

Index:

English (EN).....	1-7
Français (FR).....	9-15
Deutsch (DE).....	17-23
Italiano (IT).....	25-31
Español (ES).....	33-39
Nederlands (NL).....	41-47
Português (PT).....	49-55
日本語 (JA).....	57-63
中文 (ZH).....	65-71
Svenska (SV).....	73-79
Ελληνικά (EL).....	81-87
Suomi (FI).....	89-95
Русский (RU).....	97-103
Polski (PL).....	105-111
한국어 (KO).....	113-119
Română (RO).....	121-127

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 information about an 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 700 bar [10,000 psi]. Do not connect a jack or cylinder to a pump with a higher pressure rating.



DANGER: 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. Do not remove relief valve.



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.



CAUTION: Always use the handle to carry the pump. Carrying the pump by the hose may damage the hose and/or the pump.

SPECIFICATIONS – Use this instruction sheet for the following hand pump models.						
Hand Pump Specifications						
Model	Type (Speed)	Maximum Pressure Rating psi [bar]		Oil Volume per Stroke in ³ [cm ³]		Usable Oil Capacity in ³ [cm ³]
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [.90]		20 [328]
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]		55 [900]
		Stage 1	Stage 2	Stage 1	Stage 2	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 DESCRIPTION

3.1 Models P-141, 1001; P-142, 1002; P-202; P-391, 1004; P-392, 1005; P-802; P-842

Figure 1 and the corresponding table show the main components of hand pump models P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802, and P-842. The dual-purpose vent/fill cap acts as a pressure relief valve in case of accidental reservoir pressurization. To provide an access port at the rear of the reservoir for remote valves, use a return-to-tank kit. See Table 1 for kit model numbers.

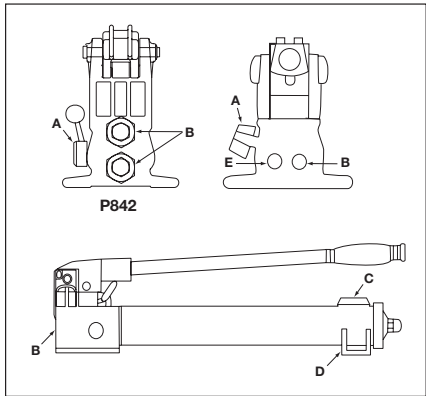


Figure 1

3.2 Models P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/ P-84/P-801, P-77

Figure 2 and the corresponding table below show the main components of these hand pump models. Model P-84 is equipped with a 4-way, 3-position valve for use with double-acting cylinders. To convert models P-18 or P-39 to foot operation, order Kit PC-10.

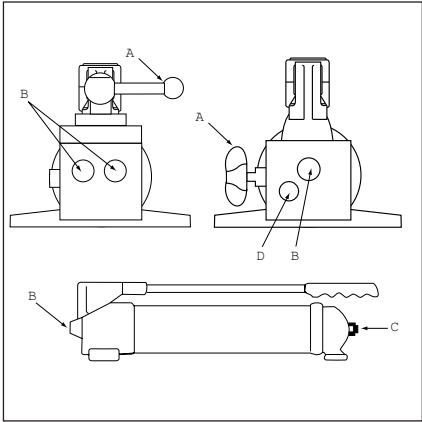


Figure 2



WARNING: These pumps are operated with a non-vented reservoir. If the reservoir is subjected to high pressure, the casing may rupture, causing personal injury and/or equipment damage. NEVER attempt to return more oil to the reservoir than it is capable of holding.

Table 1							
Fig. 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Release Valve	Release Valve	Release Valve	Release Valve	Release Valve	Release Valve	4-Way Valve
B	1/4 NPTF Outlet Port	1/4 NPTF Outlet Port	1/4 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port
C	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap
D	Mounting Slots	Mounting Slots	—	—	—	Mounting Slots	Mounting Slots
E	—	—	—	—	—	Return-to-Tank Port	—
Return-to-Tank Kit	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Table 2						
Fig. 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Release Valve	Release Valve	Release Valve	Release Valve	Release Valve	Release Valve
B	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port
C	Fill Plug	Fill Plug	Fill Plug	Fill Plug	Fill Plug	Fill Plug
D	—	—	—	1/4 NPTF Return-to-Tank Port	—	1/4 NPTF Return-to-Tank Port

3.3 Models P-462 and P-464

Figure 3 and the table below show the main features of hand pump models P-462, for use with single-acting cylinders, and P-464, for use with double-acting cylinders.

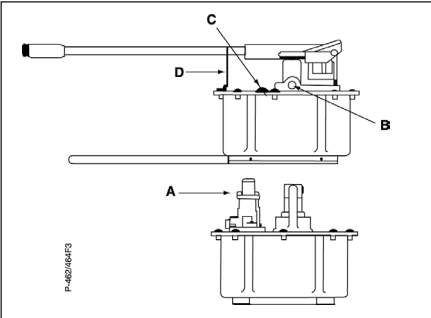


Figure 3, Models P-462, P-464

Table 3		
Fig. 3	P-462	P-464
A	3-Way 2-Position Valve	4-Way 3-Position Valve
B	3/8 NPTF Outlet Port	3/8 NPTF Outlet Port
C	Vent/Fill Plug	Vent/Fill Plug
D	Handle Clip	Handle Clip

3.4 Models P-25, P-50, and P-51

Figure 4 shows hand pump models P-25 and P-50, both of which are equipped with a handle that operates in both directions. Figure 5 shows the P-51 hand pump. The main components of these pumps are listed in the table below.

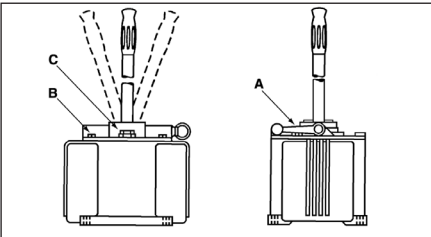


Figure 4, Models P-25 and P-50

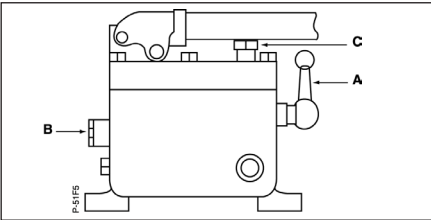


Figure 5, Model P-51

Table 4 and 5			
Fig. 4 & 5	P-25	P-50	P-51
A	Release Valve	Release Valve	Release Valve
B	1/4 NPTF Outlet Port	1/4 NPTF Outlet Port	1/4 NPTF Outlet Port
C	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap

4.0 INSTALLATION

4.1 Connecting the Pump

1. Thread hose into pump outlet. Use 1 1/2 wraps of Teflon tape (or suitable thread sealant) on hose fitting, leaving the first complete thread free of tape to ensure that tape does not shed into hydraulic system, causing damage. Trim loose ends.
2. Install a pressure gauge in-line from the pump for added safety and better control.
3. Connect the hose(s) to your cylinder or tool.

NOTE: For single-acting cylinders, connect one hose from the pump to the cylinder. For double-acting cylinders, connect two hoses. Connect one hose from the pressure port of the pump to the pressure port of the cylinder. Connect another hose from the retract port of the pump to the retract port of the cylinder.

4.2 Pump Venting

See table below to determine if your pump should be operated with a vented or non-vented reservoir. Vented pumps provide slightly better performance. For pumps with nylon reservoir, turn vent/fill cap 1/4 turn counter-clockwise to vent. For other pumps, see decal on pump. Close vent prior to transporting pump to prevent oil leakage. P-80, P-801, and P-84 are vented by turning the valve counterclockwise. To close the vent, turn the valve clockwise.

VENTING OPTIONS	
EHF-65.....non-vented	P-202either
P-18non-vented	P-391, 1004either
P-25either	P-77vented
P-39, 1003non-vented	P-392, 1005either
P-50either	P-392ALvented
P-51vented	P-392ALSS.....vented
P-80, 1006either	P-462vented
P-84either	P-464vented
P-141, 1001either	P-801non-vented
P-142, 1002either	P-802either
P-142ALnon-vented	P-842either

4.3 Pump Position

See table below to determine the correct operating position for your pump, horizontal or vertical. The P-80, P-801, and P-84 cannot be vented when operated vertically.

OPERATING POSITION	
EHF-65.....either	P-202either
P-18either	P-391, 1004either
P-25horizontal only	P-77either
P-39, 1003either	P-392, 1005either
P-50horizontal only	P-392ALeither
P-51horizontal only	P-392ALSS.....either
P-80, 1006either	P-462horizontal only
P-84either	P-464horizontal only
P-141, 1001either	P-801either
P-142, 1002either	P-802either
P-142ALeither	P-842either

NOTE: When operating the pump in the vertical position, the hose end must be pointed down, or the pump will pick up air and will not build pressure properly.

5.0 OPERATION

5.1 Before Using the Pump

- 1. Check all system fittings and connections to be sure they are tight and leak free.
- 2. Check oil level in reservoir before operating pump. See "Adding Oil to the Pump" in Section 7.1.



CAUTION: NEVER add extensions to pump handle. Extensions cause unstable pump operation.



WARNING: In certain situations the pump handle can "kick back". Always keep your body to the side of the pump, away from the line of force of the handle.

NOTE: To reduce handle effort at high pressure, take short strokes. Maximum leverage is obtained in the last 5° of stroke.

5.2 Using Two-Speed Pumps

These pumps provide 2-stage flow. Under no-load, the pump operates in the high flow first stage for rapid advance. When the load is contacted, the pump automatically shifts to the second stage for building pressure. For **P-462 or P-464 models**, when pump pressure reaches approximately 200 psi [14 bar], you must momentarily stop pumping and raise the handle to shift to the high pressure stage. For **P-802 or P-842 models**, when pump pressure reaches approximately 400 psi [28 bar], you must momentarily stop pumping and raise the handle to shift to the high pressure stage. After the pump shifts, pumping takes less effort.

NOTE: For best performance, operate pump handle at moderate speed during the high flow first stage. Rapid handle speed in the first stage will prevent the pump from delivering full volume of oil.

5.3 Single-Acting Applications with Release Valve

- 1. Close release valve by turning clockwise, as shown in Figure 6.

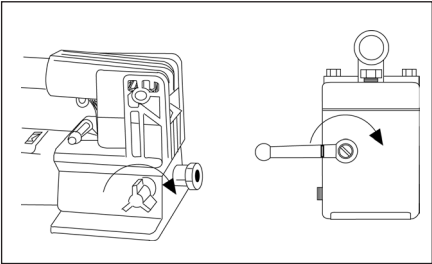


Figure 6



CAUTION: Close release valve finger tight **ONLY**. Using tools on release valve can damage it and cause the pump to malfunction.

- 2. Operate pump handle to deliver hydraulic power to system. Pressure will be maintained until release valve is opened.
- 3. Open release valve (turn counter-clockwise) to release pressure, allowing oil to flow back to the reservoir.

5.4 Single-Acting Applications with 3-Way, 2 Position Manual Valve

- 1. Shift valve handle to position 1 as shown in Figure 7.
- 2. Operate pump handle to deliver hydraulic power to the system. Pressure will be maintained until the valve is shifted.
- 3. To allow oil to return to the reservoir, shift valve handle to position 2.

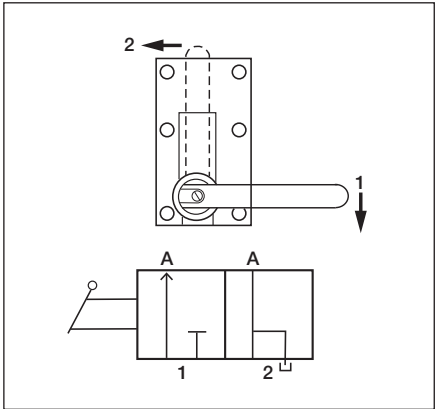


Figure 7

5.5 Double-Acting Applications with 4-Way, 3 Position Manual Valve

Pumps with 4-way control valves are designed to operate double-acting cylinders. See Figure 8 for valve positions.

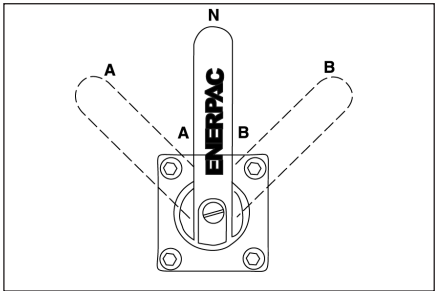


Figure 8a

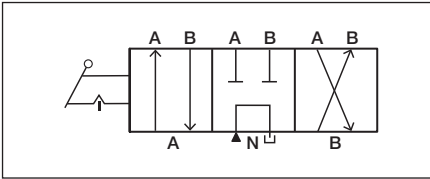


Figure 8b

1. Position lever on 4-way valve to select function as follows:
 - (A) Flow to Port "A"; port "B" returns flow to the reservoir
 - (N) Neutral; ports "A" and "B" are blocked
 - (B) Flow to port "B"; port "A" returns flow to the reservoir

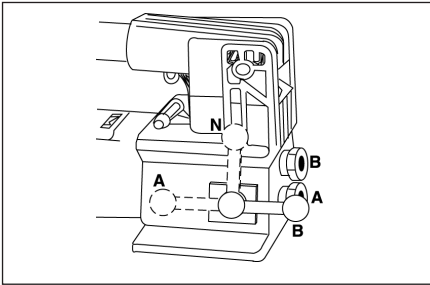


Figure 8c

2. Operate pump to perform work.
3. Change valve positions as needed.



WARNING: Operate double-acting cylinder only when both hoses are connected to the pump. If one coupler is left unconnected, high pressure will build behind the coupler which could cause personal injury and/or equipment damage.

5.6 Relief Valve Adjustment

All pumps contain a factory set relief valve to prevent over-pressurization of the system. Lower pressure settings can be obtained. Contact your Authorized Enerpac Service Center.

6.0 AIR REMOVAL

Removing air from the hydraulic system will help the cylinder to advance and retract smoothly (see figure 9).

6.1 Pump With Single-Acting Cylinder (A)

1. Vent pump reservoir (for vented pumps only) and close release valve.
2. Position pump at higher elevation than cylinder.
3. Position cylinder with the plunger end down (up if using pull cylinder). See Figure 9 below.
4. Operate pump to fully extend the cylinder (retract if using pull cylinder).
5. Open release valve to retract cylinder (extend if a pull cylinder). This will force the trapped air to move up to the pump reservoir.
6. Repeat the above steps as necessary.
7. Add oil if necessary. Refer to instructions in Section 7.1.
8. Return vent/fill cap to operating position.

6.2 Pump With Double-Acting Cylinder (B)

1. Vent pump reservoir (for vented pumps only).
2. Position pump at higher elevation than cylinder.
3. Put cylinder in horizontal position with ports up. See Figure 9.
4. Fully advance and retract the cylinder 2 to 3 times.
5. Repeat the above steps as necessary.
6. Add oil if necessary. Refer to instructions in Section 7.1.
7. Return vent/fill cap to operating position.

7.0 MAINTENANCE

Use only Enerpac hydraulic oil with these pumps to promote long pump life and to protect your warranty. Viton and EPR seal kits are available for some hand pumps. Contact your Enerpac representative for more information on these products and their applications.

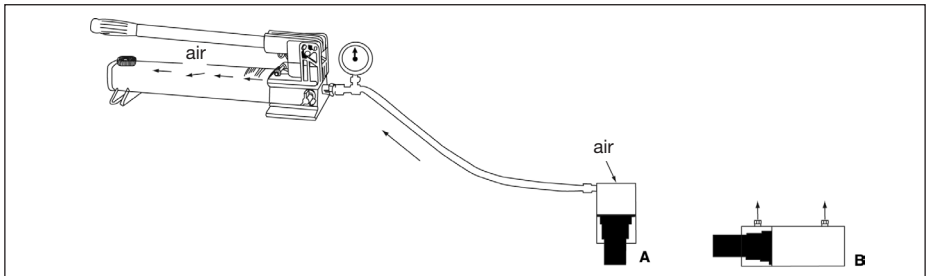


Figure 9

7.1 Adding Oil to the Pump

Check oil level regularly.



WARNING: Always add oil with cylinders fully retracted (extended if pull cylinders) or the system will contain more oil than the reservoir can hold.

1. Remove vent/fill cap from reservoir.
2. Fill reservoir only to level mark shown on pump.
3. Remove air from system if necessary. Refer to instructions in Sections 6.1 and 6.2. Recheck oil level after removing air.
4. Return vent/fill cap to proper position.

NOTE: Non-vented hand pumps require air in the reservoir to function properly. If the reservoir is completely filled, a vacuum will form preventing oil from flowing out of the pump.

7.2 Keeping Oil Lines Clean

When coupler halves are disconnected, always screw on dust caps. Use every precaution to guard unit against entrance of dirt because foreign matter may cause pump, cylinder, or valve failure.

7.3 Lubricating the Pump

To extend pump life and improve performance, lubricate the beam pin (A), cross pin (B), and piston head (C) regularly, using roller bearing grease. See Figure 10.

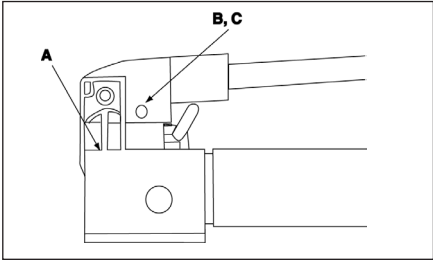


Figure 10

7.4 Changing the Oil

1. Drain all oil and refill with clean Enerpac oil every 12 months. If pump is used in dirty environments, change the oil more often.
2. Remove vent/fill cap or plug from reservoir.
3. Tilt pump to drain out old oil.
4. Fill reservoir only to level mark shown on pump.
5. Replace the vent/fill cap or plug.
6. Dispose of used oil properly.

8.0 TROUBLESHOOTING GUIDE

The following information is intended as an aid in determining if a problem exists. For repair service, contact the Authorized Enerpac Service Center in your area.

TROUBLESHOOTING GUIDE		
Problem	Possible Cause	Solution
Cylinder does not advance, advances slowly, or advances in spurts.	1. Oil level in pump reservoir is low. 2. Release valve open. 3. Loose hydraulic coupler. 4. Load is too heavy. 5. Air trapped in system. 6. Cylinder plunger binding.	1. Add oil according to the instructions in Section 7.1. 2. Close the release valve. 3. Check that all couplers are fully tightened. 4. Do not attempt to lift more than rated tonnage. 5. Remove air according to the instructions in Sections 6.1 and 6.2. 6. Check for damage to cylinder. Have cylinder serviced by a qualified hydraulic technician.
Cylinder advances, but does not hold pressure.	1. Leaking connection. 2. Leaking seals. 3. Internal leakage in pump.	1. Check that all connections are tight and leak free. 2. Locate leak(s) and have equipment serviced by a qualified hydraulic technician. 3. Have pump serviced by a qualified hydraulic technician.
Cylinder does not retract, retracts part way, or retracts more slowly than normal.	1. Release valve closed. 2. Pump reservoir is over-filled. 3. Loose hydraulic coupler. 4. Air trapped in system. 5. Hose I.D. too narrow. 6. Cylinder retraction spring broken or other cylinder damage.	1. Open release valve. 2. Drain oil level to full mark. Refer to oil draining instructions in Section 7.4. 3. Check that all couplers are fully tightened. 4. Remove air according to the instructions in Sections 6.1 and 6.2. 5. Use larger diameter hydraulic hose. 6. Have cylinder serviced by a qualified hydraulic technician.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 **FR**

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'ils 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. Si vous n'avez jamais suivi de formation sur la sécurité des outils hydrauliques sous haute pression, adressez-vous à votre distributeur ou à votre Centre de Services pour plus d'informations sur les formations de sécurité Enerpac consacrées aux outils hydrauliques.

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

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 corporelles. 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.



DANGER : 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 corporelles. Ne pas retirer le limiteur de pression.



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.



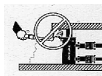
ATTENTION : Éviter d'endommager les tuyaux hydrauliques. Éviter de les plier et de les tordre en les mettant en place. Un tuyau plié ou tordu entraînera un fort retour de pression. Les plis et coudes prononcés endommageront par ailleurs l'intérieur du tuyau, provoquant son usure précoce.



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 trans-port 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 aux 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 ENEPAC agréé le plus proche. Pour assurer la validité de la garantie, n'utiliser que de l'huile ENEPAC.



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



PRÉCAUTION : Toujours porter la pompe par son levier. Si la pompe est portée par le flexible, le flexible ou la pompe risque d'en souffrir.

FICHE TECHNIQUE - Utiliser cette notice d'emploi pour les modèles de pompe à main suivants.

Fiche Technique						
Modèle	Type (Vitesse)	Pression nominale max. psi [bar]		Volume d'huile par coup in³ [cm³]		Capacité d'huile utilisable in³ [cm³]
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [90]		20 [328]
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]		55 [900]
		1ère étape	2e étape	1ère étape	2e étape	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 DESCRIPTION

3.1 Modèles P-141, 1001/P-142, 1002/P-202/P-391, 1004/P-392, 1005/P802, et P-842

La figure 1 et le tableau qui l'accompagne ci-dessous montrent les pièces principales des modèles de pompe à main P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P802, et P842. Le bouchon reniflard à deux fonctions (aération et remplissage) sert à dissiper la pression en cas de mise sous pression accidentelle du réservoir. Pour fournir un orifice d'accès à l'arrière du réservoir à l'intention des vannes à distance, utiliser un jeu de retour au réservoir. Le tableau ci-dessous donne les numéros de modèle des différents jeux.

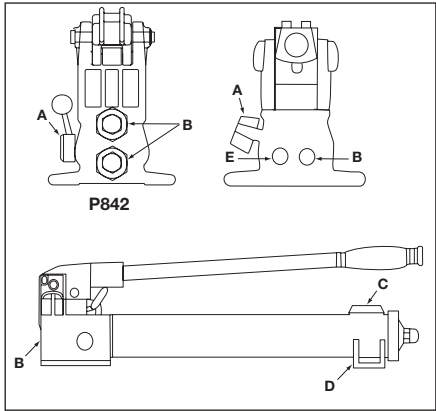


Figure 1

3.2 Modèles P-18/P39, 1003/P-80, 1006/P-84/P-801, P-77

La figure 2 et le tableau correspondant montrent les pièces principales de ces modèles de pompe à main. Les modèles P-84 sont équipés d'un distributeur à 4 voies et 3 positions destiné aux vérins à double effet. Pour convertir les modèles P-18 ou P-39 pour l'utilisation au pied, commander le jeu PC-10.

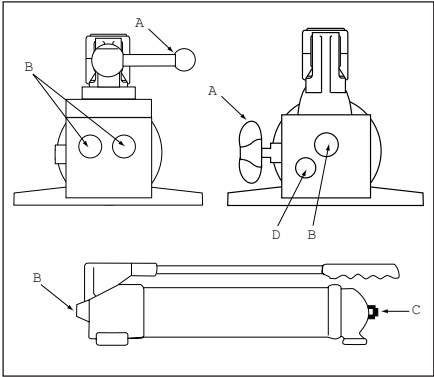


Figure 2

AVERTISSEMENT : Ces pompes fonctionnent avec un réservoir non aéré. Si le réservoir est soumis à une pression élevée, le carter risque d'éclater et de causer des blessures et (ou) des dégâts matériels. NE JAMAIS essayer de renvoyer au réservoir plus d'huile qu'il ne peut en contenir.

Tableau 1							
Fig. 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Distributeur 4 voies
B	Orifice de sortie 1 /4 NPTF	Orifice de sortie 1 /4 NPTF	Orifice de sortie 1 /4 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPT
C	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard
D	Encoches de montage	Encoches de montage	—	—	—	Encoches de montage	Encoches de montage
E	—	—	—	—	—	Orifice de retour au réservoir	—
Jeu de retour au réservoir	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tableau 2						
Fig. 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Distributeur 4 voies 3 positions	Robinet de décharge
B	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF
C	Bouchon de remplissage	Bouchon de remplissage	Bouchon de remplissage	Bouchon de remplissage	Bouchon de remplissage	Bouchon de remplissage
D	—	—	—	Orifice de retour au réservoir 1 /4 NPTF	—	Orifice de retour au réservoir 1 /4 NPTF

3.3 Modèles P-462 et P-464

La figure 3 et le tableau ci-dessous montrent les éléments principaux des modèles de pompe à main P-462, pour vérins à simple effet, et P-464, pour vérins à double effet.

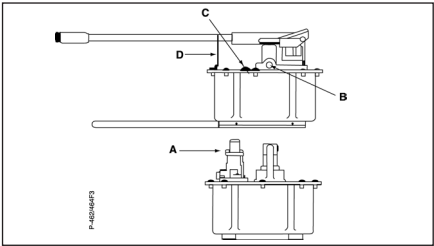


Figure 3, P-462 ry P-464

Tableau 3		
Fig. 3	P-462	P-464
A	Distributeur 3 voies 2 positions	Distributeur 4 voies 3 positions
B	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sortie 3/8 NPTF
C	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard
D	Attache-levier	Attache-levier

3.4 Modèles P-25, P-50 et P-51

La figure 4 illustre les modèles de pompe à main P-25 et P-50, lesquels sont tous deux équipés d'un levier fonctionnant dans les deux sens. La figure 5 représente la pompe à main P 51. Les éléments principaux de ces pompes sont indiqués dans le tableau ci-dessus.

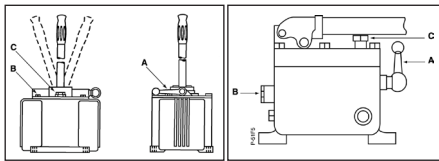


Fig. 4, Modèles P-25 and P-50

Fig. 5, Modèle P-51

Tableau 4 et 5			
Fig. 4, 5	P-25	P-50	P-51
A	Robinet de décharge	Robinet de décharge	Robinet de décharge
B	Orifice de sortie 3/8 NPTF	Orifice de sorti 3/8 NPTF	Orifice de sorti 3/8 NPTF
C	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard

4.0 INSTALLATION

4.1 Raccordement de la pompe

1. Visser le flexible dans l'orifice de la pompe. Entourer le raccord de flexible de 1 1/2 tour de ruban Téflon (ou utiliser un matériau d'étanchéité qui convient), en ne couvrant pas le premier filet afin d'éviter que des lambeaux de ruban pénètrent dans le circuit hydraulique et causent des dégâts. Couper les parties qui dépassent.

- 2. Par mesure de prudence et pour permettre de surveiller la pression plus aisément, poser un manomètre sur la conduite sortant de la pompe.
- 3. Raccorder le ou les flexibles au vérin ou outil.

NOTE : Dans le cas des vérins à simple effet, brancher un flexible entre la pompe et le vérin. Pour les vérins à double effet, raccorder deux flexibles. Connecter un flexible entre l'orifice de pression de la pompe et l'orifice de pression du vérin. Brancher l'autre entre l'orifice de rentrée de la pompe et l'orifice de rentrée du vérin.

4.2 Aération de la pompe

Le tableau ci-dessous permet de déterminer si la pompe doit être utilisée avec un réservoir équipé de mise à l'air ou non. Les pompes équipées de réservoir avec mise à l'air ont généralement de meilleures performances. Pour les pompes avec réservoir nylon, tourner le bouchon de mise à l'air de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour les autres modèle voir les instructions sur l'autocollant. Toujours fermer la mise à l'air avant de transporter la pompe.

La mise à l'air du réservoir sur les pompes P-80, P-801 et P84 s'effectue par l'ouverture du bouchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour refermer la mise à l'air, tourner la valve dans le sens des aiguilles d'une montre.

OPTIONS D'AÉRATION	
EHF-65.....	non aéré
P-18.....	non aéré
P-25.....	sans importance
P-39, 1003.....	non aéré
P-50.....	sans importance
P-51.....	aéré
P-80, 1006.....	sans importance
P-84.....	sans importance
P-141, 1001.....	sans importance
P-142, 1002.....	sans importance
P-142AL.....	non aéré
P-202.....	sans importance
P-391, 1004.....	sans importance
P-77.....	aéré
P-392, 1005.....	sans importance
P-392AL.....	aéré
P-392ALSS.....	aéré
P-462.....	aéré
P-464.....	aéré
P-801.....	non aéré
P-802.....	sans importance
P-842.....	sans importance

4.3 Position de la Pompe

Voir le tableau ci-dessous pour déterminer la position de service correcte pour (horizontale ou verticale). La mise à l'air du réservoir sur les pompes P80-P801 et P84 est impossible quand la pompe est à la verticale.

POSITION DE SERVICE	
EHF-65.....	sans importance
P-18.....	sans importance
P-25.....	horizontale seulement
P-39, 1003.....	sans importance
P-50.....	horizontale seulement
P-51.....	horizontale seulement
P-80, 1006.....	sans importance
P-84.....	sans importance
P-141, 1001.....	sans importance
P-142, 1002.....	sans importance
P-142AL.....	sans importance
P-202.....	sans importance
P-391, 1004.....	sans importance
P-77.....	sans importance
P-392, 1005.....	sans importance
P-392AL.....	sans importance
P-392ALSS.....	sans importance
P-462.....	horizontale seulement
P-464.....	horizontale seulement
P-801.....	sans importance
P-802.....	sans importance
P-842.....	sans importance

NOTE : Quand la pompe est utilisée en position verticale, le côté flexible doit être dirigé vers le bas sinon la pompe risque d'attirer de l'air et de ne pas donner la pression qui convient.

5.0 FONCTIONNEMENT

5.1 Avant d'utiliser la pompe

1. Vérifier tous les raccords et toutes les connexions du circuit pour s'assurer de leur intégrité et leur étanchéité.
2. Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir avant de faire fonctionner la pompe. Ajoutez de l'huile conformément aux consignes de la section 7.1.



PRÉCAUTION : NE JAMAIS ajouter de rallonges au levier de la pompe, sous peine de déstabiliser le fonctionnement de la pompe.



AVERTISSEMENT : Il peut arriver que le levier de la pompe revienne brusquement en arrière. Toujours se tenir sur le côté de la pompe, hors de portée du levier.

NOTE : Pour réduire l'effort à exercer sur le levier aux pressions élevées, pomper par petits coups. L'effet de levier maximum est obtenu dans les cinq derniers degrés de la course du levier.

5.2 Utilisation des pompes à deux vitesses

Ces pompes fournissent un débit en deux étapes. À vide, la pompe fonctionne en première étape à débit élevé pour assurer une sortie rapide du vérin. Quand il y a contact avec la charge, la pompe passe automatiquement à la deuxième étape afin de donner de la pression. **Dans le cas des modèles P-462 ou P-464**, lorsque la pression de la pompe est de l'ordre de 14 bar [200 psi], il faut s'arrêter de pomper momentanément et relever le levier pour passer à l'étape haute pression. **Dans le cas des modèles P-802 ou P-842**, lorsque la pression de la pompe est de l'ordre de 28 bar [400 psi], il faut s'arrêter de pomper momentanément et relever le levier pour passer à l'étape haute pression. Après ce changement d'étapes, la pompe s'actionne avec moins d'effort.

NOTE : Pour optimiser les performances, actionner le levier de la pompe à vitesse modérée durant la première étape à débit élevé. Si l'on pompe trop vite dans la première étape, le volume d'huile fourni ne sera pas suffisant.

5.3 Applications à simple effet avec robinet de décharge

1. Fermer le robinet de décharge en le tournant vers la droite, comme l'illustre la figure 6.

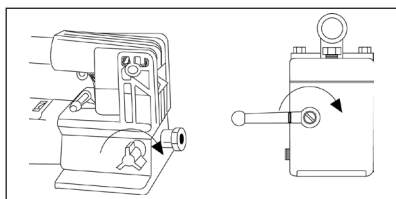


Figure 6



PRÉCAUTION : Serrer le robinet de décharge à la main **UNIQUEMENT**. L'emploi d'outils sur le robinet de décharge peut l'endommager et risque de causer un mauvais fonctionnement de la pompe.

2. Actionner le levier de la pompe afin d'alimenter le circuit en puissance hydraulique. La pression est maintenue jusqu'à ce que le robinet de décharge soit ouvert.
3. Ouvrir le robinet de décharge (en le tournant vers la gauche) pour dissiper la pression, ce qui permet le retour de l'huile vers le réservoir.

5.4 Applications à simple effet avec distributeur manuel à 3 voies et 2 positions

1. Placer la manette du distributeur en position 1, comme le montre la figure 7.
2. Actionner le levier de la pompe afin d'alimenter le circuit en puissance hydraulique. La pression est maintenue jusqu'à ce que le distributeur change de position.
3. Pour laisser l'huile revenir au réservoir, placer la manette du distributeur en position 2.

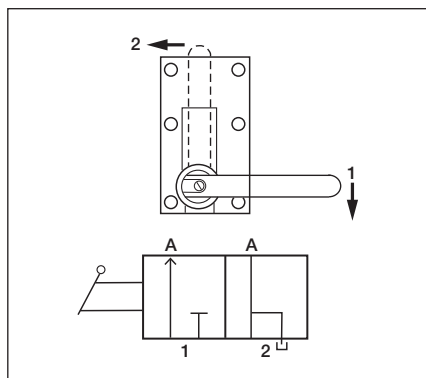


Figure 7

5.5 Applications à double effet avec distributeur manuel à 4 voies et 3 positions

Les pompes équipées de distributeurs à 4 voies sont conçues pour faire fonctionner des vérins à double effet. La figure 8, illustre les positions du distributeur.

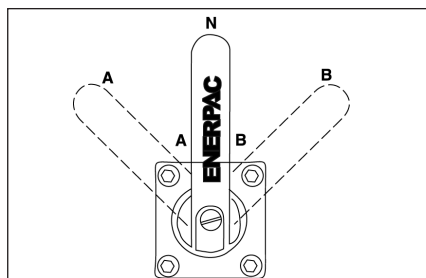


Figure 8a

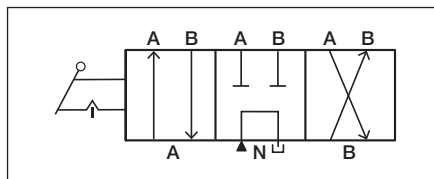


Figure 8b

- Positionner la manette du distributeur à 4 voies selon la fonction désirée :
 (A) Débit vers l'orifice "A" ; retour depuis l'orifice "B" vers le réservoir
 (N) Neutre ; orifices "A" et "B" bouchés
 (B) Débit vers l'orifice "B", retour depuis l'orifice "A" vers le réservoir

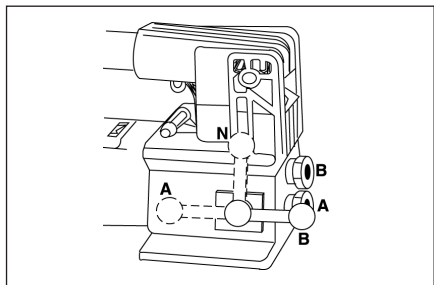


Figure 8c

- Actionner la pompe selon le service désiré.
- Changer le distributeur de position quand cela s'avère nécessaire.



AVERTISSEMENT : Ne faire fonctionner un vérin à double effet que lorsque les deux flexibles sont connectés à la pompe. Si un raccord est laissé débranché, une pression élevée risque de se constituer derrière le raccord, d'où risques de blessures et (ou) de dégâts matériels.

5.6 Réglage du robinet de décharge

Toutes les pompes sont munies d'un robinet de décharge réglé en usine qui permet d'empêcher le circuit de se pressuriser plus que nécessaire. Il est possible de régler ce robinet sur une pression moins élevée. Contacter le Service après-vente agréé Enerpac le plus proche.

6.0 PURGE DE L'AIR

L'élimination de l'air du circuit hydraulique aide le vérin à sortir et rentrer en douceur. Voir figure 9.

6.1 Pompe associée à un vérin à simple effet (A)

- Aérer le réservoir de la pompe (pompes aérées uniquement) et fermer le robinet de décharge.
- Positionner la pompe plus haut que le vérin.
- Positionner le vérin côté piston vers le bas (ou le haut s'il s'agit d'un vérin à traction). Voir figure 9.
- Actionner la pompe pour faire sortir le vérin jusqu'au bout (le faire rentrer s'il s'agit d'un vérin à traction).
- Ouvrir le robinet de décharge pour faire rentrer le vérin (le faire sortir s'il s'agit d'un vérin à traction). L'air piégé est ainsi forcé à remonter vers le réservoir de la pompe.
- Répéter les opérations ci-dessus, au besoin.
- Ajouter de l'huile si nécessaire. Reportez-vous aux consignes de la section 7.1.
- Remettre le reniflard en position de service.

6.2 Pompe associée à un vérin à double effet (B)

- Aérer le réservoir de la pompe (pompes aérées uniquement).
- Positionner la pompe plus haut que le vérin.
- Positionner le vérin en position horizontale, orifices vers le haut. Voir figure 9 ci-dessous.
- Faire sortir et rentrer le vérin jusqu'au bout, deux ou trois fois.
- Répéter les opérations ci-dessus, au besoin.
- Ajouter de l'huile si nécessaire. Reportez-vous aux consignes de la section 7.1.
- Remettre le bouchon reniflard en position de service.

7.0 ENTRETIEN

Utiliser uniquement de l'huile hydraulique Enerpac avec ces pompes afin d'en prolonger la durée de vie et de protéger la validité de la garantie. Des jeux d'étanchéité Viton et EPR peuvent être fournis pour certaines pompes à main. Demander plus d'informations sur ces produits et leurs applications au représentant Enerpac.

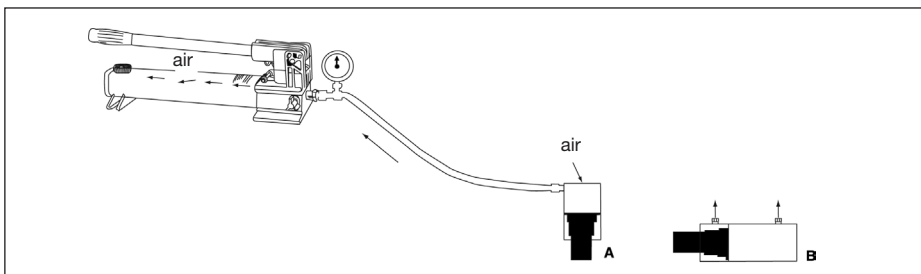


Figure 9

7.1 Appoint d'huile à la pompe

Vérifier régulièrement le niveau d'huile.



AVERTISSEMENT : Les vérins doivent être complètement rentrés (ou sortis si vérins de traction) quand l'huile est ajoutée, sinon le circuit risque de renfermer plus d'huile que le réservoir ne peut en contenir.

1. Retirer le bouchon reniflard du réservoir.
2. Remplir le réservoir en s'arrêtant au repère marqué sur la pompe.
3. Éliminer l'air du circuit si nécessaire. Reportez-vous aux consignes des sections 6.1 et 6.2. Revérifier le niveau d'huile après cette opération.
4. Remettre le bouchon reniflard sur la position qui convient.

NOTE : Les pompes à main non aérées ont besoin d'air dans le réservoir pour fonctionner correctement. Si le réservoir est rempli à ras bord, un effet de vide se crée empêchant l'huile de sortir de la pompe.

7.2 Protection des conduites d'huile contre les saletés

Quand les deux moitiés d'un raccord sont séparées, toujours protéger les ouvertures par des capuchons anti-poussière. Prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger l'appareil contre la pénétration de saletés, car les corps étrangers peuvent provoquer une défaillance au niveau de la pompe, du vérin ou des soupapes.

7.3 Lubrification de la pompe

Pour prolonger la durée de vie de la pompe et en améliorer les performances, lubrifier l'axe du balancier (A), l'axe transversal (B) et la tête de piston (C) régulièrement en utilisant de la graisse pour roulements à rouleaux. Voir figure 10.

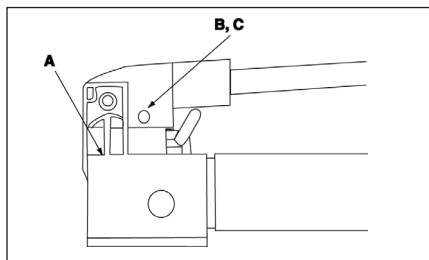


Figure 10

7.4 Vidange d'huile

1. Vider toute l'huile et faire le plein d'huile Enerpac propre tous les 12 mois. Si la pompe est utilisée dans des conditions de grande saleté, changer l'huile plus souvent.
2. Retirer le bouchon reniflard ou le bouchon de remplissage du réservoir.
3. Pencher la pompe pour faire partir toute l'huile usée.
4. Remplir le réservoir en s'arrêtant au repère marqué sur la pompe.
5. Remettre le bouchon reniflard ou de remplissage.
6. Jeter l'huile usée selon les méthodes appropriées.

8.0 GUIDE DE DÉPANNAGE

Les informations qui suivent sont à utiliser à titre de guide pour déterminer l'existence d'un problème. Pour les réparations, contacter le Service après-vente agréé Enerpac le plus proche.

GUIDE DE DÉPANNAGE		
Problème	Cause possible	Solution
Le vérin ne sort pas, sort lentement ou sort par à-coups.	1. Niveau d'huile insuffisant dans le réservoir de la pompe. 2. Robinet de décharge ouvert. 3. Raccord hydraulique desserré. 4. Charge trop importante. 5. Air piégé dans le circuit. 6. Piston du vérin coince.	1. Ajoutez de l'huile conformément aux consignes de la section 7.1. 2. Fermer le robinet de décharge. 3. Vérifier que tous les raccords sont bien serrés. 4. Ne pas tenter de soulever plus que la charge nominale. 5. Retirez l'air conformément aux consignes des sections 6.1 et 6.2. 6. Vérifier l'état du vérin. Faire réparer le vérin par un technicien qualifié en hydraulique.
Le vérin sort mais ne maintient pas la pression.	1. Fuite aux connexions. 2. Fuite aux joints. 3. Fuite interne dans la pompe.	1. Vérifier l'intégrité et l'étanchéité de toutes les connexions. 2. Localiser la ou les fuites et faire réparer le matériel par un technicien qualifié en hydraulique. 3. Faire réparer la pompe par un technicien qualifié en hydraulique.
Le vérin ne rentre pas, rentre partiellement ou rentre plus lentement qu'il ne devrait.	1. Robinet de décharge fermé. 2. Réservoir de la pompe trop rempli. 3. Raccord hydraulique desserré. 4. Air piégé dans le circuit. 5. Diamètre intérieur du flexible trop petit. 6. Ressort de rappel du vérin cassé ou autre problème de vérin.	1. Ouvrir le robinet de décharge. 2. Vider de l'huile pour redescendre au repère plein. Reportez-vous aux consignes de vidange d'huile de la section 7.4. 3. Vérifier que tous les raccords sont bien serrés. 4. Retirez l'air conformément aux consignes des sections 6.1 et 6.2. 5. Utiliser un flexible hydraulique à plus grand diamètre. 6. Faire réparer le vérin par un technicien qualifié en hydraulique.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 **DE**

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. Transport-schäden 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 Sicherheits-

vorkehrungen, 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 Hochdruck-hydraulikanlagen teilgenommen haben, fordern Sollten Sie mit der Sicherheit bezüglich Hochdruckhydraulik nicht vertraut sein, erhalten Sie bei Ihrem Vertriebs- oder Servicecenter Informationen zu einem Enerpac Hydraulik-Sicherheitskurs.

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

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

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

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



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



WARNUNG: Von Lasten fernhalten, die durch ein Hydrauliksystem abgestützt werden. Ein als Lastenhebegerät eingesetzter Zylinder darf niemals als ein Lastenhaltegerät verwendet



werden. Nach Heben oder Senken der Last muß diese stets auf mechanische Weise gesichert werden.



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



GEFAHRENSHINWEIS: Das Überdruckventil **keinesfalls** auf einen höheren Druck als den maximal zulässigen Druck der Pumpe einstellen.

Höhere Einstellungen können zu Geräteschäden und/oder Verletzungen führen. Nicht das Druckbegrenzungs-Ventil entfernen!



WARNUNG: Der System-betriebsdruck darf den zulässigen Nominaldruck der System-komponente 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 Hydraulik-schläuche 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 Sprungvollaussfall 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.



VORSICHT: Benutzen Sie zum Tragen der Pumpe stets den Griff. Wird die Pumpe beim Tragen am Schlauch gehalten, kann der Schlauch und/oder die Pumpe beschädigt werden.

TECHNISCHE DATEN - Diese Bedienungsanleitung ist für die nachstehenden Handpumpen-Modelle zu benutzen.						
Technische Daten						
Modell	Typ (Druckstufen)	Maximaler Nenndruck psi [bar]		Ölvolumen per Hub in ³ [cm ³]		Nutzbares Öltank Fassungsvermögen in ³ [cm ³]
EHF-65	1	6,500	[440]	.16	[2.62]	22 [360]
P-18	1	2,850	[200]	.16	[2.62]	22 [360]
P-25	1	2,500	[170]	.58	[9.51]	231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000	[700]	.16	[2.62]	43 [705]
P-50	1	5,000	[340]	.29	[4.75]	231 [3786]
P-51	1	3,000	[210]	.25	[4.09]	50 [820]
P-141, 1001	1	10,000	[700]	.055	[.90]	20 [328]
P-391, 1004	1	10,000	[700]	.151	[2.47]	55 [900]
		Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 BESCHREIBUNG

3.1 Modelle P-141, 1001/P-142, 1002/P-202/P-391, 1004/P-392, 1005/P-802, und P-842

In Abbildung 1 und in der dazugehörigen nachstehenden Tabelle werden die Hauptkomponenten der Handpumpen-Modelle P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802 und P-842 gezeigt. Der Verschlußdeckel des Entlüftungs / Einfüllstutzens dient bei unvorhergesehenem Druckaufbau im Tank als Sicherheitsventil. Um eine Zugangsöffnung für externe Ventile im hinteren Teil des Tanks bereitzustellen, wird ein Tankrücklauf-Satz benutzt. Siehe nachstehende Tabelle für Modellnummern des Satzes.

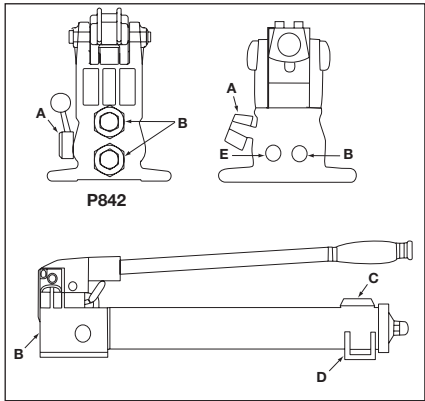


Abbildung 1

3.2 Modelle P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/P-84/P-801, P-77

In Abbildung 2 und in der dazugehörigen nachstehenden Tabelle werden die Hauptkomponenten dieser Handpumpen-Modelle gezeigt. P-84 Modelle sind mit einem 4-Wege-Ventil mit drei Stellungen ausgestattet, das für den Betrieb mit doppelwirkenden Zylindern vorgesehen ist. Zum Umbau der Modelle P-18 oder P-39 auf Fußhebelbedienung bestellen Sie den Satz PC-10.

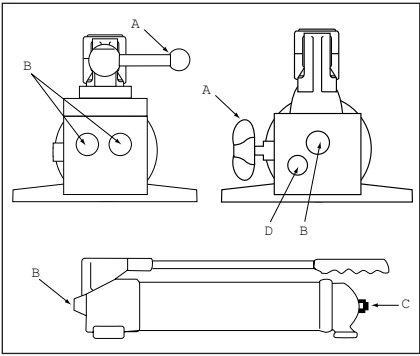


Abbildung 2



ACHTUNG: Diese Pumpen werden mit einem nicht entlüfteten Tank betrieben. Falls der Tank hohem Druck ausgesetzt wird, kann das Gehäuse brechen. Verletzungen und/oder Schäden können die Folge sein. NIEMALS versuchen, mehr Öl in den Tank zurückzuleiten, als dieser fassen kann.

Tabelle 1

Abbildung 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Ablasseventil	Ablasseventil	Ablasseventil	Ablasseventil	Ablasseventil	Ablasseventil	4-Wege-Ventil
B	1/4 NPTF Ölanschluß	1/4 NPTF Ölanschluß	1/4 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß
C	Entlüft.- /Einfülldeckel	Entlüft.- /Einfülldeckel	Entlüft.- /Einfülldeckel	Entlüft.- /Einfülldeckel	Entlüft.- /Einfülldeckel	Entlüft.- /Einfülldeckel	Entlüft.- /Einfülldeckel
D	Montage schlitze	Montage schlitze	—	—	—	Montage schlitze	Montage schlitze
E	—	—	—	—	—	Tankrücklauf-öffnung	—
Tankrücklauf Satz	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tabelle 2

Abbildung 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Ablasseventil	Ablasseventil	Ablasseventil	Ablasseventil 3 Stellungen	4-Wege-Ventil	Ablasseventil
B	3/8 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß	3/8 NPTF Ölanschluß
C	Öleinfüllstutzen	Öleinfüllstutzen	Öleinfüllstutzen	Öleinfüllstutzen	Öleinfüllstutzen	Öleinfüllstutzen
D	—	—	—	1/4 NPTF Tankrücklauf-öffnung	—	1/4 NPTF Tankrücklauföffnung

3.3 Modelle P-462 und P-464

In Abbildung 3 aufund in der nachstehenden Tabelle werden die Hauptleistungsmerkmale der Handpumpen-Modelle P-462, für den Betrieb mit einfachwirkenden Zylindern, und P-464, für doppeltwirkende Zylinder, gezeigt.

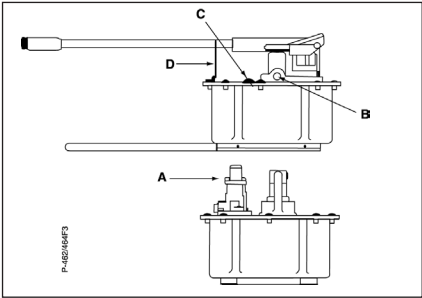


Abbildung 3, Modelle P-462 und P-464

Tabelle 3		
Abbildung 3	P-462	P-464
A	3-Wege-Ventil, 2 Stellungen	4-Wege-Ventil, 3 Stellungen
B	3 /8 NPTF Ölschluß	3 /8 NPTF Ölschluß
C	Entlüft.-/Einfüllstutzen	Entlüft.-/Einfüllstutzen
D	Griffklemme Griffklemme	

3.4 Modelle P-25, P-50, und P-51

In Abbildung 4 werden die Handpumpen-Modelle P-25 und P-50 gezeigt, die beide mit einem Griff ausgestattet sind, der in zwei Richtungen arbeitet. Abbildung 5 zeigt die Handpumpe P-51. Die Hauptkomponenten dieser Pumpen sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

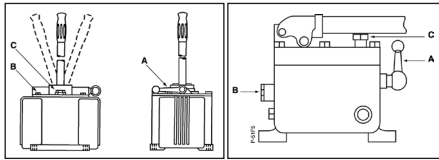


Abbildung 4, Modelle P25 und P-50 Abbildung 5, Modelle P-51

Tabelle 4 und 5 for Modelle P-25, P-50, P-51			
Abbildungen 4, 5	P-25	P-50	P-51
A	Ablassventil	Ablassventil	Ablassventil
B	1/4 NPTF Ölschluß	1/4 NPTF Ölschluß	1/4 NPTF Ölschluß
C	Entlüft.-/Einfüllstutzen	Entlüft.-/Einfüllstutzen	Entlüft.-/Einfüllstutzen

4.0 INSTALLATION

4.1 Anschließen der Pumpe

- Schrauben Sie den Schlauch mit dem Gewinde in den Ausgang der Pumpe ein. Benutzen Sie für die Schlauchanschlüsse 1 1/2 Lagen Teflonband (oder ein anderes geeignetes Gewindedichtungsmittel), wobei der erste volle Gewindegang frei bleiben muß, um zu verhindern, daß das Band reißt und in das System gelangt und Schaden verursacht. Lose Enden abschneiden.

- Installieren Sie in der von der Pumpe kommenden Leitung ein Druckmeßgerät, um erhöhte Sicherheit und verbesserte Kontrolle zu gewährleisten.
- Schließen Sie den Schlauch (bzw. die Schläuche) an den Zylinder oder das Werkzeug an.

HINWEIS: Bei einfachwirkenden Zylindern wird ein Schlauch von der Pumpe zum Zylinder angeschlossen. Bei doppeltwirkenden Zylindern werden zwei Schläuche angeschlossen. Schließen Sie einen Schlauch vom Druckanschluß der Pumpe am Druckanschluß des Zylinders an. Schließen Sie einen zweiten Schlauch vom Einfahrschluß der Pumpe an den Einfahrschluß des Zylinders an.

4.2 Entlüften der Pumpe

Entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle, ob Ihre Pumpe mit einem entlüfteten oder nicht entlüfteten Tank betrieben werden soll. Entlüftete Pumpen bieten eine geringfügig bessere Leistung. Bei Pumpen mit Nylontank wird der Entlüftungs-/Einfülldeckel zur Entlüftung eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Bei anderen Pumpen ist das an der Pumpe angebrachte Hinweisschild zu beachten. Die Entlüftungsöffnung muß vor dem Transport der Pumpe geschlossen werden, um ein Ölverlust zu vermeiden. Die Pumpen P-80, P-801 und P-84 werden belüftet indem das Ventil entgegen dem Uhrzeigersinn aufgedreht wird. Zum Schliessen des Ventils ist dies im Uhrzeiger zu drehen.

ENTLUFTUNGSOPTIONEN

EHF-65.....nicht entlüftet	P-202.....beides möglich
P-18.....nicht entlüftet	P-391, 1004.....beides möglich
P-25.....beides möglich	P-77.....entlüftet
P-39, 1003.....nicht entlüftet	P-392, 1005.....beides möglich
P-50.....beides möglich	P-392AL.....entlüftet
P-51.....entlüftet	P-392ALSS.....entlüftet
P-80, 1006.....nicht entlüftet	P-462.....entlüftet
P-84.....nicht entlüftet	P-464.....entlüftet
P-141, 1001.....beides möglich	P-801.....nicht entlüftet
P-142, 1002.....beides möglich	P-802.....beides möglich
P-142AL.....nicht entlüftet	P-842.....beides möglich

4.3 Pumpenstellung

Entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle die entsprechende Betriebsstellung für Ihre Pumpe, horizontal oder vertikal. Die Pumpen P-80, P-801 und P-84 koennen bei vertikalem Einsatz nicht belüftet werden.

