

L2787 Rev. C 02/13

**Index:**

English . . . . .	1-10
Français . . . . .	11-20
Deutsch . . . . .	21-30
Italiano . . . . .	31-40
Español . . . . .	41-50
Nederlands . . . . .	51-60
Portuguese . . . . .	61-70
Finnish . . . . .	71-80
Norwegian . . . . .	81-90
Swedish . . . . .	91-100
中文 . . . . .	101-110
日本語 . . . . .	111-120

Repair Parts Sheets for this product are available from the Enerpac web site at [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), or from your nearest Authorized Enerpac Service Center or Enerpac Sales office.

**1.0 IMPORTANT RECEIVING INSTRUCTIONS**

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

**SAFETY FIRST**

**2.0 SAFETY ISSUES**



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

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

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

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

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



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



**WARNING:** Stay clear of loads supported by hydraulics. A cylinder, when used as a load lifting device, should never be used as a load holding device. After the load has been raised or lowered, it must always be blocked mechanically.



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



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



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



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



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



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

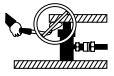


**Do not** drop heavy objects on hose. A sharp impact may cause internal damage to hose wire strands. Applying pressure to a damaged hose may cause it

to rupture.



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



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



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



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



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



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



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



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




**WARNING:** Immediately replace worn or damaged parts with 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.

## 2.1 Battery Operated Pump Safety

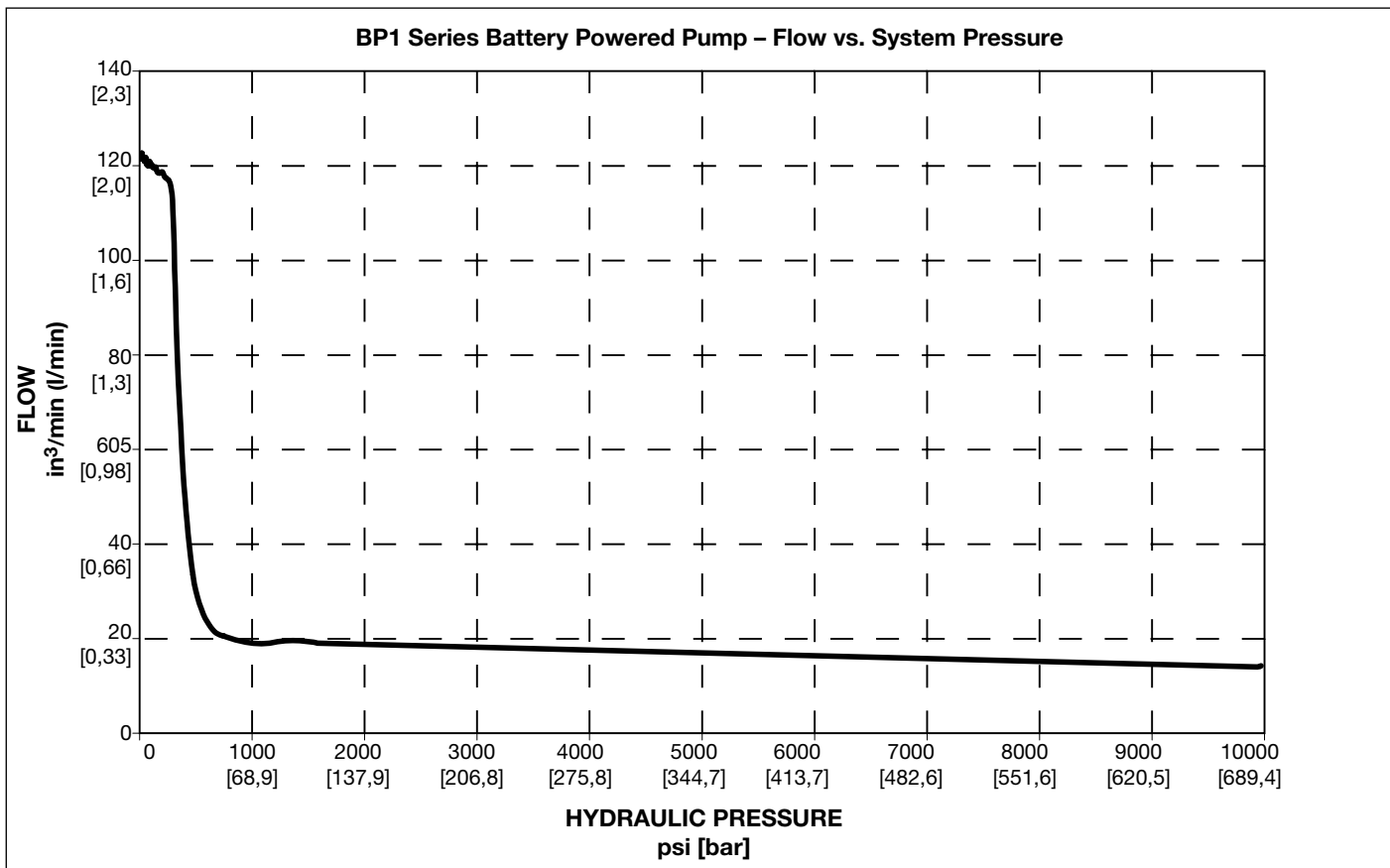


**WARNING:** Failure to observe the following precautions may result in serious personal injury or death!

- Do not operate the pump in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust. The pump creates sparks which may ignite the dust or fumes.
- Do not expose the pump to rain or wet conditions. Water entering the pump will increase the risk of electric shock.
- Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the locked “” position before carrying or moving the pump. Do not carry the pump with your hand or fingers on the trigger.
- Use safety equipment. Always wear eye protection. Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- Do not use the pump if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- Disconnect the battery pack from the pump before making any adjustments, performing maintenance or storing the pump. Such preventative safety measures reduce the risk of starting the pump accidentally.
- Ensure the switch is in the locked position before inserting battery pack. Inserting the battery pack onto the pump with the switch on invites accidents.
- Recharge only with the charger specified by the manufacturer. A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- Use the Enerpac BP1 Series pump only with *MILWAUKEE* V28™ Li-Ion battery packs. Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another. Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery. Avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

### 3.0 SPECIFICATIONS

#### 3.1 Performance Data



#### 3.2 Pump Specifications

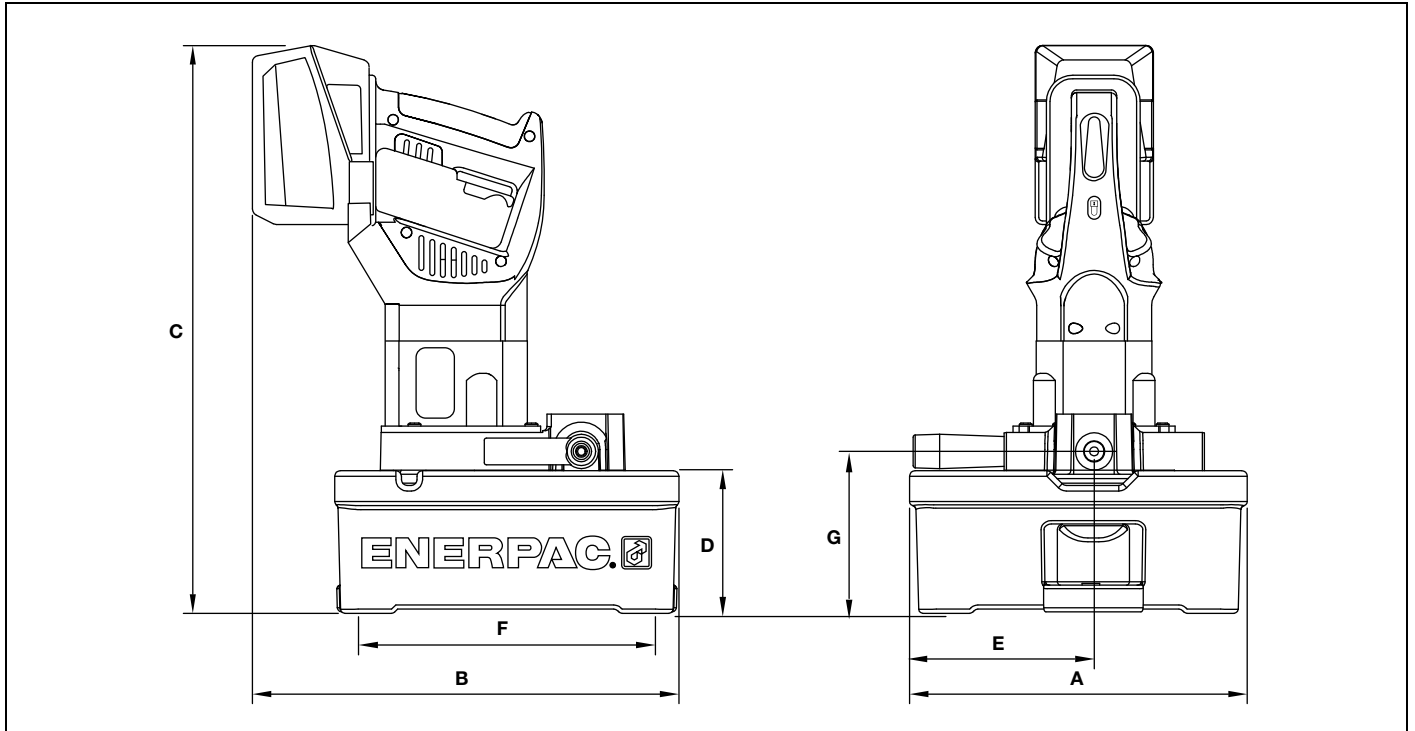
Pump Model	Usable Oil Capacity in Gallons [liters]	Max Pressure psi [bar]		Output Flow Rate in³/min [L/min]		Weight (including oil) lbs [Kg]	Noise Level @ 3000 RPM	Temperature Range
		1st Stage	2nd Stage	1st Stage	2nd Stage			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	0.5 [1,9]	200 [13]	10,000 [689]	120 [1,97]	15 [0,25]	20.5 [9,29]	95 dBA Max.	-20 to +140°F [-29 to +50°C]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	1.0 [3,8]	200 [13]	10,000 [689]	120 [1,97]	15 [0,25]	27.6 [12,51]	95 dBA Max.	-20 to +140°F [-29 to +50°C]

