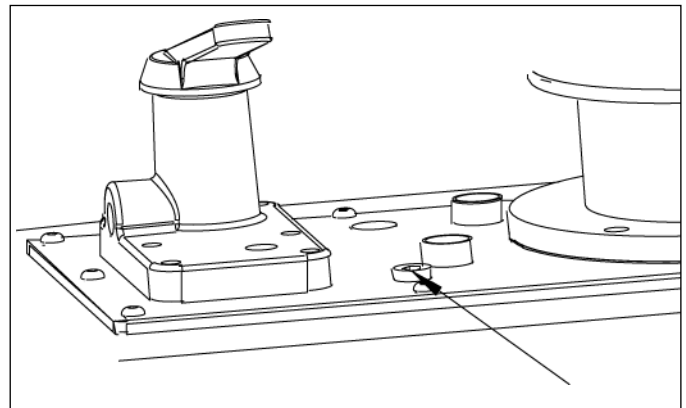


Figura 8

5.0 FUNCIONAMIENTO

1. Compruebe el nivel de aceite de la bomba y añada aceite si es necesario.
2. Asegúrese que el tapón de envío ha sido retirado y se ha instalada la válvula de respiración.
3. La válvula de control debe estar en posición neutral o retraída.
4. El interruptor de encendido-apagado está situado en la caja eléctrica en la mayor parte de los modelos. En los modelos GPME, el interruptor puede estar situado en el motor.

5.1 Funcionamiento de la Válvula

VM-2 (Vea la Fig. 9)

1. Avance
2. Retraído

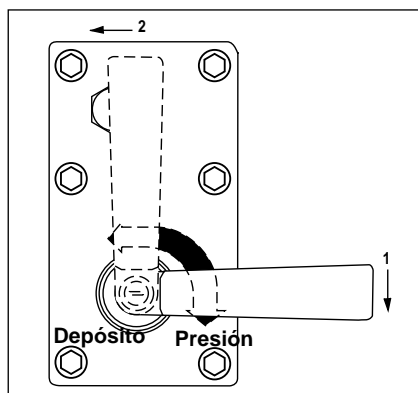


Figura 9

VM-3, VM-3L, VM-4, VM-4L (Vea la Fig. 10)

1. Avance
2. Retraído
3. Neutral

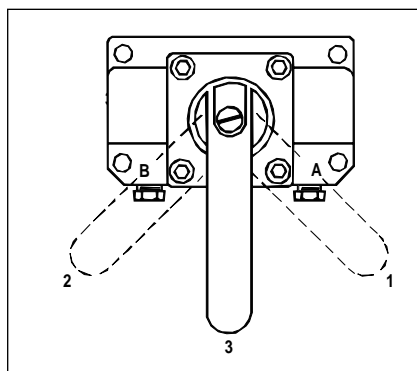


Figura 10

Colgantes VSP3-24 and VSP4-24 (Vea la Fig. 11)

1. P = Presión
2. R = Retraído

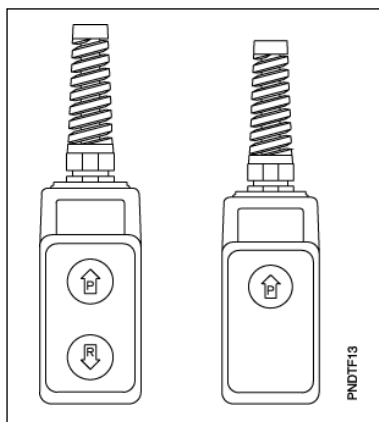


Figura 11

Colgante de Válvula de Descarga (botón único, Figura 11)

La bomba funcionará y el cilindro avanzará cuando el botón del colgante esté presionado.

Al soltar el botón, la bomba dejará de funcionar. El cilindro se retraerá automáticamente.

Conmutadores de Pedal (Vea Fig. 12)

1. Avance
2. Retraído

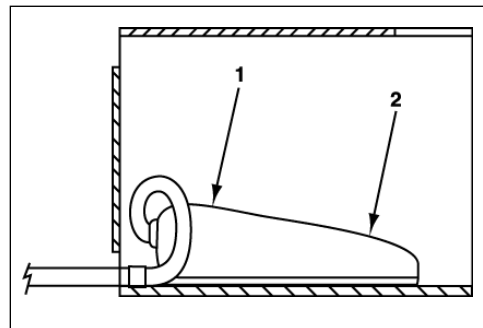


Figura 12

5.2 Bombas de Conmutador a Presión (optional)

Estas bombas se cierran cuando se alcanza la presión preestablecida y se abren cuando se produce pérdida de presión. Para fijar la presión deseada, siga estos pasos:

1. Afloje el tornillo de presión con una llave Allen del 10.
2. Con la ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj para aumentar y contrario a las agujas del reloj para disminuir la presión.
3. Apriete el tornillo de presión.
4. Haga funcionar la bomba varias veces para comprobar el ajuste de la presión.

Las bombas de conmutador a presión se suministran con un calibrador de presión y una válvula manual para hacer avanzar y retraerse el(los) cilindro(s).

5.3 Ajuste de la Válvula Reguladora de Presión

Las Bombas Hushh(r) están equipadas con una válvula reguladora de presión ajustable por el usuario (Vea (B), Figura 13). Puede ajustarse de la siguiente manera:

1. Afloje la tuerca de palomilla del cierre.
2. Instale un calibrador en la bomba.
3. Accione la bomba para permitir que se caliente el aceite.
4. Maniobre la válvula y mantenga presión en el sistema. Gire la palanca en el sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir la presión y en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la presión.

NOTA: Para obtener el ajuste más preciso, disminuya la presión hasta un punto por debajo del ajuste final y entonces aumente lentamente la presión hasta que alcance el ajuste final.

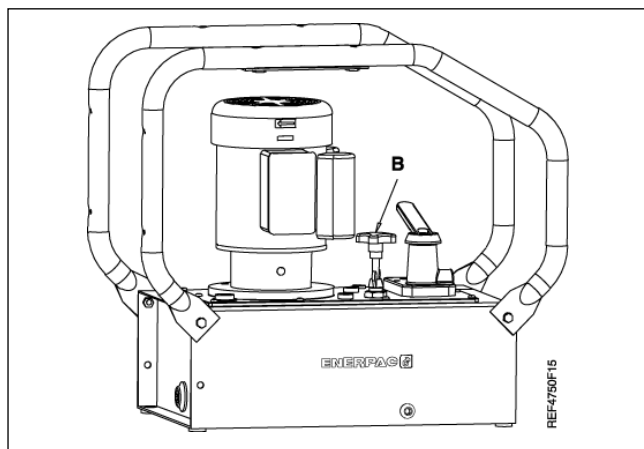


Figura 13

5. Maniobre la válvula en la posición neutral, permitiendo que la presión del sistema vuelva a psi 0.
6. Compruebe el ajuste final de presión maniobrando la válvula y presurizando el sistema.
7. Ajuste la tuerca de palomilla del cierre cuando se haya establecido la presión deseada.

6.0 MANTENIMIENTO

Inspeccione con frecuencia todos los componentes del sistema en busca de fugas o daños. Repare o sustituya los componentes dañados.

6.1 Compruebe el Nivel de Aceite

Compruebe el nivel de aceite de la bomba antes del encendido, y añada aceite, si es necesario, retirando la válvula de respiración. Asegúrese siempre que los cilindros están completamente retraídos antes de añadir fluido al depósito.

6.2 Cambie el Aceite y Limpie el Depósito

Seque y limpie completamente el depósito cada 250 horas o con mayor frecuencia en entornos con suciedad.

NOTA: Este procedimiento exige retirar la bomba del depósito. Trabaje en una superficie limpia y deseche el aceite usado de forma apropiada.

1. Destornille los 10 pasadores que sujetan la placa de cierre del depósito y saque la unidad de la bomba fuera de depósito. Tenga precaución de no dañar la pantalla del filtro.
2. Tire todo el aceite del depósito.
3. Limpie minuciosamente el depósito con un agente de limpieza adecuado.

4. Retire el filtro de recogida para su limpieza. Limpie la pantalla con disolvente y un cepillo suave. Vuelva a colocar el filtro.
5. Vuelva a colocar la bomba y el depósito, instalando un nuevo obturador en el depósito.
6. Llene el depósito con fluido hidráulico Enerpac limpio. El depósito está lleno cuando el nivel de aceite llega a la marca superior (marca de llenado) del calibrador de visión.

6.3 Cambio del Elemento de Filtro (opcional)

Se puede pedir un filtro de línea de retroceso como accesorio de la bomba. El elemento del filtro debería ser sustituido cada 250 horas, o con mayor frecuencia en entornos de suciedad. El filtro de distribución está equipado con una derivación de psi 25 (1,7 bar) para impedir la rotura por exceso de presión si se produce obturación del filtro. El número de parte de sustitución del elemento del filtro es PF-25.

7.0 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (véase la Guía de Resolución de Problemas)

Tan sólo técnicos hidráulicos cualificados deberían reparar la bomba o los componentes del sistema. Un fallo del sistema puede o no ser consecuencia de un mal funcionamiento de la bomba. Para determinar la causa del problema, se ha de incluir el sistema completo en cualquier procedimiento de diagnóstico.

La siguiente información ha de ser utilizada únicamente como ayuda para determinar si existe un problema. Para el servicio de reparaciones, póngase en contacto con el Centro de Servicio Técnico Autorizado de ENERPAC de su área.

GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
Problema	Posible causa
La bomba no arranca	No llega corriente o voltaje incorrecto
El motor se cala bajo carga	Bajo voltaje
La válvula eléctrica no funciona	No llega corriente o voltaje incorrecto La válvula no está ajustada
La bomba no consigue mantener la presión	Fuga del sistema externo Fuga interna en la bomba Fuga interna en la válvula Fuga interna en un componente del sistema
La bomba no consigue mantener la máxima presión	Válvula reguladora de presión demasiado baja Fuga del sistema externo Fuga interna en la bomba Fuga interna en la válvula Fuga interna en un componente del sistema
La bomba mantiene la máxima presión, pero la carga no se mueve	La carga es mayor que la capacidad del cilindro a máxima presión El flujo al cilindro está bloqueado
El cilindro se retrae por sí mismo	Fuga del sistema externo Fuga interna en un componente del sistema
El cilindro de funcionamiento único no se retrae	Mal funcionamiento de la válvula El muelle de retroceso del cilindro está roto El flujo de retorno está restringido o bloqueado No hay carga en un cilindro de "retorno de carga"
El cilindro de funcionamiento doble no se retrae	Mal funcionamiento de la válvula El flujo de retorno está restringido o bloqueado

L2461 Rev. C 11/03

Reparatie/Onderdelenlijsten voor deze producten zijn te downloaden van de Enerpac Website www.enerpac.com of verkrijgbaar via uw Enerpac Service Centre of vertegenwoordiger.

1.0 BELANGRIJKE INSTRUCTIES BIJ ONTVANGST

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

VEILIGHEID VOOROP

2.0 VEILIGHEIDSKWESTIES



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

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

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

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

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



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



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



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



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



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



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



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



LET OP: De hydraulische slang niet beschadigen. Vermijd ombuigen en knikken bij het aanbrengen van de hydraulische slangen. Een gebogen of geknikte slang gebruiken kan ernstige tegendruk van de afvoerstream 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 lasspeters.

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.

WAARSCHUWING: Gebruik elektrische pompen niet in explosiegevaarlijke omgevingen. Houd u aan de plaatselijke en nationale regelgeving voor elektrische toepassingen. Installatie- en modificatiewerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een erkende elektromonteur.

WAARSCHUWING: Start de pomp met de klep in de neutrale stand om ongewenste werking van de cilinder te voorkomen. Houd uw handen uit de buurt van bewegende delen en drukslangen.

WAARSCHUWING: Deze pompen zijn voorzien van door de fabriek ingestelde ontlastkleppen die uitsluitend mogen worden gerepareerd of afgesteld door een erkend Enerpac Service Center.

LET OP: Controleer de specificaties op het typeplaatje van de motor om schade aan de elektromotor van de pomp te voorkomen. Het gebruik van een onjuist voltage zal de motor beschadigen.

3.0 SPECIFICATIES

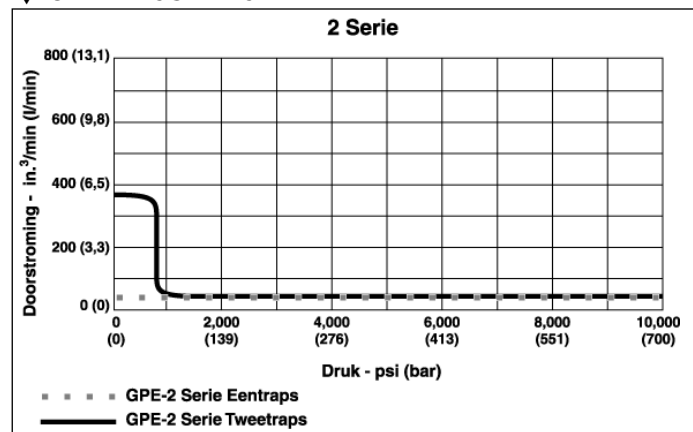
3.1 Specificaties

▼ SPECIFIKATIES

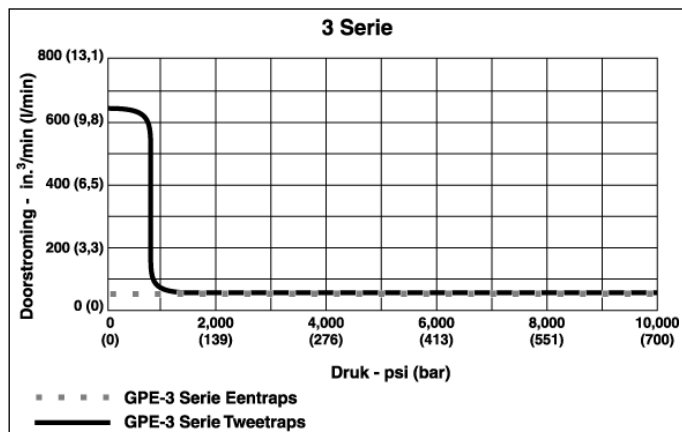
Hushh Pompen GPE Serie	Olieopbrengst	Olieopbrengst l/min (in ³ /min)		Pressure Rating bar (psi)		Drukgebied		Motorvermogen		Instelgebied van de pompdrukklep bar (psi)	Geluids niveau (dBA)
		1ste trap	2de trap	1ste trap	2de trap	1ste trap	2de trap	kW (hp)	RPM		
2	Eéntraps	-	0,66 (40)	-	700 (10,000)	-	3x Rad. plunjer	0,75 (1.0)	1725	55-700 (800-10,000)	70-79
	Tweetraps	6,2 (380)	0,66 (40)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Rad. plunjer	0,75 (1.0)	1725		
3	Eéntraps	-	0,98 (60)	-	700 (10,000)	-	3x Rad. plunjer	1,12 (1.5)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Tweetraps	10,5 (640)	0,98 (60)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Rad. plunjer	1,12 (1.5)	1725		
5	Eéntraps	-	2,0 (120)	-	700 (10,000)	-	3x Rad. plunjer	2,24 (3.0)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Tweetraps	10,5 (640)	2,0 (120)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3x Rad. plunjer	2,24 (3.0)	1725		