BETRIEBSSTELLUNG

EHF-65.....beides möglich	P-202.....beides möglich
P-18.....beides möglich	P-391, 1004.....beides möglich
P-25.....nur horizontal	P-77.....beides möglich
P-39, 1003.....beides möglich	P-392, 1005.....beides möglich
P-50.....nur horizontal	P-392AL.....beides möglich
P-51.....nur horizontal	P-392ALSS.....beides möglich
P-80, 1006.....beides möglich	P-462.....nur horizontal
P-84.....beides möglich	P-464.....nur horizontal
P-141, 1001.....beides möglich	P-801.....beides möglich
P-142, 1002.....beides möglich	P-802.....beides möglich
P-142AL.....beides möglich	P-842.....beides möglich

HINWEIS: Wenn die Pumpe in vertikaler Stellung betrieben wird, muß der Ausgang (Schlauchseite) nach unten zeigen, andernfalls saugt die Pumpe Luft an und kann den Druck nicht ordnungsgemäß aufbauen.

5.0 BETRIEB

5.1 Vor Inbetriebnahme der Pumpe

1. Prüfen Sie alle Systemanschlüsse und Verbindungen, um sicherzustellen, daß diese fest sitzen und dicht sind.
2. Prüfen Sie den Ölstand im Tank, bevor die Pumpe betrieben wird. Füllen Sie den Anweisungen von Abschnitt 7.1 entsprechend Öl nach.



VORSICHT: Bringen Sie **NIEMALS** eine Verlängerung am Pumpengriff an. Verlängerungen führen dazu, daß die Pumpe beim Betrieb instabil wird.



ACHTUNG: Unter gewissen Umständen kann der Pumpengriff "zurückschlagen". Achten Sie darauf, daß Sie stets seitlich zur Pumpe stehen, und daß sich Ihr Körper außerhalb der Reichweite des Griffs befindet.

HINWEIS: Um bei der Betätigung des Griffs bei hohem Druck Kraft zu sparen, führen Sie kurze Züge aus. Die größte Pumpwirkung wird in den letzten 5 Grad des Zuges erzielt.

5.2 Verwendung von Pumpen mit zwei Geschwindigkeiten

Diese Pumpen bieten einen zweistufigen Förderstrom. Ohne Belastung arbeitet die Pumpe in der ersten Stufe mit hohem Förderstrom für schnelles Ausfahren. Sobald Kontakt mit der Last besteht, stellt sich die Pumpe automatisch in die zweite Stufe um, um Druck aufzubauen. **Bei Modellen P-462 oder P-464:** Wenn der Pumpendruck ungefähr 200 psi erreicht, muß man das Pumpen kurzzeitig unterbrechen und den Griff heben, um damit in die zweite Stufe (hoher Druck) zu schalten. **Bei Modellen P-802 oder P-842:** Wenn der Pumpendruck ungefähr 400 psi erreicht, muß man das Pumpen kurzzeitig unterbrechen und den Griff heben, um damit in die zweite Stufe (hoher Druck) zu schalten. Nachdem sich die Pumpe umgestellt hat, ist weniger Kraftaufwand zum Pumpen erforderlich.

HINWEIS: Um die optimale Leistung zu erzielen, wird der Pumpengriff in der ersten Stufe (hohe Fördermenge) mit mittlerer Geschwindigkeit betätigt. Rasche Betätigung des Pumpengriffs in der ersten Stufe verhindert, daß die Pumpe die maximale Fördermenge liefert.

5.3 Einfachwirkende Anwendungen mit Ablassventil

1. Schließen Sie das Ablassventil durch Drehen im Uhrzeigersinn, wie in Abbildung 6.

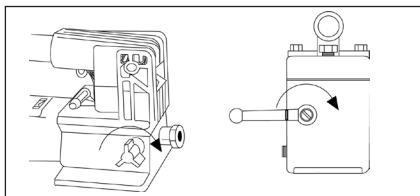


Abbildung 6



VORSICHT: Das Ablassventil **NUR** fingerfest schließen. Wird das Ablassventil mit einem Werkzeug umgestellt, so kann es beschädigt werden und einen Ausfall der Pumpe verursachen.

2. Betätigen Sie den Pumpengriff, um Hydraulikdruck in das System einzubringen. Der Druck wird solange gehalten, bis das Ablassventil geöffnet wird.
3. Öffnen Sie das Ablassventil (Drehung gegen den Uhrzeigersinn), um den Druck abzulassen. Das Öl fließt nun wieder in den Tank zurück.

5.4 Einfachwirkende Anwendungen mit manuellem 3-Wege-Ventil mit 2 Stellungen

1. Ventilgriff in Stellung 1 bringen, wie in Abbildung 7.
2. Betätigen Sie den Pumpengriff, um Hydraulikdruck in das System einzubringen. Der Druck wird solange gehalten, bis das Ventil umgeschaltet wird.
3. Bringen Sie den Ventilgriff in Stellung 2, damit das Öl wieder in den Tank zurückfließen kann.

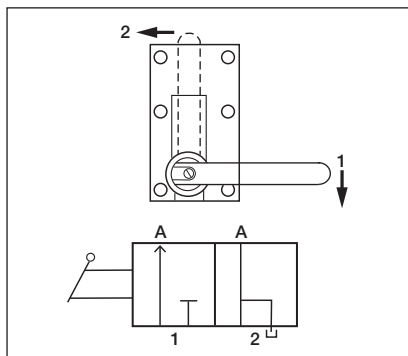


Abbildung 7

5.5 Doppeltwirkende Anwendungen mit manuellem 4-Wege-Ventil mit 3 Stellungen

Pumpen mit 4-Wege-Ventilen sind zur Verwendung mit doppeltwirkenden Zylindern konstruiert. Ventilstellungen, siehe Abbildung 8.

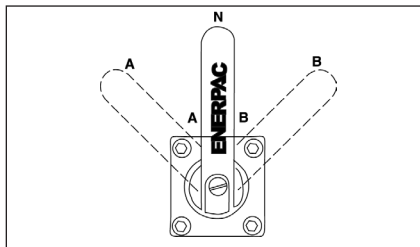


Abbildung 8a

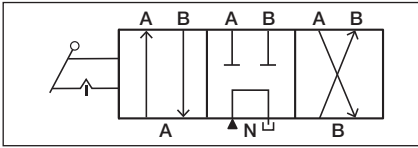


Abbildung 8b

1. Der Ventilhebel des 4-Wege-Ventils wird zur Funktionsauswahl wie folgt geschaltet:
 (A) Ausgang zum Anschluß "A", Anschluß "B" dient als Rücklauf zum Tank
 (N) Neutralstellung, Anschlüsse "A" und "B" sind gesperrt
 (B) Ausgang zum Anschluß "B", Anschluß "A" dient als Rücklauf zum Tank

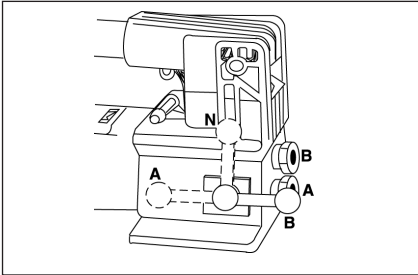


Abbildung 8c

2. Betätigen Sie die Pumpe, um die Arbeit auszuführen.
3. Ändern Sie die Ventilstellung nach Bedarf.



ACHTUNG: Doppeltwirkenden Zylinder nur dann in Betrieb nehmen, wenn beide Schläuche an der Pumpe angeschlossen sind. Wenn eine Kupplung frei bleibt, baut sich hoher Druck hinter der Kupplung auf, was zu Verletzungen und/oder Schäden führen kann.

5.6 Einstellung des Druckbegrenzungsventils

Alle Pumpen sind mit einem werkseitig eingestellten Druckbegrenzungsventil ausgestattet, um Überdruck im System zu verhindern. Das Ventil kann auf niedrigere Druckwerte eingestellt werden. Wenden Sie sich an Ihr autorisiertes Enerpac Service Center.

6.0 ENTLÜFTUNG

Durch das Entfernen von Luft aus dem Hydrauliksystem wird geschmeidiges Ausfahren und Einfahren des Zylinders erreicht. Siehe Abbildung 9.

6.1 Pumpe mit einfachwirkendem Zylinder (A):

Pumpe mit einfachwirkendem Zylinder (A):

1. Pumpentank entlüften (nur bei entlüfteten Pumpen) und Ablassventil schließen.
2. Die Pumpe in einer höheren Lage als den Zylinder positionieren.
3. Den Zylinder so aufstellen, daß das Kolbenende nach unten zeigt (nach oben bei Zugzylinder). Siehe Abbildung 9.
4. Pumpe betätigen, um den Zylinder voll auszufahren (Zugzylinder voll einfahren).
5. Druckentlastungsventil öffnen, um den Zylinder einzufahren (Zugzylinder ausfahren). Dadurch wird die eingeschlossene Luft nach oben in den Pumpentank gepreßt.
6. Die obigen Schritte so oft wie nötig wiederholen.
7. Wenn erforderlich, Öl auffüllen. Siehe Anweisungen in Abschnitt 7.1.
8. Den Entlüftungs-/Einfülldeckel wieder in die Betriebsstellung bringen.

6.2 Pumpe mit doppeltwirkendem Zylinder (B)

1. Pumpentank entlüften (nur bei entlüfteten Pumpen).
2. Die Pumpe in einer höheren Lage als den Zylinder positionieren.
3. Den Zylinder in die waagerechte Stellung bringen, wobei die Anschlüsse nach oben gerichtet sind. Siehe Abbildung 9.
4. Den Zylinder zwei- bis dreimal voll aus- und einfahren.
5. Die obigen Schritte so oft wie nötig wiederholen.
6. Wenn erforderlich, Öl auffüllen. Siehe Anweisungen in Abschnitt 7.1.
7. Den Entlüftungs-/Einfülldeckel wieder in die Betriebsstellung bringen.

7.0 MAINTENANCE

Benutzen Sie für diese Pumpen nur Enerpac-Hydrauliköl, um eine lange Lebensdauer der Pumpen zu erreichen und den Garantieschutz aufrecht zu erhalten. Viton- und EPR-Dichtungssätze sind für einige Pumpen erhältlich. Wenden Sie sich an die zuständige Enerpac Vertriebsstelle, um Informationen über diese Produkte und ihre Anwendung zu erhalten.

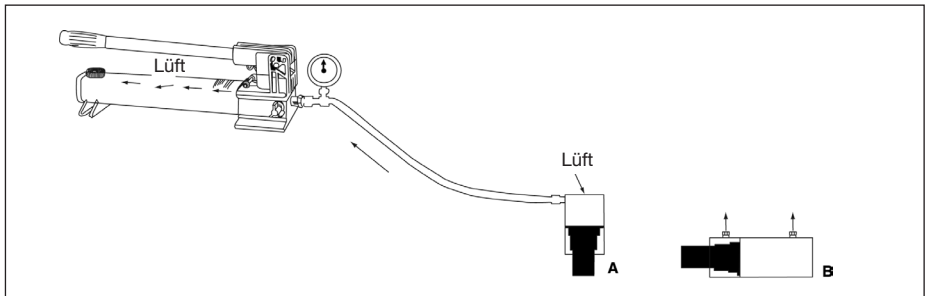


Abbildung 9

7.1 Auffüllen der Pumpe mit Öl

Prüfen Sie den Ölstand regelmäßig.

ACHTUNG: Füllen Sie nur dann Öl auf, wenn die Zylinder voll eingefahren (bzw. bei Zugzylindern ausgefahren) sind, andernfalls enthält das System mehr Öl, als der Tank aufnehmen kann.

- 1. Entfernen Sie den Entlüftungs-/Einfülldeckel vom Tank.
- 2. Füllen Sie den Tank nur bis zur Füllmarkierung an der Pumpe.
- 3. Wenn erforderlich, entfernen Sie die Luft aus dem System. Siehe Anweisungen in den Abschnitten 6.1 und 6.2. Prüfen Sie den Ölstand nach dem Entlüften nochmals.
- 4. Bringen Sie den Entlüftungs-/Einfülldeckel wieder in der vorschriftsmäßigen Stellung an.

HINWEIS: Nicht entlüftete Handpumpen benötigen Luft im Tank, um ordnungsgemäß zu funktionieren. Ist der Tank vollständig gefüllt, so bildet sich ein Vakuum, das verhindert, daß Öl aus der Pumpe abfließen kann.

7.2 Reinhalten der Ölleitungen

Werden die Kupplungsteile getrennt, so müssen stets Staubkappen aufgeschraubt werden. Führen Sie alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen aus, um das Eindringen von Verunreinigungen in die Pumpe zu verhindern, da Fremdkörper zum Versagen der Pumpe, des Zylinders oder des Ventils führen können.

7.3 Schmierung der Pumpe

Um die Lebensdauer der Pumpe zu verlängern und die Leistung zu erhöhen, schmieren Sie den Tragbolzen (A), den Querbolzen (B) und den Zylinderkopf (C) regelmäßig mit Rollenlager-Schmierfett. Siehe Abbildung 10.

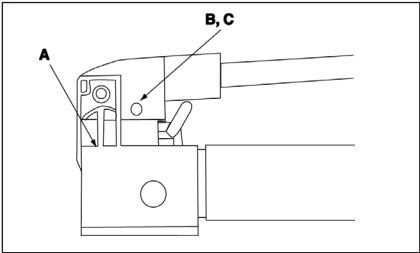


Abbildung 9

7.4 Ölwechsel

- 1. Lassen Sie alle 12 Monate das gesamte Öl ab und füllen die Pumpe mit reinem Enerpac-Öl auf. Führen Sie den Ölwechsel öfter aus, wenn die Pumpe in schmutziger Umgebung eingesetzt wird.
- 2. Nehmen Sie den Entlüftungs-/Einfülldeckel vom Tank ab.
- 3. Kippen Sie die Pumpe, um das Altöl abzulassen.
- 4. Füllen Sie den Tank nur bis zur Füllmarkierung an der Pumpe.
- 5. Entlüftungs-/Einfülldeckel bzw. -stopfen wieder anbringen.
- 6. Das Altöl ist vorschriftsmäßig zu entsorgen.

8.0 ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

Die folgende Information soll helfen, um feststellen zu können, ob eine Fehlfunktion vorliegt. Für die Durchführung von Reparaturarbeiten wenden Sie sich an das autorisierte ENERPAC Service-Center in Ihrem Gebiet.

FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG		
Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Zylinder fährt nicht aus, fährt zu langsam aus, oder setzt beim Ausfahren aus.	1. Zu niedriger Ölstand im Tank der Pumpe. 2. Ablassventil offen. 3. Hydraulikkupplung lose. 4. Zu schwere Last. 5. Eingeschlossene Luft im System. 6. Zylinderkolben klemmt.	1. Füllen Sie den Anweisungen von Abschnitt 7.1 entsprechend Öl nach. 2. Ablassventil schließen. 3. Überprüfen, ob alle Kupplungen vollständig festgezogen sind. 4. Nicht versuchen, eine größere Last als die Nennlast zu heben. 5. Lassen Sie den Anweisungen der Abschnitte 6.1 und 6.2 entsprechend Luft ab. 6. Auf Schaden am Zylinder prüfen. Zylinder von einem zugelassenen Hydrauliktechniker warten lassen.
Zylinder fährt aus, hält den Druck aber nicht.	1. Undichte Verbindung. 2. Undichte Dichtungen. 3. Innere Leckage in der Pumpe.	1. Prüfen, ob alle Verbindungen festgezogen und dicht sind. 2. Leckstellen auffinden und das Gerät von einem qualifizierten Hydrauliktechniker warten lassen. 3. Pumpe von einem qualifizierten Hydrauliktechniker warten lassen.
Zylinder fährt nicht ein, fährt nur teilweise ein oder fährt langsamer als normal ein.	1. Ablassventil geschlossen. 2. Tank der Pumpe überfüllt. 3. Lose Hydraulikkupplung. 4. Eingeschlossene Luft im System. 5. Zu geringer Schlauchdurchmesser. 6. Rückstellfeder des Zylinders ist gebrochen, oder anderer Schaden am Zylinder liegt vor.	1. Ablassventil öffnen. 2. Ölstand durch Ablassen bis zur Vollmarkierung. Siehe die Anweisungen zum Ablassen des Öls in Abschnitt 7.4. 3. Überprüfen, ob alle Kupplungen vollständig festgezogen sind. 4. Lassen Sie den Anweisungen der Abschnitte 6.1 und 6.2 entsprechend Luft ab. 5. Hydraulikschlauch mit größerem Durchmesser benutzen. 6. Zylinder von einem qualifizierten Hydrauliktechniker warten lassen.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 IT

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 al ns. ufficio commerciale.

1.0 NOTA IMPORTANTE

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

2.0 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA



Leggere attentamente tutte le istruzioni, le avvertenze e le precauzioni. Durante il funzionamento del sistema, rispettare

tutte le norme di sicurezza onde evitare infortuni o danni all'apparecchiatura. L'Enerpac declina ogni responsabilità per danni risultanti da un uso improprio del prodotto, dalla mancata manutenzione o dall'applicazione errata del prodotto e del sistema. In caso di dubbio in materia di sicurezza o applicazioni, rivolgersi all'Enerpac. In assenza di qualsiasi formazione relativa alla sicurezza con i sistemi idraulici ad alta pressione, rivolgersi al proprio rivenditore o centro di assistenza per ricevere informazioni su un corso Enerpac sulla sicurezza con i sistemi idraulici.

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

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

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

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



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



AVVERTENZA: Stare lontano da carichi sospesi e sostenuti idraulicamente. Un cilindro utilizzato per sollevare un carico non deve mai essere impiegato anche per il loro

sostegno. Dopo aver alzato o abbassato un peso, è necessario che questo venga sempre bloccato in maniera meccanica.



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



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



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

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



PERICOLO: Non impostare mai la valvola di scarico a una pressione superiore a quella massima nominale della pompa.

Un'impostazione superiore può arrecare danni all'apparecchiatura e/o provocare infortuni all'operatore. Non rimuovere la valvola di sicurezza.



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



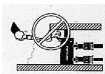
PRECAUZIONE: Evitare di arrecare danni al tubo idraulico flessibile. Evitare di piegare o arricciare il tubo flessibile durante l'uso, poiché gli strozzature possono provocare gravi contropressioni. Le piegature e gli strozzature acute possono danneggiare internamente il tubo flessibile e provocarne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



Non lasciar cadere oggetti pesanti sul tubo flessibile, dato che l'impatto potrebbe danneggiare i fili dell'armatura. La messa sotto pressione di un tubo flessibile danneggiato può causarne la rottura.



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



PRECAUZIONE: Tenere l'apparecchiatura idraulica lontano da fiamme e sorgenti di calore. Il calore eccessivo ammorbidisce le guarnizioni, provocando perdite di fluido. Il calore indebolisce altresì il materiale di cui è composto il tubo flessibile. Per garantire le migliori prestazioni, non esporre l'apparecchiatura a temperature superiori a 65°C [150°F]. Proteggere i tubi flessibili e i cilindri da scintille o scaglie di saldatura.



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



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



AVVERTENZA: Prima di sollevare il carico, assicurarsi che la configurazione dell'intera apparecchiatura sia perfettamente stabile. Il cilindro deve essere disposto su una superficie piana, in grado di sostenere il carico. Se possibile,

usare una base per il cilindro, per aumentarne la stabilità. Non saldare né modificare in alcun modo il cilindro allo scopo di collegarvi una base o un altro supporto.



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



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



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



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

DATI TECNICI – Consultare il presente Manuale di istruzioni per informazioni sui modelli elencati nella seguente tabella.						
Dati Tecnici						
Modello	Tipo (velocità)	Pressione max. Nominale psi [bar]		Quantità olio per corsa in³ [cm³]	Quantità olio utilizzabile in³ [cm³]	
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]	22 [360]	
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]	22 [360]	
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]	231 [3786]	
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]	43 [705]	
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]	231 [3786]	
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]	50 [820]	
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [.90]	20 [328]	
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]	55 [900]	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 DESCRIZIONE

3.1 Modelli P-141, 1001/P-142, 1002/P-202/P-391, 1004/P-392, 1005/P-802 e P-842

La figura 1 e la tabella che segue mostrano i componenti principali e le loro caratteristiche per i modelli P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P802, e P-842. Il tappo di sfiato/riempimento funziona anche da valvola di sicurezza nel caso di pressurizzazione fortuita del serbatoio. Per collegare una valvola in linea alla parte posteriore del serbatoio, utilizzare un kit per ritorno al serbatoio. I numeri di modello del kit sono riportati nella tabella che segue.

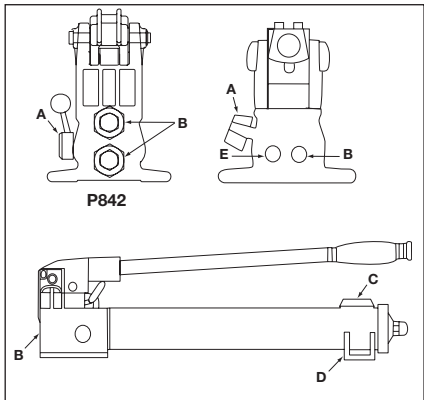


Figura 1

3.2 Modelli P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/P-84 e P-801, P-77

La figura 2 e la tabella che segue mostrano i componenti principali e le loro caratteristiche per i suddetti modelli. I modelli P-84 incorporano una valvola a 4 vie e 3 posizioni per l'impiego con cilindri a doppio effetto. Se si desidera azionare col piede i modelli P-18 o P-39, ordinare il Kit PC-10.

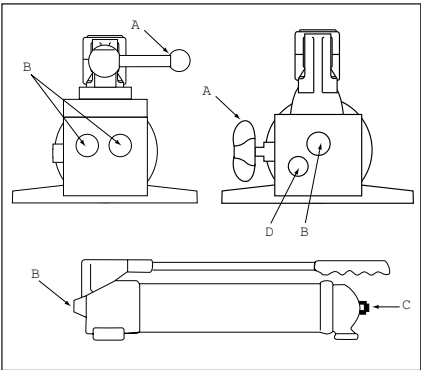


Figura 2

AVVISO: Queste pompe utilizzano un serbatoio non ventilato. Se sul serbatoio agisce una elevata pressione, la carcassa può spezzarsi e causare infortuni e/o danni alle apparecchiature. **MAI TENTARE** di aggiungere olio al serbatoio in quantità maggiore alla sua capacità.

Tabella 1							
Fig. 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola a 4 vie
B	Bocca olio 1/4 NPTF	Bocca olio 1/4 NPTF	Bocca olio 1/4 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF
C	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento
D	Asole di montaggio	Asole di montaggio	—	—	—	Asole di montaggio	Asole di montaggio
E	—	—	—	—	—	di ritorno a serbatoio	—
Kit per ritorno al serbatoio	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tabella 2						
Fig 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio
B	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF
C	Tappo di riempimento	Tappo di riempimento	Tappo di riempimento	Tappo di riempimento	Tappo di riempimento	Tappo di riempimento
D	—	—	—	di ritorno a serbatoio 1/4 NPTF	—	di ritorno a serbatoio 1/4 NPTF

3.3 Modelli P-462 e P-464

La figura 3 e la tabella che segue mostrano le caratteristiche principali dei modelli P-462, da utilizzare con cilindri a semplice effetto, e dei modelli P-464, da utilizzare con cilindri a doppio effetto.

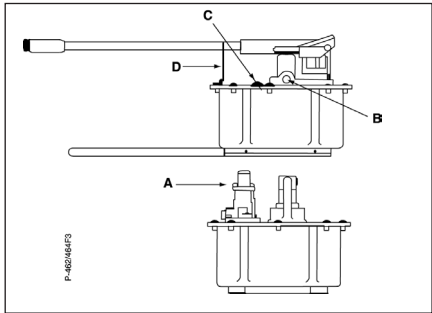


Figura 3, Modelli P-25 e P-50

Tabella 3		
Fig. 3	P-462	P-464
A	Valvola a 3 vie e 2 posizioni	Valvola a 4 vie e 3 posizioni
B	Bocca olio 3/8 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF
C	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento
D	Fermaglio della leva	Fermaglio della leva

3.4 Modelli P-25, P-50 e P-51

La figura 4 mostra i modelli P-25 e P-50, entrambi muniti di leva azionabile in entrambe le direzioni. La figura 5 mostra il modello P-51. I componenti principali di queste pompe sono riportati nella tabella che segue.

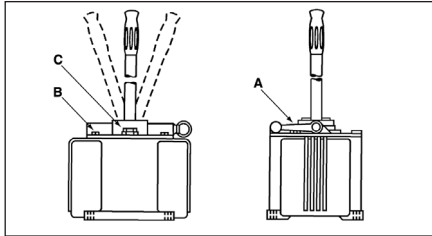


Figura 4, Modelli P-25 e P-50

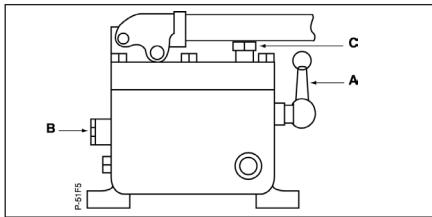


Figura 5, Model No. P-51

Tabella 4 e 5			
Fig 4, 5	P-25	P-50	P-51
A	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio	Valvola di rilascio
B	Bocca olio 1/4 NPTF	Bocca olio 1/4 NPTF	Bocca olio 3/8 NPTF
C	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento	Tappo di sfiato/riempimento

4.0 INSTALLAZIONE

4.1 Collegamento della pompa

1. Collegare un tubo flessibile alla bocca olio. Avvolgere sui raccordi nastro di teflon (o simile materiale di tenuta per filettature) per un giro e mezzo e lasciare il primo filetto completamente libero dal nastro, per evitare che pezzi di nastro si stacchino e penetrino nel sistema oleodinamico, causando danni. Rifilare le estremità del nastro.
2. Per ulteriore controllo della pompa e maggiore sicurezza, installare in linea un manometro.
3. Collegare i tubi flessibili all'attrezzo o al cilindro.

NOTA: Per cilindri a semplice effetto, collegare un tubo flessibile fra la pompa ed il cilindro. Per cilindri a doppio effetto, collegare due tubi flessibili. Collegare un tubo tra le bocche di uscita della pompa e del cilindro, ed un altro tra le bocche di ritorno della pompa e del cilindro.

4.2 Ventilazione della pompa

Consultare la tabella che segue per stabilire se la propria pompa deve funzionare con serbatoio ventilato o meno. Le pompe ventilate hanno prestazioni leggermente migliori. Nelle pompe con serbatoio in nylon, ruotare il tappo di sfiato/riempimento di 1/4 di giro in senso antiorario per eseguire la ventilazione. Per altri modelli, vedere l'adesivo sulla pompa stessa. Prima di spostare la pompa, chiudere l'apertura di ventilazione per evitare perdite di olio. P-80, P-801, y P-84 se ceban girando la válvula contra las agujas del reloj. Para cerrar el cebado, girar la válvula según las agujas del reloj.

OPZIONI DI VENTILAZIONE			
EHF-65.....	non-ventilata	P-202.....	entrambe
P-18.....	non-ventilata	P-391, 1004.....	entrambe
P-25.....	entrambe	P-77.....	ventilata
P-39, 1003.....	non-ventilata	P-392, 1005.....	entrambe
P-50.....	entrambe	P-392AL.....	ventilata
P-51.....	ventilata	P-392ALSS.....	ventilata
P-80, 1006.....	entrambe	P-462.....	ventilata
P-84.....	entrambe	P-464.....	ventilata
P-141, 1001.....	entrambe	P-801.....	non-vent
P-142, 1002.....	entrambe	P-802.....	entrambe
P-142AL.....	non-ventilata	P-842.....	entrambe

4.3 Posizione di funzionamento della pompa

Consultare la tabella che segue per determinare la giusta posizione di funzionamento, orizzontale o verticale, della pompa. La P-80, P-801, y la P-84 non podrán cebarse cuando estén trabajando verticalmente.

POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO

EHF-65.....	entrambe	P-202	entrambe
P-18	entrambe	P-391, 1004	entrambe
P-25	solo orizzontale	P-77	entrambe
P-39, 1003	entrambe	P-392, 1005	entrambe
P-50	solo orizzontale	P-392AL	entrambe
P-51	solo orizzontale	P-392ALSS	entrambe
P-80, 1006	entrambe	P-462	solo orizzontale
P-84	entrambe	P-464	solo orizzontale
P-141, 1001	entrambe	P-801	entrambe
P-142, 1002	entrambe	P-802	entrambe
P-142AL	entrambe	P-842	entrambe

NOTA: Quando una pompa è in posizione verticale, l'estremità del tubo flessibile dev'essere rivolta verso il basso, altrimenti la pompa aspirerà aria e non andrà in pressione.

5.0 FUNZIONAMENTO

5.1 Prima dell'utilizzo

1. Controllare tutti i raccordi ed i collegamenti del sistema, assicurandosi che siano ben serrati e privi di perdite.
2. Prima di azionare la pompa, controllare il livello dell'olio. Aggiungere l'olio come descritto nelle istruzioni riportate nella sezione 7.1.



ATTENZIONE: MAI AGGIUNGERE prolunga alla leva di azionamento. Una prolunga può causare funzionamento instabile.



AVVISO: In certe condizioni la leva di azionamento può ruotare rapidamente all'indietro.

Rimanere sempre ai lati della pompa, fuori della portata della leva.

NOTA: Per ridurre lo sforzo esercitato sulla leva ad elevate pressioni, azionarla a brevi corse. Il leveraggio massimo si ottiene negli ultimi 5 gradi di ogni corsa.

5.2 Utilizzo delle pompe a due fasi

Le pompe qui descritte funzionano a due fasi. In assenza di carico le pompe funzionano in una prima fase ad elevata portata, per ottenere un'estensione rapida. A contatto col carico, le pompe passano automaticamente alla seconda fase, per andare in pressione. **Nei modelli P-462 o P-464**, quando la pressione raggiunge i 200 psi circa, è necessario interrompere temporaneamente il pompaggio e sollevare la leva per passare alla fase ad elevata pressione. **Nei modelli P-802 o P-842**, quando la pressione raggiunge i 400 psi circa, è necessario interrompere temporaneamente il pompaggio e sollevare la leva per passare alla fase ad elevata pressione. A passaggio della pompa alla seconda fase avvenuto, il pompaggio richiede uno sforzo minore.

NOTA: per ottenere prestazioni ottimali, azionare la leva a velocità moderate durante la prima fase ad elevata portata. Un azionamento rapido della leva durante la prima fase impedirebbe alla pompa di erogare la quantità massima di olio.

5.3 Utilizzo con valvola di rilascio su cilindri a semplice effetto

1. Chiudere la valvola di rilascio ruotando la manopola in senso orario, come mostrato nella figura 6.

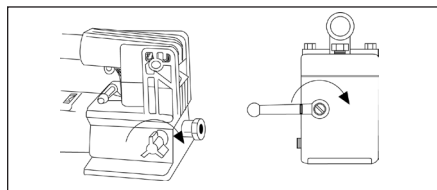


Figura 6



ATTENZIONE: Serrare la manopola SOLAMENTE a mano. L'uso di attrezzi può danneggiare la valvola di rilascio e causare un malfunzionamento della pompa.

2. Azionare la leva per fornire pressione oleodinamica al sistema. La pressione si mantiene finché si tiene aperta la valvola di rilascio.
3. Aprire la valvola di rilascio (ruotare la manopola in senso antiorario) per ridurre la pressione e fare tornare l'olio nel serbatoio.

5.4 Utilizzo con valvola manuale a 3 vie e 2 posizioni su cilindri a semplice effetto

1. Portare la leva di comando della valvola sulla posizione 1, come mostrato nella figura 7.
2. Azionare la leva di pompaggio per fornire pressione oleodinamica al sistema. La pressione si mantiene finché si tiene sulla posizione 1 la leva della valvola.
3. Portare la leva della valvola sulla posizione 2, per fare tornare l'olio nel serbatoio.

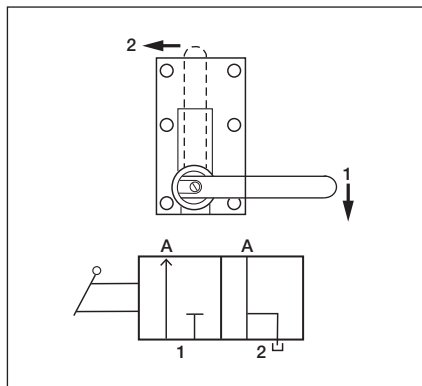


Figura 7

5.5 Utilizzo con valvola manuale a 4 vie e 3 posizioni su cilindri a doppio effetto

Le pompe munite di valvole a 4 vie sono progettate per azionare cilindri a doppio effetto. La figura 8 a le posizioni della leva di comando della valvola.

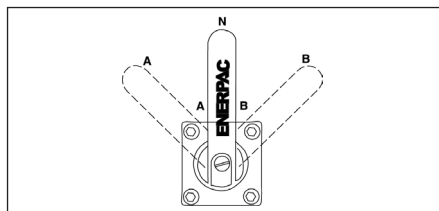


Figura 8a

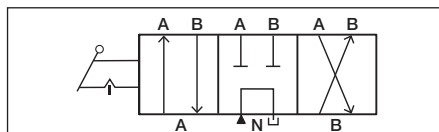


Figura 8b

1. Posizioni della leva di comando e funzioni della valvola a 4 vie
(A) Mandata alla bocca "A", l'olio torna nel serbatoio attraverso la bocca "B".
(N) Blocco, le bocche "A" e "B" sono chiuse.
(B) Mandata alla bocca "B", l'olio torna nel serbatoio attraverso la bocca "A".

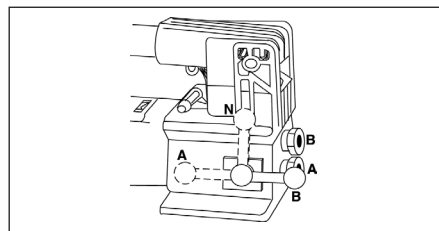


Figura 8c

2. Azionare la pompa per fornire pressione oleodinamica al sistema.
3. Portare la leva di comando su altre posizioni, a seconda delle necessità.



AVVISO: Azionare cilindri a doppio effetto solamente quando entrambi i tubi flessibili sono collegati alla pompa. Se una bocca resta non collegata, la pressione a monte di essa aumenterà fino a valori elevati, con pericolo di infortuni e/o danni alle apparecchiature.

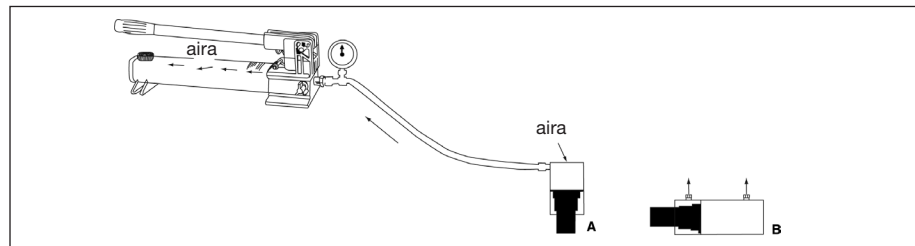


Figura 9

5.6 Regolazione della valvola di sicurezza

Tutte le pompe incorporano una valvola di sicurezza regolata in fabbrica per evitare la sovrappressurizzazione del sistema. È possibile regolare la valvola su pressioni inferiori. Rivolgersi al Centro di Assistenza Autorizzato ENERPAC più vicino.

6.0 ESTRAZIONE DELL'ARIA

L'estrazione dell'aria dal sistema oleodinamico consente al pistone di avanzare e ritornare regolarmente. Vedere la figura 9.

6.1 Pompe con cilindro a semplice effetto (A)

1. Ventilare il serbatoio della pompa (solamente pompe ventilate) e chiudere la valvola di rilascio.
2. Collocare la pompa più in alto del cilindro.
3. Orientare il cilindro con l'estremità del pistone in basso (in alto se si utilizza un cilindro a tiro). Vedere la figura 9.
4. Azionare la pompa in modo da fare avanzare completamente il pistone (farlo ritornare se si impiega un cilindro a tiro).
5. Aprire la valvola di rilascio per fare ritornare il pistone (farlo avanzare per il cilindro a tiro). L'aria intrappolata nel cilindro verrà aspirata verso il serbatoio.
6. Ripetere le suddette operazioni tante volte quanto necessario.
7. Se necessario, aggiungere olio. Fare riferimento alle istruzioni riportate nella sezione 7.1.
8. Riportare il tappo di sfiato/riempimento sulla posizione di funzionamento.

6.2 Pompe con cilindro a doppio effetto (B)

1. Serbatoio della pompa di sfiato (Solo pompe ventilate).
2. Posizionare la pompa più in alto rispetto al cilindro.
3. Posizionare il cilindro in orizzontale con le porte rivolte verso l'alto. Vedere la figura 9.
4. Fare avanzare e rientrare completamente il cilindro 2 o 3 volte.
5. Ripetere i passaggi precedenti come necessario.
6. Se necessario, aggiungere olio. Fare riferimento alle istruzioni riportate nella sezione 7.1.
7. Riportare il tappo di sfiato/riempimento sulla posizione di funzionamento.

7.0 MANUTENZIONE

Per garantire la validità della garanzia ed estendere la durata della pompa, usare solamente olio idraulico Enerpac. Per alcune pompe manuali sono disponibili guarnizioni Viton ed EPR. Per ulteriori informazioni su questi prodotti e sulle loro applicazioni, rivolgersi al concessionario Enerpac.

7.1 Rabbocco dell'olio

Controllare regolarmente il livello dell'olio.

 **AVVISO:** Aggiungere olio solamente con il pistone completamente rientrato (completamente avanzato se si utilizza un cilindro a tiro), altrimenti il sistema conterrà olio in quantità superiore alla capacità del serbatoio.

- 1. Togliere il tappo di sfiato/riempimento dal serbatoio.
- 2. Riempire il serbatoio solo fino al livello contrassegnato sulla pompa.
- 3. Se necessario, estrarre l'aria dal sistema. Fare riferimento alle istruzioni riportate nelle sezioni 6.1 e 6.2. Ricontrollare il livello dell'olio dopo la disaerazione.
- 4. Ricollocare in posizione il tappo di sfiato/riempimento.

NOTA: Le pompe manuali non ventilate richiedono aria nel serbatoio per funzionare idoneamente. Se il serbatoio è completamente pieno, si forma una zona di depressione che impedisce l'erogazione dell'olio.

7.2 Pulizia delle linee dell'olio

Quando le bocche sono scollegate, evitare sempre su di esse i tappi parapolvere. Esercitare ogni possibile precauzione per evitare l'introduzione di sporcizia nella pompa, poiché sostanze estranee possono causare guasti alla pompa, al cilindro o alla valvola.

7.3 Lubrificazione della pompa

Per prolungare la durata della pompa e migliorarne le prestazioni, lubrificare regolarmente il perno (A), lo spinotto (B) e la testa del pistone (C), utilizzando grasso per cuscinetti a rulli. Vedere la figura 10.

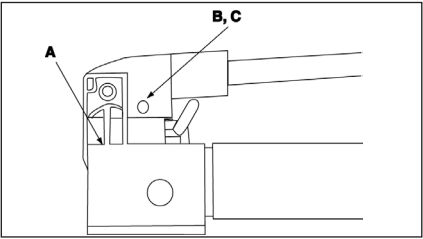


Figura 10

7.4 Sostituzione olio

- 1. Ogni 12 mesi, scaricare tutto l'olio e rabboccare usando olio Enerpac pulito. Sostituire l'olio più frequentemente se si adopera la pompa in ambienti di lavoro sporchi.
- 2. Togliere il tappo del serbatoio.
- 3. Inclinare la pompa e lasciare scaricare tutto l'olio usato.
- 4. Riempire il serbatoio solo fino al livello contrassegnato sulla pompa.
- 5. Ricollocare in posizione il tappo del serbatoio.
- 6. Smaltire l'olio usato attenendosi alle normative vigenti.

8.0 GUIDA ALLA RICERCA DEI GUASTI

Le informazioni qui di seguito riportate sono di ausilio per determinare se esiste un problema. Per assistenza tecnica, rivolgersi al Centro di Assistenza Autorizzato ENERPAC più vicino.

GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI		
Problema	Possibili Cause	Soluzione
Il pistone non avanza, avanza lentamente o avanza a scatti.	1. Basso livello dell'olio nel serbatoio. 2. Valvola di rilascio aperta. 3. Collegamento oleodinamico allentato. 4. Carico troppo pesante. 5. Aria intrappolata nel sistema. 6. Grippaggio del pistone.	1. Aggiungere l'olio come descritto nelle istruzioni riportate nella sezione 7.1. 2. Chiudere la valvola di rilascio. 3. Verificare che tutti i collegamenti siano ben serrati. 4. Non tentare di sollevare un carico più pesante del valore nominale. 5. Rimuovere l'aria come descritto nelle istruzioni riportate nelle sezioni 6.1 e 6.2. 6. Verificare eventuali danni al pistone/cilindro. Rivolgersi ad un tecnico idraulico qualificato.
Il pistone avanza ma non mantiene la pressione.	1. Perdita in un collegamento. 2. Le guarnizioni non tengono. 3. Perdita interna nella pompa.	1. Verificare che tutti i collegamenti siano ben serrati e privi di perdite. 2. Localizzare le perdite e, per le riparazioni, rivolgersi ad un tecnico idraulico qualificato. 3. Rivolgersi ad un tecnico idraulico qualificato.
Il pistone non ritorna, ritorna parzialmente o ritorna più lentamente del normale.	1. Valvola di rilascio chiusa. 2. Serbatoio troppo pieno. 3. Collegamento oleodinamico allentato. 4. Aria intrappolata nel sistema. 5. Diametro interno del tubo flessibile troppo piccolo. 6. Molla di richiamo nel cilindro rotta o altro danno nel cilindro.	1. Aprire la valvola di rilascio. 2. Scaricare l'olio fino al livello contrassegnato. Fare riferimento alle istruzioni sul drenaggio dell'olio riportate nella sezione 7.4. 3. Verificare che tutti i collegamenti siano ben serrati. 4. Rimuovere l'aria come descritto nelle istruzioni riportate nelle sezioni 6.1 e 6.2. 5. Usare un tubo flessibile di diametro maggiore. 6. Rivolgersi ad un tecnico idraulico qualificato.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 **ES**

Las hojas de despiece para este producto están 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, infórmeleselo 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 con su centro de distribución o servicio para obtener información sobre un curso de seguridad hidráulica de Enerpac.

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.



PELIGRO: 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. No remover la válvula de seguridad.



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 sudele ni modifique el cilindro en modo alguno para fijarle una base u otro medio de soporte.



Evite las situaciones en las cuales las cargas no estén directamente centradas sobre el émbolo del cilindro. Las cargas descentradas producen un esfuerzo considerable sobre los cilindros y los émbolos. Adeás, la carga 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.



ATENCION: Siempre acarree la bomba tomándola del asa. Si la acarrea de la manguera puede dañar la manguera y/o la bomba.

ESPECIFICACIONES – Use esta hoja de instrucciones para los siguientes modelos de bombas manuales.

Especificaciones						
Modelo	Tipo (velocidad)	Presión máxima psi [bar]		Volumen de aceite por embolada pulg ³ [cm ³]		Capacidad de aceite pulg ³ [cm ³]
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [9.0]		20 [328]
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]		55 [900]
		Etapa 1 Etapa 2		Etapa 1 Etapa 2		
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 DESCRIPCION

3.1 Modelos P-141, 1001/P-142, 1002/P-202/P-391, 1004/P-392, 1005/P-802/P-842

La Figura 1 y la tabla correspondiente a continuación muestran los componentes principales de los modelos de bombas manuales P-141, P-142, P 202, P-391, P-392, P-802, y P-842. La tapa de doble propósito de ventilación/llenado actúa como una válvula de alivio de presión en el caso de ocurrir una presurización accidental del depósito. Para proveer una conexión de acceso en la parte trasera del depósito para las válvulas remotas, use un conjunto de retorno al tanque. Vea la tabla a continuación para los números de modelos de los conjuntos.

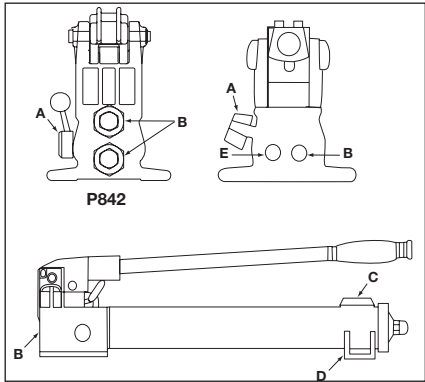


Figura 1

3.2 Modelos P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/P-84/P-801, P77

La Figura 2 y la tabla correspondiente a continuación muestran los componentes principales de estos modelos de bombas manuales. Los modelos P-84 están equipados con una válvula de 4 vías y 3 posiciones para uso con cilindros de doble efecto. Para convertir los modelos P-18 ó P-39 a accionamiento por pedal, pida el conjunto PC-10.

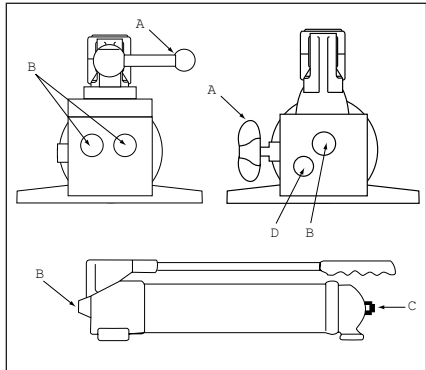


Figura 2

ADVERTENCIA: Estas bombas funcionan con un depósito sin ventilación. Si el depósito es sometido a alta presión, la envuelta puede romperse y causar lesiones personales y/o daños al equipo. NUNCA trate de devolver más aceite al depósito del que es capaz de contener.

Tabla 1							
Fig. 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Válvula de alivio	Válvula de alivio	Válvula de alivio	Válvula de alivio	Válvula de alivio	Válvula de alivio	Válvula de 4 vías
B	Conexión de salida 1/4 NPTF	Conexión de salida 1/4 NPTF	Conexión de salida 1/4 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF
C	Tapa de ventilación/llenado	Tapa de ventilación/llenado	Tapa de ventilación/llenado	Tapa de ventilación/llenado	Tapa de ventilación/llenado	Tapa de ventilación/llenado	Tapa de ventilación/llenado
D	Ranuras de montaje	Ranuras de montaje	—	—	—	Ranuras de montaje	Ranuras de montaje
E	—	—	—	—	—	Retorno al depósito	—
Conjunto de retorno al tanque	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tabla 2						
Fig. 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Válvula de alivio	Válvula de alivio	Válvula de alivio	Válvula de alivio	Válvula de 4 vías y 3 posiciones	Válvula de alivio
B	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF
C	Tapón de	Tapón de	Tapón de	Tapón de	Tapón de	Tapón de
D	—	—	—	etorno al depósito 1/4 NPTF	—	etorno al depósito 1/4 NPTF

3.3 Modelos P-462 y P-464

La Figura 3 y la tabla a continuación muestran las características principales de los modelos de bombas manuales P-462 para uso con cilindros de simple efecto y P-464 para uso con cilindros de doble efecto.

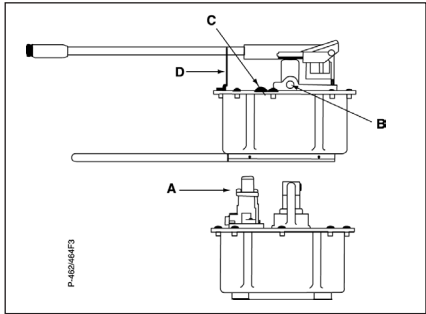


Figura 3, Modelos P-462 y P-464

Tabla 3		
Fig. 3	P-462	P-464
A	Válvula de 3 vías y 2 posiciones	Válvula de 4 vías y 3 posiciones
B	Conexión de salida 3/8 NPTF	Conexión de salida 3/8 NPTF
C	Tapón de ventilación/llenado	Tapón de ventilación/llenado
D	Grapa de asa	Grapa de asa

3.4 Modelos P-25, P-50 y P-51

La Figura 4 muestra los modelos de bombas manuales P-25 y P-50, los cuales están equipados con una palanca que funciona en ambos sentidos. La Figura 5 en la página muestra la bomba manual P-51. En la tabla a continuación se detallan los componentes principales de estas bombas.

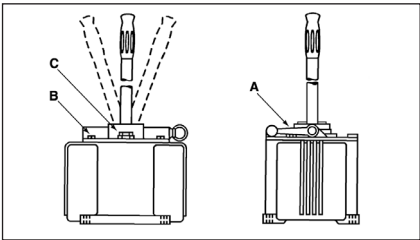


Figura 4, Modelos P-25 y P-50

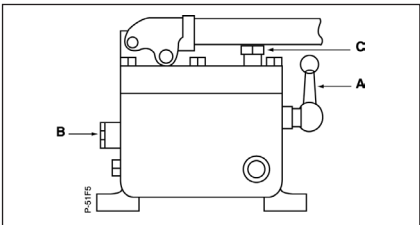


Figura 5, Modelo P-51

Tabla 4 y 5			
Fig.4/5	P-25	P-50	P-51
A	Válvula de aliví	Válvula de aliví	Válvula de aliví
B	Conexión de salida1/4 NPTF	Conexión de salida1/4 NPTF	Conexión de 1salida/4 NPTF
C	Tapón de ventilación/llenado	Tapón de ventilación/llenado	Tapón de ventilación/llenado

4.0 INSTALACION

4.1 Conexión de la bomba

- Enrosque la manguera en la salida de la bomba. Ponga 1 1/2 vueltas de cinta de teflón (o sellador de roscas adecuado) en los racores de la manguera, dejando el primer hilo de rosca sin encintar para asegurar que no se desprendan pedazos de cinta y entren al sistema hidráulico y causen daño. Recorte las puntas sueltas.
- Instale un manómetro en línea desde la bomba para mayor seguridad y mejor control.
- Conecte la(s) manguera(s) a su cilindro o herramienta.

NOTA: Para cilindros de simple efecto, conecte una manguera de la bomba al cilindro. Para cilindros de doble efecto, conecte dos mangueras. Conecte una manguera de la conexión de presión de la bomba a la conexión de presión del cilindro. Conecte otra manguera de la conexión de retracción de la bomba a la conexión de retracción del cilindro.

4.2 Ventilación de la bomba

Vea la tabla a continuación para determinar si su bomba debe funcionar con un depósito con ventilación o uno sin ventilación. Las bombas con ventilación proporcionan un rendimiento ligeramente mejor. Para las bombas con depósitos de nylon, gire la tapa de ventilación/llenado 1/4 de vuelta en sentido contrahorario para la ventilación. Para las demás bombas, vea la calcomanía en la bomba. Cierre la ventilación antes de transportar la bomba para impedir el escape de aceite. P-80, P-801, y P-84 se ceban girando la válvula contra las agujas del reloj. Para cerrar el cebado, girar la válvula según las agujas del reloj.

OPCIONES DE VENTILACION	
EHF-65	sin ventilación
P-18.....	sin ventilación
P-25.....	cualquiera de los dos
P-39, 1003.....	sin ventilación
P-50.....	cualquiera de los dos
P-51.....	con ventilación
P-80, 1006.....	cualquiera de los dos
P-84.....	cualquiera de los dos
P-141, 1001	cualquiera de los dos
P-142, 1002	cualquiera de los dos
P-142AL.....	sin ventilación
P-202	cualquiera de los dos
P-391, 1004	cualquiera de los dos
P-77	con ventilación
P-392, 1005	cualquiera de los dos
P-392AL.....	con ventilación
P-392ALSS.....	con ventilación
P-462	con ventilación
P-464	con ventilación
P-801	sin ventilación
P-802	cualquiera de los dos
P-842	cualquiera de los dos

4.3 Posición de la bomba

Vea la tabla a continuación para determinar la posición correcta de funcionamiento de su bomba, horizontal o vertical. La P-80, P-801, y la P-84 no podrán cebarse cuando estén trabajando verticalmente.

POSICION DE FUNCIONAMIENTO

EHF-65..... cualquiera de los dos	P-202 cualquiera de los dos
P-18..... cualquiera de los dos	P-391, 1004 . cualquiera de los dos
P-25..... horizontal solamente	P-77 cualquiera de los dos
P-39, 1003..... cualquiera de los dos	P-392, 1005..... cualquiera de los dos
P-50..... horizontal solamente	P-392AL..... cualquiera de los dos
P-51..... horizontal solamente	P-392ALSS..... cualquiera de los dos
P-80, 1006 .. cualquiera de los dos	P-462 horizontal solamente
P-84..... cualquiera de los dos	P-464 horizontal solamente
P-141, 1001.. cualquiera de los dos	P-801 cualquiera de los dos
P-142, 1002.. cualquiera de los dos	P-802 cualquiera de los dos
P-142AL cualquiera de los dos	P-842..... cualquiera de los dos

NOTA: Cuando se hace funcionar la bomba en posición vertical, el extremo de la manguera debe estar apuntando hacia abajo, de lo contrario la bomba chupará aire y su presión no aumentará adecuadamente.

5.0 FUNCIONAMIENTO

5.1 Antes de usar la bomba

1. Revise todos los racores y conexiones del sistema para asegurar que estén apretados y sin fugas.
2. Revise el nivel de aceite en el depósito antes de hacer funcionar la bomba. Añada el aceite de acuerdo con las instrucciones en la Sección 7.1.



ATENCION: NUNCA añada extensiones a la palanca de la bomba. Las extensiones causan el funcionamiento inestable de la bomba.



ADVERTENCIA: En ciertas situaciones la palanca de la bomba puede dar un "contragolpe". Siempre mantenga el cuerpo a un lado de la bomba, lejos de la línea de fuerza de la palanca.

NOTA: Para reducir el esfuerzo de la palanca a alta presión, acci6nala en tramos cortos. Se obtiene máxima fuerza en los últimos 5 grados de la carrera.

5.2 Utilización de bombas de dos velocidades

Estas bombas proporcionan un caudal de 2 etapas. Sin carga, la bomba funciona en la primera etapa de caudal alto. Cuando se hace contacto con la carga, la bomba automáticamente cambia a la segunda etapa para aumentar la presión. **Para los modelos P-462 ó P-464**, cuando la presión de la bomba llega aproximadamente a 200 psi [14 bar], debe parar momentáneamente de bombear y levantar la palanca para cambiar a la etapa de presión alta. **Para los modelos P-802 ó P-842**, cuando la presión de la bomba llega aproximadamente a 400 psi [28 bar], debe parar momentáneamente de bombear y levantar la palanca para cambiar a la etapa de presión alta. Después que la bomba cambie, se necesita hacer menos esfuerzo para bombear.