#### 3.3 Electrical Specifications

Pump Model	Powerhead				Charger Model and Input Voltage	Battery Model, Type and Output Voltage
	Volts DC	hp [kW]	Max RPM Low (1) Speed	Max RPM High (2) Speed		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0.4 [0,29]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0.4 [0,29]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**Note:** Powerhead, charger and battery pack manufactured by Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 Dimensions



Pump Model	Dimensions in inches [cm]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	9.62 [24,43]	12.15 [30,86]	16.16 [41,04]	4.06 [10,31]	5.25 [13,33]	8.12 [20,62]	4.61 [11,70]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	12.18 [30,93]	14.50 [36,83]	16.25 [41,28]	4.15 [10,54]	6.56 [16,66]	12.77 [32,44]	4.70 [11,94]

**Note:** All dimensions are approximate. Reservoir mounting holes (item F) are 1/2 inch diameter, non-threaded.

## 4.0 GENERAL INFORMATION

### 4.1 Product Description

The Enerpac BP1 Series pump is designed for use in places where access to AC line power is inconvenient or unavailable. It consists of an 0.4 hp [0,29 kW] DC motor, 28 volt rechargeable Li-Ion battery pack, two-stage hydraulic pump, and manual three-way, two-position control valve. The pump is available with a 2 or 4 liter hydraulic reservoir.

### 4.2 Legal Information – Pump Components and Subassemblies

The battery pack, charger and DC motor assembly (“powerhead”) used on the Enerpac BP1 Series pump are manufactured by Milwaukee Electric Tool Corporation. “Sawzall®”, “V28™”, “V™-technology” and the Milwaukee Electric Tool logo are trademarks and intellectual property of Milwaukee Electric Tool Corporation.

The capitalized and italicized “*MILWAUKEE*” text used in various places throughout this document denotes products and/or components manufactured by Milwaukee Electric Tool Corporation.

Product support for the Enerpac BP1 Series pump is available only through Authorized Enerpac Service Centers. Refer to Section 9.5 of this document for additional information.