Olieopbrengst bij 60 Hz. Bij 50 Hz is de olieopbrengst 5/6 van de waarde bij 60 Hz

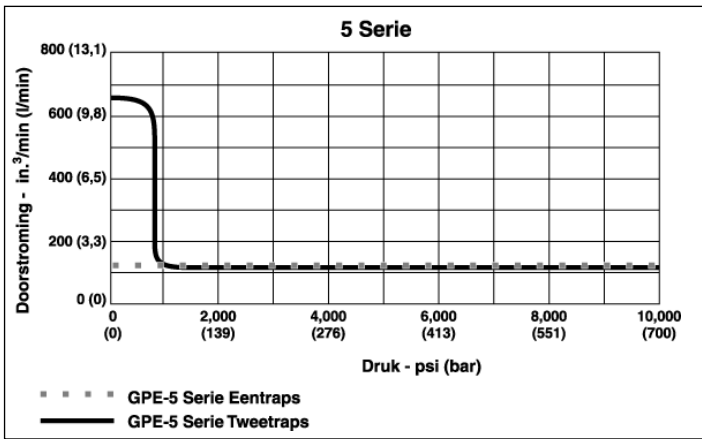
▼ OPBRENGSTDIAGRAMMEN



Figuur 1a

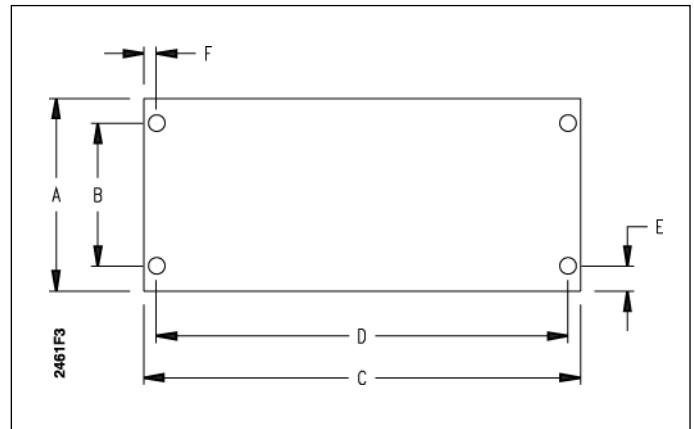


Figuur 1b



Figuur 1c

	2.5 Gal. (5 L, 10 L) in. (cm)	5, 10 Gal. (20 L, 40 L) in. (cm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.50 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (505)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)



Figuur 3

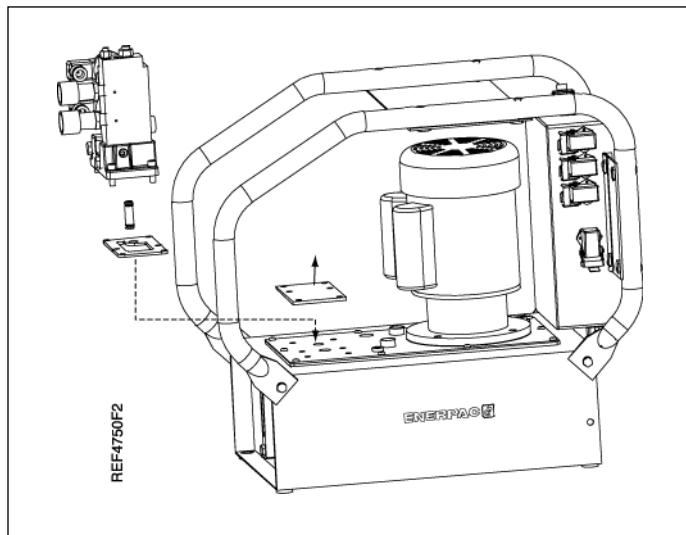
3.2 Doorstromingsdiagrammen – bij 60 Hz. (Figuur 1)

4.0 INSTALLATIE

Installeer de pomp zodanig dat de luchtstroming rond de motor en de pomp onbelemmerd is. Houd de motor schoon om maximale koeling tijdens de bediening te kunnen garanderen.

4.1 Montage van de klep (Figuur 2)

1. Verwijder de plaat.
2. Plaats O-ringen en de ondersteuning op het verbindingstuk.
3. Plaats de pakking en sluit de connector en de klep aan op de pomp. Zorg dat u de O-ringen niet beschadigt bij het aansluiten van de connector.



Figuur 2

4.2 Monteren van de pomp

Voor het bevestigen van de pomp op een vast oppervlak worden vier bevestigingsblokken met M12 x 1.75 schroefdraad worden meegeleverd. Zie Figuur 3 voor de montageafmetingen.

4.3 Elektrische aansluitingen

REKENING HOUDEND MET PLAATSELIJKE EN NATIONALE REGELGEVING, MOGEN WERKZAAMHEDEN M.B.T. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN UITSLUITEND DOOR EEN ERKENDE ELEKTRICIEN WORDEN UITGEVOERD

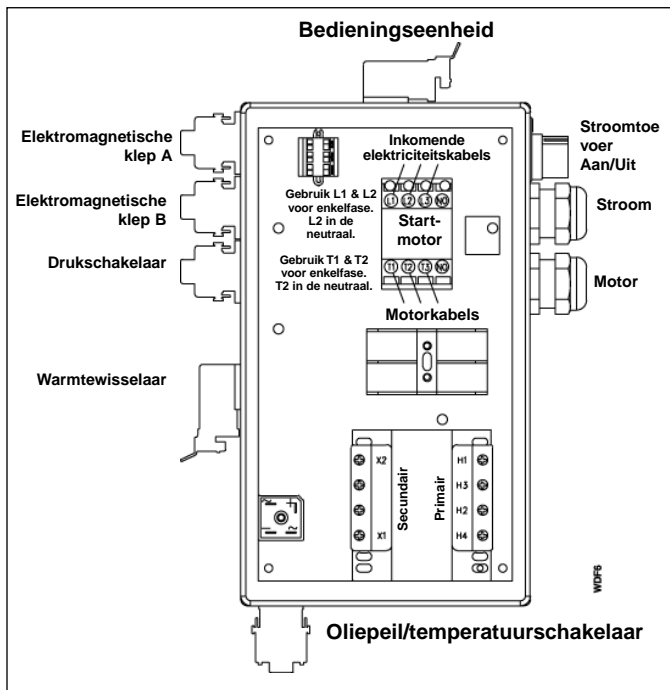
1. Zorg dat de stroom is uitgeschakeld.
2. De uitschakeling en beveiliging van het elektrische circuit dient door de gebruiker te worden geïnstalleerd. De elektrische beveiliging dient afgesteld te worden op 115 procent van het maximale motorstroomverbruik.
3. Kijk op de pompnaamplaat, de motornaamplaat en het elektrische schema, ingesloten bij de elektrische schakelkast (indien gemonteerd).

4.4 Accessoires

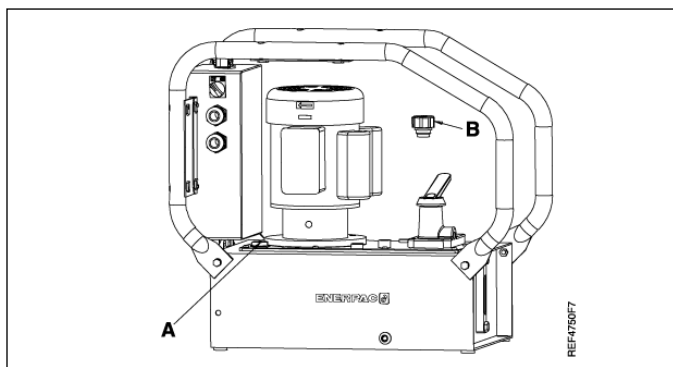
De warmtewisselaar, de drukschakelaar, de bedieningseenheid, de elektromagneten (A) en (B) worden geleverd met connectoren die passen in de aansluitingen op de elektrische behuizing (Figuur 4). Sluit de pluggen van de voetschakelaar aan op de bedieningseenheid.

4.5 Ontluchttingsdop (zie Fig. 5)

Ten behoeve van het transport is in de vulopening aan de bovenzijde van het pompreservoir een plug (A) aangebracht. Vervang de transportplug door de ontluchttingsdop (B).



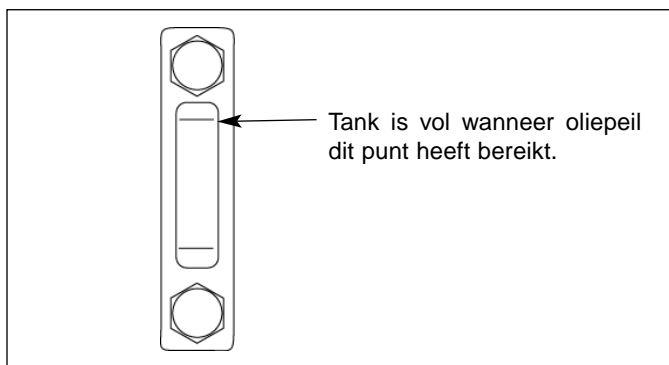
Figuur 4, Bedradingsschema



Figuur 5

4.6 Vloeistofniveau

Controleer het oliepeil van de pomp voordat u de pomp start en vul indien nodig olie toe. Verwijder hiervoor eerst de ontluuchtingsdop. Verwijder hiervoor eerst de ontluuchtingsdop. Het oliereservoir is vol zodra het olieniveau de bovenste streep van het oliepeilglas heeft bereikt. (Fig. 6).



Figuur 6

BELANGRIJK: Alleen olie bijvullen wanneer de onderdelen van het systeem volledig zijn ingetrokken, anders zal het systeem meer olie bevatten dan het pompreservoir kan bevatten.

4.7 Hydraulische aansluitingen

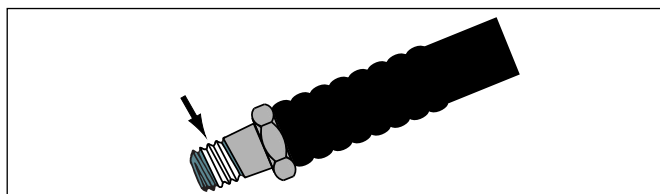
Schroef de slang(en) in de hiervoor bestemde poorten van de klep. Breng 1½ slagen Teflon of ander geschikt afdichtingsmateriaal aan op de aansluiting van de hydraulische slang. Houd de eerste volledige schroefdraadwikkeling vrij van Teflon of afdichtingsmateriaal zie Figuur 7.

Voor 2-weg ventiel aansluiten aan de voorzijde.

Voor 3-weg ventiel aansluiten aan poort A.

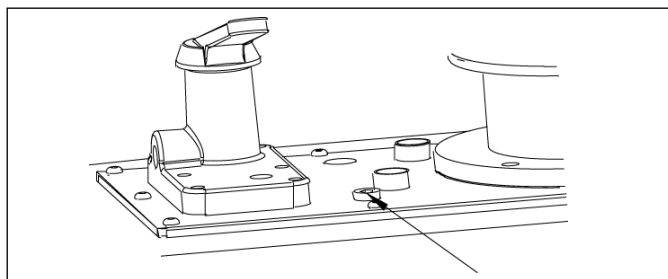
Voor 4-weg ventiel aansluiten: uitloop aan poort A, terugloop (retour) aan poort B.

Voor ontlast- en ontlast-vasthoudventielen aansluiten aan poort A.



Figuur 7

Indien een op afstand bedienbare klep wordt gebruikt, sluit de leiding van het pompreservoir dan aan op de retouraansluiting aan de bovenzijde van het pompreservoir (zie Figuur 8).



Figuur 8

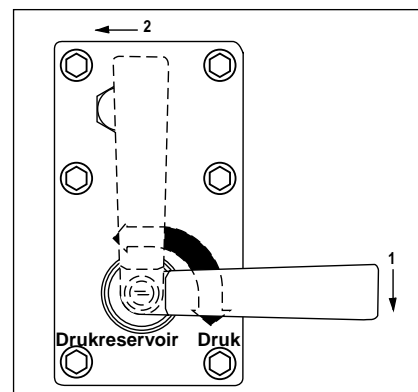
5.0 BEDIENING

1. Controleer het oliepeil van de pomp en vul indien nodig olie bij.
2. Zorg dat de transportplug is verwijderd en de ontluuchtingsdop is geïnstalleerd.
3. De regelklep dient in de neutraalstand te staan of te zijn ingetrokken.
4. De AAN-UIT schakelaar bevindt zich bij de meeste modellen op de elektrische behuizing. Bij GP EM modellen kan de schakelaar zich op de motor bevinden.

5.1 Klepbediening

VM-2 (Zie Fig. 9)

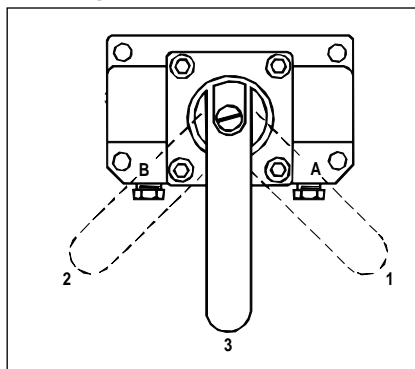
1. Verplaatsen
2. Intrekken



Figuur 9

VM-3, VM-3L, VM-4, VM-4L (Zie Fig. 10)

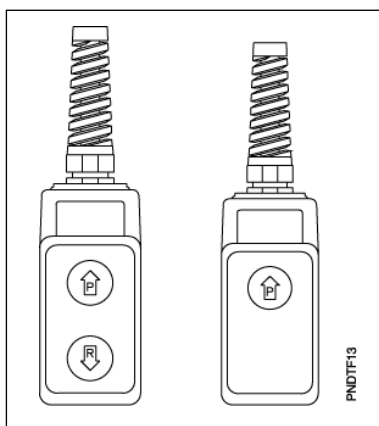
1. Verplaatsen
2. Intrekken
3. Neutraal



Figuur 10

Bedieningseenheid VSP3-24 en VSP4-24 (zie Fig. 11)

1. P = Druk
2. R = Intrekken



Figuur 11

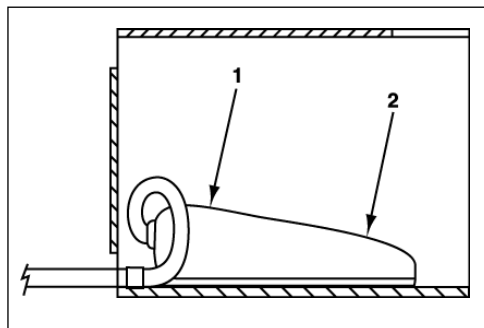
Bedieningseenheid ontlastklep (één knop, Figuur 11)

Zodra de knop is ingedrukt, gaat de pomp draaien en wordt de cilinder verplaatst.

Wanneer u de knop loslaat, stopt de pomp. De cilinder wordt automatisch ingetrokken.

Voetschakelaars (zie Fig. 12)

1. Verplaatsen
2. Intrekken



Figuur 12

5.2 Pompen met drukschakelaars (optioneel)

Deze pompen schakelen uit zodra een vooraf ingestelde druk is bereikt en schakelen in zodra de druk daalt. Volg de onderstaande stappen voor het instellen van de gewenste druk:

1. Draai de stelschroef los met inbussleutel nr.10.
2. Gebruik een schroevendraaier en draai de stelschroef rechtsom voor een hogere druk en linksom voor een lagere druk.
3. Draai de stelschroef vast.