NOTA: Para mejor rendimiento, accione la palanca de la bomba a velocidad moderada durante la primera etapa de caudal alto. La velocidad rápida de la palanca en la primera etapa impedirá que la bomba alimente el volumen total de aceite.

5.3 Aplicaciones de simple efecto con válvula de alivio

1. Cierre la válvula de alivio girándola en sentido horario, como se muestra en la Figura 6.

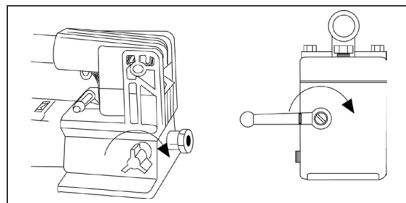


Figura 6



ATENCION: Cierre la válvula de alivio apretándola a mano SOLAMENTE. El uso de herramientas puede dañar la válvula y averiar la bomba.

2. Accione la palanca de la bomba para alimentar potencia hidráulica al sistema. Se mantendrá la presión hasta que se abra la válvula de alivio.
3. Abra la válvula de alivio (en sentido contrahorario) para quitar presión, dejando que el aceite fluya de vuelta al depósito.

5.4 Aplicaciones de simple efecto con válvula manual de 3 vías y 2 posiciones

1. Cambie la palanca de la válvula a la posición 1 como se muestra en la Figura 7.
2. Accione la palanca de la bomba para alimentar potencia hidráulica al sistema. Se mantendrá la presión hasta que cambie la válvula de posición.
3. Para que el aceite regrese al depósito, cambie la palanca de la válvula a la posición 2.

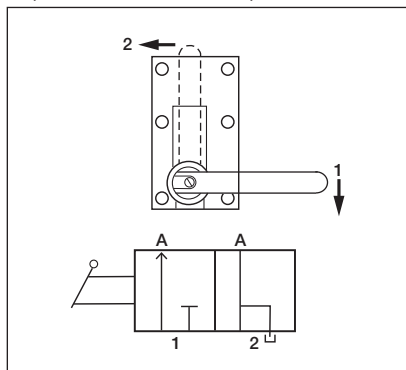


Figura 7

5.5 Aplicaciones de doble efecto con válvula manual de 4 vías y 3 posiciones

Las bombas con válvulas de control de 4 vías están diseñadas para accionar cilindros de doble efecto. Vea la Figura 8 para las posiciones de la válvula.

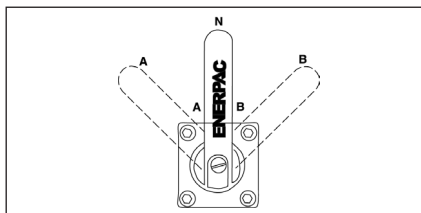


Figura 8a

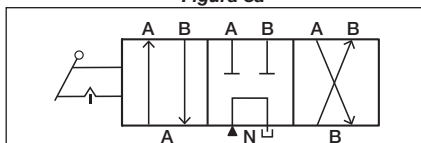


Figura 8b

11. Coloque la palanca en la válvula de 4 vías para seleccionar la función de la siguiente manera:

(A) Paso al orificio "A"; el orificio "B" devuelve el aceite al depósito

(N) Neutro; los orificios "A" y "B" están bloqueados

(B) Paso al orificio "B"; el orificio "A" devuelve el aceite al depósito

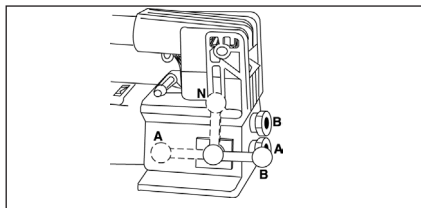


Figura 8c

- Haga funcionar la bomba para realizar el trabajo.
- Cambie las posiciones de la válvula según sea necesario.



ADVERTENCIA: Haga funcionar el cilindro de doble efecto solamente cuando las dos mangueras están conectadas a la bomba. Si se deja un acoplador desconectado, se acumulará alta presión detrás del acoplador lo que podría causar lesiones corporales y/o daño al equipo.

5.6 Ajuste de la válvula de alivio

Todas las bombas tienen una válvula de alivio ajustada en la fábrica para impedir la sobrepresurización del sistema. Se pueden obtener ajustes de presión más bajos. Póngase en contacto con el centro de servicio autorizado Enerpac.

6.0 PURGA DEL AIRE

La purga del aire del sistema hidráulico permitirá que el cilindro se extienda y se retraiga suavemente. Vea la Figura 9.

6.1 Bomba con cilindro de simple efecto (A)

- Abra el respiradero del depósito de la bomba (para bombas con ventilación solamente) y cierre la válvula de alivio.
- Coloque la bomba más elevada que el cilindro.
- Coloque el cilindro con el extremo del émbolo hacia abajo (arriba en caso de cilindro de tracción). Vea la Figura 9.
- Haga funcionar la bomba para extender totalmente el cilindro (retraer en caso de cilindro de tracción).
- Abra la válvula de alivio para retraer el cilindro (extender en caso de cilindro de tracción). Esto empujará el aire retenido hacia el depósito de la bomba.
- Repita los pasos anteriores según sea necesario.
- Añada aceite si es necesario. Consulte las instrucciones en la Sección 7.1.
- Vuelva a poner la tapa de ventilación/llenado en posición de funcionamiento.

6.2 Bomba con cilindro de doble efecto (B)

- Abra el respiradero del depósito de la bomba (para bombas con ventilación solamente).
- Coloque la bomba más elevada que el cilindro.
- Ponga el cilindro en posición horizontal con las conexiones hacia arriba. Vea la Figura 9.
- Extienda y retraiga totalmente el cilindro 2 a 3 veces.
- Repita los pasos anteriores según sea necesario.
- Añada aceite si es necesario. Consulte las instrucciones en la Sección 7.1.
- Vuelva a poner la tapa de ventilación/llenado en posición de funcionamiento.

7.0 MANTENIMIENTO

Use únicamente aceite hidráulico Enerpac con estas bombas para prolongar la duración de la bomba y proteger su garantía. Los juegos de sellos Viton y EPR están disponibles para algunas bombas manuales. Para más información acerca de estos productos y sus aplicaciones, póngase en comunicación con el representante de Enerpac.

7.1 Adición de aceite a la bomba

Revise el nivel de aceite regularmente.



ADVERTENCIA: Siempre añada aceite con los cilindros totalmente retraídos (extendidos en el caso de cilindros de tracción) de lo contrario el sistema sobrepasará la capacidad de aceite del depósito.

- Quite la tapa de ventilación/llenado del depósito.
- Llene el depósito solamente hasta la marca de nivel indicada en la bomba.

3. Purgue el aire del sistema si es necesario. Consultar las instrucciones en las Secciones 6.1 y 6.2. Vuelva a revisar el nivel de aceite después de purgar el aire.
4. Vuelva a poner la tapa de ventilación/llenado en la posición apropiada.

NOTA: Las bombas manuales sin ventilación requieren aire en el depósito para funcionar correctamente. Si el depósito está totalmente lleno, se formará un vacío que impedirá la salida de aceite de la bomba.

7.2 Limpieza de las líneas de aceite

Cuando se desconecte las mitades del acoplador, siempre coloque tapas guardapolvo. Tome todas las precauciones debidas para proteger la bomba contra la entrada de suciedad. La materia extraña puede causar la falla de la bomba, el cilindro o la válvula..

7.3 Lubricación de la bomba

Para prolongar la duración de la bomba y mejorar su rendimiento, lubrique el pasador de soporte (A), pasador transversal (B) y la cabeza del pistón (C) regularmente con grasa para cojinetes de rodillos. Vea la Figura 10 a continuación.

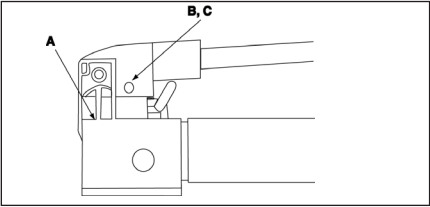


Figura 10

7.4 Cambio del aceite

1. Cada 12 meses, vacíe todo el aceite y vuelva a llenar con aceite Enerpac. Si la bomba funciona en ambientes sucios, cambie el aceite más frecuentemente.
2. Quite la tapa de ventilación/llenado del depósito.
3. Inclíne la bomba para vaciar el aceite viejo.
4. Llene el depósito solamente hasta la marca de nivel indicada en la bomba.
5. Vuelva a poner el tapón o tapa de ventilación/llenado.
6. Deseche el aceite viejo como es debido.

8.0 GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

La información siguiente está destinada sólo a ayudar a determinar si existe alguna avería. Para las reparaciones, diríjase al centro de servicio autorizado Enerpac de su zona.

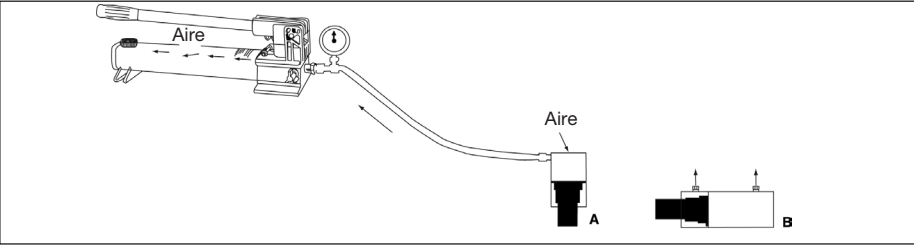


Figura 9

GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS		
Problema	Causa posible	Solución
El cilindro no se extiende, lo hace lentamente o irregularmente.	1. Bajo nivel de aceite en la bomba. 2. La válvula de alivio está abierta. 3. El acoplador hidráulico está suelto. 4. La carga es demasiado pesada. 5. Aire retenido en el sistema 6. Atascamiento del émbolo del cilindro.	1. Añada el aceite de acuerdo con las instrucciones en la Sección 7.1. 2. Cierre la válvula de alivio. 3. Revise que todos los acopladores estén totalmente apretados. 4. No trate de izar más del tonelaje nominal. 5. Elimine el aire según las instrucciones en las Secciones 6.1 y 6.2. 6. Revise si el cilindro está dañado. Pida que lo repare un técnico experto en sistemas hidráulicos.
El cilindro se extiende, pero no retiene la presión	1. Fugas en las conexiones. 2. Fugas en los sellos. 3. Fuga interna en la bomba.	1. Revise que todas las conexiones estén apretadas y sin fugas. 2. Ubique la(s) fuga(s) y haga reparar el equipo por un técnico experto en sistemas hidráulicos. 3. Haga reparar la bomba por un técnico experto en sistemas hidráulicos.
El cilindro no se retrae, lo hace parcialmente o más lentamente que lo normal.	1. Válvula de alivio cerrada. 2. El depósito de la bomba está lleno en exceso. 3. El acoplador hidráulico está suelto 4. Aire retenido en el sistema. 5. D.I. de la manguera demasiado estrecho. 6. El resorte de retracción del cilindro está roto o existe otro daño en el cilindro.	1. Abra la válvula de alivio. 2. Vacíe el aceite hasta la marca "full" (lleno). Consulte las instrucciones de drenaje de aceite en la Sección 7.4. 3. Revise que todos los acopladores estén totalmente apretados. 4. Elimine el aire según las instrucciones en las Secciones 6.1 y 6.2. 5. Use una manguera hidráulica de mayor diámetro. 6. Haga reparar el cilindro por un técnico experto en sistemas hidráulicos.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 **NL**

Reparatie/Onderdelenlijsten voor deze produkten 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 gedeeltes. 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 niet bent getraind in veilig werken met hydraulisch hogedruk gereedschap, neem dan contact op met uw distributeur of servicecentrum voor een Enerpac-cursus over hydraulische veiligheid.

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.



GEVAAR: 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. Verwijder niet de ontlastklep.



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



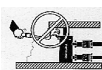
LET OP: De hydraulische slang niet beschadigen. Vermijd ombuigen en knikken bij het aanbrengen van de hydraulische slangen. Een gebogen of geknikte slang gebruiken kan ernstige tegendruk van de afvoerstroam veroorzaken. Scherpe ombuigingen en knikken beschadigen de slang aan de binnenkant wat tot vroegtijdig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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

SPECIFICATIES – Deze handleiding is bedoeld voor de volgende handpompen.						
SPECIFICATIES						
Model	Type (Snelheid)	Toelaatbare Druk psi [bar]		Olie Volume per Slag in ³ [cm ³]	Nuttige Inhoud Olietank in ³ [cm ³]	
EH-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]	22 [360]	
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]	22 [360]	
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]	231 [3786]	
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]	43 [705]	
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]	231 [3786]	
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]	50 [820]	
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [9.0]	20 [328]	
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]	55 [900]	
		1 E Trap	2 E Trap	1 E Trap	2 E Trap	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]



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.

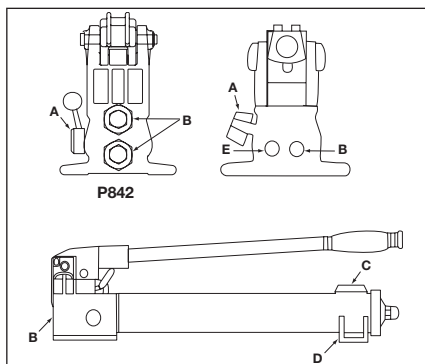


VOORZICHTIG: Draag de pomp ALTIJD aan het handvat. Als de pomp aan de slang wordt gedragen of gesleept, kan de slang en de pomp beschadigd raken.

3.0 OMSCHRIJVING

3.1 Model P-141, 1001/P142, 1002/P-202/ P-391, 1004/P-392, 1005/P-802, P-842

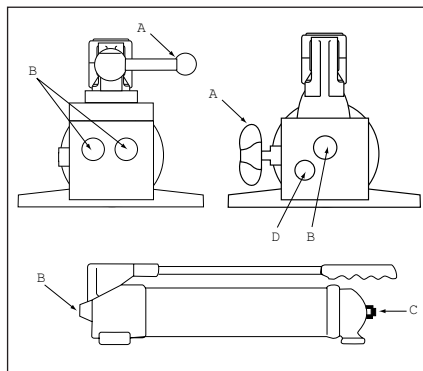
In afbeelding 1 en de bijbehorende tabel daaronder worden de hoofdonderdelen van handpompen P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802 en P-842 weergegeven. De ontlucht-/vuldop met dubbele functie werkt als een drukontlastventiel bij onvoorziene drukverhoging in het reservoir. Om te voorzien in een toegangspoort aan de achterkant van het reservoir voor op afstand bediende kleppen, kunt u een tankterugloop-set gebruiken. Zie onderstaande tabel voor het modelnummer van de sets.



Afbeelding 1

3.2 Model P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/P-84/P-801, P-77

In afbeelding 2 en de bijbehorende tabel daaronder worden de hoofdonderdelen van deze handpompen weergegeven. De P-84 is uitgerust met een 4-weg klep met 3 standen voor gebruik met dubbelwerkende cilinders. Voor het ombouwen van model P-18 of P-39 voor voetbediening bestelt u set PC-10.



Afbeelding 2



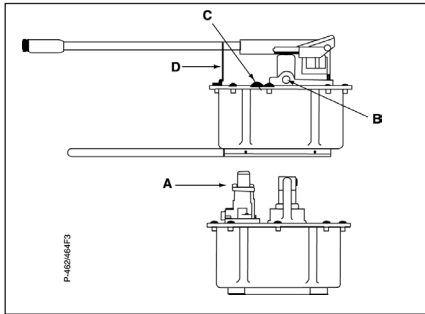
WAARSCHUWING: Deze pompen werken met een reservoir zonder ontluchting. Als het reservoir blootgesteld wordt aan te hoge druk, kan de behuizing barsten, hetgeen lichamelijk letsel en/of schade aan het apparaat kan veroorzaken. Probeer NOOIT meer olie naar het reservoir terug te voeren dan het kan bevatten.

Tabel 1							
Afbeelding 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Ontlastventiel	Ontlastventiel	Ontlastventiel	Ontlastventiel	Ontlastventiel	Ontlastventiel	4-weg klep
B	1/4 NPTF Uitlaatpoort	1/4 NPTF Uitlaatpoort	1/4 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort
C	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop
D	Montage-sleuven	Montage-sleuven	—	—	—	Montage-sleuven	Montage-sleuven
E	—	—	—	—	—	Tankerteruglooppoort	—
Tank-terugloop-set	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tabel 2						
Afbeelding 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Ontlastventiel	Ontlastventiel	Ontlastventiel	Ontlastventiel	4-weg klep	Ontlastventiel
B	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort
C	Vuldop	Vuldop	Vuldop	Vuldop	Vuldop	Vuldop
D	—	—	—	1/4 NPTF Tankteruglooppoort	—	1/4 NPTF Tankteruglooppoort

3.3 Models P-462 and P-464

In afbeelding 3 en de tabel daaronder worden de belangrijkste voorzieningen weergegeven van de P-462, voor gebruik met enkelwerkende cilinders, en P-464, voor gebruik met dubbelwerkende cilinders.

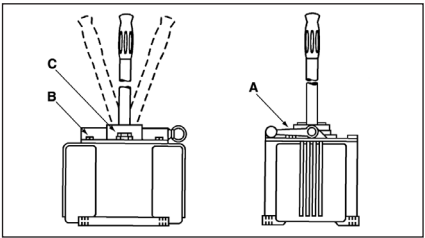


Afbeelding 3, P-462 en P-50

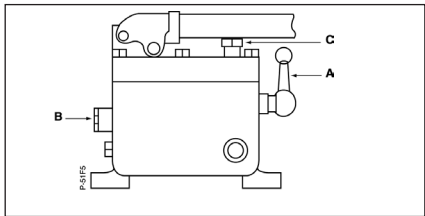
Tabel 3		
Afbeelding 3	P-462	P-464
A	3-weg klep met 2 standen	4-weg klep met 3 standen
B	3/8 NPTF Uitlaatpoort	3/8 NPTF Uitlaatpoort
C	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop
D	Pompstang	Pompstang

3.4 Model P-25, P-50, and P-51

In afbeelding 4 worden de P-25 en P-50 weergegeven, die beide uitgerust zijn met een pompstang die in beide richtingen werkt. In afbeelding 5 wordt de P-51 handpomp weergegeven. De hoofdonderdelen van deze pompen vindt u in de tabel daaronder.



Afbeelding 4, P-25 en P-50



Afbeelding 5, Model P-51

Tabel 4 en 5			
Afbeelding 4, 5	P-25	P-50	P-51
A	Ontlastventiel	Ontlastventiel	Ontlastventiel
B	1/4 NPTF Uitlaatpoort	1/4 NPTF Uitlaatpoort	1/4 NPTF Uitlaatpoort
C	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop	Ontlucht-/vuldop

4.0 INSTALLATIE

4.1 Aansluiten van de pomp

1. Draai de slang in de pompuitlaat. Wikkel anderhalve slag teflon-tape (of geschikt schroefdraadafdichtmiddel) rond de slangaansluiting, waarbij de eerste volledige gang wordt vrijgelaten om er zeker van te zijn dat de tape niet in het hydraulische systeem terecht komt en lekkage en/of schade veroorzaken. Knip de losse uiteinden af.
2. Installeer een manometer tuseen de pomp en cilinder voor grotere veiligheid en een betere systeembediening.
3. Sluit de slang(en) aan op uw cilinder of gereedschap.

OPMERKING: Bij enkelwerkende cilinders wordt één slang tussen de pomp en de cilinderaangesloten. Bij dubbelwerkende cilinders worden twee slangen aangesloten. Sluit één slang aan tussen de drukpoort van de pomp en de drukpoort van de cilinder. Sluit een andere slang aan tussen de terugtrekpoort van de pomp en de terugtrekpoort van de cilinder.

4.2 Ontluchten van de pomp

Zie onderstaande tabel om te bepalen of uw pomp dient te werken met een reservoir met of zonder ontluchting. Pompen met ontluchting leveren een beter werkrendement. Bij pompen met een nylon reservoir wordt de ontlucht-/vuldop 1/4 slag tegen de klok in gedraaid om te ontluchten. Zie voor andere pompen de sticker op de pomp. Sluit het ventiel voordat u de pomp vervoert om olie lekkage te voorkomen. De P-80, P-801 en P-84 kunnen ontlucht worden door het ventiel linksom open te draaien (met de klok mee). Om de ontluchting te sluiten moet het ventiel tegen de klok in dicht worden gedraaid.

ONTLUCHTEN	
EHF-65.....niet geventileerd	P-202.....beide mogelijk
P-18.....niet geventileerd	P-391, 1004...beide mogelijk
P-25.....beide mogelijk	P-77.....alleen horizontaal
P-39, 1003...niet geventileerd	P-392, 1005...beide mogelijk
P-50.....beide mogelijk	P-392AL.....alleen horizontaal
P-51.....alleen horizontaal	P-392ALSS alleen horizontaal
P-80, 1006...beide mogelijk	P-462.....alleen horizontaal
P-84.....beide mogelijk	P-464.....alleen horizontaal
P-141, 1001...beide mogelijk	P-801.....niet beluëft
P-142, 1002...beide mogelijk	P-802.....beide mogelijk
P-142AL.....niet geventileerd	P-842.....beide mogelijk

4.3 Stand van de pomp

Zie onderstaande tabel om de juiste bedrijfsstand voor uw pomp te bepalen. De P-80, P-801 en P-84 kunnen niet geventileerd worden als de pomp verticaal gebruikt wordt.

STANDEN

EHF-65.....beide mogelijk	P-202beide mogelijk
P-18beide mogelijk	P-391, 1004beide mogelijk
P-25alleen horizontaal	P-77beide mogelijk
P-39, 1003beide mogelijk	P-392, 1005beide mogelijk
P-50alleen horizontaal	P-392ALSSbeide mogelijk
P-51alleen horizontaal	P-462alleen horizontaal
P-80, 1006beide mogelijk	P-464alleen horizontaal
P-84beide mogelijk	P-801beide mogelijk
P-141, 1001beide mogelijk	P-802beide mogelijk
P-142, 1002beide mogelijk	P-842beide mogelijk
P-142ALbeide mogelijk	

OPMERKING: Wanneer de pomp in de verticale stand gebruikt wordt, moet het slanguiteinde naar beneden wijzen, anders zuigt de pomp lucht aan en komt hij niet goed op druk.

5.0 BEDRIJF

5.1 Voordat u de pomp gebruikt

1. Controleer of alle aansluitingen en verbindingen van het systeem stevig vastzitten en niet lekken.
2. Controleer het oliepeil in het reservoir voordat u de pomp gebruikt. Voeg olie toe volgens de aanwijzingen in paragraaf 7.1.



VOORZICHTIG: Breng **NOOIT** verlengstukken aan op de pompgreep. Verlengstukken leiden ertoe dat de pomp bij bedrijf onstabiel wordt.



WAARSCHUWING: Ga **NOOIT** vlak boven de pompgreep staan. In bepaalde situaties kan de pompgreep "terugslaan". Houd uw lichaam altijd naast de pomp en uit het bereik van de greep om lichamelijk letsel te voorkomen.

OPMERKING: Om bij hoge druk de uitgeoefende kracht op de greep te verminderen, moeten de slagen kort zijn. De grootste pompwerking wordt verkregen in de laatste 5 graden van de slag.

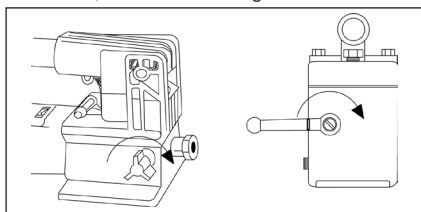
5.2 Het gebruik van tweetraps handpompen

Deze pompen voorzien in een lage-en hogedruktrap. Onbelast werkt de pomp in het eerste trap (lage druk) met hoge stromingssnelheid om de lllgang. Wanneer er contact gemaakt wordt met de last, schakelt de pomp automatisch over naar de tweede trap om druk op te bouwen. Bij P-462 of P-464 moet u even stoppen met pompen wanneer de pompdruk circa 14 bar [200 psi] bereikt, en de pompstang omhoog brengen om over te schakelen naar het hogedruktrap. Bij P-802 of P-842 moet u even stoppen met pompen wanneer de pompdruk circa 28 bar [400 psi] bereikt, en de pompstang omhoog brengen om over te schakelen naar het hogedruktrap. Nadat de pomp is overgeschakeld, kost het pompen minder moeite.

OPMERKING: Bedien de pompstang tijdens de eerste trap met de hoge stromingssnelheid met matige snelheid om het beste werkrendement te verkrijgen. Een hoge snelheid van de greep in het eerste stadium maakt dat de pomp niet het volledige olievolume kan leveren.

5.3 Enkelwerkende toepassingen met ontlastventiel

1. Sluit het ontlastventiel door het met de klok mee te draaien, zoals in afbeelding 6.



Afbeelding 6

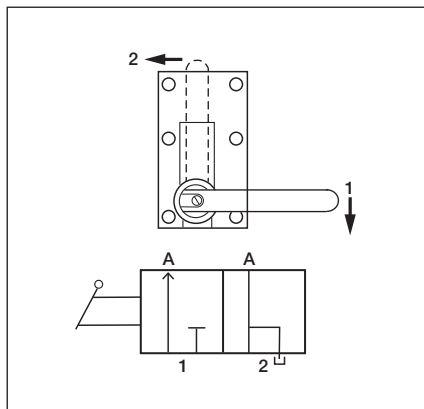


VOORZICHTIG: Sluit het ontlastventiel **ALLEEN** met de hand. Het gebruik van gereedschap op het ontlastventiel kan het ventiel beschadigen en storing in de pomp veroorzaken.

2. Bedien de pompstang om hydraulische druk over te brengen op het systeem. De druk blijft gehandhaafd totdat het ontlastventiel geopend wordt.
3. Open het ontlastventiel (tegen de klok in draaien) om de druk te ontlasten. De olie stroomt nu terug naar het reservoir.

5.4 Enkelwerkende toepassingen met handbediende 3-weg klep met 2 standen

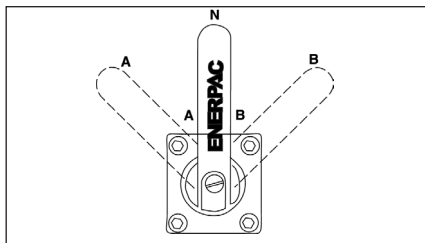
1. Schakel de ventielhendel in stand 1 zoals in afbeelding 7.
2. Bedien de pompstang om hydraulische druk over te brengen op het systeem. De druk blijft gehandhaafd totdat de stand van het ventiel wordt veranderd.
3. Schakel de ventielhendel naar stand 2 om de olie terug te laten stromen naar het reservoir.



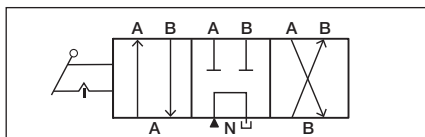
Afbeelding 7

5.5 Dubbelwerkende toepassingen met handbediende 4-weg klep met 3 standen

Pompen met 4-weg regelkleppen zijn ontworpen om dubbelwerkende cilinders te bedienen. Zie afbeelding 8 voor de klepstanden.



Afbeelding 8a



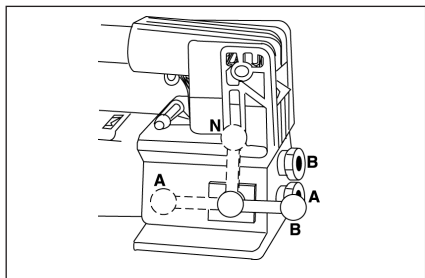
Afbeelding 8b

1. Plaats de hefboom op de 4-weg klep als volgt om de werking te selecteren:

(A) Stroom naar poort "A"; poort "B" voert de stroom terug naar het reservoir

(N) Neutraal; poort "A" en "B" zijn geblokkeerd

(B) Stroom naar poort "B"; poort "A" voert de stroom terug naar het reservoir



Afbeelding 8c

2. Bedien de pomp om het werk uit te voeren.
3. Verander de stand van de klep naar behoefte.



WAARSCHUWING: Bedien de dubbelwerkende cilinder alleen wanneer beide slangen op de pomp zijn aangesloten. Als één koppelsstuk onaangesloten blijft, wordt hoge druk opgebouwd achter het koppelsstuk, wat lichamelijke letsel en/of schade aan het apparaat kan veroorzaken.

5.6 Afstellen van het ontlastventiel

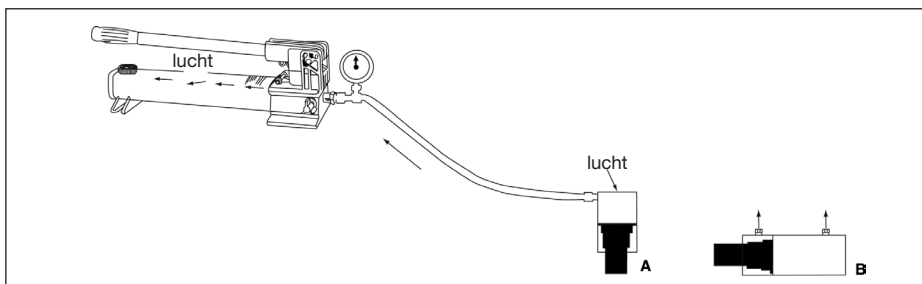
Alle pompen hebben een in de fabriek afgesteld ontlastventiel om te hoge druk in het systeem te voorkomen. Lagere drukinstellingen zijn mogelijk. Neem contact op met uw erkende servicecentrum van Enerpac.

6.0 VERWIJDEREN VAN LUCHT

Het verwijderen van lucht uit het hydraulische systeem helpt de cilinder soepel uitschuiven en terugtrekken. Zie afbeelding 9.

6.1 Pomp met enkelwerkende cilinder (A)

1. Ontlucht het pompreservoir (alleen bij pompen met ontluchting) en sluit het ontlastventiel.
2. Stel de pomp hoger op dan de cilinder.
3. Plaats de cilinder met de plunjer naar beneden (omhoog bij gebruik van een trekcilinder). Zie afbeelding 9.
4. Bedien de pomp om de cilinder volledig uit te schuiven (terug te trekken bij gebruik van een trekcilinder).
5. Open het ontlastventiel om de cilinder terug te trekken (uit te schuiven als het een trekcilinder betreft). Hierdoor wordt de opgesloten lucht naar boven naar het pompreservoir gestuwd.
6. Herhaal bovenstaande stappen zonedig.
7. Vul zonedig olie bij. Zie de aanwijzingen in paragraaf 7.1.
8. Zet de ontlucht-/vuldop terug in de bedrijfsstand.



Afbeelding 9

6.2 Pomp aangesloten op dubbelwerkende cilinder (B)

1. Ontlucht het pompreservoir (alleen bij pompen met ontluchting).
2. Stel de pomp hoger op dan de cilinder.
3. Zet de cilinder horizontaal met de poorten omhoog. Zie afbeelding 9.
4. Laat de cilinder 2 tot 3 keer volledig uitschuiven en terugtrekken.
5. Herhaal bovenstaande stappen zonodig.
6. Vul zonodig olie bij. Zie de aanwijzingen in paragraaf 7.1.
7. Zet de ontlucht-/vuldop terug in de bedrijfsstand.

7.0 ONDERHOUD

Gebruik uitsluitend Enerpac hydraulische olie voor deze pompen om een lange levensduur voor de pompen te bevorderen en uw garantie te beschermen. Viton en EPR afdichtingssets zijn verkrijgbaar voor sommige handpompen. Neem contact op met uw Enerpac vertegenwoordiger voor meer informatie over deze producten en de toepassingen ervan.

7.1 Olie bijvullen in de pomp

Controleer het oliepeil regelmatig.



WAARSCHUWING: Vul altijd olie bij met de cilinders volledig teruggetrokken (uitgeschoven wanneer het trekcilinders betreft), anders komt er meer olie in het systeem dan het reservoir kan bevatten.

1. Neem de ontlucht-/vuldop van het reservoir.
2. Vul het reservoir niet hoger dan het peilteken op de pomp.
3. Verwijder zonodig de lucht uit het systeem. Zie de aanwijzingen in paragraaf 6.1 en 6.2. Controleer het oliepeil opnieuw nadat de lucht verwijderd is.
4. Breng de ontlucht-/vuldop weer in de juiste stand.

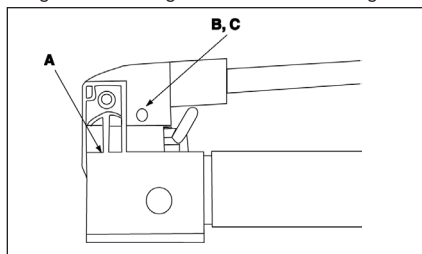
OPMERKING: Handpompen zonder ontluchting hebben lucht nodig in het reservoir om goed te kunnen werken. Als het reservoir volledig gevuld is, wordt er een vacuüm gevormd, waardoor olie niet uit de pomp kan stromen.

7.2 Schoonhouden van de olieleidingen

Schroef altijd stofdoppen op losgekoppelde koppelstukken. Voer alle voorzorgsmaatregelen uit om het apparaat te beschermen tegen binnendringend vuil, ter voorkoming van storing in pomp, cilinder en ventiel.

7.3 Smeren van de pomp

Om de levensduur van de pomp te verlengen en de prestaties te verbeteren, moeten de draagpen (A), dwarspen (B) en zuigerkop (C) regelmatig met rollagervet worden gesmeerd. Zie afbeelding 10.



Afbeelding 10

7.4 Olie verversen

1. Tap om de 12 maanden alle olie af en vul de pomp met schone Enerpac olie. Ververs de olie vaker als de pomp in een vuile omgeving wordt gebruikt.
2. Neem de ontlucht-/vuldop of -stop van het reservoir.
3. Houd de pomp schuin om de oude olie eruit te laten lopen.
4. Vul het reservoir niet hoger dan tot het peilteken op de pomp.
5. Breng de ontlucht-/vuldop of -stop weer aan.
6. **VOER GEBRUIKTE OLIE OP DE JUISTE WIJZE AF.**

8.0 PROBLEMEN OPLOSSEN

De volgende informatie is bedoeld om te helpen bepalen of er sprake van een probleem is. Neem voor reparatieservice contact op met het erkende servicecentrum van Enerpac in uw gebied.

PROBLEEMOPLOSSING		
Probleem	Mogelijke Oorzaak	Oplossing
Cilinder schuift niet, langzaam of onregelmatig uit.	1. Oliepeil in pompreservoir is te laag. 2. Ontlastventiel open. 3. Hydraulisch koppelstuk is los. 4. Belasting is te hoog. 5. Lucht opgesloten in systeem. 6. Plunjer klemt in cilinder.	1. Voeg olie toe volgens de aanwijzingen in paragraaf 7.1. 2. Sluit het ontlastventiel. 3. Controleer of alle koppelstukken goed vastzitten. 4. Probeer niet een grotere last te heffen dan de toelaatbare last. 5. Ontlucht het systeem volgens de aanwijzingen in paragraaf 6.1 en 6.2. 6. Controleer de cilinder op schade. Laat de cilinder door een bevoegd hydrauliek technicus repareren.
Cilinder schuift uit, maar blijft niet op druk.	1. Cilinder schuift uit, maar blijft niet op druk. 2. Lekkende afdichtingen. 3. Inwendige lekkage in pomp.	1. Controleer of alle verbindingen dicht zijn en niet lekken. 2. Spoor lek(ken) op en laat het apparaat door een bevoegd hydrauliek technicus repareren. 3. Laat de pomp door bevoegde hydraulische technicus repareren.
Cilinder trekt niet, gedeeltelijk of langzamer terug dan normaal.	1. Ontlastventiel dicht. 2. Pompreservoir is te vol. 3. Hydraulisch koppelstuk is los. 4. Lucht opgesloten in het systeem. 5. Slangbinnendiameter te klein. 6. Cilindertugtrekveer gebroken of andere schade aan cilinder.	1. Open het ontlastventiel. 2. Pompreservoir is te vol. Tap olie af tot volmerkteken. Zie de instructies voor olie aftappen in paragraaf 7.4. 3. Controleer of alle koppelstukken goed vastzitten. 4. Ontlucht het systeem volgens de aanwijzingen in paragraaf 6.1 en 6.2. 5. Gebruik slang met grotere diameter. 6. Laat de cilinder door een bevoegde hydraulische technicus repareren.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 **PT**

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

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

SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

2.0 ASSUNTOS DE SEGURANÇA



Leia cuidadosamente todas as instruções, advertências e avisos sobre precaução. Siga todas as recomendações de segurança

para evitar lesões pessoais ou danos à propriedade durante a operação do sistema. Enerpac não pode ser responsável por danos ou lesões pessoais resultantes do uso indevido do produto, falta de manutenção ou operação inadequada do produto e/ou sistema. Entre em contato com Enerpac quando houver dúvidas sobre as recomendações de segurança e operações. Caso não tenha recebido treinamento sobre segurança na hidráulica de alta pressão, consulte seu distribuidor ou centro de serviço para informações sobre o curso da Enerpac sobre segurança na hidráulica.

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.



PERIGO: 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. Não remova a válvula de alívio.



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



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



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



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



PRECAUÇÃO: Mantenha o equipamento hidráulico longe do calor e das chamas. O calor excessivo amolece vedações e selos, resultando em vazamento de fluidos. O calor também enfraquece o material das mangueiras e das juntas. Para um desempenho otimizado não exponha o equipamento a temperatura maiores que 65 °C [150 °F]. Proteja mangueiras e cilindros dos respingos de solda.



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



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



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



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



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



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

ESPECIFICAÇÕES – Use esta folha de instrução para os seguintes modelos de bomba

Especificações das Bombas Manuais

Modelo	Tipo (velocidade)	Pressão Máxima Nominal bar [psi] {mPa}		Volume de óleo por bomba cm ³ [pol. ³]		Capacidade utilizável de óleo cm ³ [pol. ³]
EHF-65	1	6,500 [440]	{44}	.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]	{20}	.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]	{17}	.58 [9.51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000 [700]	{70}	.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]	{34}	.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]	{21}	.25 [4.09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10,000 [700]	{70}	.055 [.90]		20 [328]
P-391, 1004	1	10,000 [700]	{70}	.151 [2.47]		55 [900]
		Primeiro Estágio	Segundo Estágio	Primeiro Estágio	Segundo Estágio	
P-80, 1006	2	350 [25] {2,5}	10,000 [700] {70}	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25] {2,5}	10,000 [700] {70}	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	.221 [3.62]	.055 [.90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	.221 [3.62]	.055 [.90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	.221 [3.62]	.055 [.90]	55 [900]
P-77	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14] {1,4}	10,000 [700] {70}	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25] {2,5}	10,000 [700] {70}	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28] {2,8}	10,000 [700] {70}	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28] {2,8}	10,000 [700] {70}	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]



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.



PRECAUÇÃO: Use sempre a alavanca para carregar a bomba. Carregar a bomba pela mangueira pode danificar a mangueira e/ou a bomba.

3.0 DESCRIÇÃO

3.1 Modelos P-141, 1001; P-142, 1002; P-202; P-391, 1004; P-392, 1005; P-802; P-842

A figura 1 e a tabela correspondente mostram os principais componentes das bombas manuais P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802, e P-842. A função dupla da tampa de respiro/abastecimento atua como uma válvula de alívio de pressão no caso de pressurização acidental do reservatório. Para ter acesso à saída posterior do reservatório para as válvulas de montagem à distância, use o conjunto retorno para reservatório. Consulte a Tabela 1 para os modelos dos conjuntos.

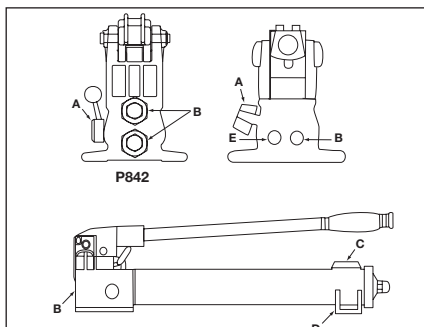


Figura 1

3.2 Modelos P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/P-84/P-801, P-77

Figura 2 e a tabela correspondente mostram os principais componentes destas bombas manuais. A bomba P-84 é equipada com válvula de 4-vias, 3-posições para uso com cilindro de dupla ação. Para transformar as bombas P-18 ou P-39 em modelos de acionamento por pedal, adquira o Kit PC-10.

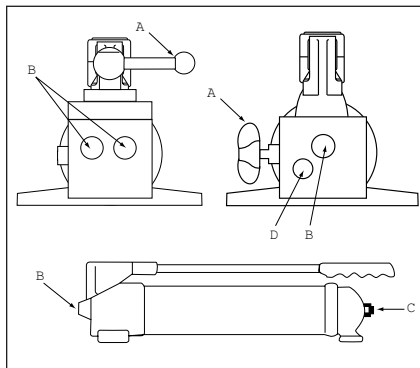


Figura 2



AVISO: Estas bombas são acionadas com um reservatório sem respiro. Se o reservatório for submetido à alta pressão, poderá ocorrer ruptura, causando lesões pessoais e/ou danos ao equipamento. **NUNCA** tente fazer retornar mais óleo para o reservatório do que a capacidade do equipamento.

Tabela 1

Fig. 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Válvula de alívio	Válvula de alívio	Válvula de alívio	Válvulae de alívio	Válvula de alívio	Válvula de alívio	Válvula de 4 vias
B	1/4 NPTF Saída de Pressão	1/4 NPTF Saída de Pressão	1/4 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão
C	Tampa de Respiro/abastecimento	Tampa de Respiro/abastecimento	Tampa de Respiro/abastecimento	Tampa de Respiro/abastecimento	Tampa de Respiro/abastecimento	Tampa de Respiro/abastecimento	Tampa de Respiro/abastecimento
D	Montagem	Furo alongado	—	—	—	Furo alongado	Furo alongado
E	—	—	—	—	—	Conjunto de retorno reservatório	—
Conjunto de retorno ao reservatório	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tabela 2

Fig. 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Válvula de alívio	Válvula de alívio	Válvula de alívio	Válvula de alívio	Válvula de alívio	Válvula de alívio
B	3/8 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão	3/8 NPTF Saída de Pressão
C	Bujão de abastecimento	Bujão de abastecimento	Bujão de abastecimento	Bujão de abastecimento	Bujão de abastecimento	Bujão de abastecimento
D	—	—	—	1/4 NPTF Conjunto de retorno reservatório	—	1/4 NPTF Conjunto de retorno reservatório

3.3 Modelos P-462 and P-464

Figura 3 e a tabela correspondente mostram as principais características da bomba manual P462 para uso com cilindro de simples ação, e da bomba P-464, para uso com cilindro de dupla ação.

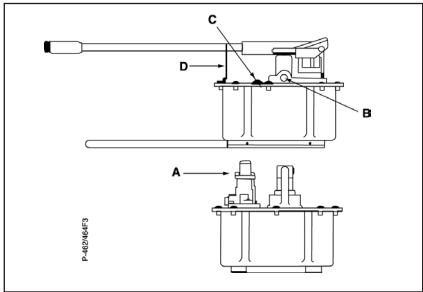


Figura 3, Modelos P-462, P-464

Tabela 3		
Fig. 3	P-462	P-464
A	Válvula de 2-posições e 3-vias	Válvula de 3-posições e 4-vias
B	Saída de pressão 3/8 NPTF	Saída de pressão 3/8 NPTF
C	Bujão de respiro/abastecimento	Bujão de respiro/abastecimento
D	Grampo da alavanca	Grampo da alavanca

3.4 Modelos P-25, P-50, and P-51

Figura 4 mostra as bombas manuais P-25 e P-50, ambas equipadas com alavanca que trabalha nos dois sentidos. Figura 5 mostra a bomba manual P-51. Os principais componentes destas bombas são listados na tabela abaixo.

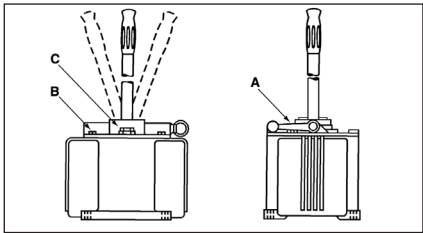


Figura 4, Bombas P-25, P-50 e P-51

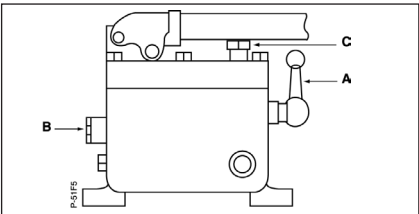


Figura 5, Bomba P-51

Tabelas 4 e 5	
Fig. 4 e 5	P-25, P-50, P-51
A	Válvula de alívio
B	1/4 NPTF Saída de pressão
C	Bujão de respiro/abastecimento

4.0 INSTALAÇÃO

4.1 Conectando a Bomba

1. Rosqueie a mangueira na saída da bomba. Use uma ou duas voltas de fita Teflon, (ou selante apropriado para rosca) na conexão da mangueira, deixando o primeiro filete completamente livre para garantir que pedaços de fita não entrem no sistema hidráulico, causando danos. Corte as pontas soltas.
2. Instale o manômetro na linha da bomba para maior segurança e melhor controle.
3. Conecte a mangueira(s) no cilindro ou ferramenta.

NOTA: Para cilindros de simples ação, conecte uma mangueira entre a bomba e o cilindro. Para cilindros de dupla ação, conecte duas mangueiras. Conecte uma mangueira entre a conexão de pressão da bomba e a conexão avanço do.

4.2 Sangria de ar da Bomba

Consulte a tabela abaixo para determinar se a bomba pode ou não ser acionada com um reservatório com respiro. Bombas com respiro apresentam um melhor desempenho. Para bombas com reservatório de plástico, gire o bujão de respiro/abastecimento em 1/2 de volta no sentido horário para sangria. Para outras bombas, consulte a etiqueta colada na bomba. Feche o respiro antes de transportar a bomba para evitar vazamento de óleo. P-80, P-801 e P-84 são ventiladas, girando-se a válvula de alívio no sentido anti-horário. Para fechar o respiro, gire a válvula no sentido horário.

OPÇÕES DE RESPIRO	
EHF-65..... Sem respiro	P-202.....ambos
P-18..... Sem respiro	P-391, 1004ambos
A.....ambos	P-77.....respiro
P-39, 1003 Sem respiro	P-392, 1005ambos
P-50.....ambos	P-392AL.....respiro
P-51.....respiro	P-392ALSS.....respiro
P-80, 1006ambos	P-462.....respiro
P-84.....ambos	P-464.....respiro
P-141, 1001ambos	P-801..... Sem respiro
P-142, 1002ambos	P-802.....ambos
P-142AL..... Sem respiro	P-842.....ambos

4.3 Posicionamento da Bomba

Consulte a tabela abaixo para determinar o posicionamento horizontal ou vertical de sua bomba P-80, P-801 e P-84 não podem ser ventiladas, quando acionadas verticalmente.

POSICIONAMENTO DE OPERAÇÃO	
EHF-65.....ambos	P-202ambos
P-18.....ambos	P-391, 1004ambos
P-25..... Somente Horizontal	P-77ambos
P-39, 1003.....ambos	P-392, 1005.....ambos
P-50..... Somente Horizontal	P-392AL.....ambos
P-51..... Somente Horizontal	P-392ALSS.....ambos
P-80, 1006.....ambos	P-462..... Somente Horizontal
P-84.....ambos	P-464..... Somente Horizontal
P-141, 1001.....ambos	P-801.....ambos
P-142, 1002.....ambos	P-802.....ambos
P-142AL.....ambos	P-842.....ambos

NOTA: Quando a bomba estiver funcionando na posição vertical, a ponta na qual a mangueira está conectada, deve estar virada para baixo, ou haverá sucção de ar, e a bomba não atingirá a pressão adequada.

5.0 OPERAÇÃO

5.1 Antes de Usar a Bomba

1. Verifique todas as conexões para garantir que elas estão apertadas e sem vazamento.
2. Verifique o nível de óleo do reservatório antes de acionar a bomba. Adicione óleo conforme as instruções da Seção 7.1.



PRECAUÇÃO: NUNCA acrescente extensões na alavanca da bomba. Extensões podem causar instabilidade no funcionamento da bomba.



ADVERTÊNCIA: Em certas situações a alavanca da bomba pode “retornar inesperadamente”. Mantenha sempre seu corpo ao lado da bomba, longe da linha de movimento da alavanca.

NOTA: Para reduzir o esforço da alavanca em alta pressão, acione com bombadas curtas. A ação máxima da alavanca é obtida nos últimos 5° do curso.

5.2 Usando Bombas de Duas Velocidades

Estas bombas fornecem dois estágios de fluxo. Quando não há carga, a bomba funciona no primeiro estágio de alta vazão para um avanço rápido. Quando a carga é atingida, a bomba automaticamente passa para o segundo estágio para atingir a pressão. Nas bombas P-462 ou P464, quando a pressão na bomba atinge aproximadamente 14 bar [200 psi] você deve, momentaneamente, parar o bombeamento e levantar a alavanca, mudando para o estágio de alta pressão. Nas bombas P-802 ou P842, quando a pressão atingir aproximadamente 28 bar [400 psi], você deve, momentaneamente, parar o bombeamento e levantar a alavanca, mudando para o estágio de alta pressão. Após a mudança de estágio de pressão, o bombeamento requer menos esforço.

NOTA: Para melhor desempenho, acione a alavanca da bomba em velocidade moderada no estágio de alta vazão. Movimentos rápidos da alavanca no primeiro estágio evitam a liberação de todo o volume de óleo.

5.3 Aplicações de Simples Ação com Válvula de alívio

1. Feche a válvula de alívio girando-a no sentido horário como mostrado na Figura 6.

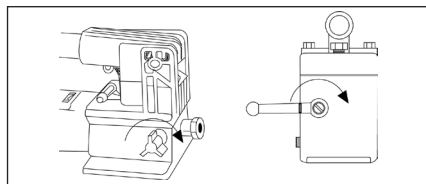


Figura 6



PRECAUÇÃO: Feche a válvula de alívio SOMENTE com aperto dos dedos. Uso de ferramentas na válvula de alívio pode danificá-la e causar mau funcionamento na bomba.

2. Acione a alavanca para liberar força hidráulica no sistema. A pressão será mantida até que a válvula de alívio seja aberta.
3. Abra a válvula de alívio (gire sentido anti-horário) para liberar a pressão, permitindo que o óleo retorne para o reservatório.

5.4 Aplicações de Simples Ação com Válvula Manual de 3 vias e 2 posições

1. Mude a alavanca da válvula para a posição 1 como mostrado na Figura 7.
2. Acione a alavanca para liberar força hidráulica no sistema. A pressão será mantida até que seja mudada a posição da válvula.
3. Para permitir que o óleo retorne para o reservatório, mude a alavanca da válvula para a posição 2.

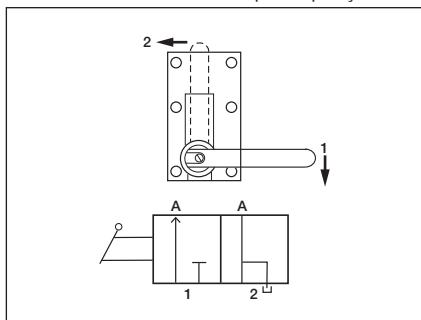


Figura 7

5.5 Aplicações de Dupla Ação com Válvula Manual de 4 vias e 3 posições

Bombas com válvula de controle de 4-vias são projetadas para acionar cilindros de ação dupla. Consulte Figura 8 para posições da válvula.

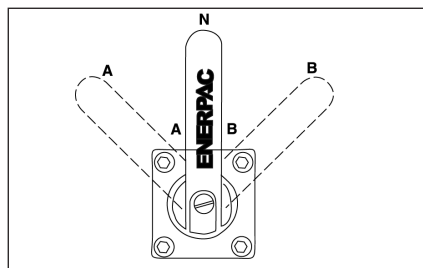


Figura 8a

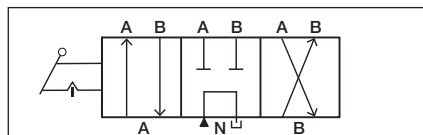


Figura 8b

1. Posicione a alavanca da válvula de 4 vias para selecionar as funções conforme abaixo:
(A) Fluxo da saída "A"; saída "B" o fluxo retorna para o reservatório
(N) Neutro, saídas "A" e "B" estão bloqueadas
(B) Fluxo para a saída "B"; saída "A" retorna o fluxo para o reservatório

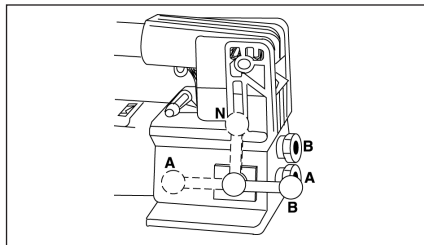


Figura 8c

2. Acione a bomba para executar o trabalho.
3. Mude as posições da válvula conforme necessário.



ADVERTÊNCIA: Acione o cilindro de dupla ação somente quando ambas as mangueiras estiverem conectadas na bomba. Se um engate não estiver conectado, haverá aumento de alta pressão por trás do mesmo, o que pode causar lesões pessoais e/ou danos no equipamento.

5.6 Ajuste da válvula de Alívio

Todas as bombas são fornecidas com a válvula de alívio pré-ajustada de fábrica para evitar excesso de pressão no sistema. Ajustes menores de pressão podem ser obtidos. Entre em contato com o Centro de Serviço Enerpac Autorizado.

6.0 SANGRANDO O AR

A remoção do ar do sistema hidráulico ajuda nas operações de avanço e retorno do cilindro (Consulte Figura 9).

6.1 Bomba com Cilindro de Simples Ação (A)

1. Abra o respiro do reservatório da bomba (somente para bombas com respiro) e feche a válvula de alívio.
2. Coloque a bomba em posição mais alta que o cilindro.
3. Coloque o cilindro com a haste virada para baixo (virada para cima no caso de cilindro de atracção). Consulte Figura 9 abaixo.

4. Acione a bomba para distender completamente o cilindro (faça-o retornar, ao usar cilindro de atracção).
5. Abra a válvula de alívio para que o cilindro retorne (faça-o distender, ao usar cilindro de atracção). Isto forçará o movimento do ar preso para o reservatório da bomba.
6. Repita os passos acima tantas vezes quanto for necessário.
7. Adicione óleo caso haja necessidade. Consulte as instruções na Secção 7.1.
8. Retorne o bujão de respiro/abastecimento para a posição de acionamento.