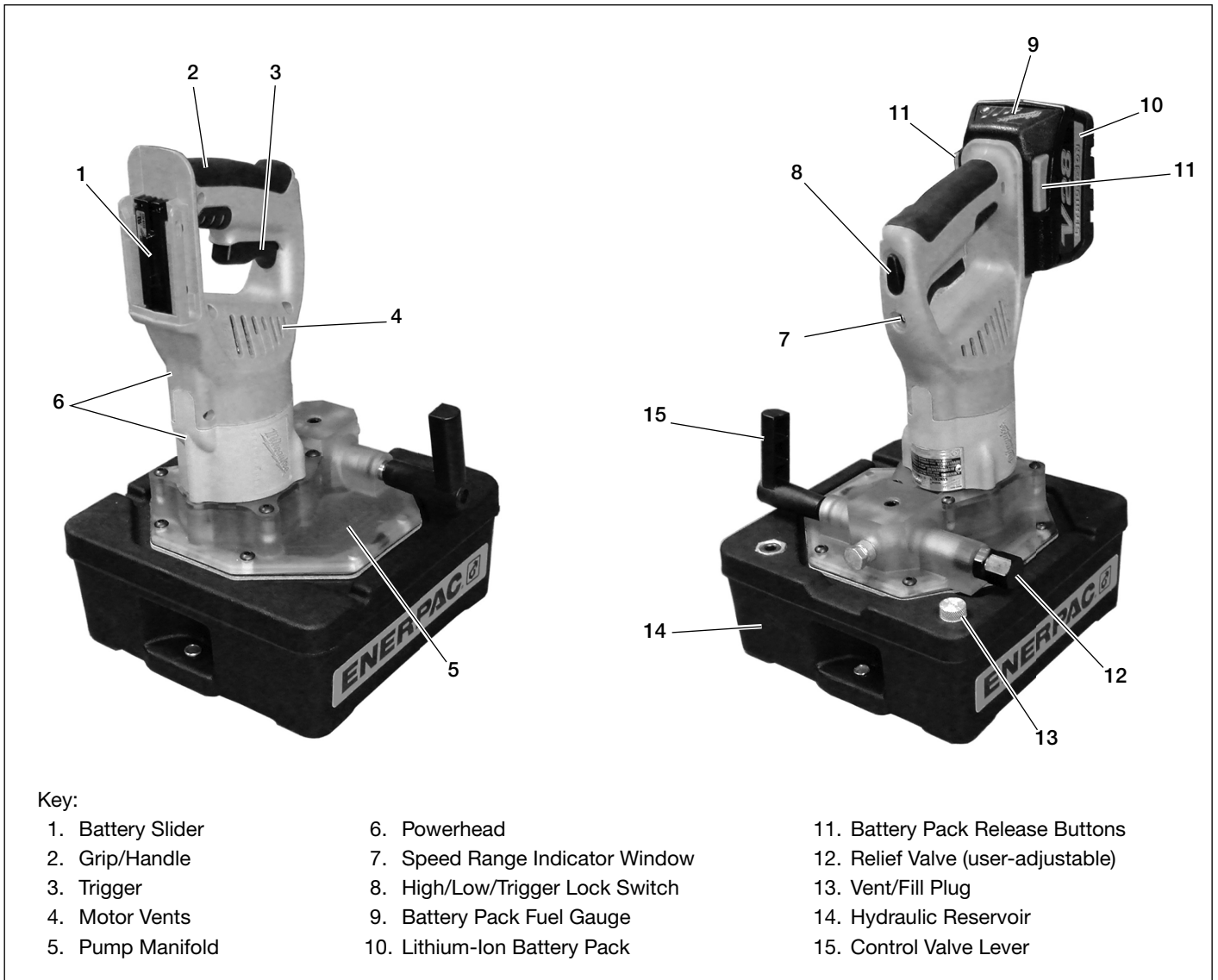


Figure 1, Pump Features and Components

## 5.0 PUMP SET-UP

### 5.1 Hydraulic Connections

The pump is intended for use with single-acting hydraulic cylinders and devices only. Make connections as described in the following steps. Refer to Figure 3 for port locations (A), (B) and (C).

1. Remove the shipping plugs from ports (A) and (B). See Figure 3 for locations.

**Note:** In the following steps, apply 1-1/2 wraps of Teflon tape or other suitable sealant to all threaded hydraulic fittings, leaving the first complete thread free of tape or sealant as shown in Figure 2.