4. Laat de pomp enkele malen draaien om de drukregeling te testen.

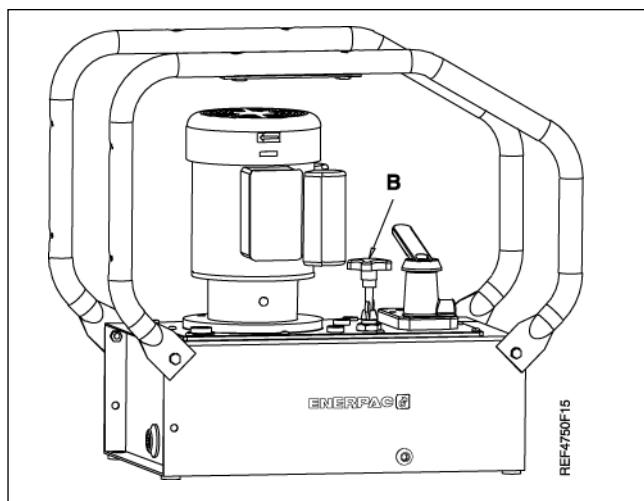
Pompen met drukschakelaars worden geleverd met een drukmeter en een klep voor handmatige bediening t.b.v. het verplaatsen en intrekken van de cilinder(s).

5.3 Afstellen ontlastklep

Hushh® pompen zijn voorzien van één door de gebruiker af te stellen ontlastklep (zie (B), Figuur 13). De klep kan als volgt worden afgesteld:

1. Draai de borgvleugelmoer los.
2. Installeer een-drukmeter op de pomp.
3. Start de pomp om de olie op te warmen.
4. Verschuif de klep en bouw druk op in het systeem. Draai de hendel linksom om de druk te verlagen en rechtsom om de druk te verhogen.

OPMERKING: Om de meest nauwkeurige instelling te verkrijgen, dient u de druk te verlagen tot onder de minimale instelling en vervolgens de druk langzaam te verhogen tot de maximale instelling is bereikt.



Figuur 13

5. Verschuif de klep naar de neutraalstand, zodat het systeem de druk naar 0 psi kan verlagen.
6. Controleer de uiteindelijke drukinstelling nogmaals door de klep te verschuiven en het systeem onder druk te brengen.
7. Draai de borgvleugelmoer vast zodra de gewenste druk is ingesteld.

6.0 ONDERHOUD

Controleer de systeemonderdelen regelmatig op lekkage of beschadigingen. Repareer of vervang beschadigde onderdelen.

6.1 Controleer het oliepeil

Controleer het oliepeil van de pomp voordat u de pomp start en vul indien nodig oliebij. Verwijder hiervoor eerst de ontluichtingsdop. Zorg dat de cilinders altijd volledig zijn ingetrokken alvorens olie bij te vullen.

6.2 Olieverversen en reinigen van het pompreservoir

Tap het pompreservoir volledig af en reinig het reservoir elke 250 uur of vaker wanneer de pomp in vervuilde omgevingen wordt gebruikt.

OPMERKING: Voor deze procedure is het nodig dat u de pomp uit het reservoir verwijdert. Werk op een schoon oppervlak en verwijder de afgewerkte olie volgens de geldende milieueisen.

1. Draai de 10 bouten van de afdekplaat van het pompreservoir los en til de pomp eruit. Wees voorzichtig dat u het filterzeef niet beschadigt.
2. Tap de olie van het pompreservoir af.
3. Reinig het pompreservoir grondig met een hiervoor geschikt reinigingsmiddel.
4. Verwijder het filter en reinig dit. Reinig de zeef met een oplosmiddel en een zachte borstel. Plaats het filter opnieuw.
5. Plaats de pomp terug in het reservoir en breng een nieuwe pakking aan.
6. Vul het pompreservoir met schone hydraulische olie van Enerpac. Het pompreservoir is vol wanneer het oliepeil de bovenste markering (Vol) van het kijkglas heeft bereikt.

6.3 Vervangen van het (optionele) filterelement

Een filter voor de retourleiding kan als toebehoren voor de pomp worden besteld. Het filterelement dient elke 250 uur te worden vervangen of eerder wanneer de pomp in vervuilde omgevingen wordt gebruikt. De verzamelleiding van het filter is voorzien van een 25 psi (1,7 bar) bypass om scheuren als gevolg van overdruk te voorkomen. Het filterelement heeft het volgende reserveonderdeelnummer: PF-25.

7.0 OPLOSSEN VAN PROBLEMEN (zie schema "Oplossen van problemen")

Uitsluitend hiervoor opgeleide technici mogen werkzaamheden verrichten aan de pomp of de systeemonderdelen. Een systeemfout kan het gevolg zijn van een onjuiste pompwerking. Om de oorzaak van het probleem te achterhalen, dient het complete systeem in een diagnoseprocedure te zijn opgenomen.

De volgende informatie is bedoeld als hulpmiddel bij het achterhalen van de oorzaak van een probleem. Neem voor reparaties contact op met uw Enerpac dealer.

Oplossen van problemen	
Probleem	Mogelijke oorzaken
Pomp start niet	Geen stroom of verkeerd voltage
De motor slaat af wanneer deze wordt belast	Laag voltage
De elektrische klep functioneert niet	Geen stroom of verkeerd voltage Klepafstelling niet correct
De pomp slaagt er niet in druk op te bouwen	Externe lekkage in het systeem Interne lekkage pomp Interne lekkage klep Interne lekkage systeemonderdeel
Pomp bouwt niet de volledige druk op	Ontlastklep te laag ingesteld Externe lekkage in het systeem Interne lekkage pomp Interne lekkage klep Interne lekkage systeemonderdeel
Pomp bouwt de volledige druk op, maar de cilinder verplaatst niet	De belasting is hoger dan de capaciteit van de cilinder bij volledige druk Doorstroming naar cilinder geblokkeerd
Cilinder zakt zelf terug	Externe lekkage in het systeem Interne lekkage systeemonderdeel
Enkelvoudig werkende cilinder gaat niet terug	Klepstoring Retourveer van de cilinder is gebroken Retourstroming beperkt of geblokkeerd Geen belasting aanwezig bij een "retourbelasting" cilinder
Dubbelwerkende cilinder gaat niet terug	Klepstoring Retourstroming beperkt of geblokkeerd

L2461 Rev. C 11/03

Folhas de Instrução para este produto estão disponíveis no Site de Enerpac - www.enerpac.com, ou no Centro de Serviço Autorizado mais próximo, ou com o Escritório de Vendas Enerpac.

1.0 INSTRUÇÕES IMPORTANTES NO RECEBIMENTO

Inspeccione 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.



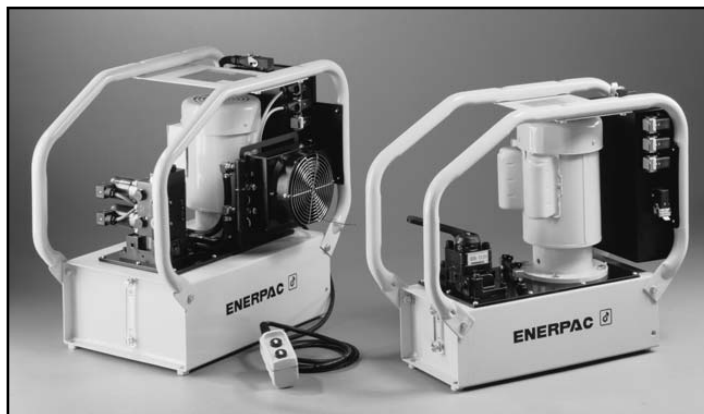
ADVERTÊNCIA: USE SOMENTE PEÇAS RÍGIDAS PARA APOIAR AS CARGAS. Selecione cuidadosamente blocos de madeira ou ferro que sejam capazes de sustentar a carga. Nunca use um cilindro hidráulico como um calço ou espaçador em qualquer aplicação de levantamento ou prensagem.



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. Os cilindros são projetados para uma pressão máxima de 700 bar (10.000 psi). Não faça a ligação entre um macaco ou um cilindro com uma bomba com capacidade maior de pressão.



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



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



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



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



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



PRECAUÇÃO: Mantenha o equipamento hidráulico longe do calor e das chamas. O calor excessivo amolece vedações e selos, resultando em vazamento de 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 catastróficamente, causando severas lesões pessoais.



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



Evite situações em que as cargas não estão centradas na haste do cilindro. Cargas fora de centro podem causar deformações consideráveis nas hastes e nos cilindros. Além disso, 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.



ADVERTÊNCIA: Não utilize bombas elétricas em ambiente explosivo. Trabalhe sempre de acordo as legislações local e nacional de instalação elétrica. Qualquer instalação ou modificação deve ser realizada por um técnico em eletricidade qualificado.



ADVERTÊNCIA: Ligue sempre a bomba com a válvula na posição neutro para evitar operações indesejadas do cilindro. Mantenha as mãos longe de peças móveis e de mangueiras pressurizadas.



ADVERTÊNCIA: Estas bombas possuem válvulas de alívio pré-ajustadas de fábrica. Estas válvulas não podem ser consertadas ou ajustadas exceto por um Centro de Serviço Autorizado Enerpac.



PRECAUÇÃO: Antes de ligar o motor elétrico da bomba, verifique sua voltagem e capacidade. O uso de voltagem incorreta causa danos ao motor.

3.0 ESPECIFICAÇÕES

3.1 Tabela de Desempenho

▼ TABELA DE DESEMPENHO

Bombas Hushh Série GPE	Operação	Vazão de Saída pol ³ /min (l/min)		Pressão de trabalho bar (psi)		Tipo de Bomba		Tamanho do Motor		Faixa de Ajuste da Válvula de Alívio bar (psi)	Nível de Ruído (dBA)
		1º estágio	2º estágio	1º estágio	2º estágio	1º estágio	2º estágio	kW (hp)	RPM		
2	Um estágio	-	0,66 (40)	-	700 (10,000)	-	3 x pistão radial	0,75 (1.0)	1725	55-700 (800-10,000)	70-79
	Dois estágios	6,2 (380)	0,66 (40)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3 x pistão radial	0,75 (1.0)	1725		
3	Um estágio	-	0,98 (60)	-	700 (10,000)	-	3 x pistão radial	1,12 (1.5)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Dois estágios	10,5 (640)	0,98 (60)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3 x pistão radial	1,12 (1.5)	1725		
5	Um estágio	-	2,0 (120)	-	700 (10,000)	-	3 x pistão radial.	2,24 (3.0)	1725	55-700 (800-10,000)	
	Dois estágios	10,5 (640)	2,0 (120)	55 (800)	700 (10,000)	gerotor	3 x pistão radial	2,24 (3.0)	1725		

Vazão de saída a 60 Hz., a vazão a 50 Hz. será de 5/6 deste valor

▼ TABELAS DE FLUXO

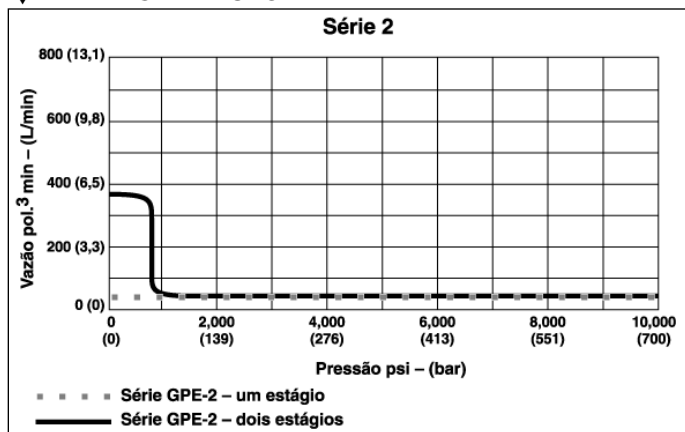


Figura 1a

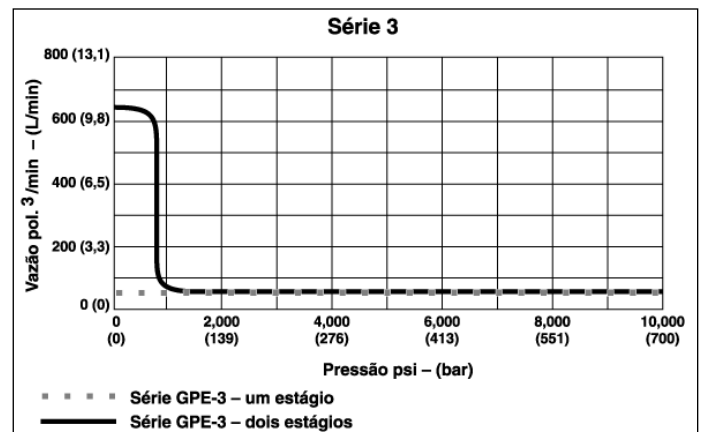


Figura 1b

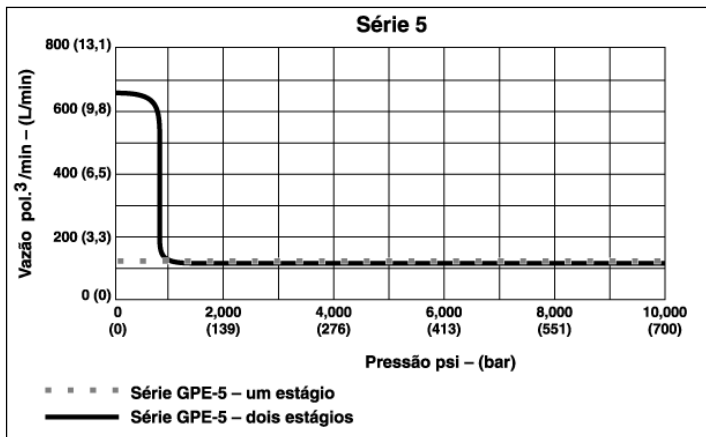


Figura 1c

	2.5 Gal. (5 L, 10 L) in. (cm)	5, 10 Gal. (20 L, 40 L) in. (cm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.60 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (505)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)

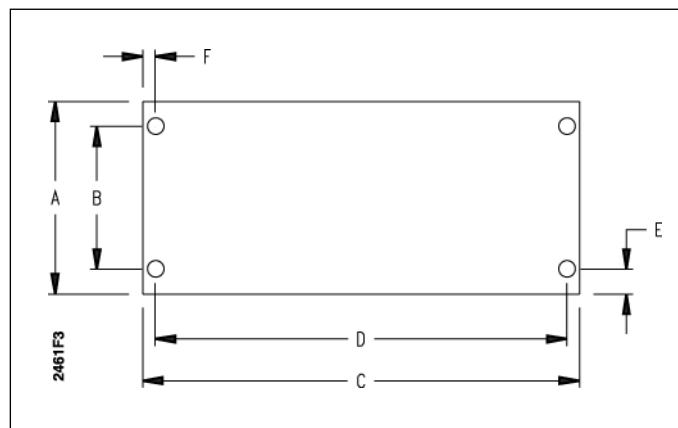


Figura 3

3.2 Tabelas de Vazão – a 60 HZ (Figura 1)

4.0 INSTALAÇÃO

Ao instalar a bomba, verifique que o fluxo de ar ao redor do motor e da bomba não está obstruído. Mantenha o motor limpo para assegurar o resfriamento máximo durante a operação.