6.2 Bomba com cilindro de Dupla Ação (B)

1. Abra o respiro do reservatório da bomba (somente para bombas com respiro).
2. Coloque a bomba em posição mais alta que o cilindro.
3. Coloque o cilindro em posição horizontal com as saídas voltadas para cima. Consulte Figura 9.
4. Faça o cilindro avançar e retornar por 2 a 3 vezes.
5. Repita os passos acima tantas vezes quanto for necessário.
6. Adicione óleo caso haja necessidade. Consulte as instruções na Secção 7.1.
7. Retorne o bujão de respiro/abastecimento para a posição de acionamento.

7.0 MANUTENÇÃO

Use somente óleo Enerpac com estas bombas para assegurar uma vida longa e proteção da garantia. Vedações de Viton e EPR estão disponíveis para algumas bombas manuais. Contate o representante Enerpac para maiores informações sobre produtos e suas aplicações.

7.1 Adicionando óleo na bomba

Verifique regularmente o nível de óleo.



ADVERTÊNCIA: Sempre adicione óleo com o cilindro totalmente retraído (distendido no caso do cilindro de atracção) ou o sistema terá mais óleo que a capacidade do reservatório.

1. Remova o bujão de respiro/abastecimento do reservatório.
2. Encha o reservatório somente até o nível indicado na bomba.

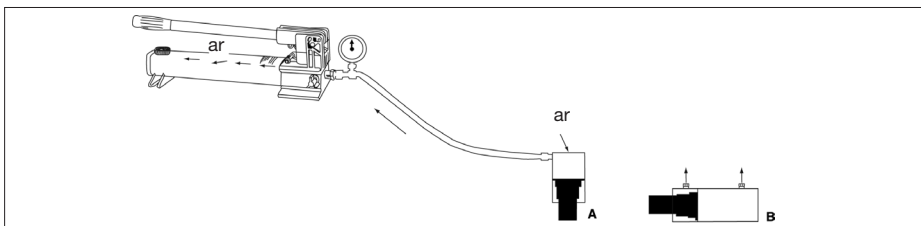


Figura 9

3. Remova o ar do sistema, se necessário. Consulte as instruções nas Seções 6.1 e 6.2. Verifique novamente o nível de óleo após a remoção do ar.
4. Retorne o bujão de respiro/abastecimento à posição apropriada.

NOTA: Bombas manuais sem respiro necessitam de ar no reservatório para funcionar adequadamente. Se o reservatório estiver completamente cheio, haverá formação de vácuo evitando que o óleo saia da bomba.

7.2 Mantenha as Linhas de Óleo Limpas

Quando as duas metades dos engates estiverem desconectadas, utilize sempre a tampa guarda-pó contra sujeira e poeira. Use todos os cuidados necessários para evitar a entrada de sujeira, uma vez que elementos externos podem causar falhas na bomba, no cilindro ou na válvula.

7.3 Lubrificando a Bomba

Para prolongar a vida e melhorar o desempenho da bomba, lubrifique os pinos (A) e (B) e a cabeça do pistão (C) regularmente, usando graxa apropriada para rolamentos. Consulte Figura 10.

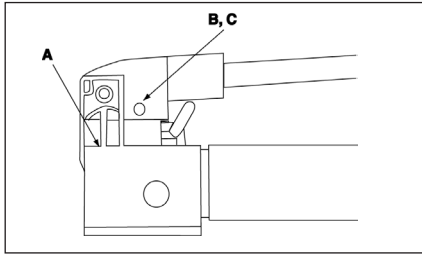


Figura 10

7.4 Trocando o óleo

1. Drene todo o óleo e encha com óleo Enerpac limpo a cada 12 meses. Se a bomba é utilizada em um ambiente sujo, troque o óleo com mais frequência.
2. Remova o bujão de respiro/abastecimento do reservatório.
3. Incline a bomba para drenar o óleo antigo.
4. Encha o reservatório somente até o nível indicado na bomba.
5. Reponha o bujão de respiro/abastecimento.
6. Disponha, adequadamente, do óleo usado.

8.0 SOLUÇÕES DE PROBLEMAS

A seguinte informação deve ajudar na determinação de um problema, caso ele exista. Para serviços de manutenção, entre em contato com o Centro de Serviço Enerpac Autorizado de sua região.

GUIA DE IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS		
Problema	Causa Possível	Solução
Cilindro não avança, avança vagarosamente, ou avança aos trancos	1. O nível de óleo no reservatório da bomba está muito baixo. 2. Válvula de alívio está aberta. 3. Conexão hidráulica está solta. 4. Carga está acima da capacidade nominal do cilindro 5. Existe ar preso no sistema 6. Atrito na haste do cilindro	1. Adicione óleo conforme as instruções da Seção 7.1. 2. Feche a válvula de alívio 3. Verifique se todos os engates estão totalmente apertados. 4. Não tente levantar carga maior que a capacidade nominal do cilindro 5. Remova o ar conforme as instruções das Seções 6.1 e 6.2. 6. Verifique se há avarias no cilindro. Faça com que o cilindro seja consertado por um técnico qualificado em hidráulica.
Cilindro avança, mas não sustenta a pressão.	1. Conexão com vazamento 2. Vedações com vazamento 3. Bomba com vazamento interno	1. Verifique se todos as conexões estão apertadas e sem vazamento. 2. Localize o vazamento(s) e faça com que o equipamento seja consertado por um técnico qualificado em hidráulica 3. Faça com que a bomba seja consertada por um técnico qualificado em hidráulica
Cilindro não retorna, retorna parcialmente ou retorna mais lentamente que o normal.	1. Válvula de alívio fechada 2. Reservatório da bomba está cheio demais 3. Engate hidráulico está solto. 4. Existe ar preso no sistema 5. Diâmetro interno da mangueira muito estreito 6. Mola de retorno quebrada no cilindro de retração ou outra avaria no cilindro	1. Abra a válvula de alívio 2. Drene o nível de óleo até a marca "full" (cheio). Consulte as instruções de drenagem do óleo na Seção 7.4. 3. Verifique se todos os engates estão totalmente apertados. 4. Remova o ar conforme as instruções das Seções 6.1 e 6.2. 5. Use mangueiras hidráulicas com diâmetro maior 6. Faça com que o cilindro seja consertado por um técnico qualificado em hidráulica.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 JA

本製品の修理部品表は、Enerpacのウェブサイト (www.enerpac.com)、最寄りのEnerpacの認定サービスセンターまたはEnerpacの販売店でご覧いただけます。

1.0 ご使用の前に

構成部品はすべて輸送時に損傷を受けていないか目視検査をしてください。輸送時の損傷は保証の対象になりません。輸送時の損傷を見つけた場合はすぐに運送業者に通知してください。運送業者は輸送時の損傷から生じた一切の修理費および交換費に責任を負います。

安全第一

2.0 安全事項



すべての指示、警告、注意をよくお読みください。システム操作中の人身傷害や物的損害を防ぐため、すべての安全

注意事項に従ってください。Enerpacは、安全でない製品の使用、整備不良、製品やシステムの誤った操作に起因する損害やけがに責任を負いません。安全注意事項や損害について不明な点は、Enerpacにお問い合わせください。高圧油圧機構の安全性についてのトレーニングを受けたことがない場合は、Enerpac油圧機構安全性コースの受講について販売店またはサービスセンターにお問い合わせください。

以下の注意および警告事項に従わない場合、機器の損傷や人身傷害が生じることがあります。

注意：機器や他の資産の損害または破壊を防ぐための正しい操作手順と整備手順を表示します。

警告：正しい手順や行動によって人身傷害を防ぐ必要のある潜在的な危険を表示します。

危険は、お客様の行為によってまたは対策の不足によって重大な人身傷害や死亡事故が生じる恐れのある場合のみ使用します。



警告：油圧装置を操作するときは、適切な防護服を着用してください。



警告：油圧によって支持されている荷物には近づかないでください。シリンダーを荷重昇降装置として使用している間は、荷重保持装置として使用しないでください。荷重の昇降後、必ず機械的にロックしてください。



警告：荷重を保持するには、固い部品のみを使用してください。荷重を支持できるスチール製または木製のブロックを慎重に選択してください。油圧シリンダーを昇降または圧縮用途でのくさびまたはスペーサーとして使用しないでください。



危険：人身傷害を防ぐため、運転中は手や足をシリンダーやワークピースから離しておいてください。



警告：機器の定格を超えないでください。シリンダーの容量を超える重量の荷物を持ち上げようとししないでください。過負荷は、故障や人身傷害につながる恐れがあります。シリンダーは、最大圧力700 bar [10,000 psi] で設計されています。ジャッキやシリンダーをこれよりも高い圧力定格のポンプに接続しないでください。



危険：リリースバルブを、ポンプの最大定格圧力を超える高圧に設定しないでください。設定値が高い場合、機器の損傷や人身傷害が生じることがあります。リリースバルブを取り外さないでください。



警告：システムの動作圧力は、システム内の最低定格構成部品の圧力定格を超えないようにしてください。システムに圧力ゲージを設置し、動作圧力を監視してください。これによりシステム内の状態を判断します。



注意：油圧ホースを傷つけないようにしてください。油圧ホースのルーティング時はホースの極端な曲げやねじれを避けてください。曲がったりねじれたりしたホースを使用すると、強度の背圧の原因となります。極端な曲げやねじれは、ホースの内側の損傷を引き起こし、ホースの早期不具合につながります。



警告：ホースの上に重い物体を落下させないでください。鋭い衝撃を加えると、ホースのワイヤー線が損傷する場合があります。損傷したホースに圧力を加えると、破裂する可能性があります。



重要：油圧ホースやスイベルカブラをつかんで油圧装置を持ち上げないでください。キャリングハンドルまたは他の安全な運搬手段を使用してください。



注意：油圧装置に炎や熱源を近づけないでください。過剰な熱によりパッキンやシールが柔らかくなり、液漏れが生じます。熱は、ホースの素材やパッキンの強度も低下させます。最適な性能を得るには、65°C [150°F] 以上の高温の場所に置かないでください。ホースとシリンダーを溶接スバツタから保護してください。



危険：圧力のかかったホースに手を触れないでください。高圧の作動油が噴き出し、皮膚に浸透して重傷を引き起こす可能性があります。作動油が皮膚に入り込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。



警告：油圧シリンダーは連結システム内でのみ使用してください。カブラが接続されていないシリンダーは絶対に使用しないでください。シリンダーに過剰な負荷がかかると、構成部品が大きく損傷し、重大な人身傷害につながる可能性があります。



警告：荷物を持ち上げる前に安定して設置されていることを確認してください。シリンダーは、荷重を支持できる平面上に配置してください。適宜、安定性を高めるためにシリンダーベースを使用してください。ペースやその他の支持材にシリンダーを溶接するなどの改造を行わないでください。



シリンダーのブランジャに荷重が直接集中する状況は避けてください。荷重が偏ると、シリンダーとブランジャに相当な負担がかかります。さらに、荷重が滑ったり落ちたりして危険の原因となる可能性があります。



重要：油圧装置の整備は、必ず資格のある油圧技術者が実施してください。修理の場合は、地域のEnerpac認定サービスセンターにお問い合わせください。保証が適用されるのは、Enerpac製オイルを使用した場合に限りです。



警告：摩耗あるいは損傷した部品は、速やかにEnerpacの純正部品と交換してください。標準等級の部品は、破損して、重大な人身傷害や設備の損傷を引き起こす可能性があります。Enerpacの部品は、正しく適合し、高負荷に耐えるよう設計されています。



注意：ポンプの運搬には必ずハンドルを使用してください。ホースを持ってポンプを運ぶと、ホースやポンプを損傷する場合があります。

仕様 - 以下のハンドポンプのモデルにこの説明書をご使用ください。

ハンドポンプの仕様						
モデル	タイプ (速度)	最大定格圧力 psi [bar]		ストロークあたりのオイル量 in ³ [cm ³]	使用可能なオイル容量 in ³ [cm ³]	
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]	22 [360]	
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]	22 [360]	
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]	231 [3786]	
P-39、1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]	43 [705]	
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]	231 [3786]	
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]	50 [820]	
P-141、1001	1	10,000 [700]		.055 [.90]	20 [328]	
P-391、1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]	55 [900]	
		ステージ1	ステージ2	ステージ1	ステージ2	
P-80、1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142、1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392、1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 概要

3.1 モデルP-141、1001、P-142、1002、P-202、P-391、1004、P-392、1005、P-802、P-842

図1と対応の表は、ハンドポンプのモデルP-141、P-142、P-202、P-391、P-392、P-802、P-842の主な構成部品を示します。ベント/充填の両用キャップは、意図せず容器に圧力がかった場合に圧力リリーフバルブとして働きます。容器の後ろにアクセスポートを設けるには、タンク戻しキットを使用します。キットのモデル番号は表1をご覧ください。

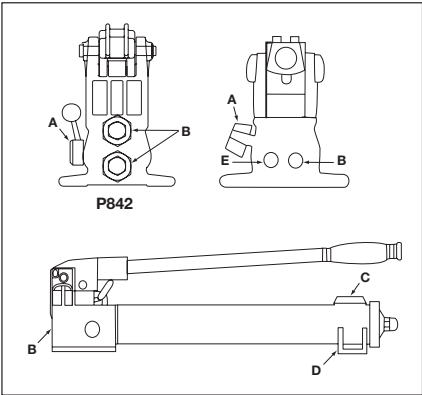


図1

3.2 モデルP-18/P-39、1003/P-80、1006/P-84/P-801、P-77

図2と下の表は、これらのハンドポンプモデルの主な構成部品を示します。モデルP-84には、複動式シンランダーに使用する4方向3位置のバルブがあります。P-18またはP-39のモデルを足での操作に変更するにはPC-10キットをご注文ください。

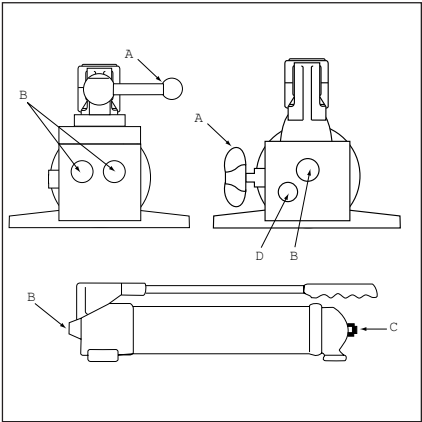


図2



警告： これらのポンプはベントのない容器で操作します。容器に高い圧力がかけるとケーシングが破損し、人身傷害や機器の損傷の原因となる場合があります。決して容量を超えるオイルを容器に戻そうとしないでください。

表1							
図1	1 P-141、 1001	P-142、 1002	P-202	P-391、 1004	P-392、 1005	P-802	P-842
A	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ	4方向バルブ
B	1/4 NPTF 出口ポート	1/4 NPTF 出口ポート	1/4 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート
C	ベント/充填 キャップ	ベント/充填 キャップ	ベント/充填 キャップ	ベント/充填 キャップ	ベント/充填 キャップ	ベント/充填 キャップ	ベント/充填 キャップ
D	固定 スロット	固定 スロット	—	—	—	固定 スロット	固定 スロット
E	—	—	—	—	—	タンク戻し ポート	—
タンク戻し キット	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

表2						
図2	P-18	P-39、 1003	P-77	P-80、 1006	P-84	P-801
A	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ
B	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート
C	充填プラグ	充填プラグ	充填プラグ	充填プラグ	充填プラグ	充填プラグ
D	—	—	—	1/4 NPTF タンク戻しポート	—	1/4 NPTF タンク戻しポート

3.3 モデルP-462とP-464

図3と下の表は、単動式シリンダ用のハンドポンプモデルP-462、複動式シリンダ用のP-464の主な特長を示しています。

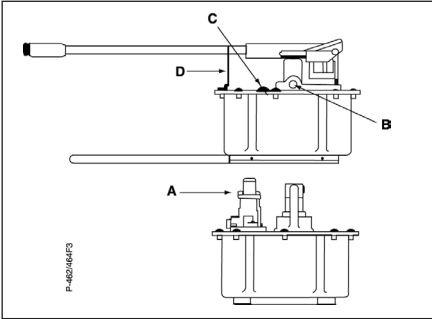


図3：モデルP-462、P-464

表3		
図3	P-462	P-464
A	3方向2位置バルブ	4方向3位置バルブ
B	3/8 NPTF 出口ポート	3/8 NPTF 出口ポート
C	ベント/充填プラグ	ベント/充填プラグ
D	ハンドルクリップ	ハンドルクリップ

3.4 モデルP-25、P-50、P-51

図4は、ハンドポンプのモデルP-25とP-50を示しています。どちらにも両方向に回せるハンドルがあります。図5はハンドポンプP-51です。これらのポンプの主な構成部品は以下の表のとおりです。

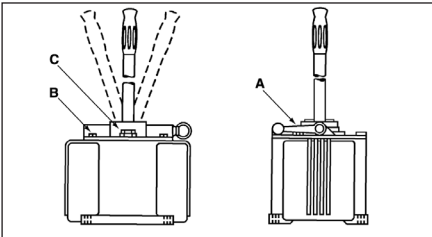


図4：モデルP-25とP-50

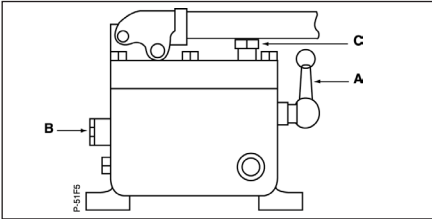


図5：モデルP-51

表4、5			
図4、5	P-25	P-50	P-51
A	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ
B	1/4 NPTF 出口ポート	1/4 NPTF 出口ポート	1/4 NPTF 出口ポート
C	ベント/充填キャップ	ベント/充填キャップ	ベント/充填キャップ

4.0 取り付け

4.1 ポンプの接続

- ホースをポンプの出口にねじ込みます。テーブが油圧システムに入って損傷を起こさないよう、最初のねじ山1周を残してホース継手にテフロンテーブ（または適切なねじシールテーブ）を1周半巻きます。余った部分は切り落とします。
- ポンプからのインラインに圧力ゲージを取り付け、安全性と制御性を高めます。
- シリンダまたはツールにホースを接続します。

注：単動式シリンダの場合、ポンプからのホース1本をシリンダに接続します。複動式シリンダの場合、ホースを2本接続します。ポンプの圧力ポートからのホース1本をシリンダの圧力ポートに接続します。ポンプの格納ポートからのホースをシリンダの格納ポートに接続します。

4.2 ポンプのベント

ポンプにベント付きまたはベントなしのどちらの容器を使用するか、以下の表を参照してください。ベント付きポンプのほうがやや高性能です。ナイロン容器のポンプの場合、ベント/充填キャップを反時計方向に1/4回転させて圧力を抜きます。他のポンプについてはポンプのシールをご覧ください。オイル漏れを防ぐため、ポンプを移動する前にベントを閉めてください。P-80、P-801、P-84はバルブを反時計方向に回すことで圧力を抜きます。ベントを閉じるにはバルブを時計方向に回します。

ベントオプション

EHF-65.....ベントなし	P-202.....あり/なし
P-18.....ベントなし	P-391、1004.....あり/なし
P-25.....あり/なし	P-77.....ベントあり
P-39、1003.....ベントなし	P-392、1005.....あり/なし
P-50.....あり/なし	P-392AL.....ベントあり
P-51.....ベントあり	P-392ALSS.....ベントあり
P-80、1006.....あり/なし	P-462.....ベントあり
P-84.....あり/なし	P-464.....ベントあり
P-141、1001.....あり/なし	P-801.....ベントなし
P-142、1002.....あり/なし	P-802.....あり/なし
P-142AL.....ベントなし	P-842.....あり/なし

4.3 ポンプの方向

ポンプの正しい設置方向（水平または垂直）は、以下の表を参照してください。P-80、P-801、P-84は、垂直方向で使用すると圧力を抜けません。

使用の向き

EHF-65.....水平/垂直	P-202.....水平/垂直
P-18.....水平/垂直	P-391、1004.....水平/垂直
P-25.....水平のみ	P-77.....水平/垂直
P-39、1003.....水平/垂直	P-392、1005.....水平/垂直
P-50.....水平のみ	P-392AL.....水平/垂直
P-51.....水平のみ	P-392ALSS.....水平/垂直
P-80、1006.....水平/垂直	P-462.....水平のみ
P-84.....水平/垂直	P-464.....水平のみ
P-141、1001.....水平/垂直	P-801.....水平/垂直
P-142、1002.....水平/垂直	P-802.....水平/垂直
P-142AL.....水平/垂直	P-842.....水平/垂直

注：ポンプを垂直方向で使用する場合、ホール端部は必ず下に向けてください。そうでない場合、ポンプに空気が入り、圧力が適切に上昇しません。



注意：リリースバルブは必ず指で締めます。工具を使用するとリリースバルブが損傷し、ポンプに不具合が生じる場合があります。

5.0 操作

5.1 ポンプを使用する前に

1. すべてのシステム継手と接続部をチェックし、しっかり締め付けられており、漏れがないことを確認してください。
2. ポンプを操作する前にオイル量を点検します。セクション7.1の「ポンプへのオイルの追加」を参照してください。



注意：ポンプハンドルに決して延長部品を追加しないでください。延長によりポンプの動作が不安定になります。



警告：場合によってはポンプハンドルが「跳ね返る」場合があります。常にハンドルの力を受ける位置を避け、ポンプの横に立ってください。

注：高压でハンドルにかかる力を軽減するため、短いストロークで使用します。最後の5回のストロークで最大限の力が得られます。

5.2 2速ポンプの使用

このポンプには2段階の流量があります。負荷がない場合、ポンプは第1段階では高い流量で動作し、急速に前進します。負荷に達すると、ポンプは自動的に第2段階に切り替わり、圧力を蓄積します。P-462、P-464モデルの場合、ポンプ圧が約200 psi [14 bar] に達したらポンプを一時的に停止し、ハンドルを上げて高压段階に切り替える必要があります。P-802、P-842モデルの場合、ポンプ圧が約400 psi [28 bar] に達したらポンプを一時的に停止し、ハンドルを上げて高压段階に切り替える必要があります。ポンプを切り替えると、動作に必要な力が少なくなります。

注：最大限の性能を得るには、流量の大きい第1段階ではポンプハンドルを中程度の速度で動かします。第1段階でハンドルを速く動かすと、ポンプが十分な量のオイルを供給できません。

5.3 リリースバルブと単動式シリンダの使用

1. 図6のように時計方向にリリースバルブを回して閉じます。

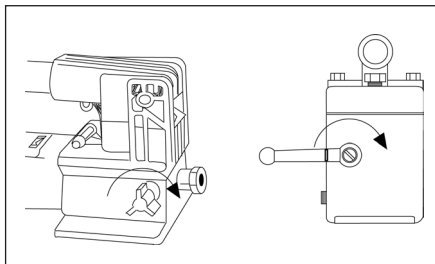


図6

2. ポンプハンドルを動かし、油圧力をシステムに伝えます。圧力はリリースバルブが開くまで維持されます。
3. リリースバルブを開き（反時計方向に回す）、圧力を緩めてオイルを容器に戻します。

5.4 3方向2位置手動バルブと単動式シリンダの使用

1. 図7のようにバルブハンドルを1の位置にします。
2. ポンプハンドルを動かし、油圧力をシステムに伝えます。圧力はバルブを動かすまで維持されます。
3. 容器にオイルを戻すには、バルブハンドルを2の位置にします。

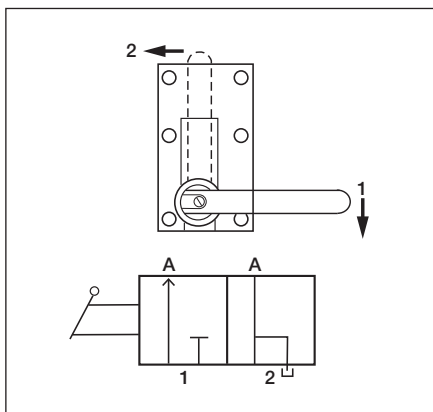


図7

5.5 4方向3位置手動バルブと複動式シリンダの使用

4方向制御バルブを持つポンプは複動式シリンダ向けに設計されています。バルブの位置については図8を参照してください。

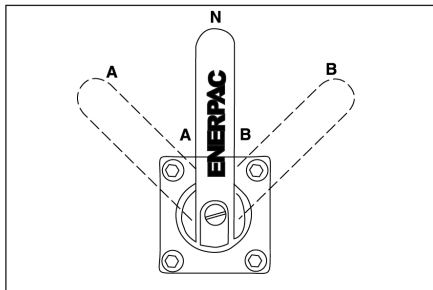


図8a

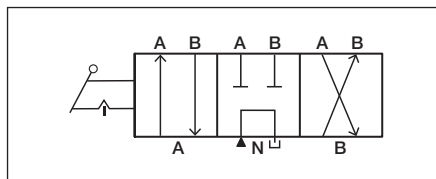


図8b

- 4方向バルブにレバーを置き、以下のように機能を選択します。
(A) ポートAは流れ、ポートBは容器に戻る
(N) ニュートラル、ポートAもポートBもブロック
(B) ポートBは流れ、ポートAは容器に戻る

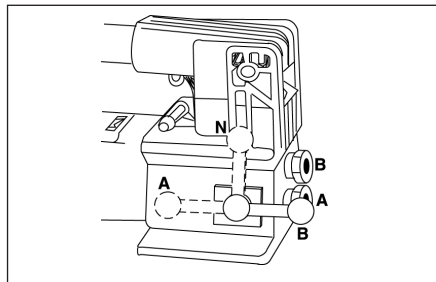


図8c

- ポンプを動かして作業を行います。
- 必要に応じてバルブの位置を変更します。



警告：複動式シリンダは、必ず両方のホースをポンプに接続して使用してください。片方のカブラを接続しない場合、カブラの後ろに高圧がかかり、人身傷害や機器の損傷の原因となります。

5.6 リリースバルブの調整

すべてのポンプには、システムに過剰な圧力がかかるのを防ぐため、工場設定のリリースバルブが含まれます。圧力設定を下げることも可能です。Enerpacの認定サービスセンターにご連絡ください。

6.0 エア抜き

油圧システムからエアを抜くことにより、シリンダの前進と格納がスムーズになります（図9参照）。

6.1 単動式シリンダ（A）のポンプ

- ポンプ容器の圧力を抜き（ベント付きポンプの場合のみ）、リリースバルブを閉じます。
- ポンプをシリンダより高い位置に上げます。
- シリンダはプランジャ端部を下にします（プルシリンダを使用する場合は上）。下の図9を参照してください。
- シリンダを最大限に伸ばしてポンプを動かします（プルシリンダの場合は格納する）。
- リリースバルブを開き、シリンダを格納します（プルシリンダの場合は伸ばす）。これによりオイル内の空気がポンプ容器に上昇します。
- 必要に応じて上記の手順を繰り返します。
- 必要に応じてオイルを追加してください。セクション7.1の指示内容を参照してください。
- ベント/充填キャップを動作位置に戻します。

6.2 複動式シリンダ（B）のポンプ

- ポンプ容器の圧力を抜きます（ベント付きポンプの場合のみ）。
- ポンプをシリンダより高い位置に上げます。
- シリンダをポートを上にして水平位置にします。図9を参照してください。
- シリンダの完全な前進と格納を2、3回繰り返します。
- 必要に応じて上記の手順を繰り返します。
- 必要に応じてオイルを追加してください。セクション7.1の指示内容を参照してください。
- ベント/充填キャップを動作位置に戻します。

7.0 整備

ポンプの寿命を延ばし、保証を有効にするため、Enerpacの油圧オイル以外は使用しないでください。一部のハンドポンプについては、VitonおよびEPRシールキットが販売されています。製品や用途の詳細は、Enerpacの担当者にお問い合わせください。

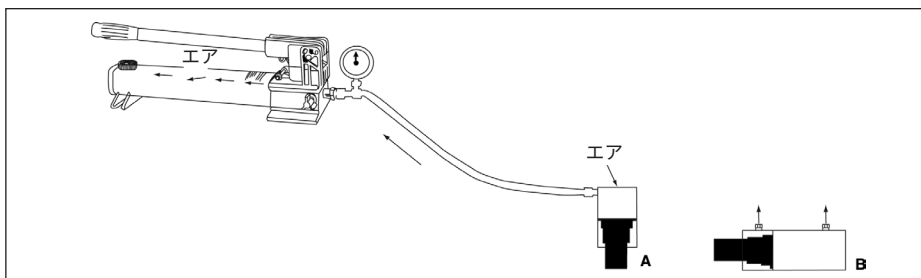


図9

7.1 ポンプへのオイルの追加

定期的にはオイル量を点検します。



警告： オイルは必ず、シリンダを完全に格納プルシリンダの場合(前進)してから追加してください。さもないと、容器の容量を上回るオイルがシステムに入ることにな

ります。

1. 容器からベント/充填キャップを取り外します。
2. ポンプに示されたレベルマーク以上にオイルを入れないでください。
3. 必要に応じてシステムから空気を抜きます。セクション6.1、6.2の指示を参照してください。空気を抜いた後、オイルレベルを再確認します。
4. ベント/充填キャップを適切な位置に戻します。

注：ベントなしのハンドポンプが正常に機能するには、容器内に空気が必要です。容器を完全にいっぱいにすると真空が生じ、ポンプからオイルが流れ出なくなります。

7.2 オイル管の管理

カブラを取り外したときは、常にダストキャップをはめます。内部にごみが入らないよう細心の注意を払ってください。異物はポンプ、シリンダ、バルブの不具合を引き起こすことがあります。

7.3 ポンプの潤滑

ポンプの寿命を延ばし、性能を高めるため、ビームピン (A)、クロスピン (B)、ピストンヘッド (C) を定期的にローラーベアリンググリースで潤滑してください。図10を参照してください。

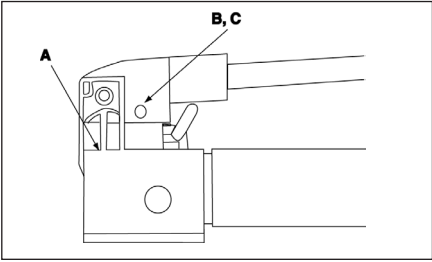


図10

7.4 オイルの交換

1. 12か月ごとにすべてのオイルを排出し、きれいな Enerpac オイルを充填してください。汚れた環境でポンプを使用する場合は、より頻繁にオイルを交換します。
2. 容器からベント/充填キャップまたはプラグを取り外します。
3. ポンプを傾けて古いオイルを排出します。
4. ポンプに示されたレベルマーク以上にオイルを入れないでください。
5. ベント/充填キャップまたはプラグを取り外します。
6. 使用済みのオイルは適切に処理してください。

8.0 トラブルシューティングガイド

以下の情報は、問題が存在するかどうかを判断するための補助手段を意図しています。修理に関しては、地域の Enerpac 認定サービスセンターにお問い合わせください。

トラブルシューティングガイド		
問題	考えられる原因	解決方法
シリンダーが前進しない、前進が遅い、あるいは急激に前進する。	1. ポンプ容器内のオイルが足りない。 2. リリースバルブが開いている。 3. 油圧カブラが緩い。 4. 荷重が大きすぎる。 5. システム内に空気が入っている。 6. シリンダプランジャが固着している。	1. セクション7.1の指示に従ってオイルを追加します。 2. リリースバルブを閉じます。 3. すべてのカブラがしっかり締まっていることを確認します。 4. 定格重量以上を持ち上げようとししないでください。 5. セクション6.1、6.2の指示に従ってエアを抜きます。 6. シリンダーに損傷がないか確認します。資格のある油圧技術者にシリンダーの修理を依頼してください。
シリンダーは前進するが、圧力が維持されない。	1. 接続部に漏れがある。 2. シール部に漏れがある。 3. ポンプ内部に漏れがある。	1. すべての接続部がしっかり締まり、漏れがないことを確認します。 2. 漏れの箇所を突き止め、資格のある油圧技術者に装置の修理を依頼してください。 3. 資格のある油圧技術者にポンプの修理を依頼してください。
シリンダーが格納されない、途中まで戻る、あるいは格納速度が通常よりも遅い。	1. リリースバルブが開いている。 2. ポンプ容器にオイルを入れすぎている。 3. 油圧カブラが緩い。 4. システム内に空気が入っている。 5. ホースの内径が小さすぎる。 6. シリンダーの格納ばね、または他の部分が損傷している。	1. リリースバルブを開きます。 2. 満杯の位置までオイルを排出します。セクション7.4のオイル排出方法を参照してください。 3. すべてのカブラがしっかり締まっていることを確認します。 4. セクション6.1、6.2の指示に従ってエアを抜きます。 5. 直径の大きな油圧ホースを使用します。 6. 資格のある油圧技術者にシリンダーの修理を依頼してください。

Notes:

L1763 修订版 K 11/24 [ZH]

该产品的维修零件清单可以在 Enerpac 官方网站 www.enerpac.com 下载,或者您也可以前往最近的 Enerpac 授权服务中心或销售办公室获取。

1.0 有关产品接收的重要说明

目视检查所有元件是否有运输损伤。运输过程中发生的损坏**不在**保修范围内。如果发现运输损伤,请立即通知承运方。承运方承担运输损坏导致的所有维修和更换费用。

安全第一

2.0 安全问题



仔细阅读所有说明、警告和注意事项。在系统运行期间遵循所有安全防护措施,避免造成人身伤害或财产损失。对于产品

不安全使用、缺乏维护或不正确的产品和/或系统操作造成的损坏或伤害, Enerpac 概不负责。如对安全防护措施和操作有任何疑问,请联系 Enerpac。如果您从未受过有关高压液压安全的培训,请咨询经销商或服务中心,获取免费的 Enerpac 液压安全课程。

不遵守以下注意事项和警告,可能会导致设备损坏和人身伤害。

当心用于指示正确的操作或维护程序和做法,以防止损坏或破坏设备或其他财产。

警告指示潜在的**危险**,需要采取正确的程序或做法,以避免人身伤害。

危险仅在您的行动或不行动可能造成严重受伤甚至死亡的情况下才使用。



警告: 在操作液压设备时,请佩戴个人防护装备。



进行加固。

警告: 请勿靠近液压装置所支撑的负荷物。液压缸被用来作为举升负荷物的装置时,绝不能够作为负荷物支撑装置来使用。负荷物升降后,必须始终以机械方式



警告: 仅使用刚性件固定负荷物。谨慎选择能够支撑负荷物的钢块或木块。切勿在任何举升或推举应用中将油缸用作填隙片或垫片。



危险: 为避免造成人身伤害,操作过程中,手脚请勿靠近液压缸和工件。



警告: 请勿超过设备额定值。切勿尝试吊起重重量超过液压油缸承载能力的负载。过载会导致设备故障,并有可能产生人身伤害。本油缸的最大设计压力为 700 psi [10,000 bar]。请勿将千斤顶或者液压缸连接至具有更高压力额定值的泵。



危险: 切勿将减压阀设定到比该泵最大额定压力更高的压力值。高于安全阈值的设置可能导致设备受损及/或人身伤害。切勿将减压阀取下。



警告: 系统工作压力不得超过系统中额定压力最低的元件额定压力。在系统中安装压力表,以监测工作压力。您可以通过此“窗口”观察系统中的情况。



注意: 避免损坏液压软管。液压软管布管时,注意避免急弯和扭结。使用弯曲或扭结的软管将会产生极大的背压。急弯和扭结会损坏软管内部结构导致软管过早失效。



请勿让重物跌落在软管上。锐器撞击可能会导致软管钢丝索内部损坏。在受损软管上施加压力会导致管道破裂。



重要信息: 请勿通过软管或旋转接头吊起液压设备。使用手提把手或其他安全运输方式。



注意：注意使液压设备远离明火和热源。过热会软化衬垫和密封件，导致漏液。热量也会软化衬垫和软管材料。为实现最佳性能切勿将设备置于 150°F [65°C] 或更高温度的环境中。避免焊花溅落在软管和液压缸上。



危险：不要触摸加高压软管。在压力下溢出的油能渗透皮肤，造成严重受伤。如果液压油喷射入皮肤中，请立即就医。



警告：仅可在已连接好的系统中使用液压缸。切勿在管路接头未连接时使用液压缸。如果液压缸极度过载，组件将产生毁灭性的损坏，造成严重的人身伤害。



警告：吊起重物时，注意确保设备稳定。应将油缸放在可以提供支撑作用的平坦表面上。如果适用，应使用油缸座增强稳定性。请勿为了装入基座或其他支架而焊接油缸或以其他方式修改其结构。



应避免在油缸柱塞正中心之外的其他位置施加负载。偏心负载会导致油缸和柱塞产生相当大的应变。此外，负荷物可能会滑动或跌落，导致潜在的危险结果。



在整个鞍形曲面上均匀分布负荷。始终使用鞍座来保护柱塞。



重要信息：只能由具备资质的液压技术人员维护液压设备。如需维修服务，请联系您在区域的 Enerpac 授权服务中心。为确保产品质保有效，请仅使用 ENERPAC 液压油。



警告：零部件磨损或损坏时应立即更换为 ENERPAC 原装产品。标准级零部件断裂后会造成人身伤害和财产损失。Enerpac 零件设计就可完美适应并承受高负荷。



注意：务必使用把手搬运泵。请勿通过软管来搬运泵，这样做可能会损坏软管或泵体。

规格参数 - 下列手泵型号请参照本使用说明书。

手动泵规格						
型号	类型 (转速)	最大压力额定值 psi [bar]		每冲程油量 in ³ [cm ³]		可用机油容量 in ³ [cm ³]
EHF-65	1	6,500 [440]		0.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]		0.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]		0.58 [9.51]		231 [3786]
P-39、1003	1	10,000 [700]		0.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]		0.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]		0.25 [4.09]		50 [820]
P-141、1001	1	10,000 [700]		0.055 [0.90]		20 [328]
P-391、1004	1	10,000 [700]		0.151 [2.47]		55 [900]
		1 级	2 级	1 级	2 级	
P-80、1006	2	350 [25]	10,000 [700]	0.99 [16.23]	0.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	0.99 [16.23]	0.15 [2.46]	140 [2295]
P-142、1002	2	200 [14]	10,000 [700]	0.221 [3.62]	0.055 [0.90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	0.221 [3.62]	0.055 [0.90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	0.221 [3.62]	0.055 [0.90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	0.63 [16.0]	0.094 [2.41]	47 [769]
P-392、1005	2	200 [14]	10,000 [700]	0.687 [11.26]	0.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	0.687 [11.26]	0.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	0.687 [11.26]	0.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	0.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	0.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	0.99 [16.23]	0.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	0.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	0.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 描述

3.1 型号 P-141, 1001; P-142, 1002; P-202; P-391, 1004; P-392, 1005; P-802; P-842

图1 和相关表格列出了手泵型号 P-141、P-142、P-202、P-391、P-392、P-802 和 P-842 的主要部件。双用途通气孔盖/加注孔盖在油箱意外加压的情况下充当泄压阀。为了在油箱后部为远程阀门提供一个接入端口，请使用油箱回油套件。请参阅表 1 以获取套件型号。

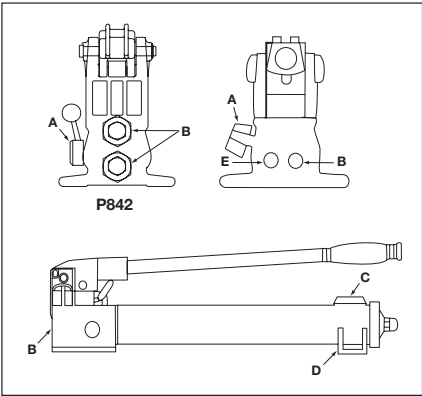


图1

3.2 型号 P-18/P-39、1003/P-80、1006/P-84/P-801、P-77

图2 及相关表格列出了这些手泵型号的主要部件。P-84 型号配有一个三位四通阀，适用于双作用液压缸。若需将 P-18 或 P-39 型号改造成脚踏操作方式，请购买 PC-10 改装套件。

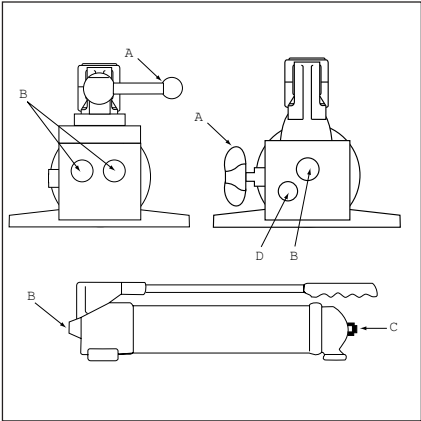


图2



警告： 这些泵通过不排气油箱进行操作。如果油箱承受的压力过高，泵体可能会爆裂，造成人员伤害或设备损坏。不得向油箱中注入超过其最大容量的油液。

表 1

图 1	1 P-141, 1001	P-142、1002	P-202	P-391、1004	P-392、1005	P-802	P-842
A	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀	4 路阀
B	1/4 NPTF 出口	1/4 NPTF 出口	1/4 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口
C	通气孔盖/加注孔盖	通气孔盖/加注孔盖	通气孔盖/加注孔盖	通气孔盖/加注孔盖	通气孔盖/加注孔盖	通气孔盖/加注孔盖	通气孔盖/加注孔盖
D	安装槽	安装槽	—	—	—	安装槽	安装槽
E	—	—	—	—	—	油箱回油孔	—
油箱回油套件	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

表 2

图 2	P-18	P-39、1003	P-77	P-80、1006	P-84	P-801
A	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀
B	3/8 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口	3/8 NPTF 出口
C	注油塞	注油塞	注油塞	注油塞	注油塞	注油塞
D	—	—	—	1/4 NPTF 油箱回油孔	—	1/4 NPTF 油箱回油孔

3.3 P-462 和 P-464 型号

图 3 及相关表格列出了手泵 P-462（适用于单作用液压缸）和 P-464（适用于双作用液压缸）的主要特性。

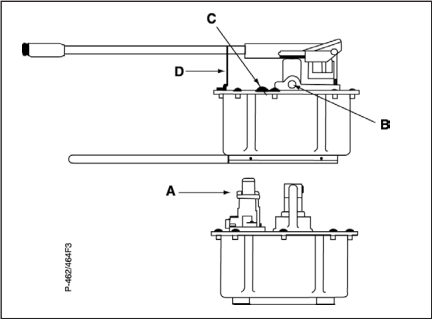


图3，P-462、P-464 型号

3.4 P-25、P-50 和 P-51 型号

图 4 所示为 P-25 和 P-50 手泵，均配有可双向操作泵柄。图 5 所示为 P-51 手泵。下表列出了这些手泵的主要部件。

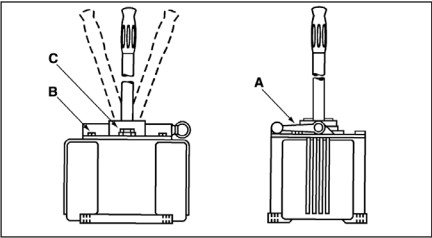


图4，P-25 和 P-50 型号

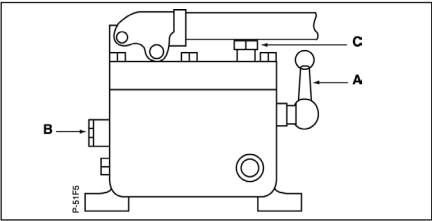


图5，P-51 型号

表 4 和 5			
图 4 和 5	P-25	P-50	P-51
A	卸荷阀	卸荷阀	卸荷阀
B	1/4 NPTF 出口	1/4 NPTF 出口	1/4 NPTF 出口
C	通气孔盖/加注孔盖	通气孔盖/加注孔盖	通气孔盖/加注孔盖

4.0 安装

4.1 连接泵

- 将软管旋入泵的出口。在软管接头上缠绕 1 1/2 圈特富龙胶带（或者合适的螺纹密封胶），留下第一个完整的螺纹不缠绕胶带，以确保胶带不致进入液压系统而造成损坏。修剪掉多余的胶带末端。
- 安装与泵同轴的压力表，以增强安全，改善控制。
- 将软管连接到油缸或液压工具。

注：对于单作用液压缸，将一根软管从泵连接到液压缸。对于双作用液压缸，连接两根软管。将一根软管从泵的压力端口连接到液压缸的压力端口。将另一根软管从泵的回程端口连接到液压缸的回程端口。

4.2 泵排气

参考下表确定您的泵需配备排气式或不排气式油箱。排气式泵的性能略优。对于配备尼龙油箱的泵，需将通气孔盖/加注孔盖逆时针旋转 1/4 圈以打开通风。对于其他泵种，请参考泵体上的标识。在运输泵前务必关闭通风口，防止油液外泄。P-80、P-801 和 P-84 型号需逆时针旋转阀门以开启通风。要想关闭排气，可以顺时针转动阀门。

通风选项

EHF-65.....	不排气	P-202.....	均可
P-18.....	不排气	P-391、1004.....	均可
P-25.....	均可	P-77.....	排气
P-39、1003.....	不排气	P-392、1005.....	均可
P-50.....	均可	P-392AL.....	排气
P-51.....	排气	P-392ALSS.....	排气
P-80、1006.....	均可	P-462.....	排气
P-84.....	均可	P-464.....	排气
P-141、1001.....	均可	P-801.....	不排气
P-142、1002.....	均可	P-802.....	均可
P-142AL.....	不排气	P-842.....	均可

4.3 泵位置

请参考下表确定您的泵是以水平还是直立位置运行。P-80、P-801 和 P-84 型号在直立使用时不能进行通气。

操作位置

EHF-65.....	均可	P-202.....	均可
P-18.....	均可	P-391、1004.....	均可
仅限 P-25.....	卧式	P-77.....	均可
P-39、1003.....	均可	P-392、1005.....	均可
仅限 P-50.....	卧式	P-392AL.....	均可
仅限 P-51.....	卧式	P-392ALSS.....	均可
P-80、1006.....	均可	仅限 P-462.....	卧式
P-84.....	均可	仅限 P-464.....	卧式
P-141、1001.....	均可	P-801.....	均可
P-142、1002.....	均可	P-802.....	均可
P-142AL.....	均可	P-842.....	均可

注：在垂直位置操作泵时，软管末端必须指向下方，否则泵会吸收空气，从而不能正确积累压力。

5.0 操作

5.1 在使用泵之前

- 1. 检查所有系统配件和连接，确保连接紧密并且无泄露。
- 2. 在操作泵之前检查油箱中的油位。参见第 7.1 节中的“将油加入泵”。



注意：切勿给泵柄添加延伸段。延伸段可能造成不稳定的泵操作。



警告：在特定操作下，泵柄可能会产生“回弹”。务必使身体朝向泵的侧面，远离泵柄的力作用线。

注：为降低高压下的泵柄施力，可采用短冲程。在最后 5°冲程中获得最大杠杆作用。

5.2 使用双速泵

这些泵提供 2 级流动。在无负载情况下，泵在高流量第一级中运行，产生快速伸出。接触负载时，泵会自动转移至第二级以积累压力。对于 **P-462 或 P-464 型号**，当泵压力达到约 200 psi [14 bar] 时，您必须暂时停止泵送并提升泵柄以转变到高压级。对于 **P-802 或 P-842 型号**，当泵压力达到约 400 psi [28 bar] 时，您必须暂时停止泵送并提升泵柄以转变到高压级。泵转变完成后，泵送所需作用力会减小。

注：为了达到最佳性能，在初始高流量阶段以适中的速度操作泵柄。初始阶段操作泵柄过快可能会阻碍泵输出满额油量。

5.3 卸荷阀的单作用应用

- 1. 顺时针转动以关闭卸荷阀，如图 6 中所示。

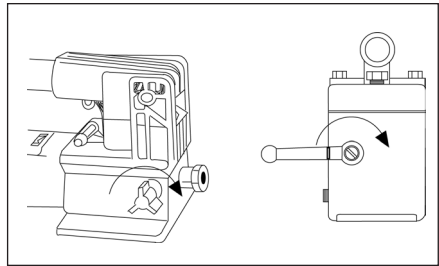


图6



注意：仅可用手将卸荷阀关闭拧紧。使用工具作用于溢流阀会对它造成损坏并导致泵故障。

- 2. 操作泵柄，将液压力传递至系统。压力将得到保持，直至卸荷阀被打开。
- 3. 打开溢流阀（逆时针转动）以释放压力，使得液压油流回油箱。

5.4 二位三通手动阀的单作用应用

- 1. 将阀柄转至位置 1，如图 7 中所示。
- 2. 操作泵柄，将液压力传递至系统。压力将得到保持，直至阀被转变。
- 3. 为使液压油返回油箱，可将阀柄转至位置 2。

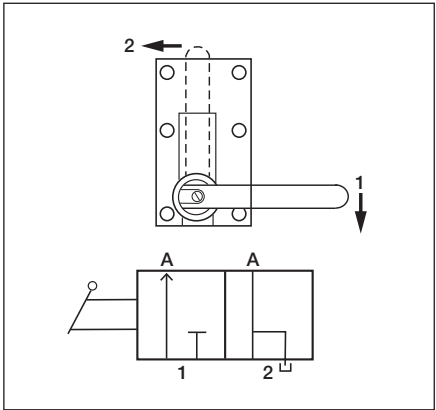


图7

5.5 三位四通手动阀的双作用应用

带四通控制阀的泵可用于操作双作用液压缸。阀门位置请参见图 8。

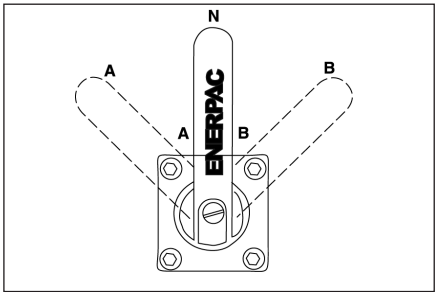


图8a

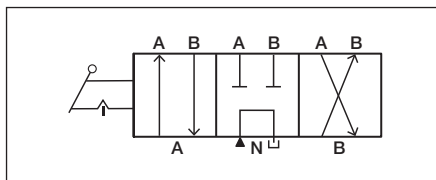


图8b

1. 定位四通阀上的操纵杆，以选择功能如下：
(A) 流向端口“A”；端口“B”将油流回油箱
(N) 空挡；端口“A”和“B”均关闭
(B) 流向端口“B”；端口“A”将油流回油箱

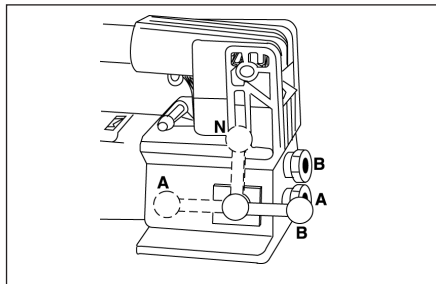


图8c

2. 操作泵以执行工作。
3. 按需要改变泵位置。



警告： 仅可在两根软管都接入泵时操作双作用液压缸。如果一个接头未连接，高压将在接头后方积聚，可能会导致人身伤害和/或设备损坏。

5.6 泄压阀调整

所有泵都含有出厂时已设置好的泄压阀以防止过压。这样可以获得较低的压力设定。联系 Enerpac 授权服务中心。

6.0 排气

排除液压系统的空气可帮助液压缸顺畅伸出和缩回（参见图 9）。

6.1 配备单作用油缸的泵 (A)

1. 打开泵油箱通风口（仅限配备通风口的泵），并关闭卸荷阀。
2. 将泵定位在超出液压缸的更高高度。
3. 使气缸柱塞端朝下放置（如果是拉力油缸，则朝上）。这将迫使滞留的空气移动到泵的油箱中。
4. 操作泵以完全伸出油缸（如果是拉力油缸，则为缩回）。
5. 打开卸荷阀以缩回油缸（如果是拉力油缸，则为伸出）。这将迫使滞留的空气移动到泵的油箱中。
6. 如有必要，请重复以上步骤。
7. 必要时添加液压油。参见第 7.1 节的说明。
8. 将通气孔盖/加注孔盖返回至操作位置。

6.2 配备单双用油缸的泵 (B)

1. 打开泵油箱通风口（仅限配备通风口的泵）。
2. 将泵定位在超出液压缸的更高高度。
3. 将油缸水平放置，端口朝上。参见图 9。
4. 完全伸出和缩回油缸 2 至 3 次。
5. 如有必要，请重复以上步骤。
6. 必要时添加液压油。参见第 7.1 节的说明。
7. 将通气孔盖/加注孔盖返回至操作位置。

7.0 维护

请仅使用 Enerpac 品牌的液压油，这有助于延长泵的使用寿命，并确保您的保修有效。对于特定型号的手泵，可提供 Viton 和 EPR 密封件套件。详情请咨询您当地的 Enerpac 授权服务中心。

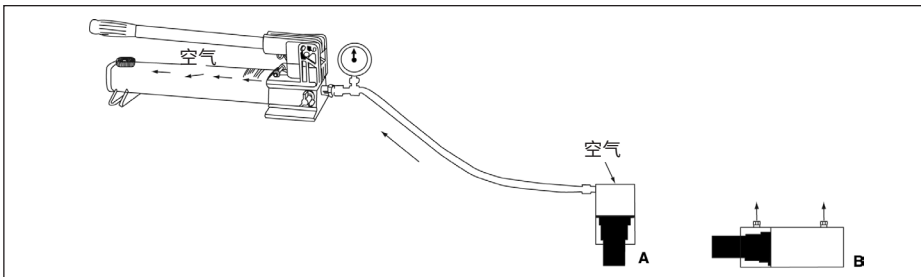


图9

7.1 向泵添加液压油

定期检查油位。



警告： 务必在液压缸完全缩回（如果是拉液压缸，则为伸长）的情况下添加液压油，否则油箱会充满多得无法保持的液压油。

1. 从油箱处移除通气孔盖/加注孔盖。
2. 只能将油箱中的油加注至泵上显示的油位标记处。
3. 如必要，清除系统中的空气。参见第 6.1 和 6.2 节中的说明。清除空气后，再次检查油位。
4. 将通气孔盖/加注孔盖返回至正确位置。

注：不排气手泵需要有空气留在油箱中以正确运作。如果油箱完全加满，则会形成真空，妨碍液压油流出。

7.2 保持液压油管路清洁

对半管路接头断开时，务必拧上防尘帽。应用每项预防措施以防护装置，防止污物进入，因为异物会造成泵、液压缸或阀的故障。

7.3 润滑泵

为了提高泵的性能和使用寿命，请定期对梁销 (A)、十字头销 (B) 和活塞头 (C) 进行润滑，推荐使用滚柱轴承润滑脂。参见图 10。

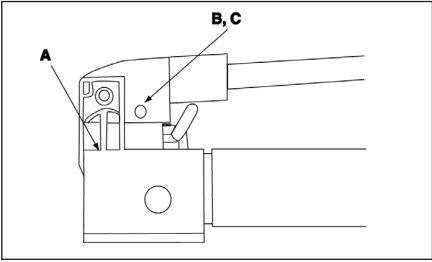


图10

7.4 更换油液

1. 每 12 个月需将泵内的油完全排空，并更换为全新的 Enerpac 液压油。如果在肮脏环境中使用泵，可以更为频繁地更换液压油。
2. 从油箱处移除通气孔盖/加注孔盖或塞。
3. 在排空旧油时，可将泵身倾斜以便旧油完全流出。
4. 只能将油箱中的油加注至泵上显示的油位标记处。
5. 装回通气孔盖/加注孔盖或塞。
6. 用过的油须适当处置。

8.0 故障排除指南

以下信息用于帮助判断是否出现问题。如需维修服务，请联系您所在区域的 Enerpac 授权服务中心。

故障排除指南		
故障	可能原因	解决方案
液压缸无法推出、推出缓慢或推出时动作卡顿。	1. 泵油箱中油位低。 2. 卸荷阀被打开。 3. 液压管路接头松开。 4. 负载太重。 5. 系统中滞留空气。 6. 液压缸柱塞卡滞。	1. 按照第 7.1 节中的说明添加液压油。 2. 关闭卸荷阀。 3. 检查是否已完全拧紧所有管路接头。 4. 不要试图提升超出额定吨数的重物。 5. 按照第 6.1 和 6.2 节中的说明排出空气。 6. 检查液压缸的损坏情况。安排合资质的液压技术人员维修液压缸。
液压缸伸出推进，但不保持压力。	1. 连接泄漏。 2. 密封泄漏。 3. 泵中内部泄漏。	1. 检查所有连接是否紧密且无泄漏。 2. 找到泄漏处并由有资质的液压技术人员保养设备。 3. 由有资质的液压技术人员对泵站进行保养。
液压缸无法回缩或回缩速度比正常速度慢。	1. 卸荷阀已被关闭。 2. 泵的油箱油液过多。 3. 液压管路接头松开。 4. 系统中滞留空气。 5. 软管内径过小。 6. 液压缸回位弹簧损坏或液压缸有其它损坏。	1. 打开卸荷阀。 2. 排出一些油液，至油位抵达 ‘满’ 标记处。参见第 7.4 节的放油说明。 3. 检查是否已完全拧紧所有管路接头。 4. 按照第 6.1 和 6.2 节中的说明排出空气。 5. 使用更大直径的液压软管。 6. 安排合资质的液压技术人员维修液压缸。

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 **SV**

Reservdelar till den här produkten finns tillgängliga på Enerpacs webbsida på adressen www.enerpac.com, eller hos din närmaste auktoriserade återförsäljare för Enerpac eller på Enerpacs försäljningskontor.