**IMPORTANT:** Use care to prevent pieces of tape from entering the hydraulic system.

2. Install a 0-15,000 psi [1035 bar] pressure gauge into the 0.250-18 NPT gauge port (A).

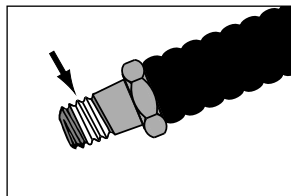


Figure 2, Thread Sealant

3. Connect one end of a hose to the 0.375-18 NPT valve outlet port (B). Connect other end of hose to the hydraulic cylinder or other hydraulic actuator.
4. If required for your application, an auxiliary 3/8"-18 NPT return to tank port (C) is located on the reservoir top plate.

**WARNING:** To ensure proper operation, avoid kinking or tightly bending hoses. If a hose becomes kinked or otherwise damaged, it must be replaced. Damaged hoses may rupture at high pressure. Serious personal injury may result.

### 5.2 Adding Oil

Unscrew and remove the vent/fill plug. See Figure 4.

Check oil level in reservoir. Oil level should be 1/2 inch [1 cm] below the vent/fill plug opening. If oil level is low, add Enerpac hydraulic oil as required.

**Note:** Use only Enerpac hydraulic oil. Use of any other oils and fluids may damage pump or seals and will void the warranty on your pump.

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

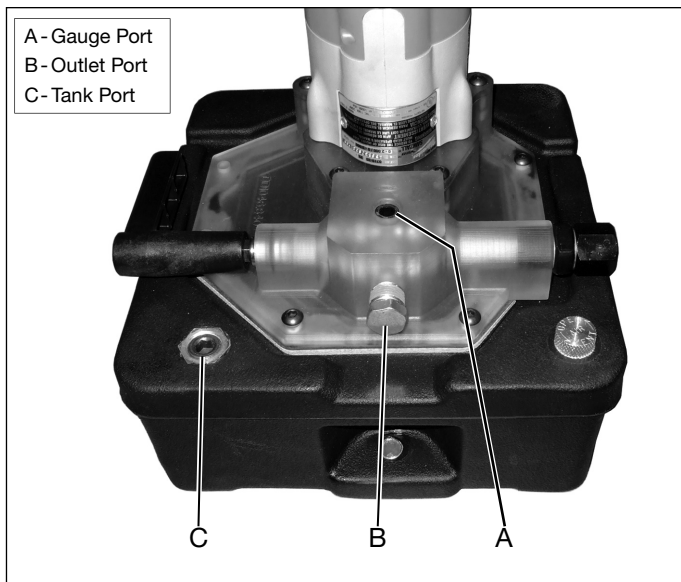


Figure 3, Ports and Connections

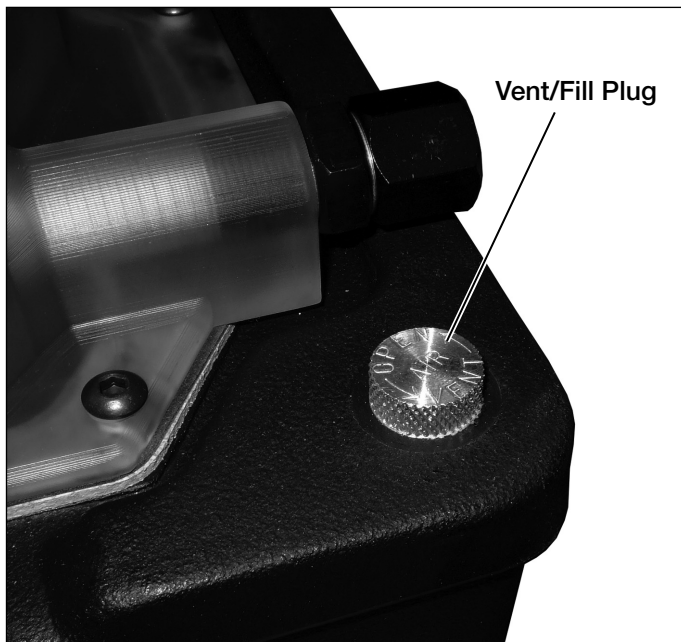


Figure 4, Vent/Fill Plug

### 6.1 Before Start-up

1. Check all system fittings and connections to be sure they are tight and leak free.
2. Check the hydraulic oil level. Add oil, if necessary.
3. Loosen the reservoir vent/fill plug one to two complete turns.