4.1 Montagem da Válvula (Figura 2)

1. Remova a placa.
2. Coloque os anéis tipo O-ring e as arruelas de apoio no conector.
3. Coloque a gaxeta, o conjunto de conectores e o conjunto de válvulas na bomba. Não danifique os anéis tipo O-ring ao instalar o conector.

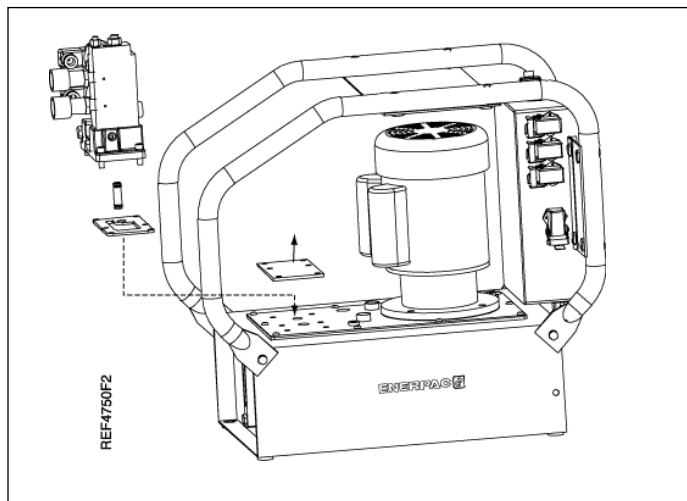


Figura 2

4.2 Montagem da Bomba

Para montar a bomba em uma superfície fixa, são fornecidos quatro apoios rosqueados M12 x 1.75. Veja a Figura 3 para as dimensões de montagem.

4.3 Ligações Elétricas

QUALQUER INSTALAÇÃO OU MODIFICAÇÃO DEVE SER REALIZADA POR UM TÉCNICO EM ELETRICIDADE QUALIFICADO. TRABALHE SEMPRE DE ACORDO COM AS LEGISLAÇÕES LOCAL E NACIONAL DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

1. Antes de iniciar qualquer operação, certifique-se de que a energia elétrica está desligada.
2. Os sistemas de desligamento e proteção de linha são fornecidos pelo usuário. A proteção da linha será de 115% do valor de amperagem do motor, na carga total.
3. Para maiores informações, consulte as plaquetas da bomba, do motor e do esquema elétrico fixados na parte interna da caixa de ligações elétricas (quando necessário).

4.4 Acessórios

O trocador de calor, o sensor de pressão, o controle remoto, os solenóides (A) e (B) são fornecidos com conectores que se engatam nas respectivas tomadas localizadas na caixa de ligações elétricas. (Figura 4). A chave de pedal se conecta na tomada de controle remoto.

4.5 Tampa do Respiro (Veja Figura 5)

Para o transporte, um plugue (A) é instalado na entrada de abastecimento, na parte superior do reservatório. Substitua a tampa de transporte pela tampa de respiro (B).

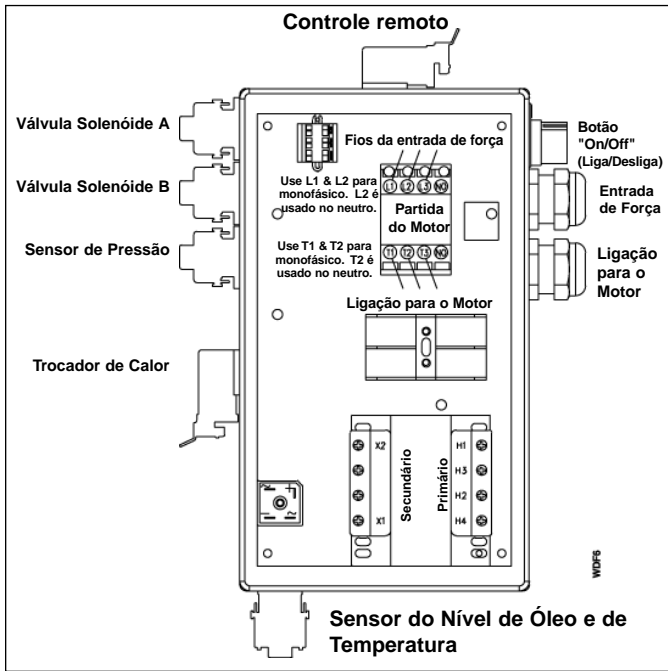


Figura 4, Esquema de ligações

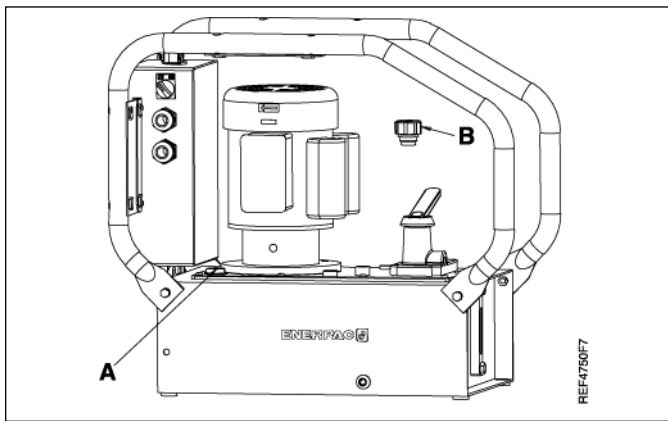


Figura 5

4.6 Nível de óleo

Verifique o nível de óleo antes de acionar a bomba, adicione, caso necessário, removendo a tampa do respiro. O reservatório está cheio quando o nível de óleo atinge o centro do parafuso superior do visor do medidor de óleo (Fig. 6).

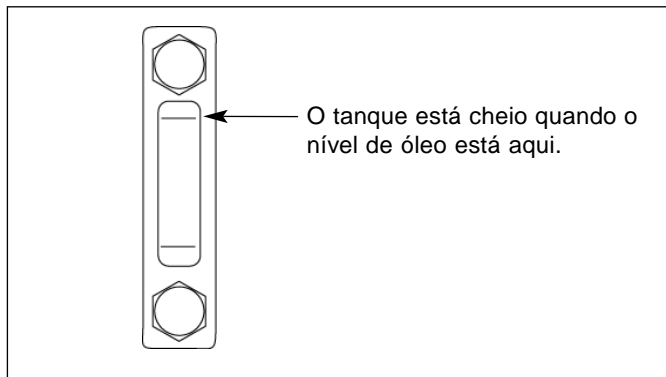


Figura 6

IMPORTANTE: Adicione óleo quando todos os componentes do sistema estiverem completamente retraídos, ou o sistema terá mais óleo do que a capacidade do reservatório.

4.7 Conexões hidráulicas

Rosqueie a (s) mangueira (s) na (s) saída (s) da válvula. Aplique 1 e meia volta de fita Teflon ou outro selante apropriado no terminal da mangueira hidráulica, deixando sempre o primeiro filete da rosca livre de fita ou selante, conforme demonstrado na Figura 7.

Para válvulas de 2 vias, faça a conexão na saída dianteira

Para válvulas de 3 vias, faça a conexão na saída "A"

Para válvulas de 4 vias, faça a conexão na saída "A" e o retorno na saída "B".

Para válvulas de descarga e de sustentação de carga, faça a conexão na saída "A"

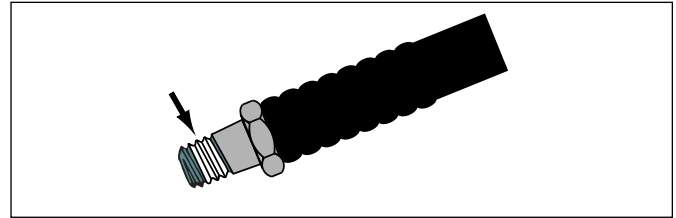


Figura 7

Ao usar uma válvula remota, conecte a mangueira na entrada de retorno do reservatório, localizada na parte superior do mesmo. (veja Figura 8).

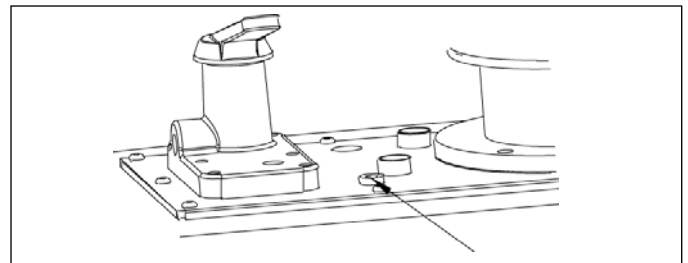


Figura 8

5.0 OPERAÇÃO

1. Verifique o nível de óleo no reservatório e adicione, caso necessário.
2. Certifique-se de que a tampa de transporte foi removida e a tampa de respiro tenha sido instalada.
3. A válvula de controle deve estar na posição neutro ou de retração.
4. O disjuntor "ON/OFF" (LIGA/DESLIGA) está localizado na caixa de ligação elétrica, na maioria dos modelos. Para os modelos GP EM, o disjuntor pode estar localizado no próprio motor.

5.1 Operação da Válvula VM-2 (Veja Fig. 9)

1. Avanço
2. Retração

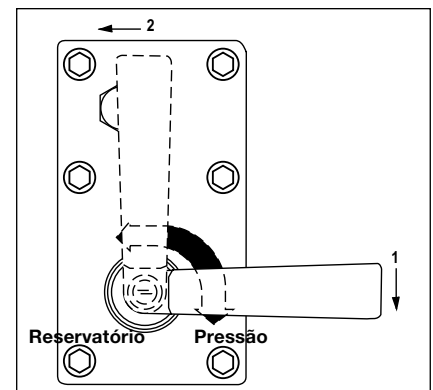


Figura 9

VM-3, VM-3L, VM-4, VM-4L (Veja Fig. 10)

1. Avanço
2. Retração
3. Neutro

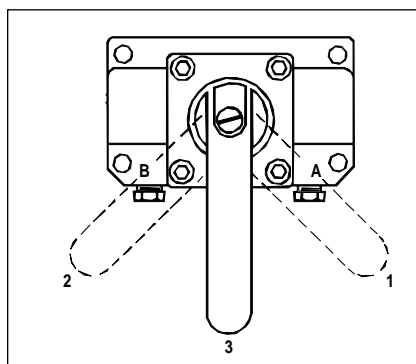


Figura 10

Controle remoto das válvulas VSP3-24 e VSP4-24 (Veja Fig. 11)

1. P = Pressão
2. R = Retração

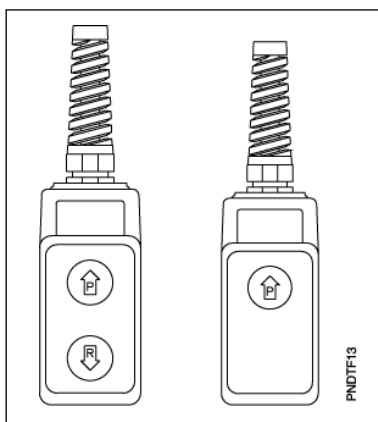


Figura 11

Controle remoto da válvula de descarga (um botão, figura 11)

A bomba funciona e o cilindro avança quando o botão é apertado.

Ao soltar o botão, a bomba desliga e o cilindro retorna automaticamente.

Chave de Pedal (ver Figura 12)

1. Avanço
2. Retração

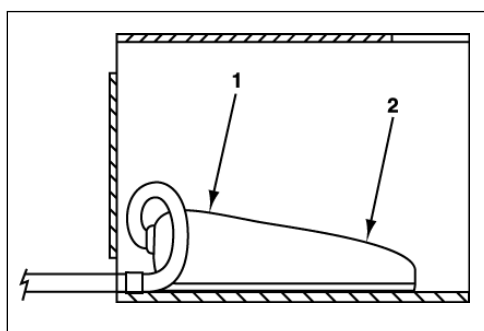


Figura 12

5.2 Bombas com sensor de pressão (opcional)

Estas bombas desligam automaticamente ao atingir uma determinada pressão e ligam quando a pressão cai. Para o ajuste da pressão desejada, siga os seguintes passos:

1. Solte o parafuso trava com uma chave Allen nº 10.
2. Usando uma chave de fenda, gire o parafuso de ajuste nos sentidos horário e anti-horário, para, respectivamente, aumentar ou diminuir os valores de pressão de acionamento.

3. Aperte o parafuso trava.
4. As bombas com sensor de pressão são fornecidas com manômetro e com válvula manual para que o(s) cilindro(s) avance(m) ou retorne(m).

5.3 Ajuste da Válvula de Alívio

As bombas Hushh® são equipadas com uma válvula de alívio, que pode ser ajustada pelo usuário. (Veja (B), Figura 13.) O ajuste pode ser feito conforme segue:

1. Solte a porca borboleta.
2. Instale um manômetro na bomba.
3. Ligue a bomba para permitir o aquecimento do óleo.
4. Acione a bomba para verificar o ajuste de pressão. As bombas com sensor de pressão são fornecidas com manômetro e com válvula manual para que o(s) cilindro(s) avance(m) ou retorne(m). Acione a válvula para gerar pressão no sistema. Gire a válvula no sentido anti-horário para diminuir a pressão, ou no sentido horário para aumentar a pressão.

NOTA: Para obter um ajuste mais preciso, diminua a pressão até um ponto abaixo do desejado e depois, vagarosamente, aumente-a até atingir a pressão pré-estabelecida.

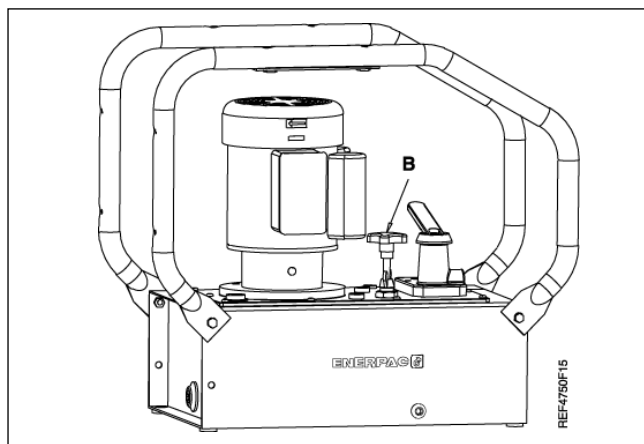


Figura 13

5. Coloque a válvula na posição neutro, permitindo que a pressão do sistema retorne a 0 psi.
6. Verifique novamente o ajuste final, acionando a válvula direcional e pressurizando o sistema.
7. Aperte a porca borboleta ao atingir a pressão desejada.

6.0 MANUTENÇÃO

Inspeção freqüentemente todos os componentes do sistema, verificando a existência de vazamentos ou danos. Repare ou substitua componentes danificados.

6.1 Verifique o nível do óleo

Verifique o nível de óleo, antes de iniciar a operação e adicione, caso necessário, removendo a tampa do respiro. Certifique-se de que todos os cilindros estão retraídos, antes de adicionar óleo no reservatório.

6.2 Troca de óleo e limpeza do reservatório

Esvazie completamente e limpe o reservatório a cada 250 horas, ou com maior freqüência, caso seja utilizado em ambientes sujos.

NOTA: Este procedimento exige que a bomba seja retirada do reservatório. Trabalhe sobre uma bancada limpa e descarte adequadamente o óleo usado.