1.0 VIKTIGA INSTRUKTIONER FÖRE ANVÄNDNING

Gör en visuell undersökning av alla komponenter för att se eventuella transportskador. Transportskador täcks **inte** av garantin. Om du upptäcker en transportskada skall du omedelbart informera leverantören. Leverantören ansvarar för alla kostnader för reparationer och byten som uppstår på grund av transportskada.

SÄKERHET

2.0 SÄKERHETSFRÅGOR



Läs samtliga instruktioner, varningar och meddelanden noggrant. Följ samtliga säkerhetsföreskrifter för att undvika personskada eller skada på egendom under användningen. Enerpac ansvarar inte för skador som uppstår på grund av oaktam användning, brist på underhåll eller felaktig användning och/eller systemhantering. Kontakta Enerpac om du är osäker på något som gäller säkerhetsanvisningarna och hanteringen. Om du aldrig utbildats på säkerhet rörande högtryckshydraulik ska du kontakta distributions- eller servicecentret för information om säkerhetskurser för Enerpac-hydraulik.

Om du underlåter att följa anvisningarna och varningarna kan det leda till skada på utrustningen eller personskada.

Ett **OBS**-meddelande används för att indikera korrekta drifts- och underhållsprocedurer för att förhindra skada på utrustningen eller egendom.

En **WARNING** indikerar en potentiell fara som kräver korrekta metoder eller övningar för att undvika personskada.

FARA används endast om du riskerar allvarlig personskada eller till och med livet på grund av en åtgärd eller brist på åtgärd.



WARNING: Använd rätt skyddsutrustning när du hanterar hydrauliska utrustningar.



WARNING: Håll dig på avstånd från last som drivs med hydraulik. En cylinder som används som en enhet för lyft av last skall aldrig användas som en enhet för hållning av last. Efter att lasten har höjts eller sänkts måste den spärras mekaniskt.



WARNING: ANVÄND ENDAST FASTA DELAR FÖR ATT HÅLLA LASTEN. Välj noggrant ut block av stål eller trä som klarar av att stödja lasten.

Använd aldrig en hydraulcylinder som mellanlägg i någon lyft- eller trycktillämpning.



FARA: Håll händer och fötter på behörigt avstånd från cylinder och arbetsstycke för att undvika personskada vid användningen.



WARNING: Överskrid inte utrustningens märkningsuppgifter. Försök aldrig lyfta en last som väger mer än cylindern klarar. Överbelastning orsakar skada på utrustningen och möjlig personskada. Cylindrarna är utformade för ett maximalt tryck på 700 bar [10 000 psi]. Anslut inte ett uttag eller en cylinder till en pump med högre tryckmärkning.



FARA: Ställ aldrig in en tryckbegränsningsventil till ett högre tryck än det maximala tryck som anges för pumpen. Högre inställningar kan leda till skada på utrustningen och/eller personskada. Avlägsna inte tryckbegränsningsventilen.



WARNING: Systemets arbetstryck får inte överskrida den komponent som har det lägsta märktrycket i systemet. Installera tryckmätning i systemet för att övervaka arbetstrycket. Detta är din möjlighet att få inblick i vad som händer i systemet.



OBS! Undvik att skada den hydrauliska slangen. Undvik skarpa böjar och att slangarna snor sig när du drar dem. Om du använder en böjd eller snodd sladd kan det orsaka högt baktryck. Skarpa böjar och öglor skadar slangen invändigt, vilket leder till att den går sönder i förväg.



Tappa inte tunga föremål på slangen. Om du gör det kan det leda till invändiga skador på slangens linor. Om det anläggs tryck på en skadad slang kan det leda till att slangen går av.



VIKTIGT: Lyft inte den hydrauliska utrustningen i slangarna eller kopplingarna. Använd ett handtag eller något annat transportsätt.



OBS! Förvara den hydrauliska utrustningen på behörigt avstånd från hög värme. Överdriven värme kan leda till att packningar och tätningar mjukas upp och att vätska läcker ut. Värmen försvagar även slangen och packningarna. För optimal prestanda skall utrustningen inte utsättas för temperaturer på 65 °C [150 °F] eller högre. Skydda slangar och cylindrar från svetsloppor.



FARA: Hantera inte slangar med tryck. Olja som läcker ut under tryck kan penetrera huden, vilket kan orsaka allvarlig skada. Om oljan skulle penetrera huden skall du omedelbart uppsöka läkare.



WARNING: Använd hydraulcylindrar i ett inkopplat system. Använd aldrig en cylinder med oanslutna kopplingar. Om cylindrarna överbelastas kan komponenterna gå sönder med katastrofalt resultat, vilket kan orsaka allvarlig personskada.



WARNING: SÄKERSTÄLL ATT INSTALLATIONEN ÄR STABIL INNAN NÅGON LAST LYFTES. Cylindrar bör placeras på en plan yta som stöder lasten. Använd vid behov en bottenplatta för extra stabilitet. Utför inga svetsarbeten eller andra modifieringar för att montera cylindern till en bottenplatta eller annat stöd.



Undvik situationer där lasten inte är direkt centrerad mot cylinderkolven. Last som inte är centrerad orsakar avsevärd belastning på cylindrar och kolvar. Dessutom kan lasten halka eller ramla av, vilket kan leda till allvarliga skador.



Fördela lasten jämnt över hela sadelns yta. Använd alltid en sadel för att skydda kolven.



VIKTIGT: Hydraulisk utrustning får endast underhållas av en hydraulisk fackman. Kontakta dit närmaste auktoriserade ENERPAC Service Center för reparation och underhåll. Använd endast ENERPAC-olja för att skydda garantin.



WARNING: Ersätt slitna eller skadade delar omedelbart med ENERPACS originaldelar. Andra delar kan gå sönder och orsaka personskada eller skada på egendom. ENERPACS delar är utformade för att passa perfekt och stå emot höga belastningar.



OBS! Använd alltid handtaget för att bära pumpen. Om du bär pumpen i slangen kan det leda till skada på slangen och/eller pumpen.

SPECIFICATIONER – Använd instruktionskortet för följande handpumpmodeller.

Specifikationer för handpumpar						
Modell	Typ (Hastighet)	Maximalt tryck Märkning psi [bar]		Oljevolym per slag in3 [cm3]		Oljevolym in3 [cm3]
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [.90]		20 [328]
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]		55 [900]
		1:a steget	2:a steget	1:a steget	2:a steget	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 BESKRIVNING

3.1 Modeller P-141, 1001; P-142, 1002; P-202; P-391, 1004; P-392, 1005; P-802; P-842

Bild 1 och korresponderande tabell visar huvudkomponenterna för handpumpmodellerna P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802 och P-842. Den dubbelverkande ventilen verkar som tryckbegränsningsventil vid tryck i behållaren. Använd en sats för Återgång-till-tank för att erbjuda en åtkomstport för ventilerna till den bakre delen av behållaren. Se tabell 1 för satsernas modellnummer.

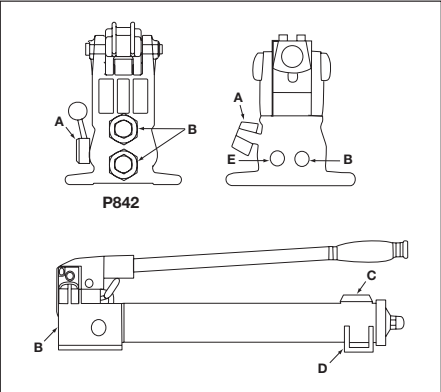


Bild 1

3.2 Modeller P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/ P-84/P-801, P-77

Bild 2 och överensstämmande tabell visar huvudkomponenterna för dessa modeller av handpumpar. Modell P-84 är utrustad med en 4-vägs, 3-positionsventil för användning med dubbelverkande cylindrar. Beställ satsen PC-10 för att omvandla modellerna P-18 eller P-39 till fotmanövrerade modeller.

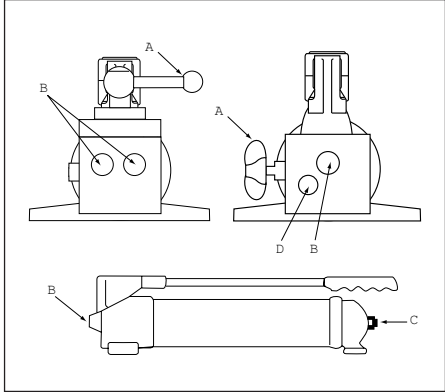


Bild 2

! VARNING: De här pumparna drivs med en ventillös behållare. Om behållaren utsätts för högt tryck kan det leda till bristningar, vilket kan orsaka personskada och/eller skada på utrustningen. Försök **ALDRIG** att fylla på mer olja i behållaren än den har kapacitet för.

Tabell 1							
Bild 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil	4-vägsventil
B	1 /4 NPTF Utlöppsöppning	1 /4 NPTF Utlöppsöppning	1 /4 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning
C	Lufthål/Tank- påfyllning	Lufthål/Tank- påfyllning	Lufthål/Tank- påfyllning	Lufthål/Tank- påfyllning	Lufthål/Tank- påfyllning	Lufthål/Tank- påfyllning	Lufthål/Tank- påfyllning
D	Monterings- skårar	Monterings- skårar	—	—	—	Monterings- skårar	Monterings- skårar
E	—	—	—	—	—	Tankretur	—
Tankretur- Sats	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tabell 2						
Bild 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil
B	3/8 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning	3/8 NPTF Utlöppsöppning
C	Fyllnadsplugg	Fyllnadsplugg	Fyllnadsplugg	Fyllnadsplugg	Fyllnadsplugg	Fyllnadsplugg
D	—	—	—	1/4 NPTF Tankretur	—	1/4 NPTF Tankretur

3.3 Modeller P-462, P-464

Bild 3 och tabellen nedan visar huvudfunktionerna för handpumpmodellerna P-462, för användning med enkelverkande cylindrar, och P-464, för användning med dubbelverkande cylindrar.

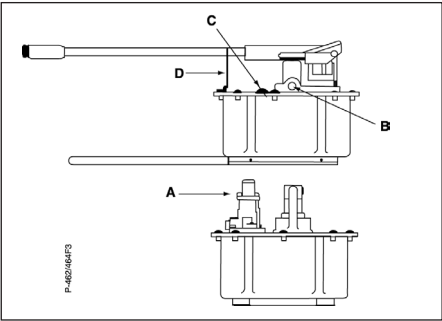


Bild 3, Modeller P-462, P-464

Tabell 3		
Bild 3	P-462	P-464
A	3/2-positionsventil	4/3-positionsventil
B	3/8 NPTF Utloppsöppning	3/8 NPTF Utloppsöppning
C	Lufthål/Tankpåfyllning	Lufthål/Tankpåfyllning
D	Handtagsklämma	Handtagsklämma

3.4 Modeller P-25, P-50, P-51

Bild 4 visar handpumpmodellerna P-25 och P-50, som båda är utrustade med ett handtag som går att manövrera i båda riktningarna. Bild 5 visar handpumpen P-51. Huvudkomponenterna för dessa pumpar anges i tabellen nedan.

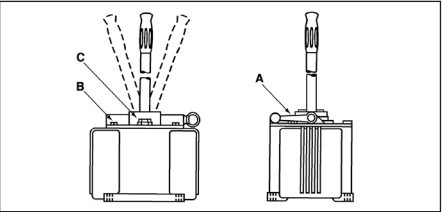


Bild 4, Modeller P-25, P-50

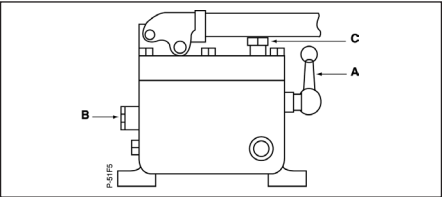


Bild 5, Model P-51

Tabell 4 - 5			
Bild 4 & 5	P-25	P-50	P-51
A	Avlastningsventil	Avlastningsventil	Avlastningsventil
B	1/4 NPTF Utloppsöppning	1/4 NPTF Utloppsöppning	1/4 NPTF Utloppsöppning
C	Lufthål/Tank-påfyllning	Lufthål/Tank-påfyllning	Lufthål/Tank-påfyllning

4.0 Installation

4.1 Ansluta pumpen

1. Trä i slangen i pumpens utlopp. Använd ett och ett halvt varv tejp i lämpligt material vid monteringen av slangen och låt den första slangfibern vara helt fri från tejp för att undvika att teipen kommer i kontakt med hydraulsystemet. Detta kan annars leda till skador. Klipp lösa delar.
2. Installera en tryckmätning för pumpen för högre säkerhet och bättre kontroll.
3. Anslut slangen/slangarna till cylindern eller verktyget. Obs! Anslut en slang från pumpen till cylindern för enkelverkande cylindrar. Anslut två slangar för dubbelverkande cylindrar. Anslut en slang från pumpens tryckport till cylindern. Anslut en annan slang från pumpens tillbakagångsport till cylinderns.

4.2 Pumpens ventilsystem

Se tabellen nedan för att avgöra om pumpen ska drivas med en behållare med eller utan ventilsystem. Ventildrivna pumpar erbjuder något bättre prestanda. Vrid ventilen/locket en fjärdedels varv moturs för att öppna den på pumpar med behållare i nylon. Se pumpdekalen på andra pumpar. Stäng ventilen före transport för att förhindra oljeläckage. P-80, P-801 och P-84 ventileras genom att vrida ventilen moturs. För att stänga ventilationen, vrid ventilen medurs.

VENTILATION

EHF-65.....	Utan ventilation	P-202.....	Antingen
P-18.....	Utan ventilation	P-391, 1004.....	Antingen
P-25.....	Antingen	P-77.....	Med ventilation
P-39, 1003.....	Utan ventilation	P-392, 1005.....	Antingen
P-50.....	Antingen	P-392AL.....	Med ventilation
P-51.....	Med ventilation	P-392ALSS.....	Med ventilation
P-80, 1006.....	Antingen	P-462.....	Med ventilation
P-84.....	Antingen	P-464.....	Med ventilation
P-141, 1001.....	Antingen	P-801.....	Utan ventilation
P-142, 1002.....	Antingen	P-802.....	Antingen
P-142AL.....	Utan ventilation	P-842.....	Antingen

4.3 Pumpposition

Se tabellen nedan för att avgöra korrekt arbetsposition för pumpen (horisontellt eller vertikalt). P-80 , P-801 och P-84 kan inte ventileras när de används i vertikalt läge.

ARBETSPPOSITION

EHF-65.....	Antingen	P-202.....	Antingen
P-18.....	Antingen	P-391, 1004.....	Antingen
P-25.....	Endast horisontellt	P-77.....	Antingen
P-39, 1003.....	Antingen	P-392, 1005.....	Antingen
P-50.....	Endast horisontellt	P-392AL.....	Antingen
P-51.....	Endast horisontellt	P-392ALSS.....	Antingen
P-80, 1006.....	Antingen	P-462.....	Endast horisontellt
P-84.....	Antingen	P-464.....	Endast horisontellt
P-141, 1001.....	Antingen	P-801.....	Antingen
P-142, 1002.....	Antingen	P-802.....	Antingen
P-142AL.....	Antingen	P-842.....	Antingen

Obs! Vid användning av pumpen i vertikalt läge måste slangen peka nedåt, annars kan pumpen ta in luft och då byggs inte trycket upp ordentligt.

5.0 DRIFT

5.1 Innan du använder pumpen

1. Kontrollera att systemets alla kopplingar är täta och befriade från läckage.
2. Kontrollera oljenivån i behållaren innan pumpen tas i bruk. Tillsätt olja enligt instruktionerna i avsnitt 7.1.



OBS! Koppla ALDRIG in några tillägg till pumphandtaget. Tillägg orsakar instabil drift för pumpen.



WARNING: I vissa lägen kan det hända att pumphandtaget "slår tillbaka". Stå alltid med kroppen på pumpens sida, på avstånd från handtagets rörelsebanan.

Obs! För att minska handtagets kraft vid högt tryck är det viktigt att dra korta drag. Maximal effekt uppnås vid slagets sista 5°.

5.2 Använda tvåhastighetspumpar

Dessa pumpar erbjuder ett tvåstegsflöde. Utan belastning arbetar pumpen i det första stadiet med högt flöde, vilket ger snabb avancering. När lasten anbringas växlar pumpen automatiskt till det andra stadiet för att bygga upp trycket. För modellerna P-462 eller P-464 måste du omedelbart avbryta pumpningen och höja handtaget för att växla till högtrycksläget när pumptrycket uppnår 14 bar [200 psi]. För modellen P-802 eller P-842 måste du omedelbart avbryta pumpningen och höja handtaget för att växla till högtrycksläget när pumptrycket uppnår 28 bar [400 psi]. Efter att pumpen har växlat kräver pumpningen mindre kraft.

Obs! För att uppnå bästa prestanda ska du arbeta med pumphandtaget under en måttlig hastighet med det första stadiet. Hög hastighet i första stadiet förhindrar pumpen från att leverera full oljevolym.

5.3 Enkelverkande tillämpningar med avlastningsventil

1. Stäng tryckbegränsningsventilen genom att vrida den medurs, enligt bild 6.

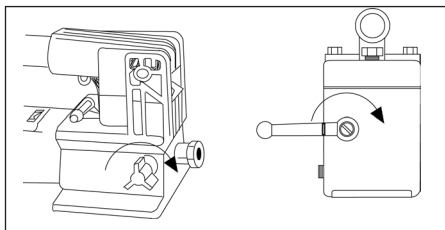


Bild 6



OBS: Stäng av avlastningsventilen med finarna. En för hård åtdragning kan förstöra ventilen.

2. Manövrera pumphandtaget för att leverera hydraulisk kraft till systemet. Trycket bibehålls tills tryckbegränsningsventilen öppnas.
3. Öppna tryckbegränsningsventilen (vrid moturs) för att släppa på trycket och låta oljan flöda tillbaka in i behållaren.

5.4 Enkelverkande tillämpningar med 3-vägs, manuell 2-positionsventil

1. Vrid ventilhandtaget till position 1 enligt bild 7.
2. Manövrera pumphandtaget för att leverera hydraulisk kraft till systemet. Trycket bibehålls tills ventilen växlas.
3. För att tillåta återflöde till behållaren vrids du ventilhandtaget till position 2.

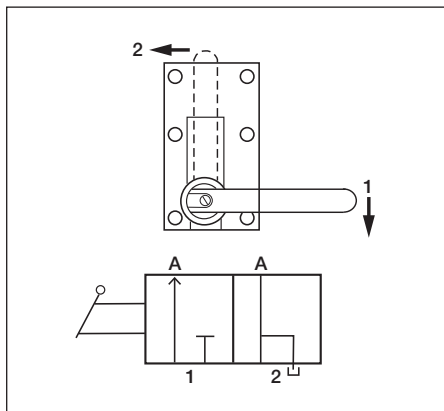


Bild 7

5.5 Dubbelverkande tillämpningar med 4-vägs, manuell 3-positionsventil

Pumpar med 4-vägs reglerventiler är utformade för att driva dubbelverkande cylindrar. Se bild 8 för ventilpositioner.

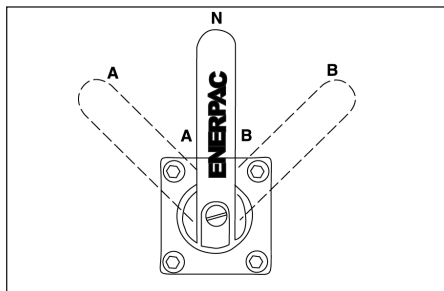


Bild 8a

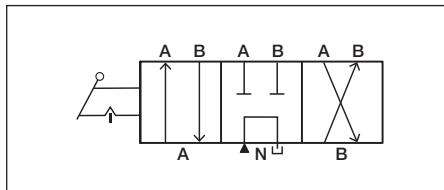


Bild 8b

1. Placera spaken på 4-vägsventilen för att välja funktion enligt följande:
(A) Flöde till port "A"; port "B" sänder tillbaka flödet till behållaren
(N) Neutral; portarna "A" och "B" är spärrade
(B) Flöde till port "B"; port "A" sänder tillbaka flödet till behållaren.
2. Sätt igång pumpen för att starta arbetet.
3. Ändra ventilposition enligt behov.

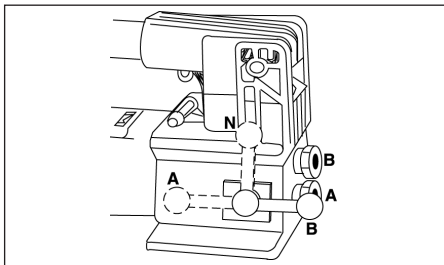


Bild 8c



WARNING: Använd endast den dubbelverkande cylindern när båda slangarna är anslutna till pumpen. Om kopplaren inte ansluts kan det bli för högt tryck bakom kopplaren, vilket kan orsaka personskada och/eller skada på utrustningen.

5.6 Tryckbegränsningsventil

Alla pumpar innehåller en fabriksinstallerad tryckbegränsningsventil för att undvika övertryck i systemet. Det går att erhålla lägre tryckinställningar. Kontakta ditt auktoriserade Enerpac Service Center.

6.0 LUFTUTSLÄPP

Att avlägsna luft ur hydraulsystemet hjälper cylindern att öka och minska mjukt och smidigt (se bild 9).

6.1 Pump med enkelverkande cylinder (A)

1. Ventilera pumpbehållaren (endast för pumpar med ventil) och stäng tryckbegränsningsventilen.
2. Placera pumpen högre än cylindern.
3. Placera pumpen med kolvändan nedåt (uppåt om du använder en dragcylinder) Se bild 9 nedan.
4. Starta pumpen för att dra ut cylindern helt (dra tillbaka om du använder en dragcylinder)

5. Öppna tryckbegränsningsventilen (dra tillbaka om du använder en dragcylinder). Detta gör att luften som finns i pumpbehållaren släpps ut.
6. Upprepa stegen ovan enligt behov.
7. Tillsätt olja vid behov. Se instruktionerna i avsnitt 7.1.
8. Återställ ventilen/locket till arbetsläge.

6.2 Pump med dubbelverkande cylinder (B)

1. Ventilera pumpbehållaren (endast för pumpar med ventil).
2. Placera pumpen högre än cylindern.
3. Ställ cylindern i horisontellt läge med öppna portar. Se bild 9.
4. Öka och minska cylindern 2 till 3 gånger.
5. Upprepa stegen ovan enligt behov.
6. Tillsätt olja vid behov. Se instruktionerna i avsnitt 7.1.
7. Återställ ventilen/locket till arbetsläge.

7.0 UNDERHÅLL

Använd endast Enerpacs hydraulolja för dessa pumpar för att främja lång livslängd och skydda garantin. Viton och EPR tätningssatser finns tillgängliga för vissa handpumpar. Kontakta din återförsäljare för Enerpac för ytterligare information om produkterna och dess tillämpningsområden.

7.1 Fylla på olja på pumpen

Kontrollera oljenivån regelbundet



WARNING: Tillsätt alltid oljan när cylindrarna är helt förminsade (tillbakadragna om det är dragcylindrar). Annars kommer systemet att innehålla mer olja än behållaren har kapacitet för.

1. Avlägsna ventilen från behållaren.
2. Fyll endast behållaren till nivåmarkeringen som visas på pumpen.
3. Avlägsna luft från systemet vid behov. Se instruktionerna i avsnitt 6.1 och 6.2. Kontrollera oljenivån på nytt efter att du har luftat enheten.
4. Återställ ventilen till arbetsläge.

Obs! Pumpar som inte har ventiler kräver luft i behållaren för att fungera korrekt. Om behållaren är helt fylld bildas ett vakuum som förhindrar olja från att flöda ut i pumpen.

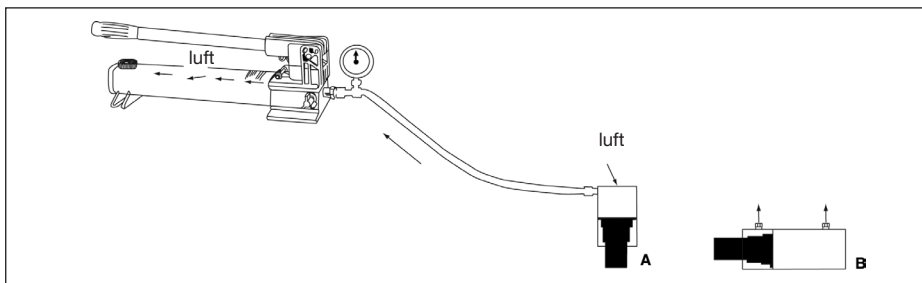


Bild 9

7.2 Hålla oljeledningarna rena

När kopplarens halvor inte är anslutna skall du alltid skruva på dammkåpor. Vidta alla försiktighetsåtgärder som är möjliga, eftersom smuts kan orsaka att pumpen, cylindern eller ventilen slutar fungera.

7.3 Smörja pumpen

För att förlänga livslängden för pumpen och förbättra prestandan skall du smörja tappen (A), krysstappen (B) och kolvbotten (C) regelbundet med en roller insmord i lagerfett. Se bild 10.

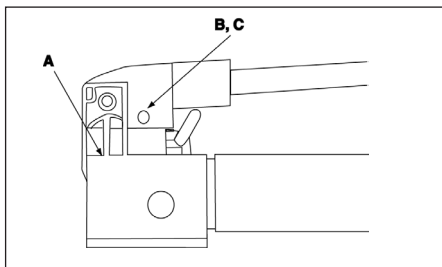


Bild 10

7.4 Byta olja

1. Dränera all olja och fyll på ny och ren olja från Enerpac i 12-månadersintervall. Om pumpen används i smutsiga miljöer är det lämpligt att byta olja oftare.
2. Avlägsna ventilen eller pluggen från behållaren.
3. Luta pumpen för att tömma ut all olja.
4. Fyll endast behållaren till nivåmarkeringen som visas på pumpen.
5. Avlägsna ventilen eller pluggen.
6. Hantera oljeavfallet på ett korrekt sätt.

8.0 FELSÖKNING

Följande information är avsedd att vara en hjälp för att fastställa ett existerande problem. Kontakta ditt närmaste auktoriserade ENERPAC Service Center för reparation och underhåll.

FELSÖKNINGSGUIDE		
Problem	Möjlig orsak	Lösning
Cylindern ökar inte i volym, den ökar långsamt eller den ökar ryckvis.	1. Oljenivån i pumpbehållaren är låg. 2. Tryckbegränsningsventilen är öppen. 3. Lös hydraulisk kopplare. 4. Lasten är för tung. 5. Luft i systemet. 6. Cylinderkolv kärvar.	1. Tillsätt olja enligt instruktionerna i avsnitt 7.1. 2. Stäng tryckbegränsningsventilen. 3. Kontrollera att alla kopplare är helt åtdragna. 4. Försök inte lyfta mer än den kraft som anges. 5. Avlägsna luft enligt anvisningarna i avsnitt 6.1 och 6.2. 6. Kontrollera om cylindern har några skador. Se till att cylindern underhålls av en kvalificerad hydrautekniker.
Att avlägsna luft ur hydraulsystemet hjälper cylindern att öka och minska mjukt och smidigt (se bild 9).	1. Läckande anslutning. 2. Läckande packningar. 3. Internt läckage i pumpen.	1. Kontrollera att alla anslutningar är fria från läckage. 2. Lokalisera läckage och se till att en hydraulisk tekniker reparerar utrustningen. 3. Se till att pumpen underhålls av en kvalificerad hydrautekniker.
Cylindern minskar inte, minskar delvis eller minskar långsammare än normalt.	1. Tryckbegränsningsventilen är stängd. 2. Pumpens behållare är överfylld. 3. Lös hydraulisk kopplare. 4. Luft i systemet. 5. Slang I.D. för trång. 6. Cylinderråtergångsfjädern är trasig eller det finns en annan cylinderskada.	1. Öppna tryckbegränsningsventilen. 2. Töm oljenivån till markeringen för fullt. Se oljeavtappningsinstruktionerna i avsnitt 7.4. 3. Kontrollera att alla kopplare är helt åtdragna. 4. Avlägsna luft enligt anvisningarna i avsnitt 6.1 och 6.2. 5. Använd en hydraulslang med större diameter. 6. Se till att cylindern underhålls av en kvalificerad hydrautekniker.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 

Τα φύλλα ανταλλακτικών επισκευών (Repair Parts Sheets) για το προϊόν αυτό διατίθενται από το διαδικτυακό τόπο της Enerpac στη διεύθυνση www.enerpac.com ή από το πλησιέστερό σας Εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις της Enerpac ή γραφείο πωλήσεων Enerpac.

1.0 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

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

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΗΓΕΙΤΑΙ

2.0 ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



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

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

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

Μια **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** επισημαίνει έναν ενδεχόμενο κίνδυνο ο οποίος απαιτεί σωστές διαδικασίες ή πρακτικές για την αποφυγή τραυματισμού ατόμων.

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



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



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διατηρείτε απόσταση ασφαλείας από φορτία τα οποία υποστηρίζονται από υδραυλικό σύστημα. Ένας κύλινδρος, όταν χρησιμοποιείται ως διάταξη ανύψωσης φορτίου, δεν θα πρέπει ποτέ να χρησιμοποιείται ως διάταξη συγκράτησης φορτίου. Μετά την ανύψωσή του ή το χαμηλωμά του, το φορτίο πρέπει πάντα να ασφαλίζεται μηχανικά.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ.

Επιλέγτε προσεκτικά χαλύβδινα ή ξύλινα τμήματα που έχουν την ικανότητα υποστήριξης του φορτίου. Ποτέ μη χρησιμοποιήσετε υδραυλικό κύλινδρο ως διάταξη σφήνωσης ή ως αποστάτη σε οποιαδήποτε εφαρμογή ανύψωσης ή συμπίεσης.



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



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην υπερβείτε τις ονομαστικές τιμές δυναμικότητας του εξοπλισμού. Ποτέ μην προσπαθήσετε να ανυψώσετε φορτίο το οποίο ζηγίζει περισσότερο από την ανυψωτική ικανότητα του κυλίνδρου. Η υπερφόρτωση προκαλεί βλάβη του εξοπλισμού και ενδεχομένως τραυματισμό ατόμων. Οι κύλινδροι είναι σχεδιασμένοι για μέγιστη πίεση 700 bar [10.000 psi]. Μη συνδέσετε γρύλο ή κύλινδρο σε αντλία με υψηλότερη ονομαστική τιμή πίεσης.



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



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



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



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



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



ΠΡΟΣΟΧΗ: Κρατάτε τον υδραυλικό εξοπλισμό μακριά από φλόγες και θερμότητα. Η υπερβολική θερμότητα θα μαλακώσει τα παρεμβύσματα και τις στεγανοποιήσεις, με αποτέλεσμα διαρροές του υγρού. Η θερμότητα επίσης εξασθενεί τα υλικά των εύκαμπτων σωλήνων και τα παρεμβύσματα. Για βέλτιστη απόδοση μην εκθέσετε τον εξοπλισμό σε θερμοκρασίες πάνω από 65 °C [150 °F]. Προστατεύετε τους εύκαμπτους σωλήνες και τους κυλίνδρους από πιτσιλιές συγκόλλησης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Μη χρίζετε εύκαμπτους σωλήνες υπό πίεση. Λάδι που τυχόν διαφύγει υπό πίεση μπορεί να διεισδύσει στο δέρμα, προκαλώντας σοβαρό τραυματισμό. Αν εσχωρήσει λάδι κάτω από το δέρμα, δείτε άμεσα γιατρό.



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



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΝΥΨΩΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΝΑ ΒΕΒΑΙΩΝΕΣΤΕ ΟΤΙ Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΝΑΙ ΕΥΣΤΑΘΗΣ. Οι κύλινδροι θα πρέπει να τοποθετηθούν σε επίπεδη επιφάνεια που μπορεί να υποστηρίξει το φορτίο. Όπου αυτό έχει εφαρμογή, χρησιμοποιήστε μια βάση κυλίνδρου για πρόσθετη σταθερότητα. Μη συγκλλάτε τον κύλινδρο και μην τον τροποποιείτε με άλλο τρόπο για να τοποθετήσετε βάση ή άλλο υποστηρίγμα.



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



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



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



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



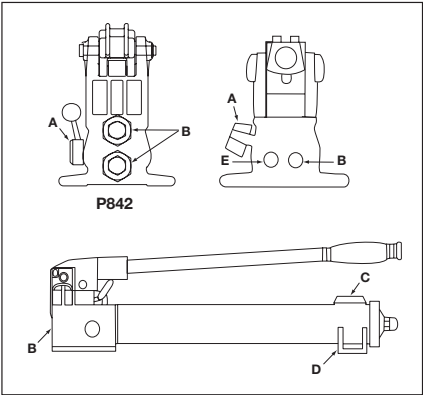
ΠΡΟΣΟΧΗ: Χρησιμοποιείτε πάντα τη λαβή για να μεταφέρετε την αντλία. Η μεταφορά της αντλίας από τον εύκαμπο σωλήνα μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εύκαμπο σωλήνα και/ή την αντλία.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – Χρησιμοποιήστε το παρόν φύλλο οδηγιών για τα ακόλουθα μοντέλα χειραντλίας.						
Προδιαγραφές χειραντλίας						
Μοντέλο	Τύπος (ταχύτητες)	Μέγιστη πίεση Ονομαστική τιμή σε psi [bar]		Όγκος λαδιού ανά διαδρομή in ³ [cm ³]		Ωφέλιμη ποσότητα λαδιού in ³ [cm ³]
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [9.0]		20 [328]
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]		55 [900]
		Βαθμίδα 1	Βαθμίδα 2	Βαθμίδα 1	Βαθμίδα 2	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

3.1 Μοντέλα P-141, 1001; P-142, 1002; P-202; P-391, 1004; P-392, 1005; P-802; P-842

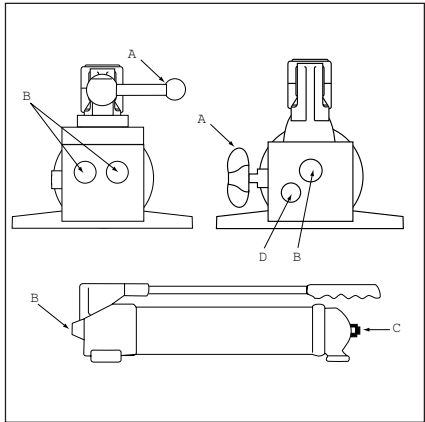
Η εικόνα 1 και ο αντίστοιχος πίνακας δείχνουν τα κύρια δομικά στοιχεία μιας χειραντλίας μοντέλου P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802 και P-842. Το διπλής ενέργειας καπάκι εξερισμού/πλήρωσης λειτουργεί ως βαλβίδα ανακούφισης πίεσης σε περίπτωση μη ηθελημένης συμπίεσης του ρεζερβουάρ. Για να παρέχεται ένα στόμιο πρόσβασης στο πίσω μέρος του ρεζερβουάρ για απομακρυσμένες βαλβίδες, χρησιμοποιήστε ένα κιτ επιστροφής στη δεξαμενή. Βλ. τον Πίνακα 1 για αριθμούς μοντέλων κιτ.



Εικόνα 1

3.2 Μοντέλα P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/P-84/P-801, P-77

Η εικόνα 2 και ο αντίστοιχος πίνακας πιο κάτω δείχνουν τα κύρια δομικά στοιχεία αυτών των μοντέλων χειραντιών. Το μοντέλο P-84 είναι εξοπλισμένο με 4-οδη, 3 θέσεων βαλβίδα για χρήση με κυλινδρικού διπλής ενέργειας. Για να μετατρέψετε τα μοντέλα P-18 ή P-39 για λειτουργία με το πόδι, παραγγείτε το κιτ PC-10.



Εικόνα 2



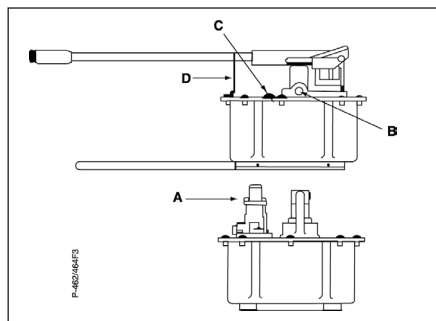
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Οι αντλίες αυτές χρησιμοποιούνται με ρεζερβουάρ χωρίς εξερισμό. Αν ασκηθεί υψηλή πίεση στο ρεζερβουάρ, το περιβλήμα μπορεί να σπάσει, προκαλώντας τραυματισμό ατόμων και/ή ζημιά σε εξοπλισμό. ΠΟΤΕ μην προσπαθήσετε να επιστρέψετε στο ρεζερβουάρ περισσότερο λάδι από ότι έχει τη δυνατότητα να δεχτεί.

Πίνακας 1							
Εικόνα 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	4-οδη βαλβίδα
B	1 /4 NPTF Στόμιο εξόδου	1 /4 NPTF Στόμιο εξόδου	1 /4 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου
C	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης
D	Βάση	Υποδοχές στερέωσης	—	—	—	Υποδοχές στερέωσης	Υποδοχές στερέωσης
E	—	—	—	—	—	Στόμιο επιστροφής στη δεξαμενή	—
Κιτ επιστροφής στη δεξαμενή	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Πίνακας 2						
Εικόνα 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης
B	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου
C	Τάπα πλήρωσης	Τάπα πλήρωσης	Τάπα πλήρωσης	Τάπα πλήρωσης	Τάπα πλήρωσης	Τάπα πλήρωσης
D	—	—	—	1/4 NPTF Στόμιο επιστροφής στη δεξαμενή	— στη δεξαμενή	1/4 NPTF Στόμιο επιστροφής

3.3 Μοντέλα P-462/P-464

Η εικόνα 3 και ο πιο κάτω πίνακας δείχνουν τα κύρια χαρακτηριστικά των μοντέλων P-462 χειραντλιών, για χρήση με κυλίνδρους μονής ενέργειας και P-464, για χρήση με κυλίνδρους διπλής ενέργειας.

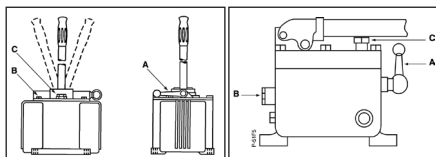


Εικόνα 3, Μοντέλα P-462, P-464

Πίνακας 3		
Εικόνα 3	P-462	P-464
A	3-οδη 2 θέσεων βαλβίδα	3-οδη 2 θέσεων βαλβίδα
B	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου	3/8 NPTF Στόμιο εξόδου
C	Τάπα εξερισμού/πλήρωσης	Τάπα εξερισμού/πλήρωσης
D	Ασφάλεια λαβής	Ασφάλεια λαβής

3.4 Μοντέλα P-25, P-50 και P-51

Η εικόνα 4 δείχνει τα μοντέλα χειραντλίας P-25 και P-50, τα οποία είναι και τα δύο εξοπλισμένα με λαβή που λειτουργεί προς και τις δύο κατευθύνσεις. Η εικόνα 5 δείχνει τη χειραντλία P-51. Τα βασικά δομικά στοιχεία των αντλιών αυτών παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.



Εικόνα 4, Μοντέλα P-25 / P-50 Εικόνα 5, Μοντέλο P-51

Πίνακας 4 / 5		
Εικόνα 4/5	P-25	P-51
A	Βαλβίδα απελευθέρωσης	Βαλβίδα απελευθέρωσης
B	1/4 NPTF Στόμιο εξόδου	1/4 NPTF Στόμιο εξόδου
C	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης	Καπάκι εξερισμού/πλήρωσης

4.0 Εγκατάσταση

4.1 Σύνδεση της αντλίας

- Βιδώστε τον εύκαμπτο σωλήνα στην έξοδο της αντλίας. Χρησιμοποιήστε 1-1/2 τύλιγμα ταινίας Teflon (ή κατάλληλο υλικό στεγανοποίησης πειρωμάτων) πάνω στο εξάρτημα σύνδεσης του εύκαμπτου σωλήνα, αφήνοντας ολόκληρη την πρώτη σπείρα χωρίς ταινία για να βεβαιωθείτε ότι η ταινία δεν θα κοπεί μέσα στο υδραυλικό σύστημα προξενώντας ζημιά. Κόψτε τα χαλαρά άκρα.

- Εγκαταστήστε ένα μανόμετρο εν σειρά από την αντλία για πρόσθετη ασφάλεια και καλύτερο έλεγχο.
- Συνδέστε τον(τους) εύκαμπτο(υς) σωλήνα(ες) στον κύλινδρο ή το εργαλείο σας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για κυλίνδρους μονής ενέργειας, συνδέστε έναν εύκαμπτο σωλήνα από την αντλία στον κύλινδρο. Για κυλίνδρους διπλής ενέργειας, συνδέστε δύο εύκαμπτους σωλήνες. Συνδέστε έναν εύκαμπτο σωλήνα από το στόμιο πίεσης της αντλίας στο στόμιο πίεσης του κυλίνδρου. Συνδέστε έναν άλλο εύκαμπτο σωλήνα από το στόμιο επαναφοράς της αντλίας στο στόμιο επαναφοράς του κυλίνδρου.

4.2 Εξερισμός αντλίας

Δείτε τον παρακάτω πίνακα για να προσδιορίσετε αν η αντλία σας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με ρεζερβουάρ με ή χωρίς εξερισμό. Οι αντλίες με εξερισμό παρέχουν ελαφρά καλύτερες επιδόσεις. Για αντλίες με υάλιο ρεζερβουάρ, περιστρέψτε το καπάκι εξερισμού/πλήρωσης 1/4 της στροφής αριστερόστροφα για να επιτύχετε εξερισμό. Για άλλες αντλίες δείτε το αυτοκόλλητο πάνω στην αντλία. Κλείστε το άνοιγμα εξερισμού πριν τη μεταφορά της αντλίας για την αποφυγή διαρροής λαδιού.

Εξερισμός αντλίας

EHF-65	χωρίς εξερισμό	P-202	οποιαδήποτε
P-18	χωρίς εξερισμό	P-391, 1004 ..	οποιαδήποτε
P-25	οποιαδήποτε	P-77	με εξερισμό
P-39, 1003	χωρίς εξερισμό	P-392, 1005 ..	οποιαδήποτε
P-50	οποιαδήποτε	P-392AL	με εξερισμό
P-51	με εξερισμό	P-392ALSS	με εξερισμό
P-80, 1006	οποιαδήποτε	P-462	με εξερισμό
P-84	οποιαδήποτε	P-464	με εξερισμό
P-141, 1001	οποιαδήποτε	P-801	χωρίς εξερισμό
P-142, 1002	οποιαδήποτε	P-802	οποιαδήποτε
P-142AL	χωρίς εξερισμό	P-842	οποιαδήποτε

4.3 Θέση αντλίας

Δείτε τον πιο κάτω πίνακα για να προσδιορίσετε τη σωστή θέση λειτουργίας για την αντλία σας, οριζόντια ή κατακόρυφη.

Θέση αντλίας

EHF-65.....	οποιαδήποτε	P-202	οποιαδήποτε
P-18	οποιαδήποτε	P-391, 1004 ..	οποιαδήποτε
P-25	μόνο οριζόντια	P-77	οποιαδήποτε
P-39, 1003	οποιαδήποτε	P-392, 1005 ..	οποιαδήποτε
P-50	μόνο οριζόντια	P-392AL.....	οποιαδήποτε
P-51	μόνο οριζόντια	P-392ALSS	οποιαδήποτε
P-80, 1006	οποιαδήποτε	P-462	μόνο οριζόντια
P-84	οποιαδήποτε	P-464	μόνο οριζόντια
P-141, 1001	οποιαδήποτε	P-801	οποιαδήποτε
P-142, 1002	οποιαδήποτε	P-802	οποιαδήποτε
P-142AL.....	οποιαδήποτε	P-842	οποιαδήποτε

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν χρησιμοποιείτε την αντλία σε κατακόρυφη θέση, το άκρο του εύκαμπτου σωλήνα πρέπει να δείχνει προς τα κάτω, αλλιώς η αντλία θα συλλέγει αέρα και δεν θα αυξάνεται αποτελεσματικά η πίεση.

5.0 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

5.1 Πριν τη χρήση της αντλίας

1. λέγέτε όλα τα εξαρτήματα και τις συνδέσεις της αντλίας για να βεβαιωθείτε για στεγανότητα και απουσία διαρροών.
2. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού στο ρεζερβουάρ πριν θέσετε σε λειτουργία την αντλία. Βλ. Προσθέστε λάδι σύμφωνα με τις οδηγίες στην Ενότητα 7.1.



ΠΡΟΣΟΧΗ: ΠΟΤΕ μην προσθέσετε προεκτάσεις στη λαβή της αντλίας. Οι προεκτάσεις μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα ασταθή λειτουργία της αντλίας.



ΠΡΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Σε ορισμένες καταστάσεις η λαβή της αντλίας μπορεί να “κλωτσήσει”. Πάντα κρατάτε το σώμα σας πλευρικά της αντλίας, εκτός της γραμμής δύναμης της λαβής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να μειώσετε την απαιτούμενη προσπάθεια κίνησης της λαβής σε υψηλές πιέσεις, χρησιμοποιείτε μικρές διαδρομές. Η μέγιστη μόχλευση επιτυγχάνεται στις τελευταίες 5° της διαδρομής.

5.2 Χρήση αντλιών δύο ταχυτήτων

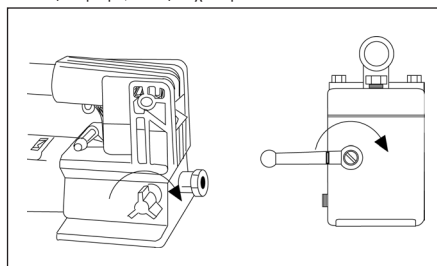
Οι αντλίες αυτές παρέχουν ροή 2 βαθμίδων. Χωρίς φορτίο, η αντλία λειτουργεί στην πρώτη βαθμίδα υψηλής ροής για γρήγορη προώθηση. Όταν γίνει επαφή με το φορτίο, η αντλία μεταβαίνει αυτόματα στη δεύτερη βαθμίδα για αύξηση της πίεσης. Για τα μοντέλα P-462 ή P-464, όταν η πίεση της αντλίας φθάσει περίπου 200 psi [14 bar], πρέπει να σταματήσετε στιγμιαία την άντληση και να ανυψώσετε τη λαβή για μετάβαση στη βαθμίδα υψηλής πίεσης. Για μοντέλα P-802 ή

P-842, όταν η πίεση της αντλίας φθάσει περίπου 400 psi [28 bar], πρέπει να σταματήσετε στιγμιαία την άντληση και να ανυψώσετε τη λαβή για μετάβαση στη βαθμίδα υψηλής πίεσης. Μετά την αλλαγή βαθμίδας, η άντληση απαιτεί μικρότερη προσπάθεια.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για καλύτερη απόδοση, χειρίζεστε τη λαβή της αντλίας με μέτρια ταχύτητα κατά τη διάρκεια της πρώτης βαθμίδας υψηλής ροής. Η μεγάλη ταχύτητα λαβής στην πρώτη βαθμίδα, θα εμποδίσει την παράδοση πλήρους όγκου λαδιού από την αντλία.

5.3 Εφαρμογές μόνης ενέργειας με βαλβίδα απελευθέρωσης

1. Κλείστε τη βαλβίδα απελευθέρωσης γυρίζοντάς τη δεξιόστροφα, όπως δείχνει η Εικόνα 6.



Εικόνα 6

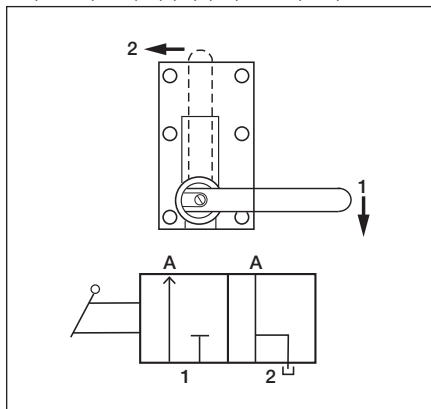


ΠΡΟΣΟΧΗ: Κλείστε τη βαλβίδα απελευθέρωσης σφίγγοντας με τα δάκτυλα ΜΟΝΟ. Η χρήση εργαλείων στη βαλβίδα απελευθέρωσης μπορεί να της προκαλέσει ζημιά και σαν συνέπεια δυσλειτουργία της αντλίας

2. Χρησιμοποιήστε τη λαβή της αντλίας για να προσδώσετε υδραυλική ισχύ στο σύστημα. Η πίεση θα διατηρηθεί έως ότου ανοιχτεί η βαλβίδα απελευθέρωσης.
3. Ανοίξτε τη βαλβίδα απελευθέρωσης (περιστρέψτε αριστερόστροφα) για να απελευθερώσετε την πίεση, επιτρέποντας στο λάδι να επιστρέψει στο ρεζερβουάρ.

5.4 Εφαρμογές μόνης ενέργειας με χειροκίνητη 3-οδη, 2 θέσεων βαλβίδα.

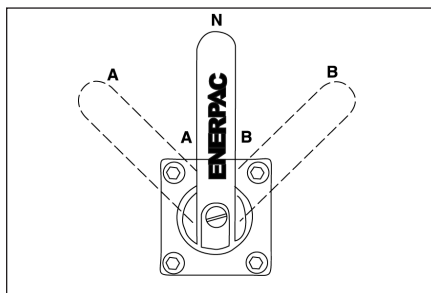
1. Μετακινήστε τη λαβή της βαλβίδας στη θέση 1 όπως δείχνει η Εικόνα 7.
2. Χρησιμοποιήστε τη λαβή της αντλίας για να προσδώσετε υδραυλική ισχύ στο σύστημα. Η πίεση θα διατηρηθεί έως ότου αλλάξει θέση η βαλβίδα.
3. Για να επιτρέψετε στο λάδι να επιστρέψει στο ρεζερβουάρ, μετακινήστε τη λαβή της βαλβίδας στη θέση 2.



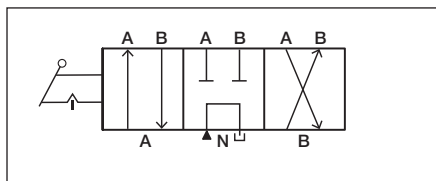
Εικόνα 7

5.5 Εφαρμογές διπλής ενέργειας με χειροκίνητη 4-οδη 3 θέσεων βαλβίδα.

Οι αντλίες με 4-οδες βαλβίδες ελέγχου είναι σχεδιασμένες για να χρησιμοποιούνται με διπλής ενέργειας κυλίνδρους. Δείτε την Εικόνα 8 για τις θέσεις της βαλβίδας.

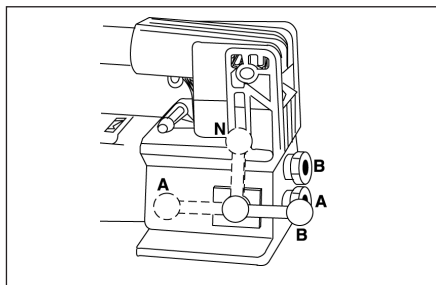


Εικόνα 8a



Εικόνα 8b

1. Τοποθετήστε το μοχλό της 4-οδης βαλβίδας για επιλογή λειτουργίας ως εξής:
(A) Ροή στο στόμιο "Α"; το στόμιο "Β" επιστρέφει τη ροή στο ρεζερβουάρ
(N) Νεκρά θέση, τα στόμια "Α" και "Β" είναι φραγμένα
(B) Ροή στο στόμιο "Β"; το στόμιο "Α" επιστρέφει τη ροή στο ρεζερβουάρ



Εικόνα 8c

2. Χειριστείτε την αντλία για την εκτέλεση της εργασίας.
3. Αλλάξτε τις θέσεις της βαλβίδας, όπως απαιτείται.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Χρησιμοποιήστε τον κύλινδρο διπλής ενέργειας μόνο όταν και οι δύο εύκαμπτοι σωλήνες είναι συνδεδεμένοι στην αντλία. Αν ένας συζεύκτης παραμείνει μη συνδεδεμένος, θα σχηματιστεί υψηλή πίεση πίσω από το συζεύκτη, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει τραυματισμό ατόμων και/ή ζημιά στον εξοπλισμό.