**IMPORTANT:** To provide venting, the vent/fill plug must be loosened whenever the pump is in operation.

4. Install a fully charged battery pack on the pump. See Section 7.1 for additional information. **Note:** new battery packs must be charged before use.

### 6.2 High/Low/Trigger Lock Switch

A three-position selector switch and an adjustable hand-operated trigger control pump operation. See Figure 5 for switch positions.

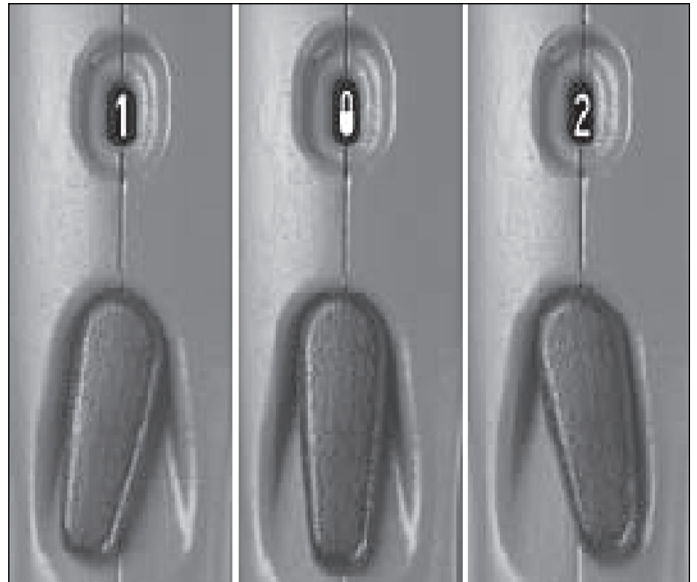


Figure 5, Switch Positions - High/Low/Trigger Lock Switch

- For low speed operation (maximum 2000 RPM): Move the switch to the left. "1" will be displayed in the window. To vary the speed up to 2000 RPM, increase or decrease pressure on the trigger.
- For high speed operation (maximum 3000 RPM): Move the switch to the right. "2" will be displayed in the window. To vary the speed up to 3000 RPM, increase or decrease pressure on the trigger.
- To mechanically lock the trigger in the off position: Move the switch to the center. The lock symbol "🔒" will be displayed in the window. The trigger will not work while the switch is in the locked position.

### 6.3 Starting, Stopping and Controlling Speed

1. To start the pump, grasp the handle firmly and pull upward on the trigger.
2. To vary the speed, increase or decrease the pressure on the trigger. The further the trigger is pulled, the greater the speed. The maximum RPM is determined by the high/low/trigger lock switch.
3. To stop the pump, release the trigger.

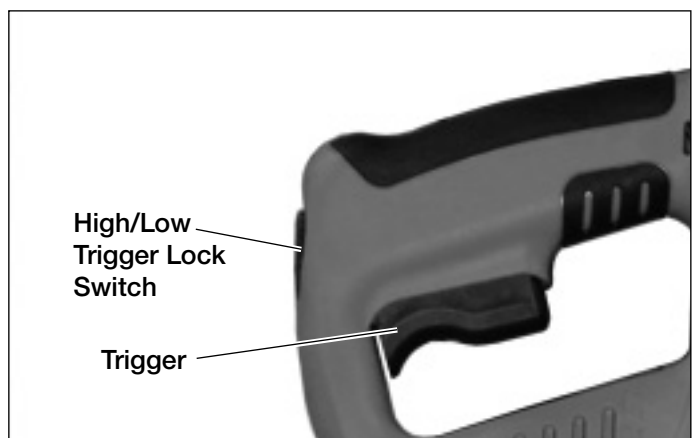


Figure 6, Control Locations, Powerhead

## 6.4 Control Valve

The control valve is 3-way, 2-position lever operated device.

To advance the cylinder, move the valve handle away from the pump (fully clockwise). Then, apply pressure to the trigger as required to start the motor and achieve the desired speed. The cylinder will continue to advance until the trigger is released or the cylinder reaches its maximum travel.

**IMPORTANT:** Support the load with suitable blocking and cribbing after extending the cylinder the desired amount. The pump control valve does not provide a pressure or load holding feature.

To retract the cylinder, move the valve handle toward the pump. Hydraulic pressure will immediately be released from the cylinder, allowing it to retract.