1. Solte os 10 parafusos da tampa do reservatório e remova a bomba do mesmo. Tome cuidado para não danificar a tela do filtro.
2. Tire todo o óleo do reservatório.
3. Limpe cuidadosamente o reservatório usando um detergente apropriado.
4. Remova o filtro de entrada para limpeza. Limpe a tela com solvente e pincel macio. Instale o filtro novamente.
5. Monte novamente a bomba no reservatório, usando uma gaxeta nova.
6. Encha o reservatório com óleo hidráulico Enerpac novo. O reservatório está cheio quando o nível do óleo atingir a marca superior ("full") do visor.

6.3 Trocando o Elemento do Filtro (opcional)

Um filtro para a linha de retorno pode ser encomendado, como acessório para a bomba. O elemento do filtro deve ser trocado a cada 250 horas, ou com maior frequência em ambientes sujos. O manifold do filtro é equipado com uma válvula de alívio (by pass) ajustada na pressão de 25 psi (1,7 bar) para evitar a sua ruptura, caso ocorra um entupimento do mesmo. A reposição do elemento do filtro tem a referência PF-25.

7.0 IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS (Veja a Tabela de Identificação de Problemas)

Somente técnicos em hidráulica, devidamente qualificados devem fazer manutenções na bomba ou nos componentes do sistema. Falhas no sistema poderão ou não ser causados pelo funcionamento inadequado da bomba. Para determinar a causa do problema, é necessária uma análise do sistema completo, em qualquer procedimento de diagnóstico.

A seguinte informação é para ser usada somente como um auxílio na determinação da existência de um problema. Para manutenção, entre em contato com o Centro de Serviços Autorizado Enerpac de sua área.

Tabela de Identificação de Problemas	
Problema	Causas Possíveis
Bomba não dá partida	Falta de energia elétrica ou voltagem errada
Com carga, o motor falha	Baixa voltagem
Válvula elétrica não funciona	Falta de energia elétrica ou voltagem errada Válvula fora de ajuste
Bomba não sustenta a pressão	Vazamento externo no sistema Vazamento interno na bomba Vazamento interno na válvula Vazamento interno em algum elemento do sistema
Bomba não atinge a pressão máxima	Válvula de alívio com ajuste abaixo do especificado Vazamento externo no sistema Vazamento interno na bomba Vazamento interno na válvula Vazamento interno em algum elemento do sistema
Bomba atinge a pressão máxima, mas a carga não se move	Carga maior que a capacidade do cilindro na pressão total Ligação para o cilindro bloqueada
Cilindro retorna sozinho	Vazamento externo no sistema Vazamento interno em algum elemento do sistema
Cilindro de simples ação não retorna	Mau funcionamento da válvula Mola de retorno do cilindro quebrada Ligação de retorno insuficiente ou bloqueada Falta de carga no cilindro tipo "retorno por carga"
Cilindro de dupla ação não retorna	Mau funcionamento da válvula Ligação de retorno insuficiente ou bloqueada

L2461 改訂C 11/03

エナパック製品のリペアーパーツシートはエナパックのホームページwww.enerpac.comよりダウンロードして入手することができます。またはお近くのエナパック認定サービスセンターあるいはエナパック営業所にお問合せください。

1.0 納品時の重要指示

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

安全第一

2.0 安全事項



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

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

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

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

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



警告：油圧装置を操作中は、適正な保護具を着用して下さい。



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



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



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



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



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



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

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

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

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

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

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

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

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



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



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



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



警告：磨耗したり損傷した部品は、すぐにエナパックの純正部品と交換して下さい。市販の標準部品は、破損して、人身事故や器物破損の原因となる場合があります。

Eエナパック製の部品は、高荷重に適合及び耐えるように設計製造されています。



警告：電動ポンプを爆発性気体の中で使用しないでください。地域および国の電気規則に従ってください。資格を持った電気技術者が設置および調整を行う必要があります。



警告：シリンダが不意に動かないように、バルブを中立の位置にしてからポンプを作動させてください。動いている部品や圧力のかかったホースに触れないようにしてください。



警告：これらのポンプには工場調整済みの安全弁がついています。この弁は、認定を受けたエナパックのサービスセンター以外で修理または調整を行ってはなりません。



注意：ポンプの電動モータの損傷を避けるために、仕様を確認してください。誤った電源を使用するとモータが損傷することがあります。

3.0 仕様

3.1 性能表

▼ 性能表

ハッシュ 電動油圧 ポンプGPE シリーズ	動作	出力流量		定格圧力		ポンプ形式		モーターのサイズ		安全弁の調 整範囲 (単位は psi、カッコ内 はbar)	騒音レ ベル (dBA)
		(単位は in ³ /分、カッコ内は l/min)		(単位は psi、カッコ内は bar)		第 1 段吐出	第 2 段吐出	hp (kW)	RPM		
		第 1 段吐出	第 2 段吐出	第 1 段吐出	第 2 段吐出						
2	1段吐出	-	40 (0,66)	-	10,000 (700)	-	3 ラジアルピストン	1.0 (0,75)	1725	800-10,000 (55-700)	70-79
	2段吐出	380 (6,2)	40 (0,66)	800 (55)	10,000 (700)	ジーロータ	3 ラジアルピストン	1.0 (0,75)	1725		
3	1段吐出	-	60 (0,98)	-	10,000 (700)	-	3 ラジアルピストン	1.5 (1,12)	1725	800-10,000 (55-700)	70-79
	2段吐出	640 (10,5)	60 (0,98)	800 (55)	10,000 (700)	ジーロータ	3 ラジアルピストン	1.5 (1,12)	1725		
5	1段吐出	-	120 (2,0)	-	10,000 (700)	-	3 ラジアルピストン	3.0 (2,24)	1725	800-10,000 (55-700)	70-79
	2段吐出	640 (10,5)	120 (2,0)	800 (55)	10,000 (700)	ジーロータ	3 ラジアルピストン	3.0 (2,24)	1725		

60 Hz における定格出力流量、50 Hz における定格出力流量はこの 5/6。

▼ 流量図

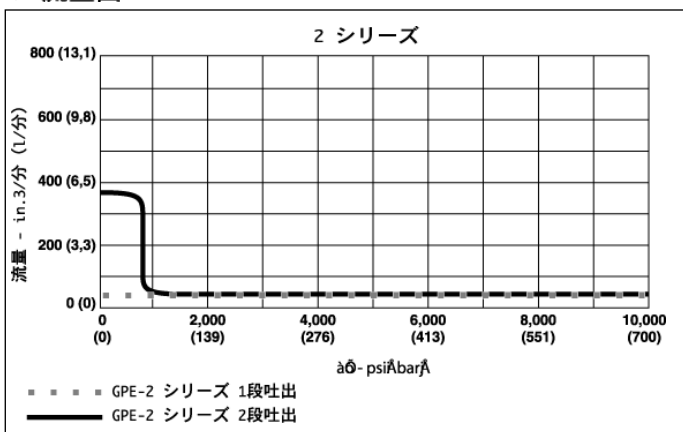


図1a

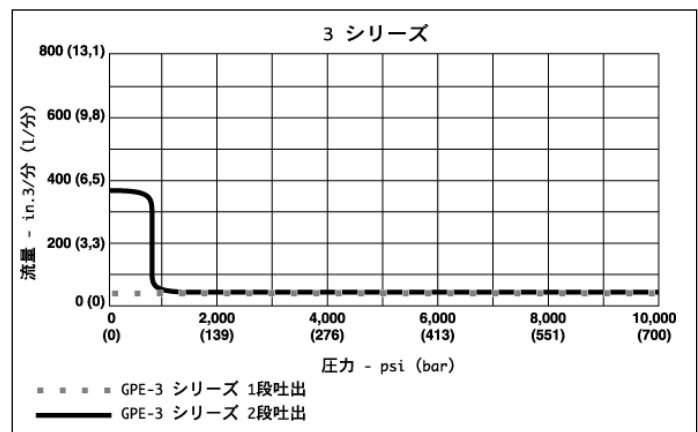


図1b

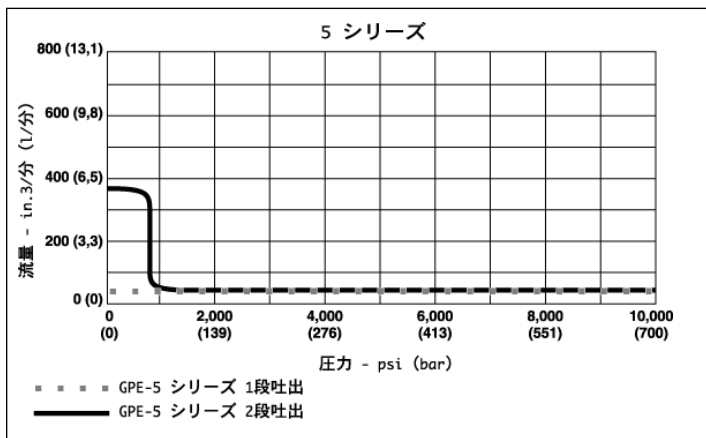


図1c

3.2 流量図 A 60 hz (図 1 参照)

4.0 設置

モータとポンプ周辺の空気の流れを妨げないようにポンプを設置します。運転中は最大限に冷却ができるようにモータを清潔に保ちます。

4.1 バルブの取り付け (図 2)

1. プレートを取り外します。
2. Oリングとバックアップリングをコネクタに取り付けます。
3. ガasket、コネクタ アセンブリおよびバルブ アセンブリをポンプに取り付けます。コネクタの取り付け時に O リングを損傷しないようにしてください。

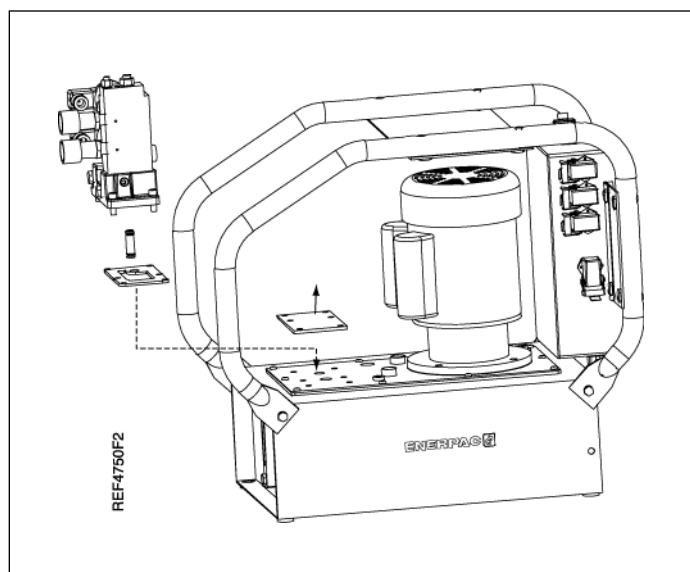


図2

4.2 ポンプの設置

ポンプを固定された面に取り付けるために、4本の M12 x 1.75 ネジ付きパッドが付属しています。取り付け寸法については図 3 を参照してください。

	2.5 ガロン (10 L) in. (mm)	5、10 ガロン (20 L、40 L) in. (mm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.50 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (505)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)

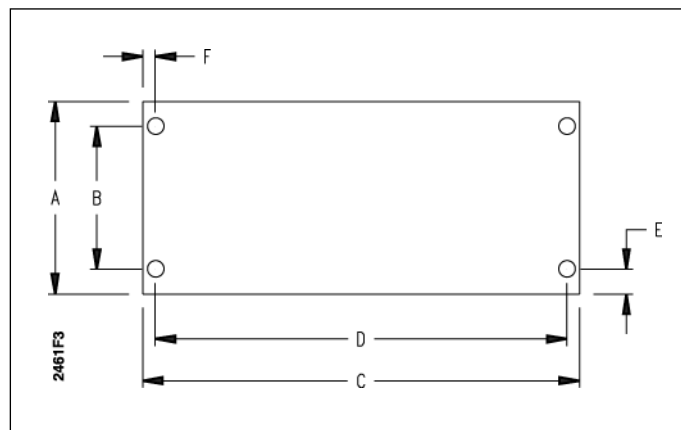


図3

4.3 電気接続

電気接続は、資格を持った電気技術者のみが行い、地域および国の規則に従って行ってください。

1. すべての電源がオフになっていることを確認します。
2. 絶縁および配線回路の保護はお客様が行ってください。配線回路の保護には、モータの最大電流の 115% が必要です。
3. 詳細については、ポンプの銘板、モータの銘板および配電ボックス内にある回路図 (ある場合) を参照してください。

4.4 アクセサリ

熱交換器、圧カスイッチ、ペンダント、ソレノイド (A) および (B) は、配電ボックス (図 4) に差し込む適切なプラグインヘコネクタに付属しています。フット スイッチをペンダント 差し込み口に差し込みます。

4.5 プリーザ キャップ (図 5 を参照)

輸送用に、リザーバの上面にある充填ポートにプラグ (A) が取り付けられています。輸送用プラグをプリーザ キャップ (B) に交換します。

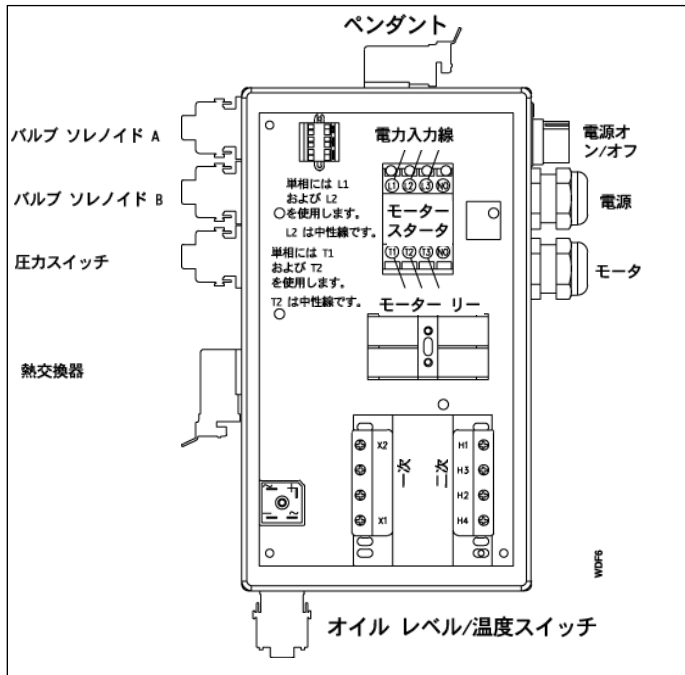


図4、配線図

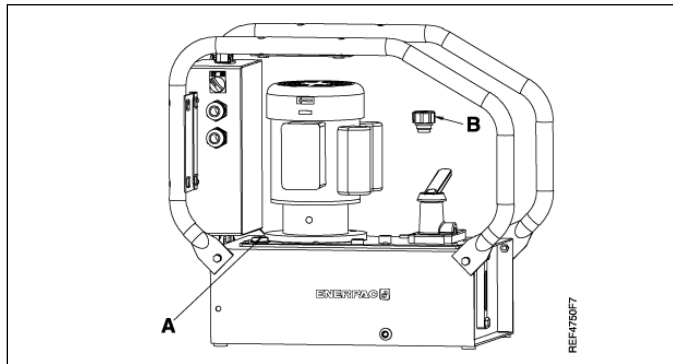
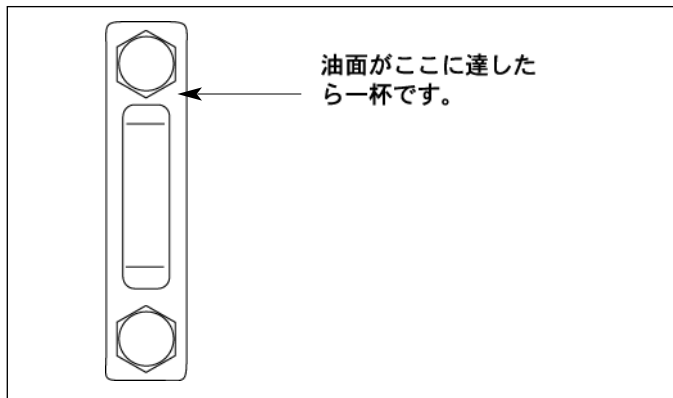