5.6 Ρύθμιση βαλβίδας ανακούφισης

Όλες οι αντλίες περιλαμβάνουν μια εργοστασιακά ρυθμισμένη βαλβίδα ανακούφισης για πρόληψη υπερβολικής αύξησης της πίεσης στο σύστημα. Είναι εφικτές μικρότερες ρυθμίσεις πίεσης. Επικοινωνήστε με το τοπικό σας Εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις της Enerpac.

6.0 Απομάκρυνση αέρα

Η απομάκρυνση του αέρα από το υδραυλικό σύστημα συντελεί στην ομαλή προώθηση και επαναφορά του εμβόλου του κυλίνδρου (βλ. εικόνα 9).

6.1 Αντλία με κύλινδρο μόνης ενέργειας (A)

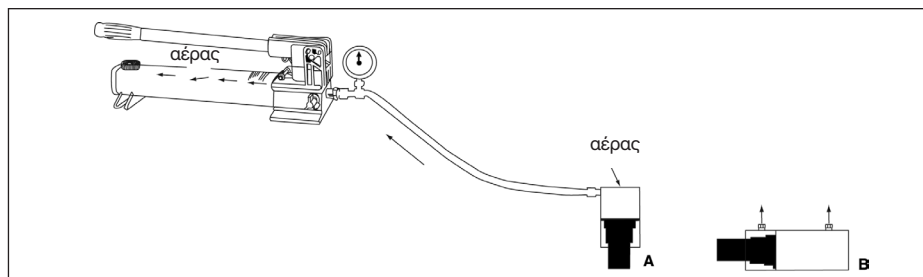
1. Εξαερώστε το ρεζερβουάρ της αντλίας (μόνο για αντλίες με εξαερισμό) και κλείστε τη βαλβίδα απελευθέρωσης.
2. Τοποθετήστε την αντλία σε μεγαλύτερο ύψος από τον κύλινδρο.
3. Τοποθετήστε τον κύλινδρο με το άκρο του εμβόλου προς τα κάτω (προς τα πάνω αν χρησιμοποιείτε κύλινδρο έλξης). Βλ. την εικόνα 9 πιο κάτω.
4. Χειριστείτε την αντλία για πλήρη έκταση του κυλίνδρου (επαναφορά αν χρησιμοποιείτε κύλινδρο έλξης).
5. Ανοίξτε τη βαλβίδα απελευθέρωσης για επαναφορά του εμβόλου του κυλίνδρου (έκταση αν χρησιμοποιείτε κύλινδρο έλξης). Αυτό θα εξαγαγάσει τον παγιδευμένο αέρα να μετακινηθεί πάνω προς το ρεζερβουάρ της αντλίας.
6. Επαναλάβετε τα προηγούμενα βήματα όπως απαιτείται.
7. Προσθέστε λάδι αν απαιτείται. Ανατρέξτε στις οδηγίες στην Ενότητα 7.1.
8. Επαναφέρετε το καπάκι εξαερισμού/πλήρωσης στη θέση λειτουργίας.

6.2 Αντλία με κύλινδρο διπλής ενέργειας (B)

1. Εξαερώστε το ρεζερβουάρ της αντλίας (μόνο για αντλίες με εξαερισμό).
2. Τοποθετήστε την αντλία σε μεγαλύτερο ύψος από τον κύλινδρο.
3. Τοποθετήστε τον κύλινδρο σε οριζόντια θέση με τα στόμια πάνω. Βλ. εικόνα 9.
4. Προωθήστε και επαναφέρετε πλήρως το έμβολο του κυλίνδρου 2 έως 3 φορές.
5. Επαναλάβετε τα προηγούμενα βήματα όπως απαιτείται.
6. Προσθέστε λάδι αν απαιτείται. Ανατρέξτε στις οδηγίες στην Ενότητα 7.1.
7. Επαναφέρετε το καπάκι εξαερισμού/πλήρωσης στη θέση λειτουργίας.

7.0 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Με τις αντλίες αυτές χρησιμοποιείτε μόνο υδραυλικό λάδι Enerpac για να επιτύχετε μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της αντλίας και να προστατέψετε την εγγύησή σας. Για ορισμένες χειραντλίες διατίθενται κιτ στεγανοποιήσεων Viton και EPDM. Απευθυνθείτε στον τοπικό σας αντιπρόσωπο Enerpac για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα αυτά και τις εφαρμογές τους.



Εικόνα 9

7.1 Προσθήκη λαδιού στην αντλία.

Ελέγχετε τακτικά τη στάθμη του λαδιού.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Πάντα προσθέτετε λάδι με τους κυλίνδρους με τα έμβολα σε πλήρη επαναφορά (σε πλήρη έκταση αν πρόκειται για κυλίνδρους έλξης) αλλιώς το σύστημα θα περιέχει περισσότερο λάδι απ' όση μπορεί να χωρέσει το ρεζερβουάρ.

1. Αφαιρέστε το καπάκι εξερισμού/πλήρωσης από το ρεζερβουάρ.
2. Γεμίστε το ρεζερβουάρ μόνο ως την ένδειξη στάθμης που φαίνεται στην αντλία.
3. Αφαιρέστε τον αέρα από το σύστημα αν χρειάζεται. Ανατρέξτε στις οδηγίες στις Ενότητες 6.1 και 6.2. Ελέγξτε πάλι τη στάθμη του λαδιού μετά την απομάκρυνση του αέρα.
4. Επαναφέρετε το καπάκι εξερισμού/πλήρωσης στην προηγούμενη θέση.

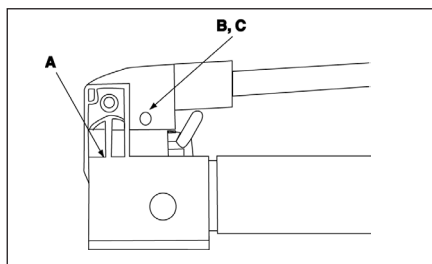
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι χειραντλίες χωρίς εξερισμό απαιτούν αέρα στο ρεζερβουάρ για τη σωστή τους λειτουργία. Αν το ρεζερβουάρ γεμίσει τελείως, θα σχηματιστεί υποπίεση η οποία εμποδίζει το λάδι να εξέλθει από την αντλία.

7.2 Διατήρηση των γραμμών λαδιού καθαρών

Όταν είναι αποσυνδεδεμένα τα τμήματα των συζευκτών, πάντα βιδώνετε πάνω τους καλύμματα κατά της σκόνης. Χρησιμοποιήστε κάθε απαιτούμενο μέτρο προφύλαξης για προστασία της μονάδας από εισοδο ακαθαρσιών επειδή οι ξένες ύλες μπορεί να προκαλέσουν βλάβη της αντλίας, του κυλίνδρου ή της βαλβίδας.

7.3 Λίπανση της αντλίας

Για επέκταση της διάρκειας ζωής της αντλίας και βελτίωση της απόδοσης, λιπάνετε τακτικά τον πείρο της δοκού (Α), τον εγκάρσιο πείρο (Β) και την κεφαλή του εμβόλου (C), χρησιμοποιώντας γράσο για ρουλεμάν. Βλ. εικόνα 10.



Εικόνα 10

7.4 Αλλαγή του λαδιού

1. Κάθε 12 μήνες αποστραγγίζετε όλο το λάδι και γεμίζετε πάλι με καθαρό λάδι Enerpac. Αν η αντλία χρησιμοποιείται σε περιβάλλον με σκόνη, αλλάζετε το λάδι πιο συχνά.
2. Αφαιρέστε το καπάκι εξερισμού/πλήρωσης ή την τάπα από το ρεζερβουάρ.
3. Γείρετε την αντλία για να αποστραγγίσετε το παλιό λάδι.
4. Γεμίστε το ρεζερβουάρ μόνο ως την ένδειξη στάθμης που φαίνεται στην αντλία.
5. Τοποθετήστε πάλι το καπάκι εξερισμού/πλήρωσης ή την τάπα.
6. Απορρίψτε το χρησιμοποιημένο λάδι με κατάλληλο τρόπο.

8.0 ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ

Οι πληροφορίες που ακολουθούν αποσκοπούν στο να σας βοηθήσουν να προσδιορίσετε αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα. Για υπηρεσίες επισκευών, επικοινωνήστε με το τοπικό σας Εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις της ENERPAC.

ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ		
Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Λύση
Το έμβολο του κυλίνδρου δεν προωθείται, προωθείται αργά ή κατά ριπές.	1. Χαμηλή στάθμη λαδιού στο ρεζερβουάρ αντλίας. 2. Ανοικτή βαλβίδα απελευθέρωσης. 3. Χαλαρός υδραυλικός συζεύκτης. 4. Πολύ βαρύ φορτίο. 5. Παγιδευμένος αέρας στο σύστημα. 6. Μαγκώνει το έμβολο του κυλίνδρου.	1. Προσθέστε λάδι σύμφωνα με τις οδηγίες στην Ενότητα 7.1. 2. Κλείστε τη βαλβίδα απελευθέρωσης. 3. Ελέγξτε ότι όλοι οι συζεύκτες έχουν ασφαχτεί πλήρως. 4. Μην προσπαθείτε να ανυψώσετε φορτίο μεγαλύτερο της ονομαστικής ικανότητας. 5. Απομακρύνετε τον αέρα σύμφωνα με τις οδηγίες στις Ενότητες 6.1 και 6.2. 6. Ελέγξτε για ζημιά στον κύλινδρο. Αναθέστε το σέρβις του κυλίνδρου σε εξειδικευμένο τεχνικό υδραυλικών συστημάτων.
Η απομάκρυνση του αέρα από το υδραυλικό σύστημα συντελεί στην ομαλή προώθηση και επαναφορά του εμβόλου του κυλίνδρου	1. Διαρροή σε σύνδεση. 2. Διαρροή στεγανοποιήσεων. 3. Εσωτερική διαρροή στην αντλία.	1. Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιγμένες και δεν παρουσιάζουν διαρροές. 2. Εντοπίστε τη(τις) διαρροή(-ές) και αναθέστε το σέρβις σε εξειδικευμένο τεχνικό υδραυλικών συστημάτων. 3. Αναθέστε το σέρβις της αντλίας σε εξειδικευμένο τεχνικό υδραυλικών συστημάτων.
Το έμβολο του κυλίνδρου δεν επανέρχεται ή επανέρχεται αργότερα από το κανονικό.	1. Κλειστή βαλβίδα απελευθέρωσης. 2. Υπερπλήρωση ρεζερβουάρ αντλίας. 3. Χαλαρός υδραυλικός συζεύκτης. 4. Παγιδευμένος αέρας στο σύστημα. 5. Εσвт. διάμ. εύκαμπτου σωλήνα πολύ μικρή. 6. Ελατήριο επαναφοράς εμβόλου κυλίνδρου σπασμένο ή άλλη ζημιά στον κύλινδρο.	1. Ανοίξτε τη βαλβίδα απελευθέρωσης. 2. Αδειάστε λάδι ως την ένδειξη πλήρωσης. Ανατρέξτε στις οδηγίες αποστράγγισης λαδιού στην Ενότητα 7.4. 3. Ελέγξτε ότι όλοι οι συζεύκτες έχουν ασφαχτεί πλήρως. 4. Απομακρύνετε τον αέρα σύμφωνα με τις οδηγίες στις Ενότητες 6.1 και 6.2. 5. Χρησιμοποιήστε υδραυλικό εύκαμπτο σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου. 6. Αναθέστε το σέρβις του κυλίνδρου σε εξειδικευμένο τεχνικό υδραυλικών συστημάτων.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 FI

Korjausosaluettelo tälle tuotteelle on saatavilla Enerpacin web-sivulta www.enerpac.com, tai lähimmältä valtuutetulta Enerpac-huoltokeskuksesta tai Enerpac-myyntitoimistosta.

1.0 TÄRKEITÄ VASTAANOTTO-OHJEITA

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

TURVALLISUUS ENNEN KAIKKEA

2.0 TURVALLISUUSASIAT



Lue kaikki ohjeet ja varoitukset huolellisesti. Noudata kaikkia varotoimenpiteitä estääksesi vammoja tai omaisuuden vaurioitumista käytön aikana. Enerpac ei ole vastuussa vaurioista tai vammoista, jotka johtuvat tuotteen turvattomasta käytöstä, huollon puutteesta tai tuotteen ja/tai järjestelmän väärästä käytöstä. Ota yhteys Enerpaciin kun olet epävarma varotoimenpiteistä ja käytöstä. Jos et ole koskaan saanut korkeapaineisten hydraulilaitteiden turvallisuuteen liittyvää koulutusta, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai huoltopalveluun saadaksesi tietoja Enerpacin hydraulilaitteita koskevasta turvallisuuskurseista.

Seuraavien varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa laitevaurioita ja vammoja.

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

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

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



VAROITUS : Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita kun käytät hydraulilaitteita.



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



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



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



VAROITUS : Älä ylitä laitteistoluokituksia. Älä koskaan yritä nostaa painavampaa kuormaa, kuin mihin sylinterin kapasiteetti kykenee. Ylikuormitus aiheuttaa laitteiston häiriöitä ja saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja. Sylinterit on valmistettu kestämaan korkeintaan 700 bar:in [10 000 psi] painetta. Älä liitä nosturia tai sylinteriä pumppuun, jossa on korkeampi paineluokitus.



VAARA: Älä koskaan aseta varoventtiiliä korkeampaan paineeseen, joka ylittää pumpon korkeimman sallittu paineen. Korkeat asetukset saattavat aiheuttaa vaurioitumisen ja/tai henkilövahinkoja. Älä poista varoventtiiliä.



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



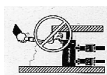
VARO : Vältä hydrauliletkujen vaurioittamista. Vältä teräviä kulmia ja kiertymiä kun reitität hydrauliletkuja. Vääntyneen tai kiertyneen letkun käyttö voi aiheuttaa vakavan paluupaineen. Terävät kulmat ja kiertymät vaurioittavat sisäisesti letkua, mikä johtaa ennenaikaiseen vikaan letkussa.



Älä pudota painavia esineitä letkun päälle. Terävä kosketus voi aiheuttaa sisäisen vaurion letkun lankasäikeisiin. Paineen johtaminen vaurioituneeseen letkuun voi saada sen repeämään.



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



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



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



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



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



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



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



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



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



VARO : Käytä aina kahvaa pumpun kantamisessa. Pumpun kantaminen letkusta saattaa vahingoittaa letkua ja/tai pumppua.

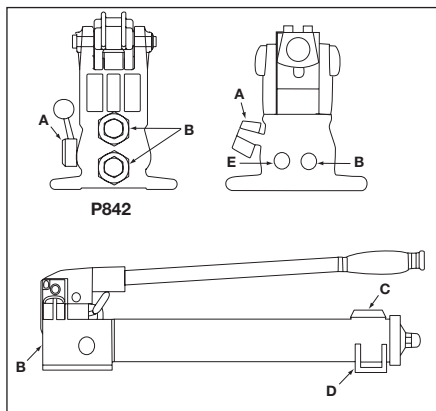
TEKNISEET TIEDOT – Käytä tätä ohjelehtistä seuraavia käsipumppumalleja varten.

Käsipumpun tekniset tiedot						
Malli	Tyyppi (Nopeus)	Enimmäispaine teho psi [bar]		Öljytilavuus/isku in³ [cm³]		Käytettävä öljytilavuus in³ [cm³]
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [9.0]		20 [328]
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]		55 [900]
		Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 1	Vaihe 2	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 KUVAAUS

3.1 Mallit P-141, 1001/P-142, 1002/ P-202/P-391, 1004/P-392, 1005/P802, et P-842

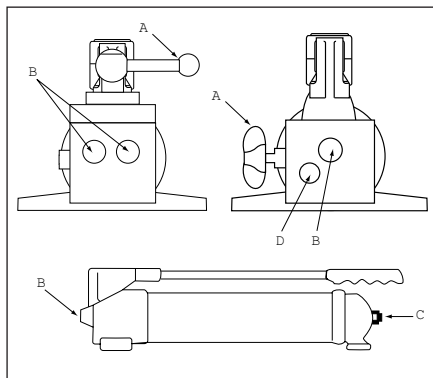
Kuvassa 1 ja vastaavassa taulukossa näytetään käsipumppumallien P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802 ja P-842 pääosat. Kaksikäyttöinen ilma-/täyttökorkki toimii paineen varoventtiilinä säiliön tahattoman paineistuksen yhteydessä. Saadaksesi aikaan pääsyaikon säiliön takaosaan ohjattavia venttiilejä varten käytä paluu säiliöön -sarjaa. Katso Taulukko 1 sarjan mallinumeroita varten.



Kuva 1

3.2 Mallit P-18/P39, 1003/P-80, 1006/ P-84/P-801, P-77

Kuvassa 2 ja vastaavassa alla olevassa taulukossa näytetään näiden käsipumppumallien pääosat. Malli P-48 on varustettu 4-tie, 3-asentoisella venttiilillä kaksitoimisten sylintereiden kanssa käytettäväksi. Muuttaaksesi mallit P-18 tai P-39 jalkapolkimella käytettäväksi, tilaa PC-10 -sarja.



Kuva 2



VAROITUS : Näitä pumppuja käytetään säiliöllä, jossa ei ole tuuletusta. Jos säiliöön kohdistuu korkea paine, kuori saattaa repeytyä ja aiheuttaa henkilövahinkoja ja/tai laitteiston vaurioitumisen. Älä KOSKAAN yritä palauttaa enemmän öljyä säiliöön kuin se kykenee pitämään sisällään.

Taulukko 1

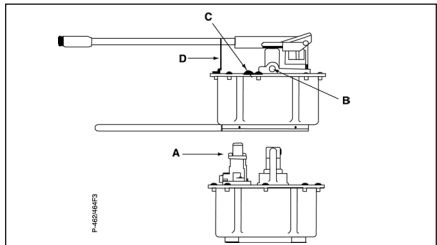
Kuva 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Poistoventtiili	Poistoventtiili	Poistoventtiili	Poistoventtiili	R Poistoventtiili	Poistoventtiili	4-tieventtiili
B	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko
C	Ilma-/täyttö-korkki	Ilma-/täyttö-korkki	Ilma-/täyttö-korkki	Ilma-/täyttö-korkki	Ilma-/täyttö-korkki	Ilma-/täyttö-korkki	Ilma-/täyttö-korkki
D	Asennus	Asennus-reiät	—	—	—	Asennus-reiät	Asennus-reiät
E	—	—	—	—	—	Paluu säiliöön -aukko	—
Paluu säiliöön -sarja	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Taulukko 2

Kuva 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Poistoventtiili	Poistoventtiili	Poistoventtiili	Poistoventtiili	Poistoventtiili	Poistoventtiili
B	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko
C	Täyttötulppa	Täyttötulppa	Täyttötulppa	Täyttötulppa	Täyttötulppa	Täyttötulppa
D	—	—	—	Paluu säiliöön -aukko	—	Paluu säiliöön -aukko

3.3 Mallit P-462 et P-464

Kuvassa 3 ja alla olevassa taulukossa näytetään käsipumpumallin P-462 pääominaisuudet yksitoimisten sylinterien kanssa käytettäväksi ja P-464 mallin pääominaisuudet kaksitoimisten sylinterien kanssa käytettäväksi.

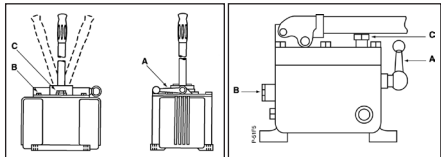


Kuva 3, Mallit P-462 ry P-464

Taulukko 3		
Kuva 3	P-462	P-464
A	3-tiesylinteri, 2-asentoinen	4-tiesylinteri, 3-asentoinen
B	3/8 NPTF Poistoaukko	3/8 NPTF Poistoaukko
C	Tulppa	Tulppa
D	Kahvanpidin	Kahvanpidin

3.4 Mallit P-25, P-50 et P-51

Kuvassa 4 näytetään P-25 ja P-50 käsipumpumallit, jotka on varustettu kahvalla, joka toimii molempiin suuntiin. Kuvassa 5 näytetään P-51 käsipumppu. Näiden pumpujen pääosat on lueteltu alla olevassa taulukossa.



Kuva 4, Mallit P-25 and P-50

Kuva 5, Mallit P-51

Taulukko 4 et 5			
Kuva 4, 5	P-25	P-50	P-51
A	Poistoventtiili	Poistoventtiili	Poistoventtiili
B	Poistoaukko	Poistoaukko	Poistoaukko
C	Ilma-/täyttökorkki	Ilma-/täyttökorkki	Ilma-/täyttökorkki

4.0 ASENNUS

4.1 Pumpun liittäminen

- Kierrä letku pumpun poistoaukkoon. Käytä 1 1/2 kerosta teflonteippiä (tai sopivaa kierteen tiivistettä) letkuliitokseen ja jätä ensimmäinen kokonainen kierre vapaaksi sen varmistamiseksi, ettei teippiä pääse hydraulijärjestelmään ja vahingoita sitä. Leikkaa päät.

- Asenna painemittari linjaan pumpusta turvallisuuden lisäämiseksi ja ohjauksen parantamiseksi.

- Liitä letku(t) sylinteriin tai työkaluun.

HUOMAA : Yksitoimisia sylintereitä varten, liitä letku pumpusta sylinteriin. Kaksitoimisia sylintereitä varten, liitä kaksi letkua. Liitä yksi letku pumpun paineliitäntäaukosta sylinterin paineliitäntäaukkoon. Liitä toinen letku pumpun poistoliitäntäaukosta sylinterin poistoliitäntäaukkoon.

4.2 Pumpun ilmaus

Katso alla oleva taulukko määrittääksesi jos pumpua tulee käyttää ilmatulla tai ilmaamattomalla säiliöllä. Ilmatut pumput antavat hivenen paremman suorituskyvyn. Pumpeissa, joissa on nyponsäiliö, käännä ilma-/täyttökorkkia 1/4 kierrosta vastapäivään ilmausta varten. Muita pumppuja varten, katso pumpussa oleva kaavio. Sulje venttiili ennen pumpun kuljetusta, jotta öljyvuoja voidaan estää.

ILMAUSVAIHTOEHDOT		
EHF-65.....	ilmaamaton	P-202..... jompikumpi
P-18.....	ilmaamaton	P-391, 1004..... jompikumpi
P-25.....	jompikumpi	P-77..... ilmatu
P-39, 1003.....	ilmaamaton	P-392, 1005..... jompikumpi
P-50.....	jompikumpi	P-392AL..... ilmatu
P-51.....	ilmatu	P-392ALSS..... ilmatu
P-80, 1006.....	jompikumpi	P-462..... ilmatu
P-84.....	jompikumpi	P-464..... ilmatu
P-141, 1001.....	jompikumpi	P-801..... ilmaamaton
P-142, 1002.....	jompikumpi	P-802..... jompikumpi
P-142AL.....	ilmaamaton	P-842..... jompikumpi

4.3 Pumpun asento

Katso alla oleva taulukko määrittääksesi pumpullesi oikean käyttöasennon, vaak- tai pystyasennon.

KÄYTTÖASENTO		
EHF-65.....	jompikumpi	P-202..... jompikumpi
P-18.....	jompikumpi	P-391, 1004..... jompikumpi
P-25.....	vain vaak-asetto	P-77..... jompikumpi
P-39, 1003.....	jompikumpi	P-392, 1005..... jompikumpi
P-50.....	vain vaak-asetto	P-392AL..... jompikumpi
P-51.....	vain vaak-asetto	P-392ALSS..... jompikumpi
P-80, 1006.....	jompikumpi	P-462..... vain vaak-asetto
P-84.....	jompikumpi	P-464..... vain vaak-asetto
P-141, 1001.....	jompikumpi	P-801..... jompikumpi
P-142, 1002.....	jompikumpi	P-802..... jompikumpi
P-142AL.....	jompikumpi	P-842..... jompikumpi

HUOMAA : Kun käytät pumpppua pystyasennossa, letkun pään on oltava alaspäin tai pumpppu ottaa ilmaa eikä muodosta painetta oikein.

5.0 TOIMINTA

5.1 Ennen pumpun käyttöä

1. Tarkasta järjestelmän kaikkien liitântöjen ja kiinnikkeiden pysyvyys ja tiiviys.
2. Tarkista säiliössä oleva öljytaso ennen pumpun käyttöä. Lisää öljyä osion 7.1 ohjeiden mukaisesti.



VARO: Älä KOSKAAN lisää jatkokappaleita pumpun kahvaan. Jatkokappaleet tekevät pumpun toiminnasta epävakaa.



VAROITUS: Tietyissä tilanteissa pumpun kahva saattaa "potkaista takaisin" Pysy aina pumpun sivulla ja poissa kahvan voimasuunnasta.

HUOMAA : Ota lyhyitä iskuja käsittelyvoiman vähentämiseksi korkeassa paineessa. Enimmäisnostovoima saadaan iskun viimeisen 5° aikana.

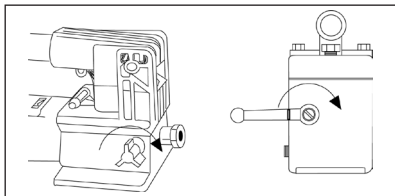
5.2 Kaksinopeuksisten pumppujen käyttö

Nämä pumput saavat aikaan kaksivaiheisen virtauksen. Pumppu toimii kuormaamattomana suuren virtauksen ensimmäisessä vaiheessa nopeaa syöttöä varten. Kun kuorma kiinnitetään, pumppu siirtyy automaattisesti toiseen vaiheeseen paineen muodostamiseen. Malleissa P-462 tai P-464 kun pumpun paine saavuttaa noin 14 bar [200 psi], sinun pitää pysäyttää pumpaus hetkeksi ja nostaa kahvaa siirtäaksesi korkeapainevaiheeseen. Malleissa P-802 tai P-842 kun pumpun paine saavuttaa noin 28 bar [400 psi], sinun pitää pysäyttää pumpaus hetkeksi ja nostaa kahvaa siirtäaksesi korkeapainevaiheeseen. Pumpun siirtymisen jälkeen pumpaus vaatii vähemmän voimaa.

HUOMIO: Takaa paras suorituskyky käyttämällä pumpun kahvaa keskivauhdilla suuren virtauksen ensimmäisessä vaiheessa. Kahvan nopea vauhti ensimmäisessä vaiheessa estää pumpppua tuottamasta täyden määrän öljyä.

5.3 Yksitoimiset sovellukset poistoventtiilillä

1. Sulje poistoventtiili kääntämällä myötäpäivään kuvassa 6 näytetyllä tavalla.



Kuva 6

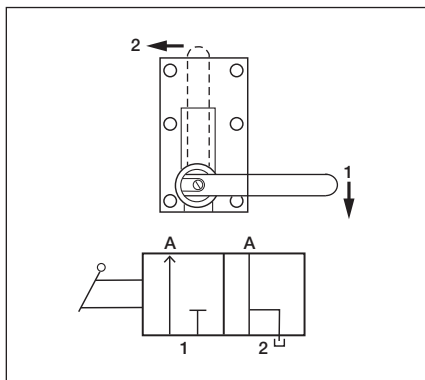


HUOMIO: Sulje sulkuventtiili käsivoimin VAIN. Työkalujen käyttö sulkuventtiiliin päällä voi vaurioittaa sitä ja aiheuttaa pumpun toimintahäiriön.

2. Käytä pumpun kahvaa jakaaksesi hydraulivoimaa järjestelmään. Painetta säilytetään kunnes poistoventtiili avataan.
3. Avaa poistoventtiili (käännä vastapäivään) paineen poistamiseksi, jotta öljy virtaa takaisin säiliöön.

5.4 Yksitoimiset sovellukset 3-tie, 2-asentoisella manuaaliventtiilillä.

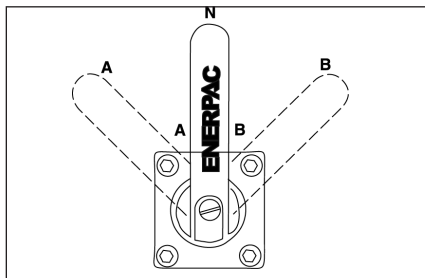
1. Siirrä venttiilin kahva asentoon 1 kuvassa 7 osoitettuun tapaan.
2. Käytä pumpun kahvaa jakaaksesi hydraulivoimaa järjestelmään. Painetta säilytetään kunnes venttiili siirtyy.
3. Saadaksesi öljyn palautumaan säiliöön, siirrä venttiilin kahva asentoon 2.



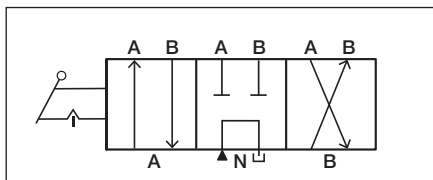
Kuva 7

5.5 Kaksitoimiset sovellukset 4-tie, 3-asentoisella manuaaliventtiilillä.

4-tie ohjausventtiilillä varustetut pumput on suunniteltu toimimaan kaksitoimisilla sylintereillä. Katso kuva 8 nähdäksesi venttiilin asennot.

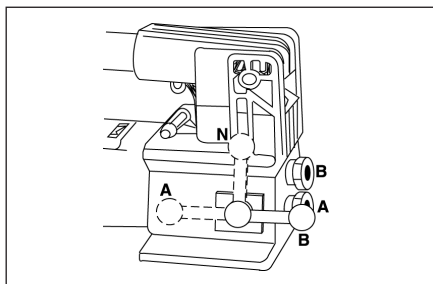


Kuva 8a



Kuva 8b

1. Aseta vipu 4-tie venttiilillä seuraavasti valitaksesi toiminnon:
(A) Virtaus porttiin "A"; portti "B" palauttaa virtauksen takaisin säiliöön
(N) Neutraali; "A" ja "B" portit on tukittu
(B) Virtaus porttiin "B"; portti "A" palauttaa virtauksen takaisin säiliöön



Kuva 8c

2. Käytä pumppu työn suorittamiseen.
3. Vaihda venttiilin asentoja tarpeen mukaan.



VAROITUS : Käytä kaksitoimista sylinteriä vain kun molemmat letkut on liitetty pumppuun. Jos yksi kytkin on jätetty kytkemättä, korkea paine muodostuu kytkimen taakse, joka saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja ja/tai laitteiston vaurioitumisen.

5.6 Varoventtiilin säätö

Kaikissa pumpeissa on tehtaalta asennettu varoventtiili, joka ehkäisee järjestelmän ylipaineistumista. Alempia paineasetuksia voidaan saada. Ota yhteys valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.

6.0 ILMANPOISTO

Ilman poistaminen hydraulijärjestelmästä auttaa sylinteriä ojentumaan ja vetäytymään takaisin sujuvasti (katso kuva 9).

6.1 Pumppu yksitoimisella sylinterillä (A)

1. Ilmaa pumpun säiliö (ainoastaan ilmattaville pumpeille) ja sulje poistiventtiili.
2. Sijoita pumppu korkeammalle kuin sylinteri.
3. Sijoita sylinteri männän pää alas (ylös, jos käytät vetosylinteriä). Katso alla oleva kuva 9.
4. Käytä pumppu ojentaaksesi sylinterin kokonaan (vedä takaisin jos käytät vetosylinteriä).
5. Avaa poistiventtiili vetääkseen sylinterin takaisin (ojenna jos käytät vetosylinteriä). Tämä pakottaa ilman siirtymään ylös pumpun säiliöön.
6. Répéter les opérations ci-dessus, au besoin.
7. Lisää öljyä tarvittaessa. Katso ohjeet osiosta 7.1.
8. Palauta ilma/täyttökorkki käyttöasentoon.

6.2 Pumppu kaksitoimisella sylinterillä (B)

1. Ilmaa pumpun säiliö (ainoastaan ilmattaville pumpeille).
2. Sijoita pumppu korkeammalle kuin sylinteri.
3. Aseta sylinteri vaak-asentoon portit ylös. Katso kuva 9.
4. Ojenna ja vedä sylinteri takaisin kokonaan 2-3 kertaa.
5. Toista yllä mainitut vaiheet tarpeen mukaan.
6. Lisää öljyä tarvittaessa. Katso ohjeet osiosta 7.1.
7. Palauta ilma/täyttökorkki käyttöasentoon.

7.0 YLLÄPITO

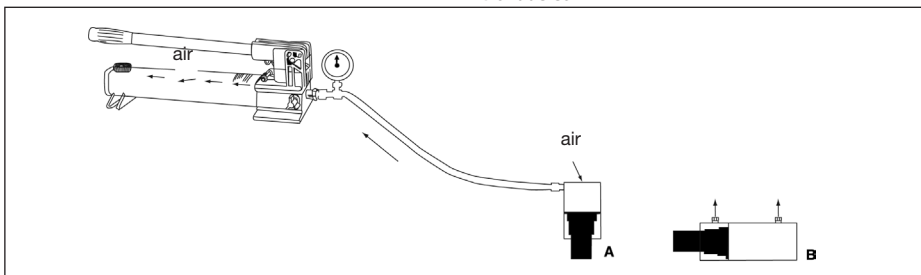
Käytä näissä pumpeissa ainoastaan Enerpacin hydraulioöljyä edistääkseen pumpun pitkäikäisyyttä ja suojatakseen saamaasi takuuta. Viton- ja EPR-tiivistesarjat on saatavilla erälle käsipumpeille. Ota yhteyttä Enerpac-edustajaan näihin tuotteisiin ja niiden käyttöön liittyviä lisätietoja varten.

7.1 Öljyn lisääminen pumppuun

Tarkista öljytaso säännöllisin väliajoin.

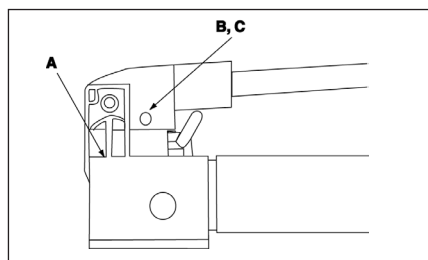


VAROITUS : Lisää öljyä aina kun sylinterit ovat vetäytyneet kokonaan taakse (ojennettuja jos kyseessä on vetosylinterit). Muussa tapauksessa järjestelmä sisältää enemmän öljyä kuin säiliön tilavuus sallii.



Kuva 9

1. Irrota säiliön ilma-/täyttökorkki.
2. Täytä säiliö ainoastaan pumpussa olevaan merkkiin asti.
3. Poista ilma järjestelmästä tarvittaessa. Katso ohjeet osioista 6.1 ja 6.2. Tarkista öljytaso uudelleen ilman poiston jälkeen.
4. Palauta ilma/täyttökorkki oikeaan asentoon.
HUOMAA : Ilmaamattomat käsipumput vaativat ilmaa säiliössä niiden kunnollista toimintaa varten. Jos säiliö on kokonaan täytetty, tyhjiö muodostuu ja ehkäisee öljyä virtaamaan ulos pumpusta.



Kuva 10

7.2 Öljyjohtinten puhtaanapito

Kun liitinpuoliskot on kytketty irti, ruuvaa aina pölykannet päälle. Varmista, ettei yksikköön pääse likaa, sillä vieraat aineet voivat aiheuttaa pumpun, sylinterin tai venttiilin toimintahäiriön.

7.3 Pumpun voitelu

Pidentääksesi pumpun ikää ja parantaaksesi sen suorituskykyä, voitele ulokkeen tappi (A), ristikkapaleen tappi (B) ja männän pää (C) säännöllisin väliajoin käyttämällä rullalaakerirasvaa. Katso kuva 10.

7.4 Öljynvaihto

1. Tyhjennä kaikki öljy ja täytä puhtaalla Enerpac-öljyllä 12 kuukauden välein. Jos pumpua käytetään likaisissa ympäristöissä, vaihda öljy useammin.
2. Irrota säiliön ilma-/täyttökorkki tai tulppa.
3. Kallista pumpua tyhjentääksesi vanhan öljyn.
4. Täytä säiliö ainoastaan pumpussa olevaan merkkiin asti.
5. Aseta ilma-/täyttökorkki tai tulppa takaisin paikalleen.
6. Hävitä jäteöljy asianmukaisesti.

8.0 VIANMÄÄRITYSOPAS

Seuraavat tiedot on tarkoitettu avuksi selvittäessä onko ongelmaa. Ota yhteys valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen korjauspalveluiden suhteen.

VIANMÄÄRITYSOPAS		
Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Sylinteri ei etene, etenee hitaasti tai odottamatta.	1. Öljytaso liian alhainen pumpun säiliössä. 2. Poistovenktiili auki. 3. Hydrauliliitin löysä. 4. Liian raskas kuorma. 5. Ilmaa järjestelmässä. 6. Sylinterin mäntä sitoutunut.	1. Lisää öljyä osion 7.1 ohjeiden mukaisesti. 2. Sulje poistovenktiili. 3. Tarkista, että kaikki liittimet on täysin kiristetty. 4. Älä yritä nostaa luokiteltuun tonnilukuun nähden enemmän. 5. Tee ilmaaminen osioissa 6.1 ja 6.2 olevien ohjeiden mukaan. 6. Tarkista sylinteri vaurioiden varalta. Huollata sylinteri pätevä hydrauliteknikon puolesta.
Ilman poistaminen hydraulijärjestelmästä auttaa sylinteriä ojentumaan ja vetäytymään takaisin sujuvasti (katso kuva 9).	1. Liitäntä vuotaa. 2. Tiivisteet vuotavat. 3. Pumpun sisäinen vuoto.	1. Tarkista, että kaikki liitännät ovat kireitä ja tiiviitä. 2. Paikanna vuoto (vuodot) ja anna pätevä hydrauliteknikon huoltaa varusteet. 3. Huollata pumpu pätevä hydrauliteknikon puolesta.
Sylinteri ei vetäydy, vetäytyy osittain tai normaaliin nähden hitaammin.	1. Poistovenktiili kiinni. 2. Pumpun säiliö on ylitäytetty. 3. Hydrauliliitin löysä. 4. Ilmaa järjestelmässä. 5. Letkutunniste liian kapea. 6. Sylinterin palautusjousi rikki tai muu sylinterivaurio.	1. Avaa poistovenktiili. 2. Tyhjennä öljytaso täysi-merkkiin asti. Katso öljyn tyhjennyksen ohjeet osiosta 7.4. 3. Tarkista, että kaikki liittimet on täysin kiristetty. 4. Tee ilmaaminen osioissa 6.1 ja 6.2 olevien ohjeiden mukaan. 5. Käytä läpimitaltaan leveämpää hydrauliletkua. 6. Huollata sylinteri pätevä hydrauliteknikon puolesta.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 [RU]

Списки запасных частей для этого изделия имеются на сайте www.enerpac.com компании Енерпас либо в ближайшем к вам ее сервисном центре или коммерческом представительстве.

1.0 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ИЗДЕЛИЯ

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

БЕЗОПАСНОСТЬ – ПРЕЖДЕ ВСЕГО!

2.0 ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Внимательно прочитайте все инструкции, предупреждения и предостережения. Следуйте всем мерам безопасности во избежание травм или повреждения имущества во время работы. Енерпас не может нести ответственность за повреждение имущества или травмы, происшедшие в результате не соблюдения требований безопасности при эксплуатации изделий, недостаточного технического обслуживания или неправильного применения оборудования. Если имеются сомнения, касающиеся вопросов безопасности или применения оборудования, обращайтесь в компанию Енерпас. Если вы никогда ранее не проходили обучение безопасной эксплуатации гидравлического оборудования высокого давления, обратитесь в свой местный дистрибьюторский или сервисный центр и получите информацию о курсе обучения безопасной эксплуатации гидравлического оборудования Енерпас.

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

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

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

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



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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не стойте под грузами, поддерживаемыми гидравлическими устройствами. Цилиндр, используемый как подъемное устройство, не должен использоваться для удержания груза.

После поднятия или опускания груза он должен фиксироваться с помощью механических устройств.



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



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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не превышайте паспортных данных оборудования. Не пытайтесь поднять груз, вес которого превышает грузоподъемность цилиндра. Перегрузка оборудования приводит к выходу его из строя и травмам. Данные цилиндры рассчитаны на давление не более 700 бар (10 000 psi). Не подсоединяйте подъемник или цилиндр к насосу с более высоким давлением.



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



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



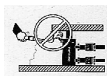
ВНИМАНИЕ! Не допускайте повреждения гидравлического шланга. При прокладке гидравлических шлангов не допускайте изгибов под острым углом и петель. Использование изогнутого или петлеобразного шланга приведет к значительному противодавлению. Изгибы под острым углом и петли приводят к повреждению внутренней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



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



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



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



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



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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ ГРУЗА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО УСТРОЙСТВО НАХОДИТСЯ В УСТОЙЧИВОМ СОСТОЯНИИ. Цилиндры должны быть расположены на плоской поверхности, способной выдержать вес груза. Если это возможно, используйте для повышения устойчивости

основание цилиндра. Не пользуйтесь сваркой и не изменяйте конструкцию цилиндра для крепления основания или другой опоры.



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



Равномерно распределяйте нагрузку по всей поверхности опоры. Для предохранения плунжера всегда пользуйтесь пятой.



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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Изношенные или поврежденные части должны немедленно заменяться частями от компании-изготовителя ENERPAC. Части обычного качества выйдут из строя, нанося травмы и повреждая имущество. Части от компании ENERPAC правильно устанавливаются и выдерживают большие нагрузки.



ВНИМАНИЕ! Для переноски насоса пользуйтесь только ручьякой. Переноска насоса за шланг может привести к повреждению шланга и/или насоса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – Пользуйтесь данной инструкцией для работы со следующими моделями ручных насосов						
Технические характеристики ручных насосов						
Модель	Тип (Скорость)	Максимальное номинальное давление psi [бар]	Объем масла за 1 ход поршня дюйм³ [cm³]		Полезный объем масла дюйм³ [cm³]	
EHF-65	1	6,500 [440]	.16 [2.62]		22 [360]	
P-18	1	2,850 [200]	.16 [2.62]		22 [360]	
P-25	1	2,500 [170]	.58 [9.51]		231 [3786]	
P-39, 1003	1	10,000 [700]	.16 [2.62]		43 [705]	
P-50	1	5,000 [340]	.29 [4.75]		231 [3786]	
P-51	1	3,000 [210]	.25 [4.09]		50 [820]	
P-141, 1001	1	10,000 [700]	.055 [9.0]		20 [328]	
P-391, 1004	1	10,000 [700]	.151 [2.47]		55 [900]	
		Ступень 1	Ступень 2	Ступень 1	Ступень 2	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [9.0]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 ОПИСАНИЕ

3.1 Модели P-141, 1001/P-142, 1002/ P-202/P-391, 1004/P-392, 1005/P802, et P-842

На рис. 1 и в соответствующей таблице показаны основные компоненты ручных насосов моделей P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802 и P-842. Крышка вентиляции/налива имеет двойное назначение и в случае случайной подачи в резервуар давления действует как предохранительный клапан. Чтобы обеспечить входное отверстие в задней части бака для дальних клапанов, воспользуйтесь комплектом для возврата масла в бак. Номера моделей комплектов см. в табл. 1.

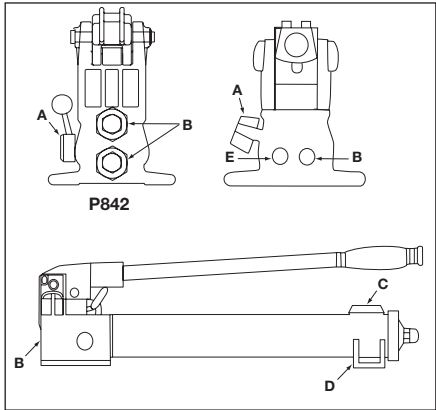


Рисунок 1

3.2 Модели P-18/P39, 1003/P-80, 1006/ P-84/P-801, P-77

На рис. 2 и в соответствующей таблице ниже показаны основные узлы данных моделей ручных насосов. Модель P-84 оборудована 4-ходовым, 3-позиционным клапаном для работы с цилиндрами двустороннего действия. Чтобы преобразовать модели P-18 или P-39 в ножной насос следует заказывать ремонтный комплект PC-10.

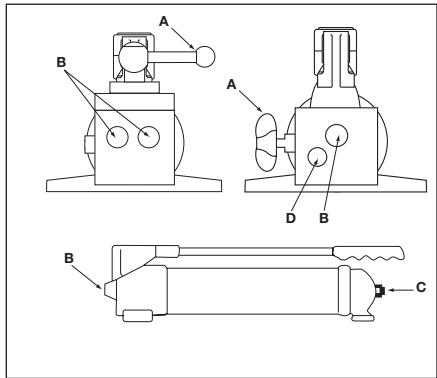


Рисунок 2

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Данные насосы работают с неvented резервуаром. В случае, если резервуар находится под высоким давлением, корпус может разорваться, причинив травму персоналу и/или повреждение оборудованию. Никогда НЕ пытайтесь вернуть в резервуар больше масла, чем он может принять.

Таблица 1							
Рисунок 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан	4-ходовой клапан
B	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие
C	Крышка для вентиляции/налива	Крышка для вентиляции/налива	Крышка для вентиляции/налива	Крышка для вентиляции/налива	Крышка для вентиляции/налива	Крышка для вентиляции/налива	Крышка для вентиляции/налива
D	Монтаж	Монтажные пазы	—	—	—	Монтажные пазы	Монтажные пазы
E	—	—	—	—	—	Отверстие для возврата масла в бак	—
Комплект для возврата масла в бак	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Таблица 2						
Рисунок 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан
B	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие	Выходное отверстие
C	Пробка горловины налива	Пробка горловины налива	Пробка горловины налива	Пробка горловины налива	Пробка горловины налива	Пробка горловины налива
D	—	—	—	Отверстие для возврата масла в бак	—	Отверстие для возврата масла в бак

3.3 Модели P-462 et P-464

На рис. 3 и в таблице ниже показаны основные конструктивные особенности ручных насосов моделей P-462 для использования с цилиндрами одностороннего действия и моделей P-464 для использования с цилиндрами двустороннего действия.

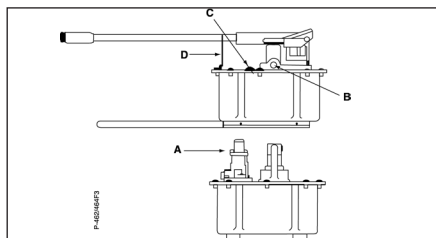


Рисунок 3, P-462 и P-464

Таблица 3		
рис. 3	P-462	P-464
A	3-ходовой	2-позиционный клапан
B	Выходное отверстие 3/8 NPTF	Выходное отверстие 3/8 NPTF
C	Bouchon reniflard	Bouchon reniflard
D	Хомут рукоятки	Хомут рукоятки

3.4 Модель P-25, P-50 et P-51

На рис. 4 показан ручной насос моделей P-25 и P-50, каждая из которых оборудована рукояткой, работающей в обоих направлениях. На рис. 5 показан ручной насос P-51. Основные узлы этих насосов перечислены в таблице ниже.

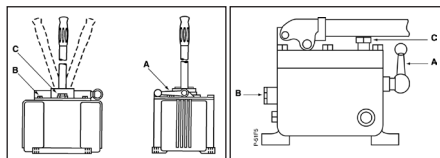


Рисунок 4, Модель P-25 and P-50 Рисунок 5, Модель P-51

Таблица 4 и 5			
Рисунок			
4, 5	P-25	P-50	P-51
A	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан
B	Выходное отверстие 3/8 NPTF	Выходное отверстие 3/8 NPTF	Выходное отверстие 3/8 NPTF
C	Крышка для вентиляции/налива	Крышка для вентиляции/налива	Крышка для вентиляции/налива

4.0 УСТАНОВКА

4.1 Присоединение насоса

1. Вверните шланг в выпускное отверстие насоса. Намотайте на фитинги 1 1/2 витка тефлоновой ленты (или другого пригодного уплотнения резьбы), оставив первый полный виток резьбы свободным от ленты или уплотнения, чтобы не допустить попадания уплотнения в гидравлическую систему и не повредить ее. Обрежьте свисающие концы ленты.

2. Установите манометр в магистраль с насосом для обеспечения дополнительной безопасности и лучшего контроля.
3. Присоедините шланг(и) к цилиндру или инструменту.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для цилиндров одностороннего действия присоедините шланг от насоса к цилиндру. Для цилиндров двустороннего действия присоедините два шланга. Присоедините шланг от отверстия нагнетания насоса к отверстию нагнетания цилиндра. Другой шланг присоедините от всасывающего отверстия насоса к всасывающему отверстию цилиндра.

4.2 Вентилиция насоса

Для определения будет ли насос работать с вентилируемым или не вентилируемым резервуаром обратитесь к таблице ниже. Вентилируемые насосы имеют несколько лучшие характеристики. Для насосов с нейлоновым резервуаром поверните крышку вентиляции/налива против часовой стрелки на 1/4 оборота в положение «вентилиция». Для других насосов см. указатель на насосе. Чтобы предотвратить утечку масла при транспортировке насоса, закройте предварительно вентиляционное отверстие.

ТРЕБОВАНИЯ К НАЛИЧИЮ ВЕНТИЛИЦИИ

ENF-65..... Не вентилируемый	P-202..... Тот или другой
P-18..... Не вентилируемый	P-391, 1004..... Тот или другой
P-25..... Тот или другой	P-77..... Вентилируемый
P-39, 1003..... Вентилируемый	P-392, 1005..... Тот или другой
P-50..... Тот или другой	P-392AL..... Вентилируемый
P-51..... Вентилируемый	P-392ALSS..... Вентилируемый
P-80, 1006..... Тот или другой	P-462..... Вентилируемый
P-84..... Тот или другой	P-464..... Вентилируемый
P-141, 1001..... Тот или другой	P-801..... Не вентилируемый
P-142, 1002..... Тот или другой	P-802..... Тот или другой
P-142AL..... Не вентилируемый	P-842..... Тот или другой

4.3 Положение насоса

Чтобы определить правильное рабочее положение насоса (горизонтальное или вертикальное), обратитесь к таблице ниже.

РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

ENF-65..... Тот или другой	P-202..... Тот или другой
P-18..... Тот или другой	P-391, 1004..... Тот или другой
P-25..... Только горизонтальное	P-77..... Тот или другой
P-39, 1003..... Тот или другой	P-392, 1005..... Тот или другой
P-50..... Только горизонтальное	P-392AL..... Тот или другой
P-51..... Только горизонтальное	P-392ALSS..... Тот или другой
P-80, 1006..... Тот или другой	P-462 Только горизонтальное
P-84..... Тот или другой	P-464 Только горизонтальное
P-141, 1001..... Тот или другой	P-801..... Тот или другой
P-142, 1002..... Тот или другой	P-802..... Тот или другой
P-142AL..... Тот или другой	P-842..... Тот или другой

ПРИМЕЧАНИЕ. При работе насоса в вертикальном положении конец шланга должен быть направлен вниз, в противном случае насос будет захватывать воздух и не будет обеспечивать давление надлежащим образом.

5.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 Перед использованием насоса

1. Проверьте все соединения и фитинги системы и убедитесь, что они плотно затянуты и не имеют утечек.
2. Перед пуском насоса проверьте уровень масла в резервуаре. Долейте масло в соответствии с инструкциями в разделе 7.1.



ВНИМАНИЕ! Никогда не добавляйте удлинители к рукоятке насоса. Использование удлинителей приводит к неустойчивой работе насоса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В некоторых случаях рукоятка насоса может «ударить назад». Всегда находитесь сбоку от насоса, в стороне от линии усилия на рукоятке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для уменьшения усилия, прилагаемого к рукоятке при высоком давлении, делайте короткие ходы. Максимальная рычажная передача достигается на последних 5° хода.

5.2 Использование двухскоростных насосов

Эти насосы обеспечивают 2-ступенчатый расход. При работе без нагрузки насос работает на первой ступени высокого расхода, чтобы обеспечить быстрое продвижение. При касании нагрузки насос автоматически переключается на вторую стадию для увеличения давления. Для насосов моделей P-462 или P-464, когда давление насоса достигает примерно 14 бар [200 psi], нужно немедленно прекратить нагнетание и поднять рукоятку, чтобы перейти на ступень высокого давления. Для моделей P-802 или

Для насосов моделей P-802 или P-842, когда давление насоса достигает примерно 28 бар [400 psi], нужно немедленно прекратить нагнетание и поднять рукоятку, чтобы перейти на ступень высокого давления. После переключения насоса нагнетание требует меньших усилий.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения наилучших характеристик работайте рукояткой насоса со средней скоростью на первой ступени с высоким расходом. Быстрое движение рукоятки на первой ступени предотвратит насос от перекачивания всего объема масла.

5.3 Насос одностороннего действия с выпускным клапаном

1. Закройте выпускной клапан, повернув его по часовой стрелке, как показано на рис. 6.

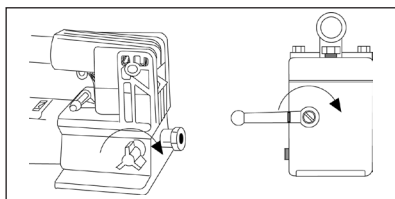


Рисунок 6



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Закройте клапан сброса давления **ТОЛЬКО ОТ РУКИ**. Закрытие клапана сброса давления с помощью инструмента может повредить его и вызвать неполадки насоса.

2. Работайте рукояткой насоса, чтобы подать в систему гидравлическую энергию. Давление будет поддерживаться, пока не будет открыт выпускной клапан.
3. Откройте выпускной клапан (поверните его против часовой стрелки), чтобы сбросить давление, позволяя тем самым маслу стекать назад в резервуар.

5.4 Насосы двустороннего действия с 3-ходовым, 2-позиционным ручным клапаном

1. Переключите рукоятку клапана в положение 1, как показано на рис. 7.
2. Работайте рукояткой насоса, чтобы подать в систему гидравлическую энергию. Давление будет поддерживаться, пока не будет переключен клапан.
3. Чтобы дать маслу вернуться в резервуар, переключите рукоятку клапана в положение 2.

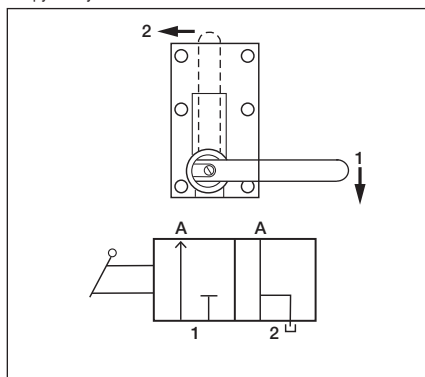


Рисунок 7

5.5 Насосы двустороннего действия с 4-ходовым, 3-позиционным ручным клапаном

Насосы с 4-ходовыми регулирующими клапанами предназначены для работы с цилиндрами двустороннего действия. На рис. 8 указаны положения клапана.