**IMPORTANT:** When the handle is moved to the retract position, the cylinder will retract with or without the pump running.

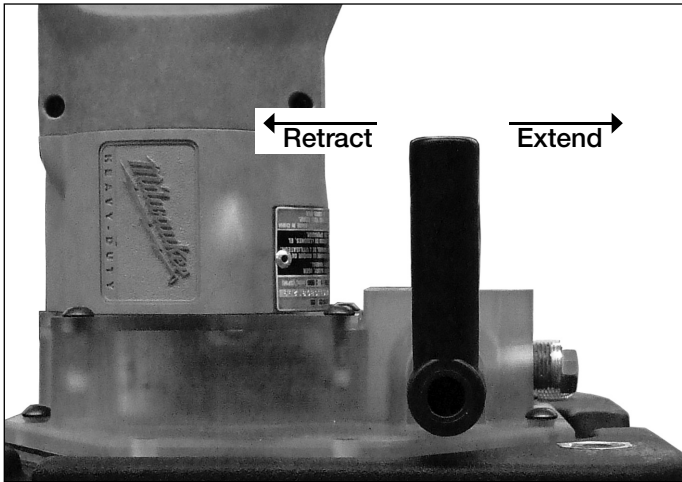


Figure 7, Control Valve Positions

## 6.5 Air Removal

When the hydraulic system is connected for the first time, air will be trapped in the components. To ensure smooth, safe operation, remove the air by running the system through several complete cycles. Do this with no load on the cylinder, and with the pump reservoir positioned *higher* than the cylinder. When cylinder advances and retracts without hesitation, the air is vented from the system.

## 7.0 BATTERY PACKS

### 7.1 Installation and Removal

- To install battery pack on pump: Slide the pack down onto the powerhead. Make sure it latches securely into place.
- To remove battery pack from pump: Push in the release buttons. Pull the battery pack up and remove it from the powerhead.

Two 28 volt Li-Ion battery packs and one battery charger are provided with each pump. If needed, additional battery packs and chargers may be purchased from a Milwaukee Electric Tool retailer. To ensure compatibility and proper operation, use only *MILWAUKEE* battery packs and chargers. Be sure any additional battery packs or chargers are the same model number as those originally supplied with the pump.

New battery packs must be charged before use. For specific charging instructions, and additional battery pack information, refer to the separate battery and charger instruction sheet included with the pump.

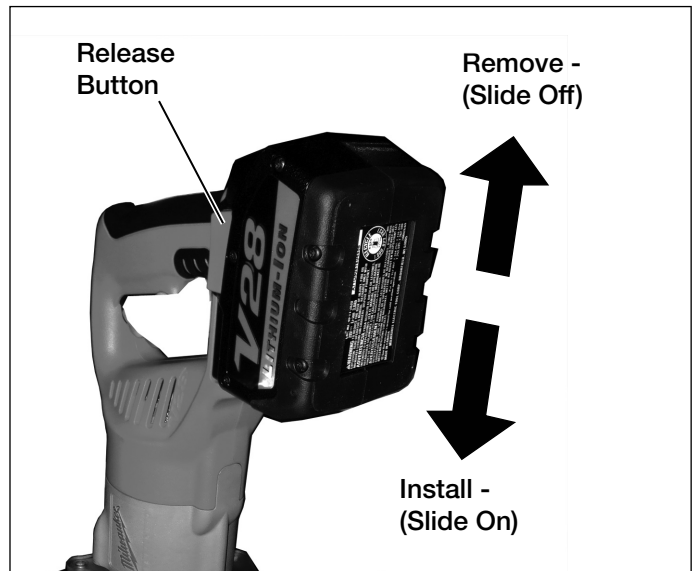


Figure 8, Battery Removal and Installation

### 7.2 Fuel Gauge

Each battery pack contains a “fuel gauge”. The indicator lights show the approximate run time remaining before the battery becomes completely discharged.

Press the fuel gauge button to display the lights. The fuel gauge will stay lit for two seconds.

**IMPORTANT:** Run time percentages shown in Figure 9 are approximate. Run time between battery charges is dependent on the application, pump run time, pressure setting and other factors.