図5

4.6 液面

始動前にオイル レベルを確認し、必要であればブリーザ キャップを外してオイルを追加します。オイル レベルが油面計覗き穴の上のマークに達したら一杯です。(図6)



重要: すべての油圧シリンダ等が後退してから作動油を追加します。オイルタンクの容量以上の作動油がシステムに入ってしまうことがあります。

4.7 油圧接続口

ホースをバルブの放出ポートにねじ込みます。テフロン テープまたはその他の適切なシール材を油圧ホースの継手に 1 1/2 回転させ、図 7 のように 1 つめのネジ山を完全に露出させた状態にします。

2 方弁は前面の吐出口へ接続してください。

3 方弁は "A" 吐出口へ接続してください。

4 方弁の前進は "A" 吐出口、後退は "B" 吐出口へ接続してください。

ダンプポンプとダンプ保持バルブは "A" 吐出口へ接続してください。

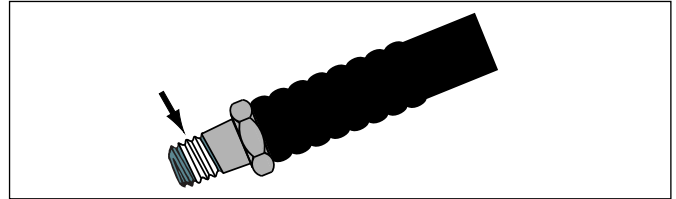


図7

リモート バルブを使用している場合、オイルタンクの上面にあるタンクのリターンポートに配管を接続します。

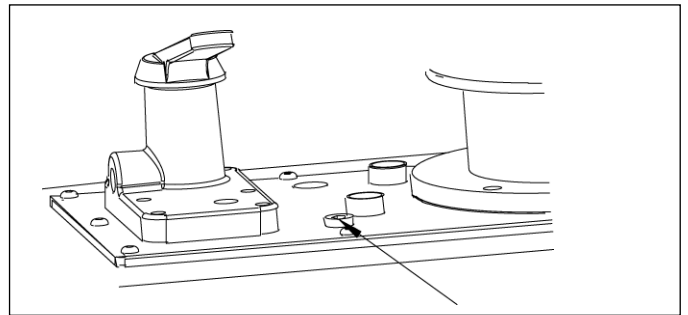


図8

5.0 操作

1. ポンプの作動油 レベルを確認して、必要であれば作動油を追加します。
2. 搬送用プラグを取り外し、ブリーザ キャップが取り付けられていることを確認します。
3. コントロール バルブを中立または格納位置にする必要があります。
4. ON-OFF スイッチは、ほとんどのモデルで配電ボックスにあります。GPEM モデルでは、スイッチはモータ上にあります。

5.1 バルブ操作

VM-2 (図 9 を参照)

1. 前進
2. 後退

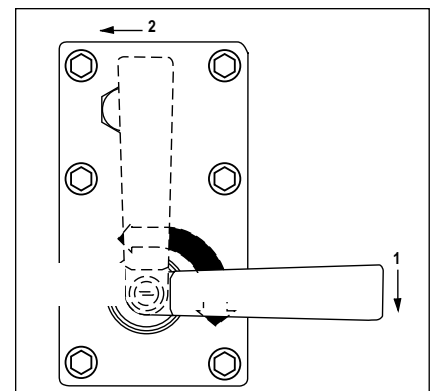


図9

VM-3、VM-3L、VM-4、VM-4L (図 10 を参照)

1. 前進
2. 後退
3. 中立

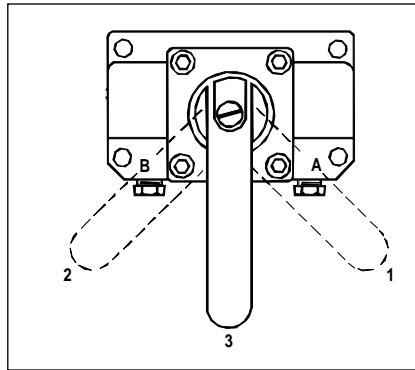


図10

VSP3-24 および VSP4-24 ペンダント (図 11 を参照)

1. P = 圧力
2. R = 後退

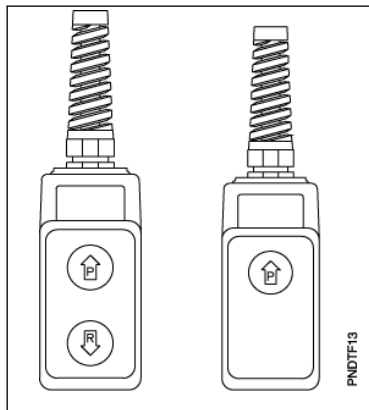


図11

ダンパバルブ ペンダント (シングル ボタン、図 11)

ポンプが作動し、ペンダント ボタンが押されたときにシリンダが動作します。

ボタンを離すとポンプが停止します。シリンダは自動的に後退します。

フット スイッチ (図 12 を参照)

1. 前進
2. 後退

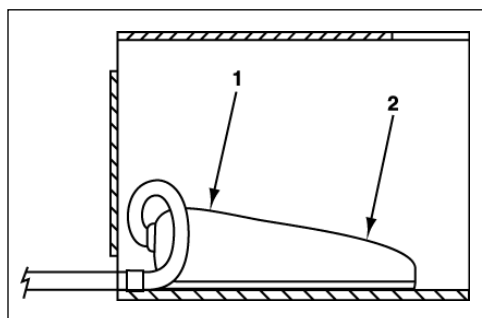


図12

5.2 圧カスイッチ ポンプ (オプション)

これらのポンプは、設定された圧力に達した場合には停止し、圧力の損失が発生したときにオンになります。目的の圧力を設定するには、次の手順に従います。

1. 設定ネジを #10 六角棒 レンチで緩めます。
2. ドライバを使用して、作動圧力を上げるときには時計回りに、下げるときには反時計回りに調整ネジを回します。

3. 設定ネジを締め付けます。
4. ポンプを作動させて設定した圧力を確認します。

圧カスイッチ ポンプには、シリンダを前進または後退させるための手動バルブと圧力計が付属しています。

5.3 安全弁の調整

ハッシュ電動油圧ポンプには、ユーザーが設定できるリリーフ弁が付属しています。(図13 の (B) を参照) この調整は以下のように行います。

1. 固定用の蝶ネジを緩めます。
2. ポンプに圧力計を取り付けます。
3. ポンプを始動してオイルを温めます。
4. バルブを動かしてシステムに圧力をかけます。圧力を下げるには反時計回りに、上げる場合は時計回りにハンドルを回します。

注：正確に設定を行うには、圧力を最終的に設定する圧力より低くしてから、最終的な設定圧力までゆっくり圧力を上げます。

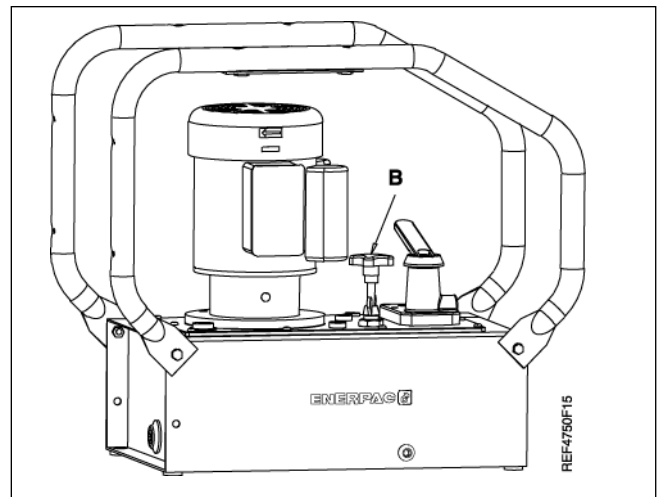


図13

5. バルブを中立の位置にして、システムの圧力を 0 MPa に戻します。
6. バルブを動かしてシステムに圧力をかけ、最終的な設定圧力を再確認します。
7. 目的の圧力が設定されたら、固定用の蝶ネジを締め付けます。

6.0 メンテナンス

漏れや損傷が発生していないか、システムの部品すべてを頻繁に検査します。損傷した部品は修理または交換します。

6.1 作動油レベルの確認

始動前に作動油レベルを確認し、必要であればブリーザ キャップを外して作動油を追加します。オイルタンクに作動油を追加する前に、シリンダが完全に後退していることを常に確認してください。

6.2 オイルの交換とオイルタンクの洗浄

250 時間毎、または汚れた環境で使用している場合はこれより短い期間で、オイルタンクから作動油を完全に抜いて洗浄します。

注：この手順を行うには、ポンプをオイルタンクから取り外す必要があります。汚れていない作業台で洗浄を行い、使用済みの作動油は適切に処分します。

1. オイルタンクのカバープレートを固定してある10本のボルトを外して、ポンプユニットをオイルタンクから取り外します。フィルタスクリーンを損傷しないように注意します。
2. すべての作動油をオイルタンクから抜き取ります。
3. オイルタンクを適切な洗浄剤で完全に洗浄します。
4. ピックアップ フィルタを取り外して洗浄します。スクリーンを溶剤と柔らかいブラシを使って洗浄します。フィルタを元に戻します。
5. ポンプとオイルタンクをもう一度組み立て、新しいオイルタンク ガasketを取り付けます。
6. オイルタンクに新しいエナパック 作動油を入れます。オイルタンクは、覗き窓の上の印まで油面がきたら一杯になっています。

6.3 フィルタ エレメント (オプション) の交換

還流ライン フィルタを付属品としてポンプに取り付けることができます。フィルタ エレメントは、250 時間毎、汚れた環境で使用する場合にはこれより短い期間で交換します。フィルタ マニホールドには、フィルタが詰まった場合に過圧力による破断を防ぐために 0.17MPa (1.7 気圧) のバイパスが取り付けられています。フィルタ エレメントの交換部品番号は PF-25 です。

7.0 トラブルシューティング (トラブルシューティング ガイドを参照)

資格を持った油圧技術者だけが、ポンプまたはシステム部品の整備を行ってください。システムの障害の原因は、ポンプの不調が原因の場合とそれ以外の原因による場合があります。問題の原因を特定するには、あらゆる点検手順でシステム全体を点検する必要があります。

以下の情報は、問題がある場合に原因を特定するための支援としてのみ使用してください。点検修理についてはお近くの認定エナパック サービス センターにご連絡ください。

トラブルシューティング ガイド	
問題	考えられる原因
ポンプが始動しない	電源が入っていない、または電源の電圧が誤っている
負荷がかかるとモータが停止する	電圧が低い
電動バルブが作動しない	電源が入っていない、または電源の電圧が誤っている バルブの調整が誤っている
ポンプを使用して圧力を上げることができない	外部システムでの漏れが発生している ポンプ内部で漏れが発生している バルブ内部で漏れが発生している システム部品内で漏れが発生している
ポンプの圧力が最高圧力に達しない	安全弁の圧力設定が低い 外部システムでの漏れが発生している ポンプ内部で漏れが発生している バルブ内部で漏れが発生している システム部品内で漏れが発生している
ポンプの圧力は完全にかかっているが、負荷がかからない	最高圧力でのシリンダの容量よりも負荷が大きい シリンダへの流れが妨げられている
シリンダが戻ってしまう	外部システムでの漏れが発生している システム部品内で漏れが発生している
シングル動作のシリンダが戻らない	バルブの動作不良が発生している シリンダを戻すバネが破損している 還流が妨げられているか、遮断されている 「負荷復帰」シリンダに負荷がかかっていない
ダブル動作のシリンダが戻らない	バルブの動作不良が発生している 流れが妨げられているか、ブロックされている

L2461 Rev. C 11/03

Reparationsanvisningar för elektriska pumpar och till denna produkt finns tillgängliga på Enerpacs webbsida på www.enerpac.com, eller från ditt närmaste Enerpac auktoriserade servicecenter eller på Enerpacs försäljningskontor.

1.0 VIKTIGA MOTTAGNINGSPROCEDURER

Kontrollera att inga komponenter skadats under transport. Transportskador täcks inte av garantin. Meddela budet direkt om transportskador hittats. Budet ansvarar för alla reparations- och utbyteskostnader som uppkommit på grund av transportskador.

SÄKERHETEN FÖRST

2.0 SÄKERHETSFRÅGOR



Läs noggrant igenom alla instruktioner, varningar och försiktighetsåtgärder. Följ alla säkerhetsåtgärder för att undvika personskador eller skador på egendom under systemdrift. Enerpac kan inte hållas ansvariga för skada

eller skador som uppkommit på grund av olämplig produktanvändning, brist på underhåll eller felaktig produkt- och/eller systemdrift. Kontakta Enerpac när osäkerhet uppstår gällande säkerhetsåtgärder och -drift. Om du inte fått utbildning inom hydraulisk högtryckssäkerhet, kan du höra med ditt distributions- eller servicecenter för en gratis Enerpac hydraulisk säkerhetskurs.

Att inte följa de följande försiktighetsåtgärderna och varningarna kan orsaka skador på utrustning och människor.

EN FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRD används för att påvisa korrekta drifts- och underhållsprocedurer för att förhindra skador på utrustning eller annan egendom.

EN VARNING indikerar en möjlig fara som kräver korrekta procedurer och rätt användning för att undvika personskador.

EN RISK visas bara när dina handlingar eller icke utförda handlingar kan orsaka allvarliga skador eller till och med dödsfall.



VARNING: Använd lämplig personlig skyddsutrustning när hydraulisk utrustning används.



VARNING: Befinn dig inte nära laster som hålls upp genom hydraulik. En cylinder, som används som lastlyftare, får aldrig användas som lasthållare. Efter att lasten höjts och sänkts måste den alltid vara mekaniskt blockerad.



VARNING: ANVÄND BARA MYCKET HÅLLBAR UTRUSTNING FÖR ATT SÄKRA LASTERNA. Välj noggrant ut stål- och träblock som kan hålla lasten uppe. Använd aldrig en hydraulisk cylinder som ett mellanlägg i någon lyft- eller pressanordning.



FARA: Håll händer och fötter borta från cylinder och arbetsyta vid drift för att undvika personskador.



VARNING: Överskrid inte utrustningens prestationsförmåga. Försök aldrig lyfta en last som väger mer än cylindern klarar av. Överlastning orsakar fel i utrustningen och möjliga personskador. Cylindrarna har tillverkats för en maxvikt på 10,000 psi (700 bar). Försök inte koppla en jack eller en cylinder till en pump som klarar ett högre tryck.