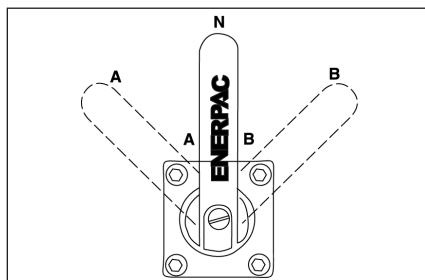


Рисунок 8a

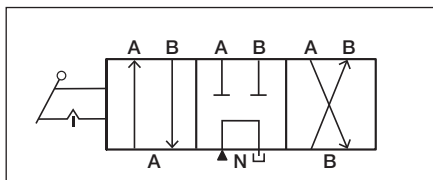


Рисунок 8b

1. Положения рукоятки 4-ходового клапана в зависимости от выполняемой им функции следующие:

(A) Направление потока в канал «А», канал «В» возвращает поток назад в резервуар.

(N) Нейтральное; отверстия «А» и «В» перекрыты.

(B) Направление потока в канал «В», канал «А» возвращает поток назад в резервуар.

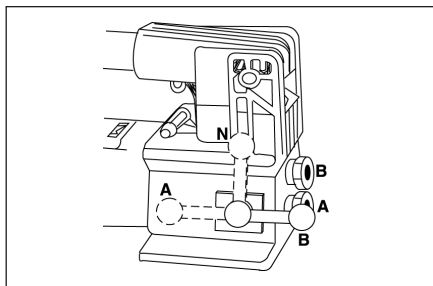


Рисунок 8с

2. Запустите насос для выполнения работы.
3. Меняйте положения клапана, как вам это требуется.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Производите работу с цилиндром двустороннего действия только тогда, когда оба шланга присоединены к насосу. Если одна из соединительных муфт оставлена не присоединенной, позади нее будет создаваться высокое давление, которое может привести к травме и/или повреждению оборудования.

5.6 Регулировка предохранительного клапана

Для предотвращения превышения давления в системе все насосы имеют установленный на заводе-изготовителе предохранительный клапан. Может быть выполнена настройка на более низкое давление. Обратитесь в сервисный центр компании Enerpac.

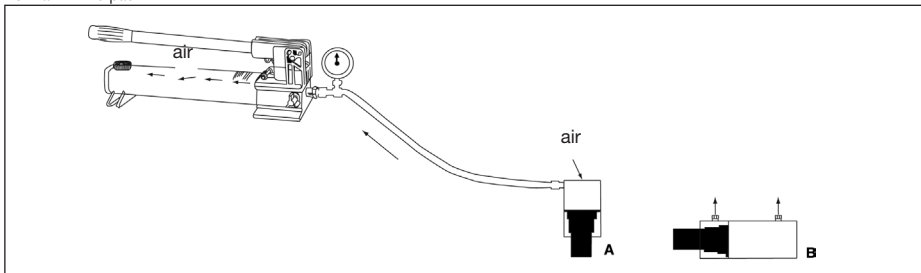


Рисунок 9

6.0 УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

Удаление воздуха из гидравлической системы будет способствовать плавному выдвигению и возврату цилиндра (см. рис. 9).

6.1 Насос с цилиндром одностороннего действия (A)

1. Провентилируйте резервуар насоса (только для вентилируемых насосов) и закройте выпускной клапан.
2. Расположите насос выше цилиндра.
3. Установите цилиндр в положение с плунжером, обращенным концом вниз (вверх, если используется стягивающий цилиндр). См. рис. 9 ниже.
4. Работайте насосом до полного выдвигения цилиндра (возврата, если используется стягивающий цилиндр).
5. Откройте выпускной клапан для возврата цилиндра (выдвигения, если используется стягивающий цилиндр). Это заставит захватываемый воздух двигаться в верхнюю часть резервуара насоса.
6. При необходимости повторите вышеописанную последовательность действий.
7. При необходимости добавьте масла. См. инструкции в разделе 7.1.
8. Верните крышку вентиляции/налива в рабочее положение.

6.2 Насос с цилиндром двустороннего действия (B)

1. Провентилируйте резервуар насоса (только для вентилируемых насосов).
2. Расположите насос выше цилиндра.
3. Установите цилиндр в горизонтальное положение отверстиями вверх. См. рис. 9.
4. Два-три раза полностью выдвиньте и втяните цилиндр.
5. При необходимости повторите вышеописанную последовательность действий.
6. При необходимости добавьте масла. См. инструкции в разделе 7.1.
7. Верните крышку вентиляции/налива в рабочее положение.

7.0 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Чтобы обеспечить длительный срок службы насоса и сохранить гарантию, пользуйтесь только гидравлическим маслом Enerpac. Для некоторых ручных насосов имеются комплекты уплотнений из витона и этиленполипропилена (EPR). Чтобы получить дополнительную информацию по этим продуктам и их применению, обратитесь к своему представителю компании Enerpac.

7.1 Доливка масла в насос

Регулярно проверяйте уровень масла.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ : Доливайте масло только при полностью втянутых цилиндрах (выдвинутых, если используются стягивающие цилиндры), иначе в системе будет больше масла, чем может вместить резервуар.

1. Вытащите из резервуара крышку вентиляции/налива.
2. Наполняйте резервуар только до отметки уровня, указанной на насосе.
3. При необходимости удалите из системы воздух. См. инструкции в разделах 6.1 и 6.2. После удаления воздуха еще раз проверьте уровень масла.
4. Верните крышку вентиляции/налива в рабочее положение.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для надлежащей работы не вентилируемых ручных насосов требуется наличие воздуха в резервуаре. Если резервуар заполнен полностью, образуется разрежение, которое будет препятствовать вытеканию масла из насоса.

7.2 Содержание в чистоте маслопроводов

Если отсоединены половинки соединительной муфты, навинтите на них пылезащитные колпачки. Принимайте все меры предосторожности для защиты агрегата от проникновения грязи, так как инородные вещества могут вызвать неисправности в работе насоса, цилиндра или клапана.

7.3 Смазка насоса

Для продления срока службы насоса и улучшения его работы нужно регулярно смазывать штифт рычага балки (А), штифт крестовины (В) и головку поршня (С), используя густую смазку для подшипников качения. См. рис. 10.

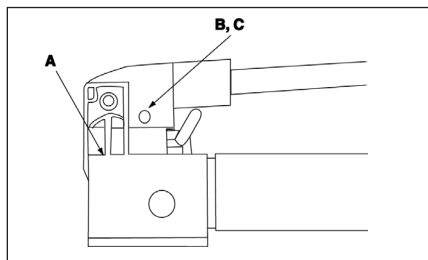


Рисунок 10

7.4 Замена масла

1. Каждые 12 месяцев сливайте все масло и заливайте чистое масло Enerpac. Если насос работает в загрязненной окружающей среде, заменяйте масло чаще.
2. Вытащите из резервуара пробку или снимите крышку вентиляции/налива.
3. Наклоните насос, чтобы вылить старое масло.
4. Наполняйте резервуар только до отметки уровня, указанной на насосе.
5. Поставьте на место крышку вентиляции/налива или пробку.
6. Отработанное масло надлежащим образом утилизируйте.

8.0 РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Следующая информация представлена как помощь в определении существующей проблемы. Для выполнения ремонта обратитесь в сервисный центр ENERPAC.

РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		
Неполадка	Возможная причина	Решение
Цилиндр не выдвигается, выдвигается медленно или выдвигается рывками	1. Низкий уровень масла в резервуаре насоса 2. Открыт выпускной клапан. 3. Ослабшая гидравлическая муфта. 4. Слишком высокая нагрузка 5. В систему захвачен воздух. 6. Зазедание плунжера цилиндра	1. Долейте масло в соответствии с инструкциями в разделе 7.1. 2. Закройте выпускной клапан. 3. Проверьте, что полностью затянуты все муфты. 4. Не пытайтесь поднять больше установленного тоннажа. 5. Удалите воздух в соответствии с инструкциями в разделах 6.1 и 6.2. 6. Проверьте цилиндр на наличие повреждений. Поручите обслуживание цилиндра квалифицированному специалисту-гидравлику.
Удаление воздуха из гидравлической системы будет способствовать плавному выдвигению и возврату цилиндра (см. рис. 9).	1. Утечка в соединении 2. Утечка в уплотнениях 3. Внутренняя утечка в насосе	1. Проверьте, что все соединения затянуты и не имеют утечек. 2. Найдите утечки и поручите обслуживание оборудования квалифицированному специалисту-гидравлику. 3. Поручите обслуживание насоса квалифицированному специалисту-гидравлику.
Цилиндр не возвращается в исходное положение, возвращается частично или возвращается медленнее чем обычно.	1. Закрыт выпускной клапан. 2. Переполнен резервуар насоса. 3. Ослабшая гидравлическая муфта. 4. В систему захвачен воздух. 5. Слишком маленький внутренний диаметр шланга. 6. Повреждена пружина возврата цилиндра или другое повреждение цилиндра.	1. Откройте выпускной клапан. 2. Слейте масло до отметки уровня. См. инструкции по сливу масла в разделе 7.4. 3. Проверьте, что полностью затянуты все муфты. 4. Удалите воздух в соответствии с инструкциями в разделах 6.1 и 6.2. 5. Используйте гидравлический шланг с большим диаметром. 6. Поручите обслуживание цилиндра квалифицированному специалисту-гидравлику.

Notes:

L1763 wer. L 11/24 **PL**

Karty części zamiennych do tego produktu można znaleźć na stronie internetowej Enerpac www.enerpac.com oraz w najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym lub biurze sprzedaży firmy Enerpac.

1.0 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODBIORU

Należy wizualnie sprawdzić wszystkie elementy pod kątem uszkodzeń powstałych w czasie transportu. Uszkodzenia powstałe podczas transportu nie są objęte gwarancją. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń powstałych w czasie transportu należy natychmiast powiadomić przewoźnika. Przewoźnik ponosi odpowiedzialność za wszystkie koszty naprawy i wymiany z tytułu szkód transportowych.

BEZPIECZEŃSTWO PRZED WSZYSTKIM

2.0 WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA



Należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje, ostrzeżenia i przestrogi. Należy przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa, aby uniknąć obrażeń ciała oraz szkód rzeczowych podczas pracy. Firma Enerpac nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia ani szkody wynikające z użytkowania produktu niezgodnie z zasadami bezpieczeństwa, braku konserwacji oraz nieprawidłowej obsługi produktu i/lub układu. W przypadku wątpliwości dotyczących zasad bezpieczeństwa i procedur obsługi należy skontaktować się z firmą Enerpac. Jeżeli użytkownik nie odbył szkolenia z zasad bezpieczeństwa obowiązujących podczas pracy z wysokociśnieniowymi narzędziami hydraulicznymi, należy skonsultować się z dystrybutorem lub centrum serwisowym, aby odbyć bezpłatny kurs bezpieczeństwa oferowany przez firmę Enerpac.

Niestosowanie się do wymienionych poniżej uwag i ostrzeżeń może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia oraz obrażeń ciała.

PRZESTROGA wskazuje prawidłowe procedury i praktyki obsługi lub konserwacji, pozwalające zapobiec uszkodzeniu lub zniszczeniu sprzętu bądź innego mienia.

OSTRZEŻENIE oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która wymaga zastosowania odpowiednich procedur lub praktyk, aby uniknąć obrażeń ciała.

NIEBEZPIECZEŃSTWO używane jest tylko w przypadku, gdy dana czynność lub zaniechanie działania może skutkować poważnymi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią.



OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi urządzeń hydraulicznych należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



OSTRZEŻENIE: Należy zachowywać bezpieczną odległość od ładunków podtrzymywanych przez urządzenia hydrauliczne. Jeśli cylinder używany jest jako podnośnik ładunku, nigdy nie należy wykorzystywać go jako urządzenia podtrzymującego ładunek. Po podniesieniu lub opuszczeniu ładunku należy go zawsze unieruchomić mechanicznie.



OSTRZEŻENIE: DO PODTRZYMYWANIA ŁADUNKÓW NALEŻY STOSOWAĆ TYLKO SZTYWNE ELEMENTY. Należy starannie dobrać bloki ze stali lub drewna, aby były w stanie podtrzymać ładunek. Nigdy nie należy używać siłownika hydraulicznego jako podkładki ustalającej lub dystansowej w jakimkolwiek zastosowaniu podnoszącym bądź dociskającym.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Aby uniknąć obrażeń ciała, podczas pracy nie należy zbliżać rąk ani stóp do cylindra i obszaru roboczego.



OSTRZEŻENIE: Nie należy przekraczać wartości znamionowych urządzeń. Nigdy nie należy podnosić ładunku ważącego więcej niż wynosi udźwieg siłownika. Przeciążenie powoduje awarię sprzętu i może prowadzić do obrażeń ciała. Cylindry zaprojektowano pod kątem maksymalnego ciśnienia 700 barów [10 000 psj]. Nie należy podłączać podnośnika ani cylindra do pompy z wyższym znamionowym ciśnieniem roboczym.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nigdy nie należy nastawiać zaworu nadciśnieniowego na ciśnienie wyższe niż maksymalne ciśnienie znamionowe pompy. Wyższe nastawy mogą doprowadzić do uszkodzenia sprzętu i/lub obrażeń ciała. Nie należy demontować zaworu nadmiarowego.



OSTRZEŻENIE: Ciśnienie robocze układu nie może przekraczać ciśnienia znamionowego elementu o najniższej wartości znamionowej. Należy zainstalować w układzie manometrię, aby kontrolować wysokość ciśnienia roboczego. W ten sposób można kontrolować to, co dzieje się w układzie.



PRZESTROGA: Uważać, by nie uszkodzić węża hydraulicznego. Podczas prowadzenia węża hydraulicznego unikać ostrych zagięć i załamań. Ugięcie zagiętego lub załamanego węża spowoduje wytworzenie silnego przeciwcisnienia. Ostre zagięcia i załamania doprowadzą do wewnętrznych uszkodzeń węża, powodując jego przedwczesne zniszczenie.



Nie należy upuszczać na wężę ciężkich przedmiotów. Silne uderzenie może spowodować wewnętrzne uszkodzenie spłotu drutów w wężu. Poddawanie uszkodzonego węża działaniu ciśnienia może doprowadzić do jego rozerwania.



WAŻNE: Nie należy podnosić urządzeń hydraulicznych za pomocą węża lub złączek obrotowych. Korzystać z uchwytu do przenoszenia lub innych sposobów bezpiecznego transportu.



PRZESTROGA: Urządzenia hydrauliczne należy chronić przed ogniem i wysokimi temperaturami.

Zbyt wysoka temperatura spowoduje zmiękczenie uszczelnień i uszczeltek, doprowadzając do wycieków płynu. Nadmierna temperatura spowoduje również osłabienie materiału, z którego wykonany jest wąż i uszczelnienia. Aby zapewnić optymalną sprawność, nie należy wystawiać urządzenia na działanie temperatury równej lub wyższej od 65°C [150°F]. Węże i siłowniki należy zabezpieczyć przed odpryskami spawalniczymi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nie należy trzymać w rękach węży znajdujących się pod ciśnieniem.

Wydostający się pod ciśnieniem olej może wniknąć w skórę, powodując poważne obrażenia. Jeżeli olej przedostanie się pod skórę, należy natychmiast zgłosić się do lekarza.



OSTRZEŻENIE: Siłowników hydraulicznych należy używać wyłącznie w odpowiednio podłączonym układzie. Nigdy nie używać siłownika z odłączonymi złączkami.

W przypadku nadmiernego przeciążenia siłownika może dojść do gwałtownego uszkodzenia komponentów, powodując poważne obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE: PRZED PODNIESIENIEM ŁADUNKU NALEŻY SPRAWDZIĆ STABILNOŚĆ CAŁEGO UKŁADU. Siłowniki należy umieścić na płaskiej powierzchni zdolnej do przyjęcia obciążenia.

Zastosować podstawę siłownika w celu poprawy stabilności, o ile

zachodzi taka potrzeba. Nie należy spawać ani w inny sposób modyfikować siłownika w celu zamocowania podstawy lub innej podpory.



Unikać sytuacji, w których środek ciężkości ładunku nie jest dokładnie wyśrodkowany nad tlokiem siłownika. Niewyważone ładunki powodują znaczne obciążenie siłowników i tłoków. Ponadto ładunek może ześlizgnąć się lub spaść, powodując potencjalne zagrożenie.



Zadbaj o równomierne rozłożenie obciążenia na całej powierzchni siodełka. Należy zawsze używać siodełka chroniącego tłok.



WAŻNE: Urządzenia hydrauliczne powinny być serwisowane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika hydraulika. W sprawie napraw należy kontaktować się z lokalnym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac. Aby zachować ważność gwarancji, używać tylko oleju firmy ENERPAC.



OSTRZEŻENIE: Zużyte i uszkodzone części należy niezwłocznie wymieniać na oryginalne części firmy ENERPAC. Części o standardowej jakości ulegną uszkodzeniu, powodując obrażenia ciała i szkody rzeczowe. Części firmy ENERPAC są odpowiednio dopasowane i wytrzymują duże obciążenia.



PRZESTROGA: Do przenoszenia pompy należy zawsze używać uchwytu. Przenoszenie pompy za pomocą węża może doprowadzić do uszkodzenia węża i/lub pompy.

DANE TECHNICZNE – Niniejsza instrukcja obsługi odnosi się do poniższych modeli pomp ręcznych..

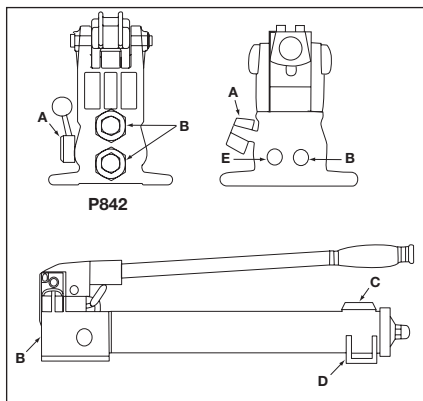
Dane techniczne pomp ręcznych

Model	Typ (prędkość)	Maks. ciśnienie znamionowe psi [bar]		Objętość oleju na skok cal³ [cm³]		Użytkowa objętość oleju cal³ [cm³]
EHF-65	1	6 500 [440]		0,16 [2,62]		22 [360]
P-18	1	2 850 [200]		0,16 [2,62]		22 [360]
P-25	1	2 500 [170]		0,58 [9,51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10 000 [700]		0,16 [2,62]		43 [705]
P-50	1	5 000 [340]		0,29 [4,75]		231 [3786]
P-51	1	3 000 [210]		0,25 [4,09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10 000 [700]		0,055 [0,90]		20 [328]
P-391, 1004	1	10 000 [700]		0,151 [2,47]		55 [900]
		Stopień 1	Stopień 2	Stopień 1	Stopień 2	
P-80, 1006	2	350 [25]	10 000 [700]	0,99 [16,23]	0,15 [2,46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10 000 [700]	0,99 [16,23]	0,15 [2,46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10 000 [700]	0,221 [3,62]	0,055 [0,90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10 000 [700]	0,221 [3,62]	0,055 [0,90]	9,0 [148]
P-202	2	200 [14]	10 000 [700]	0,221 [3,62]	0,055 [0,90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10 000 [700]	0,63 [16,0]	0,094 [2,41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10 000 [700]	0,687 [11,26]	0,151 [2,47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10 000 [700]	0,687 [11,26]	0,151 [2,47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10 000 [700]	0,687 [11,26]	0,151 [2,47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10 000 [700]	7,69 [126,00]	0,29 [4,75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10 000 [700]	7,69 [126,00]	0,29 [4,75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10 000 [700]	0,99 [16,23]	0,15 [2,46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10 000 [700]	2,40 [39,34]	0,15 [2,46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10 000 [700]	2,40 [39,34]	0,15 [2,46]	155 [2540]

3.0 OPIS

3.1 Modele P-141, 1001; P-142, 1002; P-202; P-391, 1004; P-392, 1005; P-802; P-842

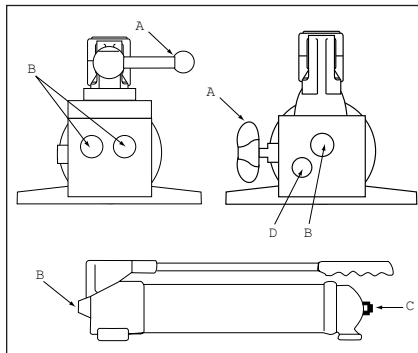
Na rysunku 1 i w odpowiadającej mu tabeli przedstawiono główne elementy modeli pomp ręcznych P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802 i P-842. Dwufunkcyjna nakrętka odpowietrzania/wlewu działa jako zawór naciśnieniowy w razie przypadkowego zwiększenia ciśnienia w zbiorniku. Aby zapewnić gniazdo dostępowe z tyłu zbiornika dla zaworów zdalnych, użyj zestawu powrotu do zbiornika. Numery modeli zestawu podano w tabeli 1.



Rysunek 1

3.2 Modele P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/P-84/P-801, P-77

Na rysunku 2 i w odpowiadającej mu tabeli poniżej przedstawiono główne elementy tych modeli pomp ręcznych. Model P-84 jest wyposażony w 4-drogowy, 3-pozycyjny zawór do użycia z siłownikami dwustronnego działania. Aby dostosować model P-18 lub P-39 do obsługi nożnej, zamów zestaw PC-10.



Rysunek 2



OSTRZEŻENIE: Pompy te pracują ze zbiornikiem bez otworów odpowietrzających. Jeśli zbiornik zostanie poddany działaniu wysokiego ciśnienia, obudowa może ulec rozerwaniu, co może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia sprzętu. **NIE WOLNO** próbować skierować z powrotem do zbiornika większej ilości oleju niż może się w nim zmieścić.

Tabela 1

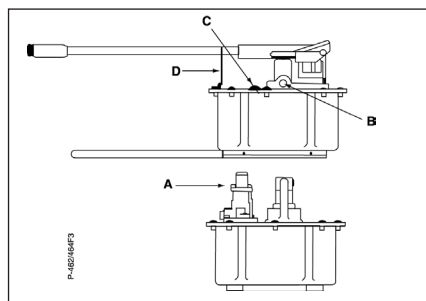
Rys. 1	1 P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór 4-drogowy
B	Port wylotowy 1/4 NPTF	Port wylotowy 1/4 NPTF	Port wylotowy 1/4 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF
C	Nakrętka odpowietrz./wlewu	Nakrętka odpowietrz./wlewu	Nakrętka odpowietrz./wlewu	Nakrętka odpowietrz./wlewu	Nakrętka odpowietrz./wlewu	Nakrętka odpowietrz./wlewu	Nakrętka odpowietrz./wlewu
D	Szczeliny montażowe	Szczeliny montażowe	—	—	—	Szczeliny montażowe	Szczeliny montażowe
E	—	—	—	—	—	Przylącze powrotu do zbiornika	—
Zestaw powrotu do zbiornika	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tabela 2

Rys. 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy
B	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF
C	Korek wlewu	Korek wlewu	Korek wlewu	Korek wlewu	Korek wlewu	Korek wlewu
D	—	—	—	Przylącze powrotu do zbiornika 1/4 NPTF	—	Przylącze powrotu do zbiornika 1/4 NPTF

3.3 Modele P-462 i P-463

Na rysunku 3 i w tabeli poniżej przedstawiono główne elementy modelu pompy ręcznej P-462 do użytku z siłownikami jednostronnego działania oraz P-464 do użytku z siłownikami dwustronnego działania.

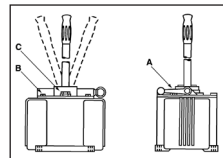


Rysunek 3, Modele P-462, P-464

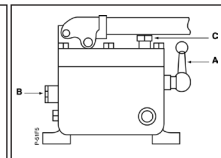
Tabela 3		
Rys. 3	P-462	P-464
A	Zawór 3-drog., 2-poz.	Zawór 4-drog., 3-poz.
B	Port wylotowy 3/8 NPTF	Port wylotowy 3/8 NPTF
C	Korek odpowietrzający/ wlewu	Korek odpowietrzający/ wlewu
D	Zacisk przy dźwigni	Zacisk przy dźwigni

3.4 Modele P-25, P-50 i P-51

Na rysunku 4 przedstawiono modele pomp ręcznych P-25 i P-50 wyposażone w dźwignię obsługiwaną w obu kierunkach. Na rysunku 5 przedstawiono pompę ręczną P-51. Główne elementy pompy są wymienione w poniższej tabeli.



Rysunek 4, Modele P-25 i P-50



Rysunek 5, Model P-51

Tabela 4 i 5			
Rys. 4 i 5	P-25	P-50	P-51
A	Zawór spustowy	Zawór spustowy	Zawór spustowy
B	Port wylotowy 1/4 NPTF	Port wylotowy 1/4 NPTF	Port wylotowy 1/4 NPTF
C	Nakrętka odpowietrz./wlewu	Nakrętka odpowietrz./wlewu	Nakrętka odpowietrz./wlewu

4.0 MONTAŻ

4.1 Podłączenie pompy

1. Zamocuj wąż do portu wylotowego pompy. Łącznik węży należy owinąć 1,5 raza taśmą teflonową (lub innym uszczelniaczem do gwintów), pozostawiając bez taśmy cały pierwszy zwoj gwintu, aby nie dopuścić do przedostania się do wnętrza układu hydraulicznego kawałków taśmy, co doprowadziłoby do uszkodzenia. Przyciąć luźne końcówki.

2. Zamontuj manometr na przewodzie wyprowadzonym z pompy, aby zwiększyć bezpieczeństwo i kontrolę nad układem.
3. Podłącz wąż (lub węże) do siłownika lub narzędzia.

UWAGA: W przypadku siłowników jednostronnego działania podłącz jeden wąż z pompy do siłownika. W przypadku siłowników dwustronnego działania podłącz dwa węże. Podłącz jeden wąż z portu ciśnieniowego pompy do portu ciśnieniowego siłownika. Podłącz drugi wąż z portu powrotu pompy do portu powrotu siłownika.

4.2 Odpowietrzanie pompy

Na podstawie poniższej tabeli ustal, czy dana pompa powinna być obsługiwana ze zbiornikiem z odpowietrzaniem czy bez odpowietrzania. Pompy z odpowietrzaniem zapewniają nieco lepszą wydajność. W przypadku pomp ze zbiornikiem nylonowym obróć nakrętkę odpowietrzania/wlewu o 1/4 obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu odpowietrzania. W przypadku innych pomp, patrz nalepka na pompie. Przed transportowaniem pompy zamknij otwór odpowietrzający, aby nie dopuścić do wycieku oleju. Modele P-80, P-801 i P-84 odpowietrza się poprzez obrócenie zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Aby zamknąć otwór odpowietrzający, obróć zawór zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

OPCJE ODPOWIEZRZANIA

EHF-65	bez odpowietrz.	P-202	obie opcje
P-18	bez odpowietrz.	P-391, 1004	obie opcje
P-25	obie opcje	P-77	odpowietrz.
P-39, 1003	bez odpowietrz.	P-392, 1005	obie opcje
P-50	obie opcje	P-392AL	odpowietrz.
P-51	odpowietrz.	P-392ALSS	odpowietrz.
P-80, 1006	obie opcje	P-462	odpowietrz.
P-84	obie opcje	P-464	odpowietrz.
P-141, 1001	obie opcje	P-801	bez odpowietrz.
P-142, 1002	obie opcje	P-802	obie opcje
P-142AL	bez odpowietrz.	P-842	obie opcje

4.3 Pozycja pompy

Poniższa tabela informuje o odpowiedniej pozycji pompy – poziomej lub pionowej – w czasie pracy. Pompy P-80, P-801 i P-84 nie mogą być napowietrzane, jeśli działają w pozycji pionowej.

POZYCJA ROBOCZA

EHF-65	obie opcje	P-202	obie opcje
P-18	obie opcje	P-391, 1004	obie opcje
P-25	tylko poziomo	P-77	obie opcje
P-39, 1003	obie opcje	P-392, 1005	obie opcje
P-50	tylko poziomo	P-392AL	obie opcje
P-51	tylko poziomo	P-392ALSS	obie opcje
P-80, 1006	obie opcje	P-462	tylko poziomo
P-84	obie opcje	P-464	tylko poziomo
P-141, 1001	obie opcje	P-801	obie opcje
P-142, 1002	obie opcje	P-802	obie opcje
P-142AL	obie opcje	P-842	obie opcje

UWAGA: Podczas obsługi pompy w pozycji pionowej koniec węży należy skierować w dół, w przeciwnym razie pompa zasie powietrze i nie będzie odpowiednio zwiększać ciśnienia.

5.0 OBSŁUGA

5.1 Przed użyciem pompy

1. Sprawdź wszystkie łączniki i przyłącza pod kątem dokręcenia i szczelności.
2. Przed rozpoczęciem obsługi pompy sprawdź poziom oleju. Patrz „Uzupelnianie oleju w pompie” w punkcie 7.1.



PRZESTROGA: Do dźwigni pompy **NIE WOLNO** stosować przedłużeń. Przedłużenia powodują niestabilną pracę pompy.



OSTRZEŻENIE: W niektórych sytuacjach dźwignia pompy może „odskoczyć”. Operator powinien zawsze znajdować się z boku pompy, nie zbliżając się do linii zasięgu uchwytu.

UWAGA: Aby zmniejszyć opór dźwigni przy wysokim ciśnieniu, stosuj krótkie skoki. Największe przełożenie uzyskuje się w ostatnich 5 stopniach skoku.

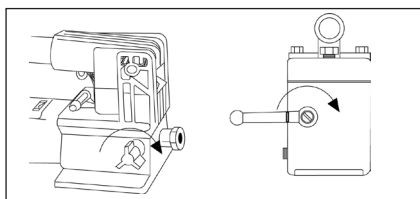
5.2 Obsługa pomp dwustopniowych

Pompy takie umożliwiają przepływ dwustopniowy. Bez obciążenia pompa pracuje na pierwszym stopniu z wysokim przepływem, zapewniającym szybki wysuw. Po podłączeniu obciążenia pompa automatycznie przełącza się na drugi stopień, aby umożliwić zwiększenie ciśnienia. W przypadku modelu **P-462 lub P-464**, gdy ciśnienie pompy osiąga poziom około 14 barów [200 psi], należy chwilowo przestać pompować i podnieść dźwignię, aby zmienić stopień na wyższy. W przypadku modelu **P-802 lub P-842**, gdy ciśnienie pompy osiąga poziom około 28 barów [400 psi], należy chwilowo przestać pompować i podnieść dźwignię, aby zmienić stopień na wyższy. Po przełączeniu pompy pompowanie wymaga mniej wysiłku.

UWAGA: Aby zapewnić najwyższą wydajność, na pierwszym stopniu z wysokim przepływem zaleca się obsługę dźwigni pompy ze średnią prędkością. Duża prędkość pracy dźwignią na pierwszym stopniu uniemożliwi pompie dostarczenie pełnej objętości oleju.

5.3 Praca z jednostronnym działaniem z zaworem spustowym

1. Zamknij zawór spustowy poprzez obrócenie go zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, jak pokazano na rysunku 6.



Rysunek 6

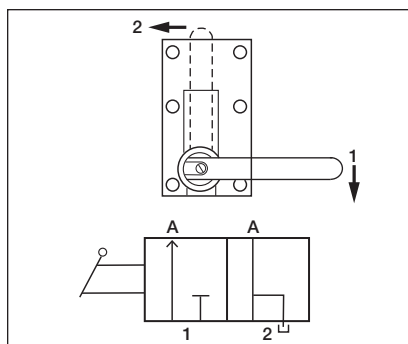


PRZESTROGA: Przy zamykaniu zaworu spustowego należy go dokręcić **WYŁĄCZNIE** ręką. Użycie narzędzi może spowodować uszkodzenie zaworu spustowego i doprowadzić do nieprawidłowej pracy pompy.

2. Użyj dźwigni pompy, aby doprowadzić do układu moc hydrauliczną. Ciśnienie będzie utrzymywane do momentu otwarcia zaworu spustowego.
3. Otwórz zawór spustowy (obróć w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara), aby zwolnić ciśnienie i pozwolić na przepływ powrotny oleju do zbiornika.

5.4 Praca z jednostronnym działaniem z ręcznym zaworem 3-drogowym, 2-pozycyjnym

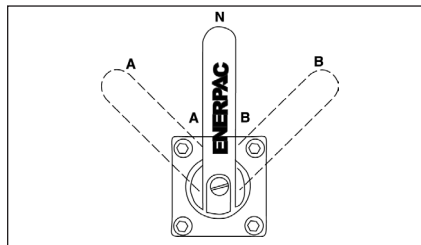
1. Przesław dźwignię zaworu na pozycję 1, jak pokazano na rysunku 7.
2. Użyj dźwigni pompy, aby doprowadzić do układu moc hydrauliczną. Ciśnienie będzie utrzymywane do momentu przestawienia zaworu.
3. Aby wykonać powrót oleju do zbiornika, przestaw dźwignię zaworu na pozycję 2.



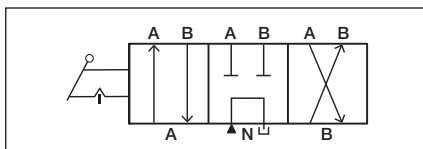
Rysunek 7

5.5 Praca z dwustronnym działaniem z ręcznym zaworem 4-drogowym, 3-pozycyjnym

Pompy z czterodrogowymi zaworami sterującymi przeznaczone są do obsługi siłowników dwustronnego działania. Pozycje zaworu przedstawione są na rysunku 8.

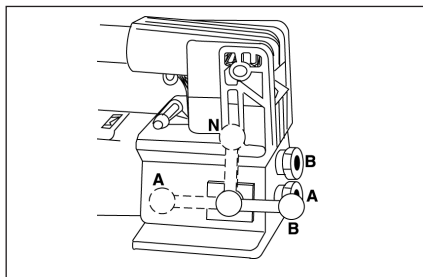


Rysunek 8a



Rysunek 8b

1. Ustaw dźwignię na zaworze 4-drogowym, aby wybrać funkcję:
(A) Przepływ do portu „A”; port „B” kieruje przepływ z powrotem do zbiornika
(N) Pozycja neutralna; porty „A” i „B” są zablokowane
(B) Przepływ do portu „B”; port „A” kieruje przepływ z powrotem do zbiornika



Rysunek 3c

2. Obsługuj pompę, aby wykonać zadanie.
3. Zmieniaj pozycje zaworu w zależności od wymagań.



OSTRZEŻENIE: Cylindra dwustronnego działania można używać wyłącznie po podłączeniu do pompy obu węży. Jeżeli jedna złączka pozostaje niepodłączona, za złączką wystąpi wysokie ciśnienie, co może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia sprzętu.

5.6 Regulacja zaworu nadmiarowego

Wszystkie pompy są wyposażone w ustawiony fabrycznie zawór nadciśnieniowy w celu zabezpieczenia przed zbyt wysokim ciśnieniem w układzie. Niższe ustawienia ciśnienia są możliwe do uzyskania. Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.

6.0 ODPOWIERZANIE

Usunięcie powietrza z układu hydraulicznego usprawni ruch wysuwu i powrotu siłownika (patrz rysunek 9).

6.1 Pompa z siłownikiem jednostronnego działania(A)

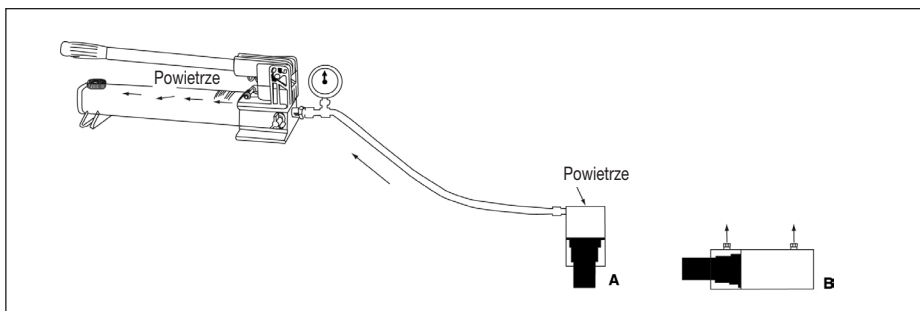
1. Odpowietrz zbiornik pompy (dotyczy tylko pomp z odpowietrzaniem) i zamknij zawór spustowy.
2. Ustaw pompę na wysokości powyżej siłownika.
3. Ustaw siłownik stroną z tłokiem do dołu (do góry w przypadku siłownika ciągnącego). Patrz rysunek 9 poniżej.
4. Pracuj pompą do pełnego wysunięcia cylindra (cofnięcia w przypadku cylindra ciągnącego).
5. Otwórz zawór spustowy, aby siłownik wykonał powrót (wysuw w przypadku siłownika ciągnącego). W ten sposób uwięzione powietrze zostanie wypchnięte w górę do zbiornika pompy.
6. W razie konieczności powtórz powyższe czynności.
7. W razie potrzeby uzupełnij poziom oleju. Patrz instrukcje w punkcie 7.1.
8. Ustaw z powrotem nakrętkę odpowietrzania/wlewu do położenia roboczego.

6.2 Pompa z siłownikiem dwustronnego działania (B)

1. Odpowietrz zbiornik pompy (dotyczy tylko pomp z odpowietrzaniem).
2. Ustaw pompę na wysokości powyżej siłownika.
3. Ustaw cylinder w pozycji poziomej z portami skierowanymi do góry. Patrz rysunek 9.
4. Przeprowadź pełny wysuw i powrót cylindra 2-3 razy.
5. W razie konieczności powtórz powyższe czynności.
6. W razie potrzeby uzupełnić poziom oleju. Patrz instrukcje w punkcie 7.1.
7. Ustaw z powrotem nakrętkę odpowietrzania/wlewu do położenia roboczego.

7.0 KONSERWACJA

Do tych pomp używaj wyłącznie oleju hydraulicznego firmy Enerpac, aby wydłużyć okres eksploatacji pompy i nie utracić ważności gwarancji. W przypadku niektórych pomp ręcznych dostępne są zestawy uszczeltek Viton i EPR. Aby uzyskać więcej informacji o tych produktach i ich zastosowaniu, skontaktuj się z przedstawicielem firmy Enerpac.



Rysunek 9

7.1 Uzupełnianie oleju w pompie

Należy regularnie sprawdzać poziom oleju.



OSTRZEŻENIE: Olej należy uzupełniać wyłącznie wtedy, gdy cylindry są całkowicie wsunięte (wysunięte w przypadku cylindrów ciągnących). W przeciwnym wypadku układ będzie zawierać więcej oleju niż może zmieścić się w zbiorniku.

1. Zdejmij nakrętkę odpowietrzania/wlewu ze zbiornika.
2. Napełnij zbiornik tylko do poziomu wskazanego na pompie.
3. W razie potrzeby przeprowadź odpowietrzenie układu. Patrz instrukcje w punktach 6.1 i 6.2. Po usunięciu powietrza ponownie sprawdź poziom oleju.
4. Zamocuj z powrotem nakrętkę odpowietrzania/wlewu w odpowiednim położeniu.

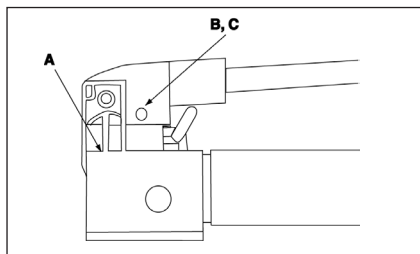
UWAGA: Pompy ręczne bez odpowietrzania do prawidłowego działania wymagają obecności powietrza w zbiorniku. Jeżeli zbiornik jest wypełniony całkowicie, dojdzie do wytworzenia próżni, która uniemożliwi wypływ oleju z pompy.

7.2 Utrzymywanie przewodów olejowych w czystości

W przypadku rozłączania połówek złączki należy zawsze zakładać pokrywki przeciwpylowe. Należy stosować wszelkie środki zabezpieczające przed przedostaniem się do wnętrza urządzenia zanieczyszczeń, gdyż mogłoby to spowodować uszkodzenie pompy, siłownika lub zaworu.

7.3 Smarowanie pompy

Aby wydłużyć okres eksploatacji pompy i poprawić jej wydajność, należy regularnie smarować kołek dźwigni (A), kołek poprzeczny (B) i głowicę tłoka (C) z użyciem smaru do łożysk wałeczkowych. Patrz rysunek 10.



Ilustracja nr 10

7.4. Wymiana oleju

1. Co 12 miesięcy należy opróżnić zbiornik z całego oleju i napełnić świeżym olejem firmy Enerpac. W przypadku używania pompy w zanieczyszczonym otoczeniu olej należy wymieniać częściej.
2. Zdejmij nakrętkę lub korek odpowietrzania/wlewu ze zbiornika.
3. Przechyl pompę, aby spuścić zużyty olej.
4. Napełnij zbiornik tylko do poziomu wskazanego na pompie.
5. Ponownie zamocuj nakrętkę odpowietrzania/wlewu lub korek.
6. Zużyty olej zutylizuj w sposób prawidłowy.

8.0 PRZEWODNIK ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Poniższe informacje mają służyć jako pomoc podczas diagnozowania usterek. W sprawie napraw należy kontaktować się z lokalnym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.

PRZEWODNIK ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW		
Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Siłownik się nie wysuwa, wysuwa się powoli lub krótkimi zrywami.	1. Niski poziom oleju w zbiorniku pompy. 2. Zawór spustowy jest otwarty. 3. Poluzowana złączka hydrauliczna. 4. Zbyt duże obciążenie. 5. Powietrze uwięzione w układzie. 6. Zablokowany tłok siłownika	1. Uzupełnij olej zgodnie z instrukcjami w punkcie 7.1. 2. Zamknij zawór spustowy. 3. Sprawdź, czy wszystkie złączki są całkowicie dokręcone. 4. Nie należy próbować podnosić ładunku większego niż udźwign znamionowy. 5. Wykonaj odpowietrzenie zgodnie z instrukcjami w punktach 6.1 i 6.2. 6. Sprawdź siłownik pod kątem uszkodzeń. Oddaj siłownik do przeglądu wykwalifikowanemu technikowi hydrauliczkiemu.
Siłownik wysuwa się, ale nie utrzymuje ciśnienia.	1. Nieszczelne połączenie. 2. Przeciekające uszczelki. 3. Wewnętrzny wyciek w pompie	1. Sprawdź, czy wszystkie połączenia są dobrze dokręcone i szczelne. 2. Zlokalizuj nieszczelność (lub nieszczelności) i oddaj sprzęt do przeglądu wykwalifikowanemu technikowi hydrauliczkiemu. 3. Oddaj pompę do przeglądu wykwalifikowanemu technikowi hydrauliczkiemu.
Siłownik nie powraca, powraca tylko częściowo lub powraca wolniej niż zwykle.	1. Zamknięty zawór spustowy. 2. Zbiornik pompy jest przepełniony. 3. Poluzowana złączka hydrauliczna. 4. Powietrze uwięzione w układzie. 5. Zbyt mała średnica wewnętrzna węża. 6. Uszkodzona sprężyna powrotna siłownika lub inne uszkodzenie siłownika.	1. Otwórz zawór spustowy. 2. Spuść olej do oznaczenia poziomu pełnego zbiornika. Patrz instrukcje spuszczenia oleju w punkcie 7.4. 3. Sprawdź, czy wszystkie złączki są całkowicie dokręcone. 4. Wykonaj odpowietrzenie zgodnie z instrukcjami w punktach 6.1 i 6.2. 5. Użyj węża hydraulicznego o większej średnicy. 6. Oddaj siłownik do przeglądu wykwalifikowanemu technikowi hydrauliczkiemu.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24 **KO**

이 제품의 수리 부품표는 Enerpac 웹 사이트 (www.enerpac.com) 또는 가까운 Enerpac 공식 서비스 센터나 Enerpac 영업소에서 구할 수 있습니다.

1.0 인수 시 중요 확인 사항

모든 구성품을 육안 검사하여 운송 중 손상 유무를 확인하십시오. 운송 중 발생한 손상에 대해서는 보증이 적용되지 **않습니다**. 운송 중 손상이 발견되면, 즉시 운송업체에 알려십시오. 운송 중 발생한 손상에 대해서는 운송업체가 수리 및 교체 비용을 부담합니다.

안전 제일

2.0 안전 문제



모든 지침, 경고 및 주의 사항을 주의 깊게 읽으십시오. 시스템 작동 중 부상이나 재산 피해를 방지하려면 모든 안전 수칙을 따르십시오. Enerpac은 안전하지 않은 제품 사용, 유지보수 부족 또는 잘못된 제품 및/또는 시스템 작동으로 인한 손상이나 부상에 대해 책임지지 않습니다. 안전 수칙 및 작동에 관한 질문이 있는 경우 Enerpac으로 문의하십시오. 고압 유압 공구 안전에 관한 교육을 받은 적이 없으면 해당 대리점 또는 서비스 센터에 연락하여 Enerpac 유압 공구 안전 강의에 대한 정보를 문의하십시오.

다음 주의사항 및 경고를 준수하지 않을 경우 장비 손상 및 부상을 입을 수 있습니다.

주의(CAUTION)는 장비 또는 기타 재산의 손상 또는 파손을 방지하기 위한 올바른 작동 또는 유지보수 절차 및 실행을 나타냅니다.

경고(WARNING)는 부상을 방지하기 위해 올바른 절차 또는 실행이 필요한 잠재적 위험을 나타냅니다.

위험(DANGER)은 조치 또는 조치 부족으로 인해 심각한 부상이나 사망이 발생할 수 있는 경우에만 사용됩니다.



경고: 유압 장비를 작동할 때는 적절한 개인 보호 장비를 착용하십시오.



경고: 유압기기로 지지하는 부하 근처에 접근하지 마십시오. 실린더가 부하 리프팅 장치로 사용되는 경우, 동일 실린더를 부하 고정 장치로 절대 사용해서는 안 됩니다. 부하를 올리거나 내린 후에는 반드시 기계적으로 고정해야 합니다.



경고: 부하를 지지해야 하는 경우 강성 부품만 사용하십시오. 부하를 지지할 수 있는 강철이나 나무 블록은 신중하게 선택하십시오. 유압 실린더를 리프팅이나 프레스 작업의 끼움쇠나 스페이서로 사용하지 마십시오.



위험: 부상을 예방하려면, 작동 중 실린더와 공작물 근처에 손발이 들어가지 않도록 하십시오.



경고: 장비 정격용량을 초과하지 마십시오. 실린더의 용량보다 하중이 높은 부하를 들어올리지 마십시오. 과부하 때문에 장비 고장 및 부상이 발생할 수 있습니다. 실린더는 최대 압력 10,000psi[700bar]으로 설계되었습니다. 정격 압력이 더 높은 펌프에 착이나 실린더를 연결하지 마십시오.



위험: 릴리프 밸브를 펌프의 최대 정격 압력보다 더 높은 압력으로 설정하지 마십시오. 높게 설정하는 경우 장비 손상 및/또는 부상이 발생할 수 있습니다. 릴리프 밸브를 분리하지 마십시오.



경고: 시스템 작동 압력은 시스템에서 정격압력이 가장 낮은 구성품의 정격 압력을 초과하지 않아야 합니다. 시스템에 압력 게이지를 설치하여 작동 압력을 모니터링하십시오. 게이지를 통해 시스템 상태를 파악할 수 있습니다.



주의: 유압 호스가 손상되지 않도록 하십시오. 유압 호스의 경로를 지정할 때 심하게 구부러거나 꼬지 마십시오. 호스를 구부러거나 꼬인 채로 사용하면 심각한 역압력이 발생합니다. 갑자기 구부러거나 꼬이는 경우 호스 내부가 손상되어 호스가 빨리 고장납니다.



호스에 무거운 물체를 떨어뜨리지 마십시오. 날카로운 물체로 인해 호스 와이어 가닥 내부가 손상될 수 있습니다. 손상된 호스에 압력을 가하면 호스가 파열될 수 있습니다.



중요: 호스나 스위블 커플러로 유압 장비를 들어 올리서는 안 됩니다. 운반용 핸들이나 다른 안전한 운반 방법을 사용하십시오.



주의: 유압 장비를 화염이나 열 가까이에 가져가지 마십시오. 과도한 열로 패킹과 씰이 약화되어 유체 누출이 발생합니다. 열로 인해 호스 재질과 패킹이 약해질 수 있습니다. 성능을 최적화하려면, 65°C(150°F) 이상의 온도에 장비를 노출시키지 마십시오. 호스와 실린더를 용접 스파터로부터 보호하십시오.



위험: 압력이 가해진 상태의 호스는 만지지 마십시오. 가압 상태의 오일이 유출되면 피부를 관통하여 심각한 부상을 입힐 수 있습니다. 오일이 피부에 들어간 경우 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.



경고: 연결된 시스템의 유압 실린더만 사용하십시오. 커플러가 연결되지 않은 채로 실린더를 사용하지 마십시오. 실린더의 부하가 과도한 경우, 부품의 치명적 고장으로 심각한 부상을 입을 수 있습니다.



경고: 부하를 들어올리기 전에 안정적으로 설치되었는지 확인하십시오. 실린더는 부하를 지지할 수 있는 평편한 표면에 놓아야 합니다. 가능한 경우 실린더 베이스를 사용해 안정성을 높이십시오. 실린더를 용접하거나 개조하여 베이스 부분 또는 다른 지지대를 부착하지 마십시오.



부하가 실린더 플런저의 중심에서 벗어나지 않도록 하십시오. 부하가 중심을 벗어나면 실린더와 플런저에 상당한 압박을 가합니다. 또한, 부하가 미끄러지거나 떨어져 위험한 결과를 초래할 수 있습니다.



새들(saddle) 곡면 전체에 부하를 고르게 분산시키십시오. 반드시 새들을 사용하여 플런저를 보호하십시오.



중요: 유압 장비는 자격 있는 유압 기술자만이 정비해야 합니다. 수리 서비스를 받으려면, 가까운 Enerpac 공식 서비스 센터에 문의하십시오. ENERPAC 정품 유압유를 사용하지 않을 시 보증이 적용되지 않습니다.



경고: 마모 또는 손상된 부품은 즉시 ENERPAC 정품 부품으로 교체하십시오. 표준 등급 부품이 파손되면 인명의 부상 또는 재산상의 손해가 발생합니다. ENERPAC 부품은 교체되며 높은 부하를 견딜 수 있도록 설계되었습니다.



주의: 펌프를 운반할 때는 반드시 핸들을 사용하십시오. 호스를 들고 펌프를 운반할 경우 호스 및/또는 펌프가 손상될 수 있습니다.

사양 - 본 설명서를 다음 핸드 펌프 모델에 사용하십시오.

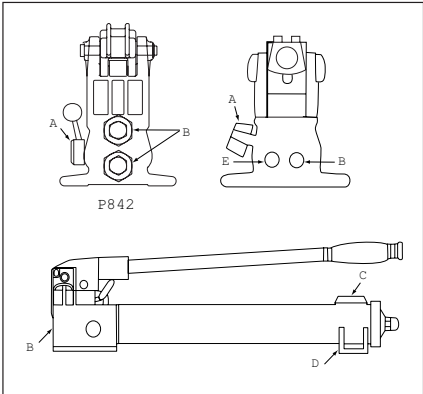
핸드 펌프 사양

모델	유형 (속도)	최대 압력 정격 psi [bar]		스트로크 당 오일량 in ³ [cm ³]		가용 오일 용량 in ³ [cm ³]
EHF-65	1	6,500 [440]		.16 [2.62]		22 [360]
P-18	1	2,850 [200]		.16 [2.62]		22 [360]
P-25	1	2,500 [170]		.58 [9.51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10,000 [700]		.16 [2.62]		43 [705]
P-50	1	5,000 [340]		.29 [4.75]		231 [3786]
P-51	1	3,000 [210]		.25 [4.09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10,000 [700]		.055 [.90]		20 [328]
P-391, 1004	1	10,000 [700]		.151 [2.47]		55 [900]
		1단계	2단계	1단계	2단계	
P-80, 1006	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	9.0 [148]
P-202	2	200 [14]	10,000 [700]	.221 [3.62]	.055 [.90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10,000 [700]	.63 [16.0]	.094 [2.41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-392ALSS	2	200 [14]	10,000 [700]	.687 [11.26]	.151 [2.47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10,000 [700]	7.69 [126.00]	.29 [4.75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10,000 [700]	.99 [16.23]	.15 [2.46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10,000 [700]	2.40 [39.34]	.15 [2.46]	155 [2540]

3.0 설명

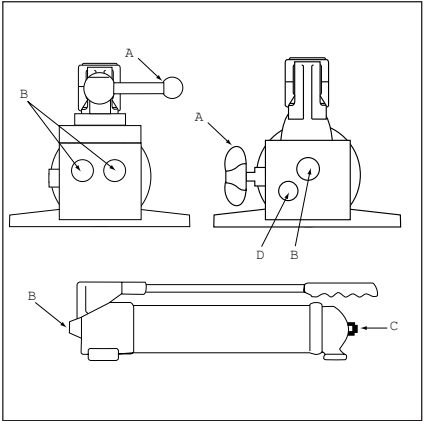
3.1 모델 P-141, 1001; P-142, 1002; P-202; P-391, 1004; P-392, 1005; P-802; P-842

그림 1과 해당 표는 핸드 펌프 모델 P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802, P-842의 주요 구성품을 나타냅니다. 이중 용도의 통풍/주유 캡은 오일 탱크의 우발적 가압시 압력 릴리스 밸브 역할을 합니다. 원격 밸브를 위해 오일 탱크 뒤에 액세스 포트를 두려면, 탱크 반환(return-to-tank) 키트를 사용하십시오. 키트 모델 번호는 표 1을 참조하십시오.



3.2 모델 P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/P-84/P-801, P-77

그림 2와 그에 해당하는 아래 표는 이 핸드 펌프 모델의 주요 구성품을 나타냅니다. 모델 P-84에는 복동식(double-acting) 실린더와 함께 사용하는 4방향 3위치 밸브가 장착되어 있습니다. 모델 P-18 또는 P-39를 밟기 조작식(foot operation)으로 바꾸려면 키트 PC-10을 주문하십시오.



경고: 이 펌프는 비통풍식(non-vented) 오일 탱크를 사용합니다. 오일 탱크에 고압이 가해지면 케이싱이 파열되어 부상 및/또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다. 오일 탱크의 용량보다 많은 오일을 반환하려고 하지 마십시오.