STÅLL ALDRIG in ventilen till ett högre tryck än det maximala tryck pumpen klarar av. En högre inställning kan resultera i skador på utrustning och/eller personskador.



VARNING: Systemets driftstryck får inte överstiga det trycket på den komponent som har lägst max. tryck, i systemet. Installera tryckmätare i systemet för att övervaka driftstrycket. Det är så du kan se vad som händer i systemet.



IAKTTA FÖRSIKTIGHET: Undvik att skada den hydrauliska slangen. Undvik snäva böjningar och öglor vid hantering av de hydrauliska slangarna. Användning av böjda eller öglade slangar kan orsaka undertryck. Snäva böjningar och öglor kan skada slangen invändigt vilket orsakar för tidig utslitning.



Släpp inte tunga saker på slangen. En hård stöt kan orsaka invändiga skador på slangens vajerlingor. Att applicera tryck på en skadad slang kan göra att den går sönder.




VIKTIGT: Lyft inte den hydrauliska utrustningen med slangarna eller snabbkopplingarna. Använd bärhandtagen eller andra hjälpmedel för en säker transport.





IAKTTA FÖRSIKTIGHET: Håll den hydrauliska utrustningen borta från brand och hetta. För mycket hetta kan göra att packningarna och ventilererna skadas, vilket resulterar i vätskeläckor. Hetta skadar också slangarna och packningarna. Utsätt inte utrustningen för temperaturer på 150 °F (65 °C) eller högre för en optimal prestanda. Skydda slangar och cylindrar från svetsstänk.





FARA: Hantera inte slangar med under tryck. Olja som tar sig ut under tryck kan penetrera huden och orsaka allvarliga skador. Uppsök läkare direkt om oljan sprutas in under huden.


 **VARNING:** Använd bara hydrauliska cylindrar i ett kopplat system. Använd aldrig en cylinder med icke fästa kopplingar. Om cylindern blir extremt överbelastad kan komponenterna skadas vilket kan orsaka allvarliga personskador.


 **VARNING: SÄKERSTÄLL ATT UPPSTÄLLNINGARNA ÄR STABILA INNAN LASTLYFTNING.** Cylindrarna skall placeras på en platt yta som kan hålla lasten. Använd en cylinderbas för ökad stabilitet när så är tillämpligt. Svetsa inte eller på annat sätt modifiera cylindern för att fästa en bas eller annat stöd.


 **Undvik** situationer när laster inte är direkt centrerade på cylinderkolvorna. Ocentrerade laster belastar cylindrarna och kolvorna avsevärt. Dessutom kan lasten glida eller falla vilket orsakar möjliga farliga resultat.


 Fördela lasten jämnt över hela lastytan. Använd alltid lastfördelning för att skydda kolven.


 **VIKTIGT:** Hydraulisk utrustning får bara underhållas av en behörig hydraulisk tekniker. Kontakta ett behörigt ENERPAC servicecenter i ditt område vid behov av reparationer. Använd bara ENERPAC-olja för att skydda din garanti.

 **VARNING:** Byt direkt ut utslitna eller skadade delar med äkta ENERPAC-delar. Standarddelar kan gå sönder vilket orsakar personskador och egendomsskador. ENERPAC-delar är tillverkade för att passa perfekt och motstå höga laster.

 **VARNING:** Använd inte elektriska pumpar i en explosiv atmosfär. Följ alla lokala och nationella elektriska regler. En behörig elektriker måste utföra installationen och modifieringarna.

 **VARNING:** Starta pumpen med ventilen i neutralt läge för att undvika felaktig cylinderdrift. Håll händerna borta från rörliga delar och tryckslangar.

 **VARNING:** Dessa pumpar har fabriksjusterade ventiler vilka bara får repareras eller justeras av ett behörigt Enerpacservicecenter.

 **IAKTTA FÖRSIKTIGHET:** Kontrollera specificeringarna till den elektriska motorn för att undvika skador. Användning av en inkorrekt strömkälla kommer att skada motorn.

3.0 SPECIFIKATIONER

3.1 Prestandadiagram

▼ PRESTANDADIAGRAM

Hush-pump, GPE-serie	Drift	Flödestakt ut i ³ /min (l/min)		Trycktal psi (bar)		Typ av pump		Motorstorlek		Justeringsomfång för ventil i psi (bar)	Ljudnivå (dBA)
		Första nivån	Andra nivån	Första nivån	Andra nivån	Första nivån	Andra nivån	hp (kW)	RPM		
2	Enkelnivå	–	40 (0,66)	–	10,000 (700)	–	3x Rad. Kolv	1.0 (0,75)	1725	800-10,000	70-79
	Dubbelnivå	380 (6,2)	40 (0,66)	800 (55)	10,000 (700)	rotor	3x Rad. Kolv	1.0 (0,75)	1725	(55-700)	
3	Enkelnivå	–	60 (0,98)	–	10,000 (700)	–	3x Rad. Kolv	1.5 (1,12)	1725	800-10,000	
	Dubbelnivå	640 (10,5)	60 (0,98)	800 (55)	10,000 (700)	rotor	3x Rad. Kolv	1.5 (1,12)	1725	(55-700)	
5	Enkelnivå	–	120 (2,0)	–	10,000 (700)	–	3x Rad. Kolv	3.0 (2,24)	1725	800-10,000	
	Dubbelnivå	640 (10,5)	120 (2,0)	800 (55)	10,000 (700)	rotor	3x Rad. Kolv	3.0 (2,24)	1725	(55-700)	

Flödestakt ut vid 60 Hz, flödestakt ut vid 50 Hz, kommer att vara 5/6 av denna takt.

▼ FLÖDESSCHEMAN

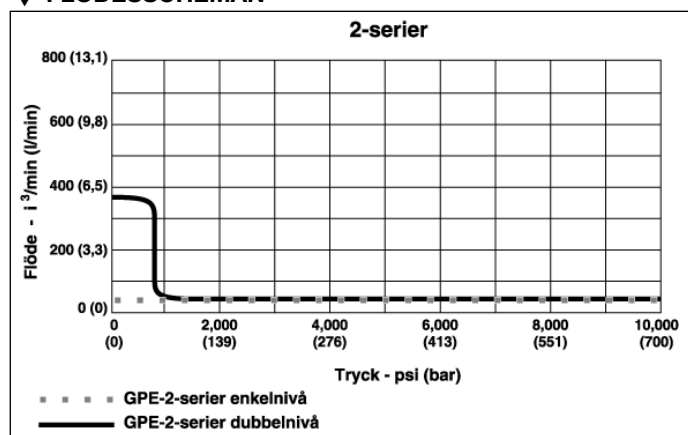


Bild 1a

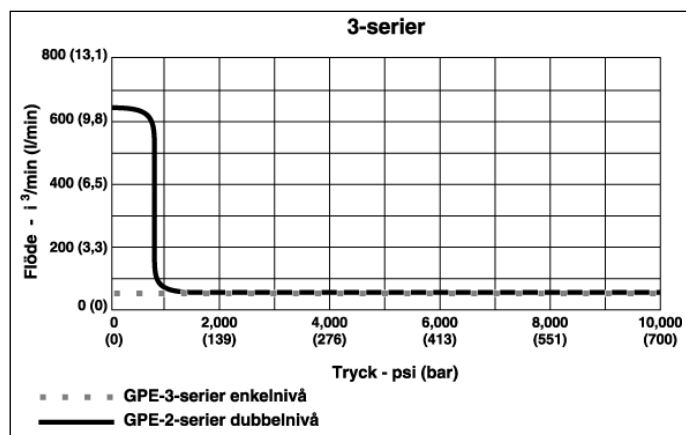


Bild 1b

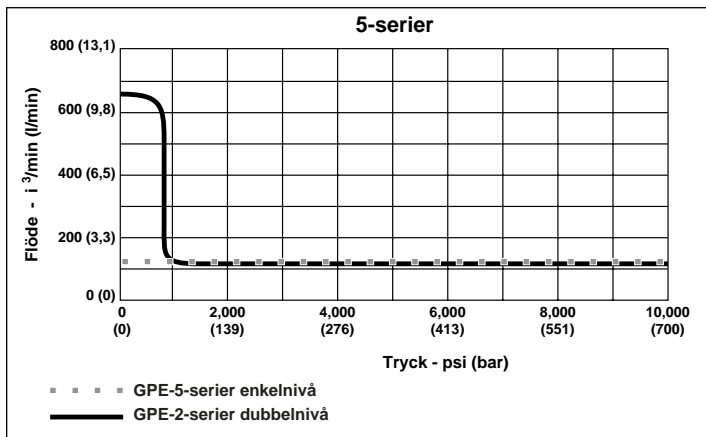


Bild 1c

3.2 Flödesscheman — vid 60 hz. (se bild 1)

4.0 INSTALLATION

Installera pumpen så att luftflödet runt motorn och pumpen fungerar obehindrat. Håll motorn ren så att maximal kylning uppstår vid drift.

4.1 Montering av ventiler (Bild 2)

1. Ta bort plattan.
2. Fäst O-ringar och förstärkningar på kopplingen.
3. Fäst packningen, kopplingsmonteringen och ventilhops ätningen på pumpen. Skada inte O-ringarna när du installerar kopplingen.

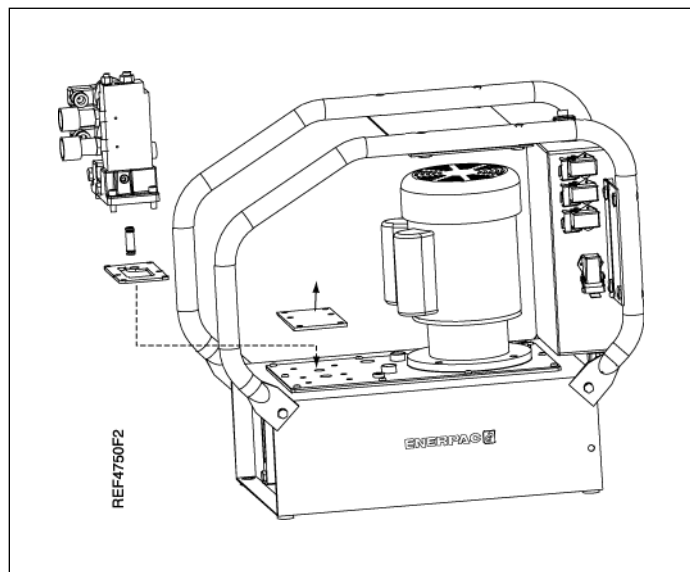


Bild 2

4.2 Montering av pumpen

Fyra M12 x 1.75 gängade plattor medföljer för montering av pumpen på en fast yta. Se bild 3 för monteringsdimensioner.

	2.5 Gallons (10 L) i (mm)	5, 10 Gallons (20 L, 40 L) i (mm)
A	8.75 (222)	13.75 (349)
B	6.50 (165)	12.25 (311)
C	19.88 (505)	19.88 (505)
D	18.72 (475)	18.72 (475)
E	1.13 (29)	.75 (19)
F	.58 (15)	.58 (15)

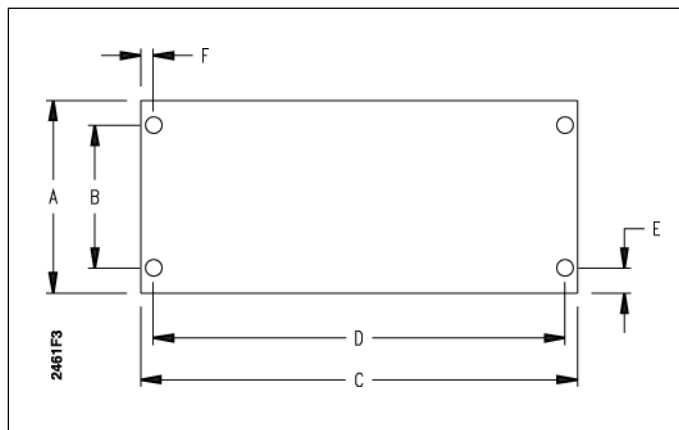


Bild 3

4.3 Elektriska kopplingar

ELEKTRISKA KOPPLINGAR FÅR BARA GÖRAS AV EN BEHÖRIG ELEKTRIKER SOM EFTERFÖLJER ALLA TILLÄMPLIGA LOKALA OCH NATIONELLA REGLER.

1. Se till att strömmen slagits av.
2. Frånkopplings- och kretsskyddet som kunden medskickar. Kretsskyddet skall vara 115% av motorns totala strömstyrka.
3. För mer information hänvisar vi till pumpens namnskylt, motorns namnskylt och det elektroniska schema som finns på insidan till elektronikbilagan (där så är tillämpligt).

4.4 Tillbehör

Värmeväxlaren, tryckkontakten, prisma, solenoiderna (A) och (B) levereras med kopplingar som kopplas till rätt koppling, vilken man kan hitta i elektronikbilagan (Bild 4). Fotkontakten pluggas in vid prismans förvaringsplats.

4.5 Ventilhylsa (Se bild 5)

Av transportorsaker är en plugg (A) installerad i plomberingsporten på toppen av behållaren. Byt ut transportpluggen med ventilhylsan (B).

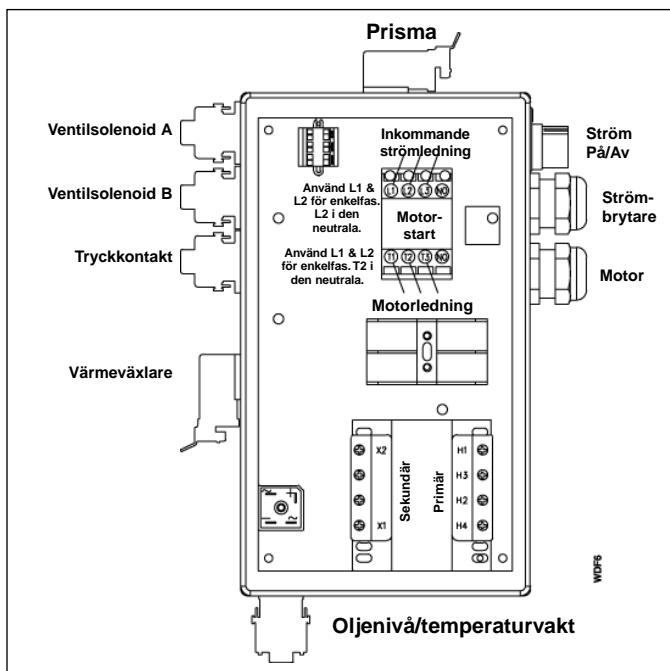


Bild 4, ledningsschema

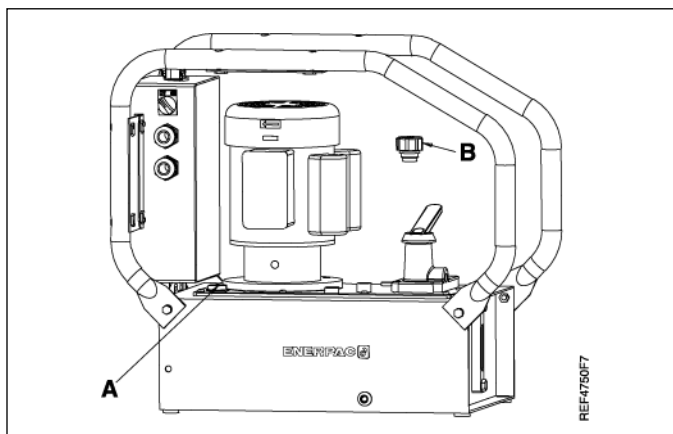


Bild 5

4.6 Vätskenivå

Kontrollera pumpens oljenivå innan start och håll på olja om det är nödvändigt genom att ta bort ventilhylsan. Behållaren är full när oljenivån når den översta markeringen på riktglasbulten. (Bild 6).