표 1							
그림 1	P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 104	P-392, 1005	P-802	P-842
A	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브	4방향 밸브
B	1/4 NPTF 배출구	1/4 NPTF 배출구	1/4 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구
C	통풍/주유 캡	통풍/주유 캡	통풍/주유 캡	통풍/주유 캡	통풍/주유 캡	통풍/주유 캡	통풍/주유 캡
D	장착 슬롯	장착 슬롯	—	—	—	장착 슬롯	장착 슬롯
E	—	—	—	—	—	탱크 반환 포트	—
탱크 반환 포트	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

표 2						
그림 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브
B	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구
C	주유 마개	주유 마개	주유 마개	주유 마개	주유 마개	주유 마개
D	—	—	—	1/4 NPTF 탱크 반환 포트	—	1/4 NPTF 탱크 반환 포트
E	—	—	—	—	—	탱크 반환 포트

3.3 모델 P-462 및 P-464

그림 3과 아래 표는 단동식(single-acting) 실린더에 사용하는 핸드 펌프 모델 P-462와 복동식 실린더에 사용하는 P-464의 주요 기능을 나타냅니다.

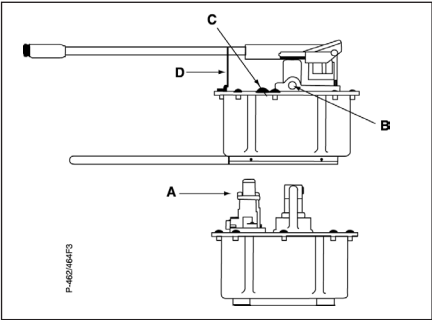


표 3

그림 3	P-462	P-464
A	3방향 2위치 밸브	4방향 3위치 밸브
B	3/8 NPTF 배출구	3/8 NPTF 배출구
C	통풍/주유 캡	통풍/주유 캡
D	핸들 클립	핸들 클립

3.4 모델 P-25, P-50, 및 P-51

그림 4는 양방향 작동식 핸들이 장착된 핸드 펌프 모델 P-25 및 P-50을 보여줍니다. 그림 5는 P-51 핸드 펌프입니다. 이 펌프의 주요 구성품은 아래 표에 나와 있습니다.

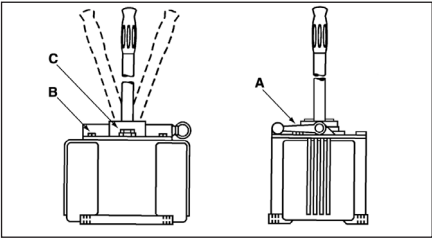


그림 4, 모델 P-25 및 P-50

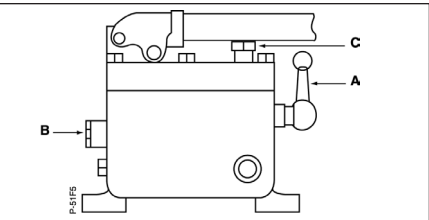


그림 5, 모델 P-51

표 4 및 5

그림 4 & 5	P-25	P-50	P-51
A	릴리스 밸브	릴리스 밸브	릴리스 밸브
B	1/4 NPTF 배출구	1/4 NPTF 배출구	1/4 NPTF 배출구
C	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap	Vent/Fill Cap

4.0 설치

4.1 펌프 연결

1. 펌프 배출구에 호스를 끼웁니다. 호스 피팅에 테플론 테이프(또는 적절한 나사산 씰링)를 한바퀴 한 감되, 테이프가 유압 시스템으로 들어가 손상을 초래하지 않도록 첫 번째 나사산에는 일체 테이프를 붙이지 않습니다. 느슨한 끝부분은 잘라냅니다.
2. 안전성과 제어력을 높이기 위해 펌프에서 일렬로 압력 게이지를 설치합니다.
3. 호스를 실린더나 공구에 연결합니다.

참고: 단동식 실린더의 경우 펌프와 실린더 사이를 호스 하나로 연결합니다. 복동식 실린더는 호스 두 개로 연결합니다. 호스 한 개는 펌프의 압력 포트와 실린더의 압력 포트를 연결합니다. 또 다른 호스로 펌프의 후진 포트와 실린더의 후진 포트를 연결합니다.

4.2 펌프 통풍

아래 표를 참조하여 통풍식 또는 비통풍식 중에서 펌프 작동 방식을 결정합니다. 통풍식 펌프는 성능이 약간 더 우수합니다. 나일론 오일 탱크로 된 펌프는 통풍/주유 캡을 시계 반대 방향으로 1/4 바퀴 돌려 통풍시킵니다. 다른 펌프의 경우 펌프에 있는 표시를 확인하십시오. 펌프를 운반하기 전에는 통풍구를 닫아 오일 누출을 방지하십시오. P-80, P-801, P-84는 밸브를 시계 반대 방향으로 돌려 통풍시킵니다. 통풍구를 닫으려면 밸브를 시계 방향으로 돌립니다.

통풍 옵션

EHF-65.....비통풍식	P-202.....둘 중 한 방식
P-18.....비통풍식	P-391, 1004. 둘 중 한 방식
P-25.....둘 중 한 방식	P-77.....통풍식
P-39, 1003.....비통풍식	P-392, 1005 둘 중 한 방식
P-50.....둘 중 한 방식	P-392AL.....통풍식
P-51.....통풍식	P-392ALSS.....통풍식
P-80, 1006.....둘 중 한 방식	P-462.....통풍식
P-84.....둘 중 한 방식	P-464.....통풍식
P-141, 1001. 둘 중 한 방식	P-801.....비통풍식
P-142, 1002. 둘 중 한 방식	P-802.....둘 중 한 방식
P-142AL.....비통풍식	P-842.....둘 중 한 방식

4.3 펌프 위치

아래 표를 참조하여 수평 또는 수직 중 펌프의 올바른 작동 위치를 결정합니다. P-80, P-801, P-84는 수직으로 작동 시 통풍시킬 수 없습니다.

작동 위치

EHF-65.... 둘 중 한 방식	P-202..... 둘 중 한 방식
P-18..... 둘 중 한 방식	P-391, 1004 둘 중 한 방식
P-25..... 수평 작동만 가능	P-77..... 둘 중 한 방식
P-39, 1003. 둘 중 한 방식	P-392, 1005 둘 중 한 방식
P-50..... 수평 작동만 가능	P-392AL..... 둘 중 한 방식
P-51..... 수평 작동만 가능	P-392ALSS. 둘 중 한 방식
P-80, 1006 둘 중 한 방식	P-462.. 수평 작동만 가능
P-84..... 둘 중 한 방식	P-464.. 수평 작동만 가능
P-141, 1001 둘 중 한 방식	P-801..... 둘 중 한 방식
P-142, 1002 둘 중 한 방식	P-802..... 둘 중 한 방식
P-142AL... 둘 중 한 방식	P-842..... 둘 중 한 방식

참고: 수직으로 펌프를 작동할 때는 호스 끝이 아래를 향해야 합니다. 그렇지 않으면 공기가 펌프에 들어가 압력이 제대로 형성되지 않습니다.

주의: 릴리스 밸브를 손으로 꼭 닫으십시오. 릴리스 밸브에 공구를 사용하면 파손되어 펌프가 오작동할 수 있습니다.

5.0 작동

5.1 펌프 사용 전

1. 모든 시스템 부속품과 연결이 단단히 고정되어 있고 누출되는 곳이 없는지 확인합니다.
2. 펌프 작동 전 오일 탱크의 오일 레벨을 점검합니다. 섹션 7.1의 설명에 따라 오일을 보충하십시오.



주의: 펌프 핸들에 연장선을 연결하지 마십시오. 연장선으로 인해 펌프 작동이 불안정해집니다.



경고: 특정 상황에서 펌프 핸들에 “킥백(kick back)”이 발생할 수 있습니다. 항상 핸들의 작용력 선상에서 거리를 두고 펌프 측면에 계십시오.

참고: 고압에서 핸들 조작을 용이하게 하려면 스트로크를 짧게 하십시오. 스트로크의 최종 5°에서 레버리지가 최대화됩니다.

5.2 이단 속도 펌프 사용

이 펌프는 2단계 흐름을 제공합니다. 무부하 상태에서 펌프는 고유량(high flow) 1단계에서 작동하여 빠르게 전진합니다. 부하에 접촉하면 펌프는 자동으로 제 2단계로 변환하여 압력을 상승시킵니다. **P-462** 또는 **P-464 모델**의 경우 펌프 압력이 약 200psi [14bar]에 도달하면, 일시적으로 펌핑을 중지하고 핸들을 올려 고압 단계로 전환해야 합니다. **P-802** 또는 **P-842 모델**의 경우 펌프 압력이 약 400psi [28bar]에 도달하면, 일시적으로 펌핑을 중지하고 핸들을 올려 고압 단계로 전환해야 합니다. 펌프가 변환한 후에는 펌핑에 소요되는 작용력이 줄어듭니다.

참고: 최상의 성능을 위해 고유량 1단계에서 펌프 핸들을 적당한 속도로 작동하십시오. 첫 번째 단계에서 핸들 속도가 빠르면 펌프가 오일을 충분히 전달할 수 없습니다.

5.3 릴리스 밸브를 이용한 단동식 적용

1. 그림 6과 같이 릴리스 밸브를 시계 방향으로 돌려 닫습니다.

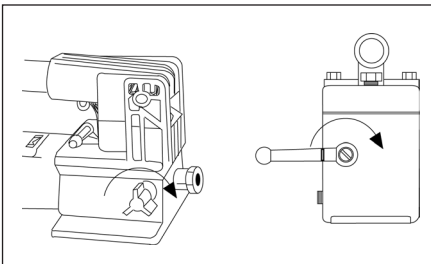
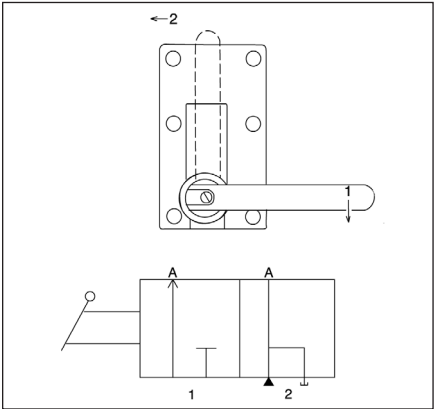


그림 6



5.5 4방향 3위치 수동 밸브를 사용한 복동식 적용

- 4 방향 제어 밸브가 있는 펌프는 복동식 실린더를 작동하도록 설계되었습니다. 밸브 위치는 그림 8을 참조하십시오.

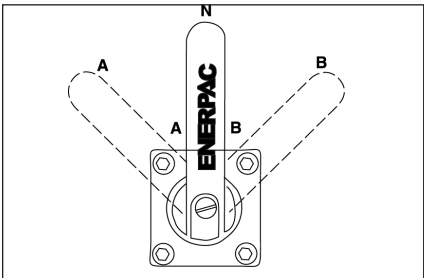
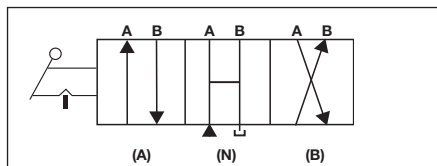


그림 8a

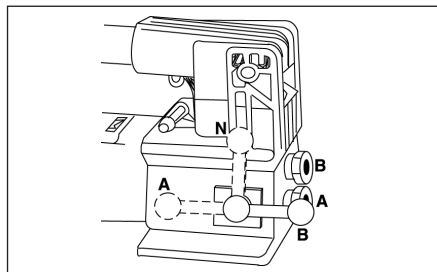


- 다음과 같이 기능을 선택하려면 4방향 밸브에 레버를 놓습니다.

(A) 포트 “A”로의 흐름; 포트 “B”는 흐름을 탱크로 반환합니다.

(N) 중립: 포트 “A”와 “B”가 차단됩니다.

(B) 포트 “B”로의 흐름; 포트 “A”가 흐름을 탱크로 반환합니다.



- 펌프를 작동하여 작업을 수행합니다.
- 필요에 따라 밸브 위치를 변경합니다.



경고: 펌프에 호스 2개가 모두 연결된 경우에만 복동식 실린더를 작동하십시오. 커플러 하나를 연결하지 않고 두면, 커플러 뒤에 고압이 발생하여 부상 및/또는 장비 손상을 초래할 수 있습니다.

5.6 릴리프 밸브 조정

모든 펌프는 시스템 과압을 방지하기 위해 생산 시 설정된 릴리프 밸브가 있습니다. 압력 설정을 더 낮출 수 있습니다. 공식 Enerpac 서비스 센터로 문의하십시오.

6.0 공기 제거

유압 시스템에서 공기를 제거하면 실린더의 전진 및 후퇴가 부드러워집니다(그림 9 참조).

6.1 단동식 실린더의 펌프(A)

- 펌프의 탱크를 통기시키고(통풍식 펌프에만 해당) 릴리스 밸브를 닫습니다.
- 실린더보다 높은 위치에 펌프를 배치합니다.
- 플런저 끝이 아래로 향하도록 실린더를 배치합니다(풀 실린더를 사용하는 경우 위를 향함). 아래 그림 9를 참조하십시오.
- 펌프를 작동하여 실린더를 완전히 확장시킵니다(풀 실린더를 사용하는 경우 후진).
- 릴리스 밸브를 열어 실린더를 후진시킵니다(풀 실린더인 경우 확장). 이렇게 하여 갇힌 공기를 펌프의 탱크로 보냅니다.
- 필요에 따라 위 단계를 반복합니다.
- 필요한 경우 오일을 추가합니다. 섹션 7.1의 설명을 참조하십시오.
- 통풍/주유 캡을 작동 위치로 되돌립니다.

6.2 복동식 실린더의 펌프(B)

- 펌프의 탱크를 배기시킵니다(통풍식 펌프에만 해당).
- 실린더보다 높은 위치에 펌프를 배치합니다.
- 포트를 위로 하여 실린더를 수평 위치에 놓습니다. 그림 9를 참조하십시오.
- 실린더를 2~3회 완전히 전진 및 후진시킵니다.
- 필요에 따라 위 단계를 반복합니다.
- 필요한 경우 오일을 추가합니다. 섹션 7.1의 설명을 참조하십시오.
- 통풍/주유 캡을 작동 위치로 되돌립니다.

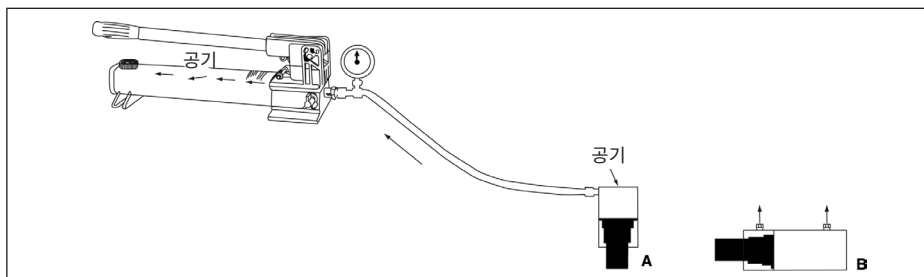


그림 9

7.0 유지보수

이 펌프의 수명을 연장하고 보증을 유지하려면 펌프에 Enerpac 유압 오일만 사용하십시오. 일부 핸드 펌프에는 Viton 및 EPR 씰 키트를 사용할 수 있습니다. 이러한 제품 및 적용에 대한 자세한 내용은 Enerpac 담당자에게 문의하십시오.

7.1 펌프에 오일 보충

오일 잔량을 정기적으로 확인합니다.



경고: 반드시 실린더가 완전히 후진한 상태에서 오일을 보충하십시오(풀 실린더의 경우 확장된 상태). 그렇지 않으면 탱크 용량보다 많은 오일이 시스템에 주유됩니다.

1. 오일 탱크에서 통풍/주유 캡을 엽니다.
 2. 펌프에 표시된 레벨 표시까지만 탱크를 채웁니다.
 3. 필요한 경우 시스템에서 공기를 제거합니다. 섹션 6.1 및 6.2의 지침을 참조하십시오. 공기 제거 후에는 오일 레벨을 다시 확인합니다.
 4. 통풍/주유 캡을 제자리에 돌려 놓습니다.
- 참고:** 비통풍식 핸드 펌프는 탱크에 공기가 있어야 제대로 작동합니다. 오일 탱크를 가득 채우면 진공이 형성되어 오일이 펌프에서 흘러 나오지 못합니다.

7.2 오일 라인 청결 유지

커플러를 분리하고 나면 반드시 더스트 캡을 체결하십시오. 이물질이 펌프, 실린더 또는 밸브 고장을 일으킬 수 있으므로, 먼지가 들어가지 않도록 모든 예방조치를 취해 장치를 보호하십시오.

7.3 펌프 윤활

펌프 수명을 연장하고 성능을 개선하려면, 빔 핀(A), 크로스 핀(B), 피스톤 헤드(C)에 정기적으로 롤러 베어링 그리스를 도포해 윤활해 주십시오. 그림 10을 참조하십시오.

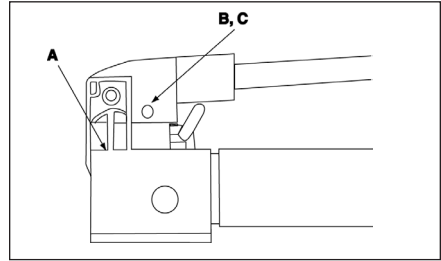


그림 10

7.4 오일 교환

1. 모든 오일을 배출하고 12개월마다 깨끗한 Enerpac 오일을 재충전하십시오. 더러운 환경에서 펌프를 사용하는 경우 오일을 더 자주 교체하십시오.
2. 오일 탱크에서 통풍/주유 캡 또는 플러그를 엽니다.
3. 펌프를 기울여 사용한 오일을 배출합니다.
4. 펌프에 표시된 레벨 표시까지만 탱크를 채웁니다.
5. 통풍/주유 캡 또는 플러그를 다시 끼웁니다.
6. 폐유는 적절한 방법으로 폐기합니다.

8.0 문제 해결 가이드

다음 정보는 문제가 있는지 확인하는 데 도움을 드립니다. 수리 서비스를 받으려면, 가까운 Enerpac 공식 서비스 센터에 문의하십시오.

문제 해결 가이드		
문제	가능한 원인	해결책
실린더가 전진하지 않거나 느리게 전진하거나 급발진합니다.	1. 오일 탱크의 오일 잔량이 부족합니다. 2. 릴리스 밸브가 열려 있습니다. 3. 유압 커플러가 느슨합니다. 4. 부하가 너무 높습니다. 5. 시스템에 공기가 존재합니다. 6. 실린더 풀러저 바인딩.	1. 섹션 7.1의 설명에 따라 오일을 보충하십시오. 2. 릴리스 밸브를 닫으십시오. 3. 모든 커플러가 완전히 조여졌는지 확인하십시오. 4. 정격 톤수 이상의 부하를 들어 올리지 마십시오. 5. 섹션 6.1 및 6.2의 설명에 따라 공기를 제거하십시오. 6. 실린더의 손상 여부를 확인하십시오. 자격을 갖춘 유압 기술자에게 실린더 서비스를 받으십시오.
실린더가 전진하지만 압력이 유지되지 않습니다.	1. 연결부 누출이 발생했습니다. 2. 씰 누출이 발생했습니다. 3. 펌프의 내부 누출이 발생했습니다.	1. 모든 연결부가 단단히 조여져 있고 누출이 없는지 확인하십시오. 2. 누출 위치를 찾고 자격을 갖춘 유압 기술자에게 장비 서비스를 받으십시오. 3. 자격을 갖춘 유압 기술자에게 펌프 서비스를 받으십시오.
실린더가 후진하지 않거나, 일부만 후진하거나, 정상보다 느리게 후진합니다.	1. 릴리스 밸브가 닫혀 있습니다. 2. 펌프의 탱크에 오일이 과도하게 충전되었습니다. 3. 유압 커플러가 느슨합니다. 4. 시스템에 공기가 존재합니다. 5. 호스 내경이 너무 좁습니다. 6. 실린더 후진 스프링이 파손되었거나 다른 실린더 손상이 있습니다.	1. 릴리스 밸브를 여십시오. 2. 최대 오일 레벨 표시까지 오일을 배출하십시오. 섹션 7.4의 지침을 참조하십시오. 3. 모든 커플러가 완전히 조여졌는지 확인하십시오. 4. 섹션 6.1 및 6.2의 설명에 따라 공기를 제거하십시오. 5. 직경이 더 큰 유압 호스를 사용하십시오. 6. 자격을 갖춘 유압 기술자에게 실린더 서비스를 받으십시오.

Notes:

L1763 Rev. K 11/24

RO

Fișele pieselor de schimb pentru acest produs sunt disponibile pe site-ul web Enerpac la www.enerpac.com sau de la cel mai apropiat centru de service autorizat Enerpac sau birou de vânzări Enerpac.

1.0 INSTRUCȚIUNI IMPORTANTE PENTRU RECEPȚIE

Inspectați vizual toate componentele pentru deteriorări la transport. Deteriorările la transport **nu** sunt acoperite de garanție. Dacă se constată deteriorări la transport, înștiințați imediat transportatorul. Transportatorul răspunde de toate costurile de reparații și înlocuire survenite ca urmare a deteriorărilor la transport.

SIGURANȚA ÎNAINTE DE TOATE

2.0 ASPECTE LEGATE DE SIGURANȚĂ



Citiți cu atenție toate instrucțiunile, avertismentele și atenționările. Respectați toate măsurile de siguranță pentru a evita vătămarea

corporală sau deteriorarea bunurilor în timpul funcționării sistemului. Enerpac nu poate răspunde pentru nicio pagubă sau vătămare cauzată de utilizarea nesecurizată a produsului, de lipsa întreținerii sau de operarea incorectă a produsului și/sau a sistemului. Contactați Enerpac atunci când aveți îndoile cu privire la măsurile de siguranță și la operațiuni. Dacă nu ați fost instruit niciodată în domeniul securității sistemelor hidraulice de înaltă presiune, consultați centrul local de distribuție sau de service pentru cursuri Enerpac în acest domeniu.

Nerespectarea următoarelor atenționări și avertismente poate cauza deteriorarea echipamentului și vătămarea corporală.

Se utilizează o **PRECAUȚIE** pentru a indica procedurile și practicile corecte de operare sau întreținere pentru a preveni deteriorarea sau distrugerea echipamentelor sau a altor bunuri.

Un **AVERTISMENT** indică un potențial pericol care necesită proceduri sau practici corecte pentru a se evita vătămarea corporală.

Se utilizează un **PERICOL** numai atunci când acțiunea dvs. sau lipsa de acțiune poate provoca vătămări grave sau chiar deces.



AVERTISMENT: Purtați echipament de protecție individuală corespunzător la operarea echipamentului hidraulic.



AVERTISMENT: Stați la distanță de sarcinile susținute de sistemul hidraulic. Un cilindru utilizat ca dispozitiv de ridicare a sarcinii nu trebuie să fie utilizat niciodată ca dispozitiv de susținere a sarcinii.

După ridicarea sau coborârea sarcinii, aceasta trebuie să fie întotdeauna blocată mecanic.



AVERTISMENT: UTILIZAȚI NUMAI PIESE RIGIDE PENTRU SUSȚINEREA SARCINILOR. Selectați cu grijă blocurile de oțel sau de lemn capabile să susțină sarcina. Nu utilizați niciodată un cilindru hidraulic pe post de inserție sau distanțier la nicio aplicație de ridicare sau de presare.



PERICOL: Pentru a evita vătămările corporale, feriți-vă mâinile și picioarele de cilindru și de piesa de lucru în timpul operării.



AVERTISMENT: Nu depășiți valorile nominale ale echipamentului. Nu încercați niciodată să ridicați o sarcină a cărei greutate depășește capacitatea cilindrului. Supraîncărcarea cauzează defectarea echipamentului și posibile vătămări corporale. Cilindrii sunt proiectați pentru o presiune de lucru maximă de 700 bari [10.000 psi]. Nu conectați un cric sau un cilindru la o pompă cu o presiune nominală mai mare.



PERICOL: Niciodată nu setați supapa reductoare la o presiune mai înaltă decât presiunea nominală a pompei. Setarea unor valori mai mari poate duce la deteriorarea echipamentului și/sau vătămări corporale. Nu îndepărtați supapa reductoare de presiune.



AVERTISMENT: Presiunea de operare a sistemului trebuie să nu depășească presiunea nominală a componentei cu cea mai scăzută presiune nominală din sistem. Instalați manometre în sistem pentru monitorizarea presiunii de operare. Cu ajutorul acestora puteți vedea ce se întâmplă în sistem.



ATENȚIE: Evitați deteriorarea furtunului hidraulic. Evitați buclele sau îndoiturile ascuțite la trasarea furtunurilor hidraulice. Utilizarea unui furtun îndoit sau buclat va duce la o contrapresiune foarte ridicată. Buclele și îndoiturile ascuțite vor afecta partea interioară a furtunului, ducând la deteriorarea prematură a acestuia.



Nu lăsați obiecte grele să cadă pe furtun. Un impact considerabil poate cauza deteriorarea inserției de sârmă a furtunului. Aplicarea de presiune asupra unui furtun deteriorat poate duce la spargerea acestuia.



IMPORTANT: Nu ridicați echipamentul hidraulic de furtunuri sau de cuplele dispozitivelor de pivotare. Folosiți mânerul de transport sau alte mijloace pentru a transporta în siguranță.



ATENȚIE: Feriți echipamentele hidraulice de flăcări și căldură. Căldura excesivă va înmuia garniturile și dispozitivele de etanșare, ducând la scurgeri de fluid. De asemenea, căldura slăbește materialele și garniturile furtunurilor. Pentru o performanță optimă, nu expuneți echipamentul la o temperatură de sau de peste 65 °C [150 °F]. Protejați furtunurile și cilindrii de scântei de la sudură.



PERICOL: Nu manipulați furtunurile presurizate. Uleiul sub presiune care scapă poate pătrunde în piele, cauzând vătămări corporale grave. Dacă uleiul este injectat sub piele, consultați imediat un medic.



AVERTISMENT: Utilizați cilindri hidraulici numai într-un sistem cuplat. Nu utilizați niciodată un cilindru cu cuplurile necuplate. Dacă cilindrul devine extrem de supraincercat, componentele pot suferi defecțiuni catastrofale, cauzând vătămări corporale grave.



AVERTISMENT: ASIGURAȚI-VĂ CĂ STRUCTURA ESTE STABILĂ ÎNAINTE DE A RIDICA SARCINA. Cilindrul trebuie să fie plasat pe o suprafață plană care poate susține sarcina. Unde este cazul, utilizați o bază pentru cilindri pentru un plus de stabilitate. Nu

sudați sau modificați în alt fel cilindrul pentru a atașa o bază sau alt suport.



Evitați situațiile în care sarcinile nu sunt centrate direct pe pistonul cilindrului. Sarcinile descentrate produc o tensiune considerabilă asupra cilindrului și a pistoanelor. În plus, sarcina poate să alunece sau să cadă, cauzând pericole potențiale.



Distribuiți sarcina uniform pe întreaga suprafață a capului pistonului. Utilizați întotdeauna un cap pentru a proteja pistonul.



IMPORTANT: Echipamentele hidraulice trebuie să fie întreținute numai de către un tehnician calificat în domeniul hidraulic. Pentru servicii de reparații, contactați Centrul local de service autorizat Enerpac.

Pentru a vă păstra garanția, folosiți numai ulei ENERPAC.



AVERTISMENT: Înlocuiți imediat componentele uzate sau deteriorate cu componente ENERPAC originale. Piese de calitate standard se vor rupe, provocând vătămări corporale și pagube materiale. Componentele ENERPAC sunt concepute pentru a se potrivi în mod corespunzător și pentru a rezista la sarcini mari.



ATENȚIE: Utilizați întotdeauna mânerul pentru a transporta pompa. Transportarea pompei prinzând de furtun poate deteriora furtunul și/sau pompa.

SPECIFICAȚII – Utilizați această fișă de instrucțiuni pentru următoarele modele de pompe de mână.

Specificații pompă de mână

Model	Tip (Viteză)	Presiune maximă nominală psi [bar]		Volum de ulei per cursă in ³ [cm ³]		Capacitate ulei utilizabilă in ³ [cm ³]
EHF-65	1	6.500 [440]		0,16 [2,62]		22 [360]
P-18	1	2.850 [200]		0,16 [2,62]		22 [360]
P-25	1	2.500 [170]		0,58 [9,51]		231 [3786]
P-39, 1003	1	10.000 [700]		0,16 [2,62]		43 [705]
P-50	1	5.000 [340]		0,29 [4,75]		231 [3786]
P-51	1	3.000 [210]		0,25 [4,09]		50 [820]
P-141, 1001	1	10.000 [700]		0,055 [0,90]		20 [328]
P-391, 1004	1	10.000 [700]		0,151 [2,47]		55 [900]
		Treapta 1	Treapta 2	Treapta 1	Treapta 2	
P-80, 1006	2	350 [25]	10.000 [700]	0,99 [16,23]	0,15 [2,46]	140 [2295]
P-84	2	350 [25]	10.000 [700]	0,99 [16,23]	0,15 [2,46]	140 [2295]
P-142, 1002	2	200 [14]	10.000 [700]	0,221 [3,62]	0,055 [0,90]	20 [328]
P-142AL	2	200 [14]	10.000 [700]	0,221 [3,62]	0,055 [0,90]	9,0 [148]
P-202	2	200 [14]	10.000 [700]	0,221 [3,62]	0,055 [0,90]	55 [900]
P-77	2	200 [14]	10.000 [700]	0,63 [16,0]	0,094 [2,41]	47 [769]
P-392, 1005	2	200 [14]	10.000 [700]	0,687 [11,26]	0,151 [2,47]	55 [900]
P-392AL	2	200 [14]	10.000 [700]	0,687 [11,26]	0,151 [2,47]	55 [900]
P-462	2	200 [14]	10.000 [700]	7,69 [126,00]	0,29 [4,75]	462 [7572]
P-464	2	200 [14]	10.000 [700]	7,69 [126,00]	0,29 [4,75]	462 [7572]
P-801	2	350 [25]	10.000 [700]	0,99 [16,23]	0,15 [2,46]	250 [4095]
P-802	2	400 [28]	10.000 [700]	2,40 [39,34]	0,15 [2,46]	155 [2540]
P-842	2	400 [28]	10.000 [700]	2,40 [39,34]	0,15 [2,46]	155 [2540]

3.0 DESCRIERE

3.1 Modelele P-141, 1001; P-142, 1002; P-202; P-391, 1004; P-392, 1005; P-802; P-842

Figura 1 și tabelul corespunzător prezintă principalele componente ale modelelor de pompe de mână P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, P-802 și P-842. Capacul cu dublă utilizare, de aerisire și umplere, acționează ca o supapă de eliberare a presiunii în cazul presurizării accidentale a rezervorului. Pentru a asigura un port de acces în partea din spate a rezervorului pentru supapele îndepărtate, utilizați un kit de retur în rezervor. Consultați tabelul 1 pentru numerele de model ale kitului.

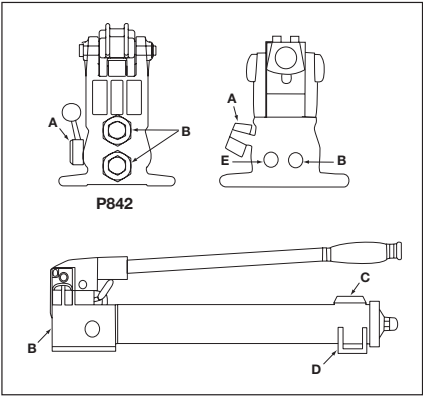


Figura 1

3.2 Modelele P-18/P-39, 1003/P-80, 1006/ P-84/P-801, P-77

Figura 2 și tabelul corespunzător de mai jos prezintă principalele componente ale acestor modele de pompe de mână. Modelul P-84 este echipat cu o supapă cu 4 căi, cu 3 poziții, pentru utilizarea cu cilindri cu dublă acțiune. Pentru a transforma modelele P-18 sau P-39 pentru operare în picioare, comandați Kitul PC-10.

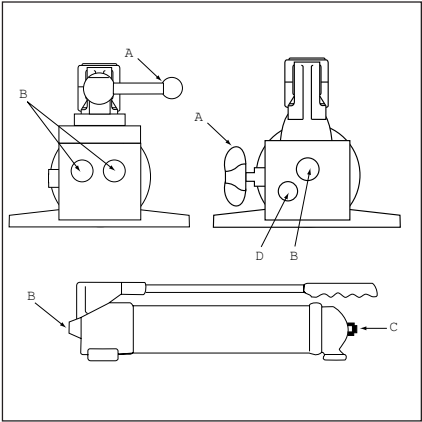


Figura 2

AVERTISMENT: Aceste pompe funcționează cu un rezervor neventilat. Dacă rezervorul este supus unei presiuni ridicate, carcasa se poate rupe, provocând vătămări corporale și/sau deteriorarea echipamentului. Nu încercați NICIODATĂ să returnați mai mult ulei în rezervor decât este capabil să rețină rezervorul.



Tabelul 1							
Fig. 1	1 P-141, 1001	P-142, 1002	P-202	P-391, 1004	P-392, 1005	P-802	P-842
A	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Supapă cu 4 căi
B	Port de ieșire 1/4 NPTF	Port de ieșire 1/4 NPTF	Port de ieșire 1/4 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF
C	Capac de aerisire/umplere	Capac de aerisire/umplere	Capac de aerisire/umplere	Capac de aerisire/umplere	Capac de aerisire/umplere	Capac de aerisire/umplere	Capac de aerisire/umplere
D	Fante de montare	Fante de montare	—	—	—	Fante de montare	Fante de montare
E	—	—	—	—	—	Port de retur în rezervor	—
Kit de retur în rezervor	PC-20	PC-20	PC-25	PC-25	PC-25	—	—

Tabelul 2						
Fig. 2	P-18	P-39, 1003	P-77	P-80, 1006	P-84	P-801
A	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune
B	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF
C	Bușon de umplere	Bușon de umplere	Bușon de umplere	Bușon de umplere	Bușon de umplere	Bușon de umplere
D	—	—	—	Port de retur în rezervor 1/4 NPTF	—	Port de retur în rezervor 1/4 NPTF

3.3 Modelele P-462 și P-464

Figura 3 și tabelul de mai jos prezintă principalele caracteristici ale modelelor de pompe de mână P-462, pentru utilizarea cu cilindri cu acțiune simplă, și P-464, pentru utilizarea cu cilindri cu dublă acțiune.

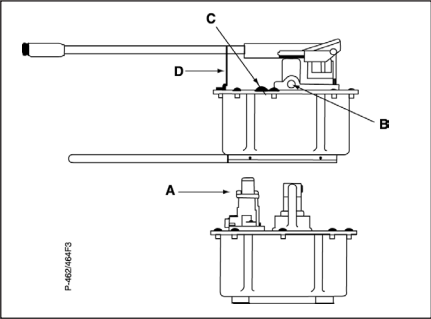


Figura 3, modelele P-462, P-464

Tabelul 3		
Fig. 3	P-462	P-464
A	Supapă cu 3 căi și 2 poziții	Supapă cu 4 căi și 3 poziții
B	Port de ieșire 3/8 NPTF	Port de ieșire 3/8 NPTF
C	Bușon de aerisire/umplere	Bușon de aerisire/umplere
D	Clemă pentru mâner	Clemă pentru mâner

3.4 Modelele P-25, P-50 și P-51

Figura 4 prezintă modelele de pompe de mână P-25 și P-50, ambele fiind echipate cu un mâner care funcționează în ambele direcții. Figura 5 prezintă pompa de mână P-51. Componentele principale ale acestor pompe sunt enumerate în tabelul de mai jos.

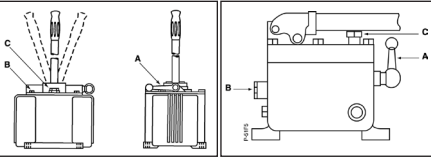


Figura 4, modelele P-25 și P-50

Rysunek 5, Model P-51

Tabelele 4 și 5			
Fig. 4 și 5	P-25	P-50	P-51
A	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune	Valvă de înaltă presiune
B	1/4 NPTF Port de ieșire	1/4 NPTF Port de ieșire	1/4 NPTF Port de ieșire
C	Capac de aerisire/umplere	Capac de aerisire/umplere	Capac de aerisire/umplere

4.0 INSTALAREA

4.1 Conectarea pompei

- Înfășurați furtunul în orificiul de evacuare al pompei. Înfășurați bandă de etanșare din PTFE de 1 1/2 ori (sau material de etanșare adecvat pentru filete) pe fittingul furtunului, lăsând primul pas al filetului complet liber, fără bandă, pentru a vă asigura că banda nu pătrunde în circuitul hidraulic, provocând daune. Taiăți capetele libere.

- Instalați un manometru în linie de la pompă, pentru mai multă siguranță și un control mai bun.
- Conectați furtunul (furtunurile) la cilindru sau la sculă.

NOTĂ: Pentru cilindrii cu acțiune unică, conectați un furtun de la pompă la cilindru. Pentru cilindrii cu dublă acțiune, conectați două furtunuri. Conectați un furtun de la portul de retragere al pompei la portul de presiune al cilindrului. Conectați alt furtun de la partea de retragere al pompei la portul de retragere al cilindrului.

4.2 Aerisirea pompei

Consultați tabelul de mai jos pentru a determina dacă pompa trebuie utilizată cu un rezervor ventilat sau neventilat. Pompele ventilate oferă o performanță puțin mai bună. Pentru pompele cu rezervor de nailon, rotiți capacul de aerisire/umplere 1/4 rotații în sens antiorar pentru aerisire. Pentru alte pompe, consultați autocolantul de pe pompă. Închideți orificiul de aerisire înainte de a transporta pompa, pentru a preveni scurgerile de ulei. P-80, P-801 și P-84 sunt ventilate prin rotirea supapei în sens antiorar. Pentru a închide supapa, rotiți-o în sens orar.

OPȚIUNI DE VENTILARE

EHF-65	neventilată	P-202	sau vent, sau nevent
P-18	neventilată	P-391, 1004	sau vent, sau nevent
P-25	sau vent, sau nevent	P-77	ventilată
P-39, 1003	neventilată	P-392, 1005	sau vent, sau nevent
P-50	sau vent, sau nevent	P-392AL	ventilată
P-51	ventilată	P-462	ventilată
P-80, 1006	sau vent, sau nevent	P-464	ventilată
P-84	sau vent, sau nevent	P-801	neventilată
P-141, 1001	sau vent, sau nevent	P-802	sau vent, sau nevent
P-142, 1002	sau vent, sau nevent	P-842	sau vent, sau nevent
P-142AL	neventilată		

4.3 Poziția pompei

Consultați tabelul de mai jos pentru a determina poziția corectă de funcționare a pompei, orizontală sau verticală. P-80, P-801 și P-84 nu pot fi aerisite atunci când funcționează vertical.

POZIȚIE DE FUNCȚIONARE

EHF-65	sau oriz, sau vert	P-202	sau oriz, sau vert
P-18	sau oriz, sau vert	P-391, 1004	sau oriz, sau vert
P-25	doar orizontală	P-77	sau oriz, sau vert
P-39, 1003	sau oriz, sau vert	P-392, 1005	sau oriz, sau vert
P-50	doar orizontală	P-392AL	sau oriz, sau vert
P-51	doar orizontală	P-462	doar orizontală
P-80, 1006	sau oriz, sau vert	P-464	doar orizontală
P-84	sau oriz, sau vert	P-801	sau oriz, sau vert
P-141, 1001	sau oriz, sau vert	P-802	sau oriz, sau vert
P-142, 1002	sau oriz, sau vert	P-842	sau oriz, sau vert
P-142AL	sau oriz, sau vert		

NOTĂ: Când utilizați pompa în poziție verticală, capătul furtunului trebuie îndreptat în jos; în caz contrar, pompa va prelua aer și nu va acumula presiune în mod corespunzător.

5.0 OPERAREA

5.1 Înainte de a utiliza pompa

1. Verificați toate conexiunile și fittingurile sistemului pentru a vă asigura că sunt etanșe și că nu prezintă scurgeri.
2. Verificați nivelul uleiului înainte de utilizarea pompei. Consultați „Adăugarea uleiului în pompă” din Secțiunea 7.1.



ATENȚIE: Nu adăugați **NICIODATĂ** extensii la mânerul pompei. Extensiile provoacă funcționarea instabilă a pompei.



AVERTISMENT: În anumite situații, mânerul pompei poate „lovi înapoi”. Stați întotdeauna cu corpul pe partea laterală a pompei, departe de linia de forță a mânerului.

NOTĂ: Pentru a reduce efortul mânerului la presiune ridicată, efectuați curse scurte. Efectul maxim de levier este obținut în ultima cursă de 5°.

5.2 Utilizarea pompelor cu două viteze

Aceste pompe asigură un debit în 2 trepte. În regim fără sarcină, pompa funcționează în prima treaptă de debit ridicat, pentru avansare rapidă. Când sarcina este contactată, pompa trece automat la a doua etapă pentru acumularea presiunii. Pentru **modelele P-462 sau P-464**, atunci când presiunea pompei atinge aproximativ 14 bari [200 psi], trebuie să opriți momentan pomparea și să ridicați mânerul, pentru a trece la treapta de înaltă presiune. Pentru **modelele P-802 sau P-842**, atunci când presiunea pompei atinge aproximativ 28 bari [400 psi], trebuie să opriți momentan pomparea și să ridicați mânerul pentru a trece la treapta de înaltă presiune. După schimbarea treptei pompei, pomparea necesită mai puțin efort.

NOTĂ: Pentru cea mai bună performanță, acționați mânerul pompei la viteză moderată în timpul primei etape cu debit ridicat. Viteza mare a mânerului în prima treaptă va împiedica pompa să livreze volumul complet de ulei.

5.3 Aplicații cu acționare simplă cu valvă de înaltă presiune

1. Închideți valva de înaltă presiune rotind-o în sens orar, așa cum se arată în Figura 6.

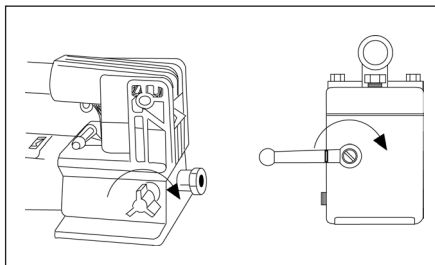


Figura 6



ATENȚIE: Închideți valva de înaltă presiune **DOAR** cu degetele. Utilizarea uneltelor pe valva de înaltă presiune poate deteriora pompa și poate cauza funcționarea defectuoasă a acesteia.

2. Acționați mânerul pompei pentru a furniza energie hidrolică sistemului. Presiunea va fi menținută până când valva de înaltă presiune este deschisă.
3. Deschideți valvă de înaltă presiune (roțiți în sens antiorar) pentru a elibera presiunea, permițând uleiului să curgă înapoi în rezervor.

5.4 Aplicații cu acțiune simplă cu supapă manuală cu 3 căi și 2 poziții

1. Deplasați maneta supapei în poziția 1, după cum este indicat în figura 7.
2. Acționați mânerul pompei pentru a furniza putere hidrolică sistemului. Presiunea va fi menținută până când valva este comutată.
3. Pentru a permite uleiului să revină în rezervor, deplasați mânerul supapei în poziția 2.

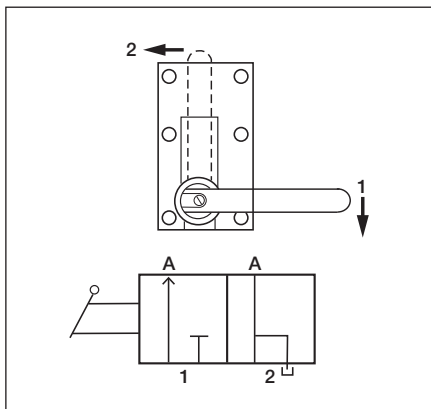


Figura 7

5.5 Aplicații cu dublă acțiune cu supapă manuală cu 4 căi și 3 poziții

Pompele cu supape de control cu 4 căi sunt proiectate pentru a acționa cilindrii cu dublă acțiune. Consultați Figura 8 pentru pozițiile supapei.

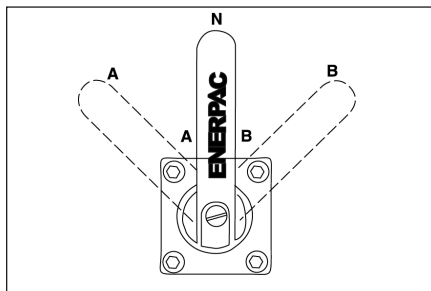


Figura 8a

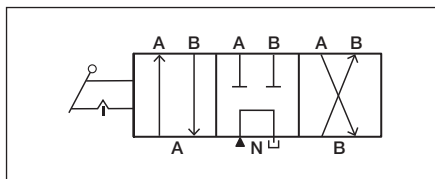


Figura 8b

1. Poziționați maneta pe supapa cu 4 căi pentru a selecta funcționarea după cum urmează:
(A) Debit către portul „A”; portul „B” returnează debitul către rezervor
(N) Neutru; porturile „A” și „B” sunt blocate
(B) Debit către portul „B”; portul „A” returnează debitul către rezervor

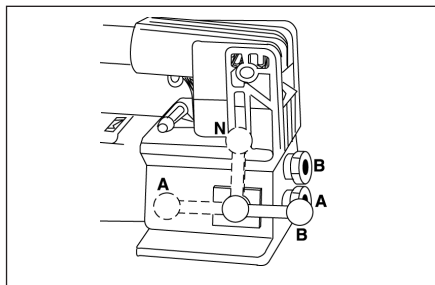


Figura 8c

2. Acționați pompa pentru a efectua lucrări.
3. Schimbați pozițiile supapelor după cum este necesar.



AVERTISMENT: Acționați cilindrul cu dublă acțiune numai când ambele furtunuri sunt conectate la pompă. Dacă o cuplă este lăsată neconectată, în spatele cuplei se va acumula o presiune ridicată, care poate cauza vătămări corporale și/sau deteriorarea echipamentului.

5.6 Reglarea valvei de înaltă presiune

Toate pompele conțin o valvă de înaltă presiune setată din fabrică pentru a preveni suprapresiunea sistemului. Se pot obține setări de presiune mai mică. Contactați centrul autorizat de service Enerpac.

6.0 ELIMINAREA AERULUI

Îndepărtarea aerului din sistemul hidraulic va ajuta cilindrul să avanseze și să se retragă fără probleme (a se vedea figura 9).

6.1 Pompă cu cilindrul cu acțiune simplă (A)

1. Aerisiți rezervorul pompei (numai pentru pompele ventilate) și închideți valvă de înaltă presiune.
2. Poziționați pompa la o înălțime mai mare decât cilindrul.
3. Poziționați cilindrul cu capătul pistonului în jos (în sus, dacă utilizați cilindrul de tragere). Consultați Figura 9 de mai jos.
4. Acționați pompa pentru a extinde complet cilindrul (retrage, dacă se utilizează cilindrul de tragere).
5. Deschideți valva de înaltă presiune pentru a retrage cilindrul (extinde, dacă este un cilindrul de tragere). Acest lucru va forța aerul captat să se deplaseze în sus până la rezervorul pompei.
6. Repetați pașii de mai sus pentru atâta timp cât este necesar.
7. Adăugați ulei, dacă este necesar. Consultați instrucțiunile din secțiunea 7.1.
8. Readuceți capacul de aerisire/umplere în poziția de funcționare.

6.2 Pompă cu cilindrul cu dublă acțiune (B)

1. Aerisiți rezervorul pompei (numai pentru pompele ventilate).
2. Poziționați pompa la o înălțime mai mare decât cilindrul.
3. Așezați cilindrul în poziție orizontală, cu orificiile în sus. Consultați Figura 9.
4. Avansați și retrageți complet cilindrul de 2-3 ori.
5. Repetați pașii de mai sus pentru atâta timp cât este necesar.
6. Adăugați ulei, dacă este necesar. Consultați instrucțiunile din secțiunea 7.1.
7. Readuceți capacul de aerisire/umplere în poziția de funcționare.

7.0 ÎNTREȚINEREA

Utilizați numai ulei hidraulic Enerpac cu aceste pompe pentru a promova o durată lungă de viață a pompei și pentru a vă proteja garanția. Kiturile de etanșare Viton și EPR sunt disponibile pentru unele pompe de mână. Contactați reprezentantul Enerpac local pentru mai multe informații despre aceste produse și aplicațiile lor.

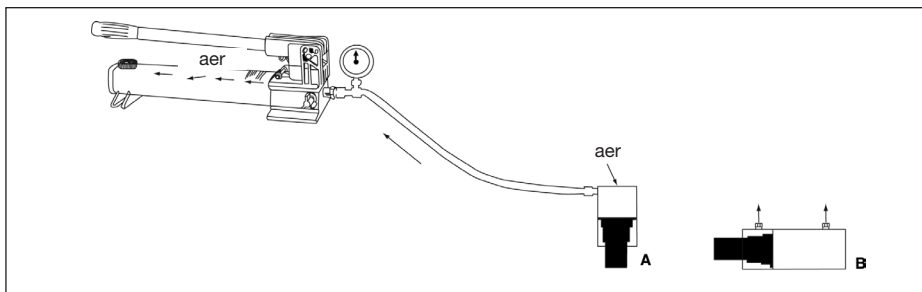


Figura 9

7.1 Adăugarea uleiului în pompă

Verificați periodic nivelul uleiului.



AVERTISMENT: Adăugați întotdeauna ulei cu cilindrii complet retrași (extinși, dacă sunt cilindri de tragere); în caz contrar, sistemul va avea mai mult ulei decât poate reține

rezervorul.

1. Scoateți bușonul de aerisire/umplere din rezervor.
2. Umpleți rezervorul numai până la marcajul de nivel afișat pe pompă.
3. Scoateți aerul din sistem, dacă este necesar. Consultați instrucțiunile din Secțiunile 6.1 și 6.2. Verificați din nou nivelul uleiului după eliminarea aerului.

4. Readuceți bușonul de aerisire/umplere în poziția corectă.

NOTĂ: Pompele de mână neventilate necesită aer în rezervor pentru a funcționa corect. Dacă rezervorul este complet umplut, se va forma un vid care va împiedica scurgerea uleiului din pompă.

7.2 Păstrarea conductelor de ulei curate

Când semicuplele sunt deconectate, înșurubați întotdeauna capacele de protecție împotriva prafului. Utilizați toate măsurile de precauție pentru a proteja unitatea împotriva pătrunderii murdăriei, deoarece materiile străine pot provoca defectarea pompei, cilindrului sau supapei.

7.3 Lubrifierea pompei

Pentru a prelungi durata de viață a pompei și a îmbunătăți performanța, lubrifiați regulat știftul balansierului (A), știftul transversal (B) și capul pistonului (C), folosind vaselină pentru rulmenți cu role. Consultați Figura 10.

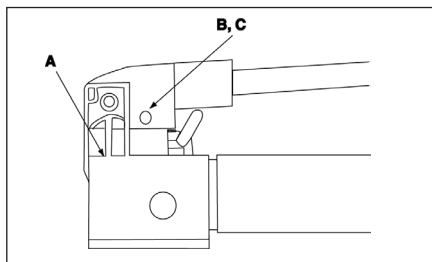


Figura 10

7.4 Schimbarea uleiului

1. Scurgeți tot uleiul și reumpleți cu ulei Enerpac curat la fiecare 12 luni. Dacă pompa este utilizată în medii murdare, schimbați uleiul mai des.
2. Scoateți capacul sau bușonul de aerisire/umplere din rezervor.
3. Înclinați pompa pentru a goli uleiul vechi.
4. Umpleți rezervorul numai până la marcajul de nivel afișat pe pompă.
5. Puneți la loc capacul sau bușonul de aerisire/umplere.
6. Eliminați uleiul utilizat în mod corespunzător.

8.0 GHID PENTRU DEPANARE

Următoarele informații sunt destinate a fi utilizate ca ajutor pentru stabilirea existenței unei probleme. Pentru servicii de reparații, contactați centrul local de service autorizat Enerpac.

GHID PENTRU DEPANARE		
Problemă	Cauză posibilă	Soluție
Cilindrul nu avansează, avansează lent sau avansează în impulsuri.	1. Nivelul uleiului din rezervorul pompei este scăzut. 2. Valva de înaltă presiune este deschisă. 3. Cuplă hidraulică slăbită. 4. Sarcina este prea grea. 5. Aer captiv în sistem. 6. Pistonul cilindrului gripează.	1. Adăugați ulei conform instrucțiunilor din Secțiunea 7.1. 2. Închideți valva de înaltă presiune. 3. Verificați dacă toate cuplele sunt strânse complet. 4. Nu încercați să ridicați mai mult de tonajul nominal. 5. Îndepărtați aerul conform instrucțiunilor din Secțiunile 6.1 și 6.2. 6. Verificați dacă cilindrul este deteriorat. Solicitați servizarea cilindrului de către un tehnician calificat în domeniul hidraulic.
Cilindrul avansează, dar nu menține presiunea.	1. Conexiunea prezintă scurgeri. 2. Garnitură care prezintă scurgeri. 3. Scurgere internă a pompei.	1. Verificați dacă toate conexiunile sunt strânse și nu prezintă scurgeri. 2. Localizați scurgerile și solicitați servizarea echipamentului de către un tehnician calificat în domeniul hidraulic. 3. Solicitați servizarea pompei de către un tehnician calificat în domeniul hidraulic.
Cilindrul nu se retrage, se retrage parțial sau se retrage mai încet decât în mod normal.	1. Valvă de înaltă presiune închisă. 2. Rezervorul pompei este supraumplut. 3. Cuplă hidraulică slăbită. 4. Aer captiv în sistem. 5. Diam. intern al furtunului este prea îngust. 6. Arcul de retragere al cilindrului este rupt sau alte deteriorări ale cilindrului.	1. Deschideți valva de înaltă presiune. 2. Goliți nivelul uleiului până la marcajul de plin. Consultați instrucțiunile de golire a uleiului în Secțiunea 7.4. 3. Verificați dacă toate cuplele sunt strânse complet. 4. Îndepărtați aerul conform instrucțiunilor din Secțiunile 6.1 și 6.2. 5. Utilizați un furtun hidraulic cu diametru mai mare. 6. Solicitați servizarea cilindrului de către un tehnician calificat în domeniul hidraulic.

Notes:

Notes:

Notes:

Notes:



www.enerpac.com