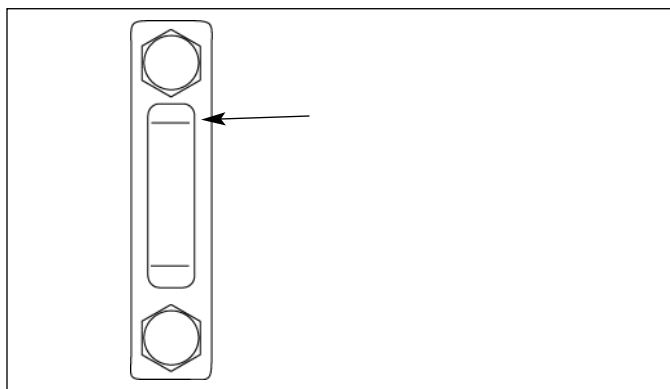


Bild 6

VIKTIGT: Fyll bara på olja när alla systemkomponenter är helt infällda, annars kommer systemet att innehålla mer olja är det rymmer.

4.7 Hydrauliska kopplingar

Skruva in de gängade slangarna i ventilens utloppsport(ar). Fäst 1 1/2 varv Teflontejp eller annat lämpligt tätningsmedel till den hydrauliska slangkopplingen och lämna den första gängningen fri från tejp eller tätningsmedel som det visas på bild 7.

På 2-vägs ventil anslut till främre port.

På 3-vägs ventil anslut till port "A".

På 4-vägs ventil anslut till port "A", retur till port "B". På avlastnings- och avlastning-lasthållnings ventiler anslut till port "A".

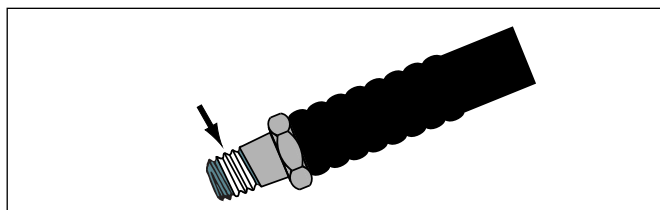


Bild 7

Om en avlägsen ventil används så koppla tankledningen till tillloppsporten på behållarens översida (se bild 8).

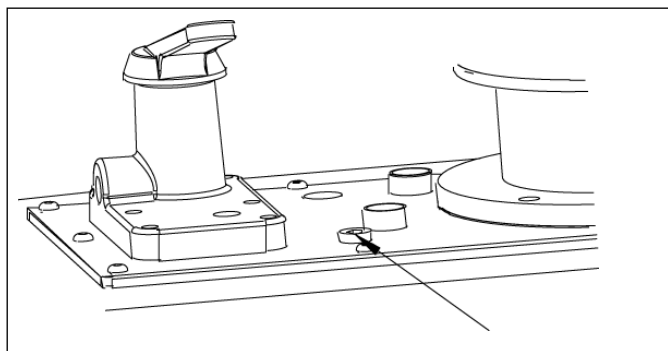


Bild 8

5.0 DRIFT

1. Kontrollera pumpens oljenivå och håll på olja om så är nödvändigt.
2. Se till att transportpluggen har tagits bort och ventilhylsan installerats.
3. Kontrollventilen måste vara i neutralt eller återdraget läge.
4. AV/PÅ-knappen finns i elektronikbilagan på de flesta modellerna. Kontakten kan finnas på motorn på GPEM-modeller.

5.1 Ventil drift

VM-2 (Se bild 9)

1. Höja
2. Dra tillbaka

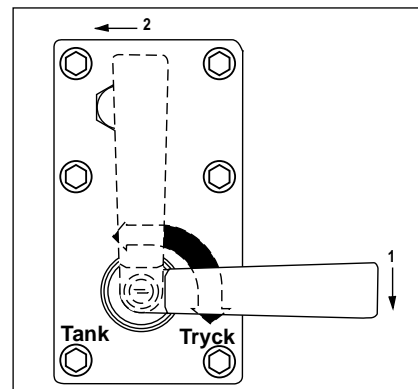


Bild 9

VM-3, VM-3L, VM-4, VM-4L (Se bild 10)

1. Höja
2. Dra tillbaka
3. Neutral

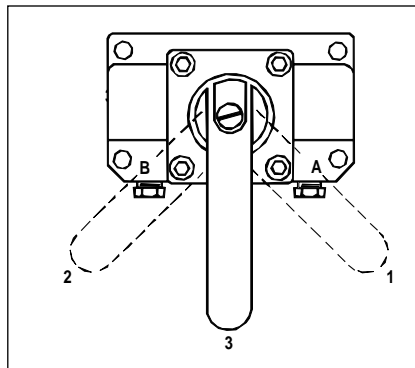


Bild 10

VSP3-24 och VSP4-24 bygglar (Se bild 11)

1. P = Tryck
2. R = Dra tillbaka

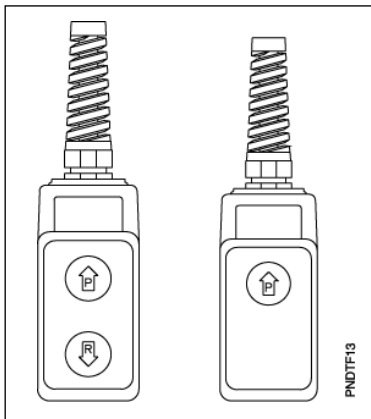


Bild 11

Töm ventilbygeln (en knapp, bild 11)

Pumpen kommer att fortsätta gå och cylindern kommer att höjas när man trycker på bygelknappen.

När man släpper knappen stannar pumpen. Cylindern kommer att dras tillbaka automatiskt.

Fotkontakt (Se bild 12)

1. Höja
2. Dra tillbaka

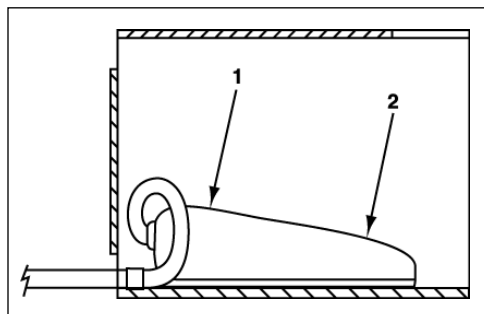


Bild 12

5.2 Tryckpumpar (Valfritt)

Dessa pumpar stängs ner när ett förinställt tryck nås och startar igen när trycket faller. Följ dessa steg för att ställa in önskat tryck:

1. Spänn loss fästskruven med en #10 Allen-skiftnyckel.
2. Använd en skruvmejsel och vrid justeringsskruven medurs för att höja och moturs för att sänka rörelsetrycket.
3. Spänn fästskruven.
4. Sätt igång pumpen för att säkerställa att tryckinställningarna är korrekta.

Tryckpumparna levereras med en tryckmätare och med en manuell ventil för att höja och sänka cylindern/cylindrarna.

5.3 Justering av tryckventil

Hushh® Pumparna är utrustade med en justerbar tryckventil. (Se (B), bild 13.) Den kan justeras på följande sätt:

1. Lossa på låsmuttern.
2. Installera en mätare på pumpen.
3. Starta pumpen så att oljan börjar värmas.
4. Växla ventilen och bygg upp tryck i systemet. Vrid handtagen moturs för att minska på trycket och medurs för att öka det.

NOTERA ATT: För att få rätt inställning måste trycket minskas till en nivå under den slutliga inställningen och sedan ökas sakta tills det når rätt inställning.

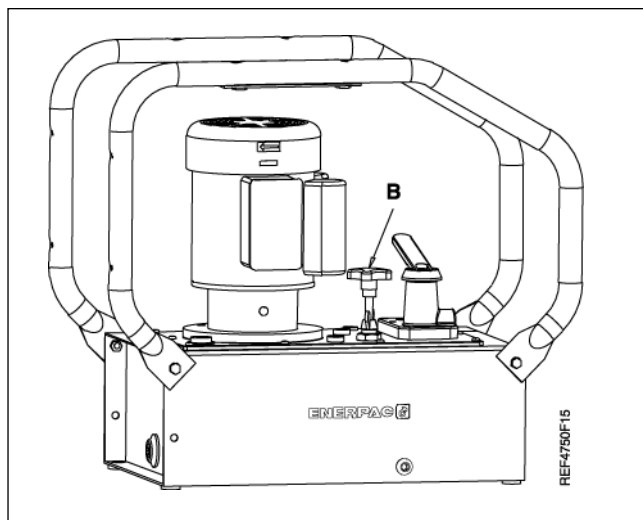


Bild 13

5. Sätt ventilen i neutralt läge så att systemtrycket återgår till 0 psi.
6. Kontrollera den slutliga tryckinställningen genom att ändra på ventilen och bygga upp tryck i systemet.
7. Spänn låsmuttrarna när rätt inställning uppnåtts.

6.0 UNDERHÅLL

Kontrollera ofta alla systemkomponenter efter läckor eller skador. Reparera eller byt ut skadade delar.

6.1 Kontrollera oljenivån

Kontrollera pumpens oljenivå innan start och håll på olja om det är nödvändigt genom att ta bort ventilhylsan. Se alltid till att alla cylindrar är helt tillbakadragna innan du håller på vätska i behållaren.

6.2 Byt olja och rengör behållaren

Torka och rengör behållaren helt var 250:nde timme eller oftare om den körs i smutsig miljö.

NOTERA ATT: Denna procedur kräver att du tar bort pumpen från behållaren. Arbeta på en ren arbetsbänk och håll av använd olja på ett korrekt sätt.

1. Skruva loss de 10 bultarna som håller täckplattan till behållaren och lyft ut pumpen från behållaren. Lakta försiktighet så att du inte skadar filterskärmen.
2. Häll ut alla olja från behållaren.
3. Rengör behållaren grundligt med ett lämpligt rengöringsmedel.
4. Ta bort filtret och rengör det. Rengör skärmen med lösningsmedel och en mjuk borste. Sätt tillbaka filtret.
5. Montera ihop pumpen och behållaren och sätt in en ny packning till behållaren.
6. Fyll behållaren med ren Enerpac hydraulisk olja. Behållaren är full när oljenivån når den översta markeringen (fullmarkering) på riktglasbulten.

6.3 Byta ut filtret (valfritt)

Ett returfilter kan beställas som ett tillbehör till pumpen. Filtret måste bytas ut var 250:nde timme eller oftare i smutsiga miljöer. Filterröret är utrustat med en 25 psi (1,7 bar) förbikoppling för att förhindra skador vid övertryck om filtret blockeras. Reservdelsnumret till filtret är PF-25.

7.0 FELSÖKNING (se Felsökningsguiden)

Bara behöriga hydrauliska tekniker får underhålla pumpen eller systemdelar. När systemet går sönder kan det vara på grund av att pumpen lagt av. För att bestämma vad som orsakar problemet måste hela systemet kontrolleras i diagnostiska procedurer.

Följande information får bara användas som en hjälp för att se var problemet finns. Kontakta ett behörigt ENERPAC servicecenter i ditt område vid behov av reparationer.

Felsökningsguide	
Problem	Möjlig orsak
Pumpen vill inte starta	Ingen ström eller fel voltantal
Motorn stannar vid belastning	Lågt voltantal
Den elektriska ventilen fungerar inte	Ingen ström eller fel voltantal Ventilen går inte att justera
Pumpen bygger inte upp tryck	Utvändig läcka i systemet Invändig läcka i pumpen Invändig läcka i ventilen Invändig läcka i en systemkomponent
Pumpen bygger inte upp fullt tryck	Tryckventilen är för lågt inställd Utvändig läcka i systemet Invändig läcka i pumpen Invändig läcka i ventilen Invändig läcka i en systemkomponent
Pumpen bygger upp fullt tryck, men lasten rör sig inte	Lasten väger mer än cylindern klarar av vid fullt tryck Flödet till cylindern är blockerad
Cylindern går tillbaka av sig själv	Utvändig läcka i systemet Invändig läcka i en systemkomponent
Enkelverkande cylinder vill inte återgå till normalläge	Fel på ventilen Cylinderns retur fjäder är sönder Återflödet är begränsat eller blockerat Ingen last på en "lastretur"-cylinder
Dubbelverkande cylinder vill inte återgå till normalläge	Fel på ventilen Återflödet är begränsat eller blockerat

Enerpac Worldwide Locations

Africa

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

Australia

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

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: 000 817 200 6718
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 China Ltd.
1F, 269 Fute N. Road
Waigaoqiao Free Trade Zone
Pudong New District
Shanghai, 200 131 China
Tel: +86 21 5866 9099
Fax: +86 21 5866 7156

◆ e-mail: info@enerpac.com

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

Central and Eastern Europe

ENERPAC B.V.
Storkstraat 25
P.O. Box 269, 3900 AG Veenendaal
The Netherlands
Tel: +31 318 535 936
Fax: +31 318 535 951

France

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

Germany, Austria, Switzerland, Russia and CIS (excl. Caspian Sea Countries) ENERPAC Applied Power GmbH

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

India

ENERPAC Hydraulics (India) Pvt. Ltd.
Plot No. A/571
MIDC, TTC Industrial Area
Mahape-400 701
Navi Mumbai, India
Tel: +91 22 2778 1472
Fax: +91 22 2778 1473

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.
1-1-11, Shimomae
Toda-shi
Saitama Pref.
Japan 335-0016
Tel: +81 484 430 1055
Fax: +81 484 430 1066

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Sweden, Denmark, Norway, Finland

ENERPAC B.V.
Storkstraat 25
P.O. Box 269, 3900 AG Veenendaal
The Netherlands
Tel: +31 318 535 911
Fax: +31 318 525 613
+31 318 535 848

Technical Inquiries Europe:

techsupport.europe@enerpac.com

Singapore

Actuant Asia Pte. Ltd.
25 Serangoon North Ave. 5
#03-01 Keppel Digihub
Singapore 554914
Thomson Road
P.O. Box 114
Singapore 915704
Tel: +65 64 84 5108
+65 64 84 3737
Fax: +65 64 84 5669
Technical Inquiries:
chee@actuant.com.sg

South Korea

Applied Power 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

◆ internet: www.enerpac.com

Spain, Portugal

ENERPAC
C/San José Artesano 8
Pol. Ind.
28108 Alcobendas
(Madrid) Spain
Tel: +34 91 661 11 25
Fax: +34 91 661 47 89

Middle East, Turkey, Caspian Sea, Greece

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

United Kingdom, Ireland

ENERPAC Ltd., P.O. Box 33
New Romney, TN28 8QF
United Kingdom
Tel: +44 01527 598 900
Fax: +44 01527 585 500

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

Distributor inquiries/orders:

+1 800 558 0530

Technical Inquiries:

techservices@enerpac.com

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