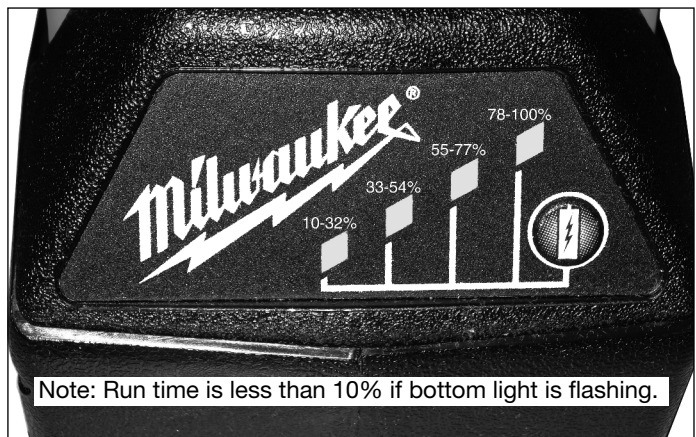


Figure 9, Fuel Gauge

**Note:** If the fuel gauge doesn't appear to be working, place the battery pack on the charger and charge as needed.

### 7.3 Cold Weather Operation

The V28™ Lithium-Ion battery pack can be used in temperatures down to -4°F [-15°C]. When the battery pack is very cold, it may pulse for the first minute of use to warm itself up. Put the battery pack on the pump and operate the pump under a light load. After about a minute, the pack will have warmed itself up and will operate normally. If the battery pack is used too hard before it has warmed up, it may “buzz” for 5 seconds and then turn itself OFF.

## 7.4 Battery Pack Protection

To protect the battery pack from damage and extend its life, the battery pack's V™-technology intelligent circuit will turn OFF the battery pack if the current draw becomes too high. This could happen in extremely high torque, binding, stalling, and short circuit situations. In these situations, the pump motor will pulse for about 5 seconds before the battery pack turns OFF.

To prevent the battery pack from turning OFF, immediately reduce pressure on the application or release the trigger. If the trigger is pulled after the battery pack turns itself OFF, a clicking sound (about once per second) will be heard and the pump mechanism may rotate slightly. Place the battery pack on the charger to reset the intelligent circuit and turn the battery pack back ON.

## 8.0 RELIEF VALVE ADJUSTMENT

A user-adjustable external relief valve is located under a hex cap on the right hand side of the pump. It is adjustable from approximately 10,000 psi [689 bar] down to 2,000 psi [140 bar].

Adjust the external relief valve as described in the following steps:

1. Install a 0-15,000 psi [1035 bar] pressure gauge into the 0.250-18 NPT gauge port.
2. Install a plug in the 0.375-18 NPT valve outlet port.
3. Be sure a fully charged battery pack is installed on the pump. Briefly jog the pump motor to ensure there are no hydraulic leaks.
4. Remove the hex cap covering the relief valve adjustment screw.
5. Loosen the valve locknut. Using an Allen wrench, turn the adjustment screw counter-clockwise one full turn.

**Note:** To obtain the most accurate relief valve setting, always start at a lower pressure and adjust up to the desired pressure setting.

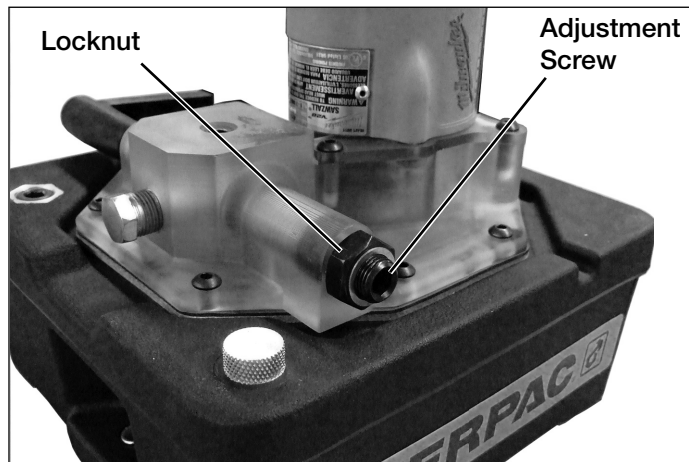


Figure 10, External Relief Valve (hex cap removed)

6. Move the high/low/trigger lock switch to the "2" position. Depress the trigger to start the pump motor. Gradually increase pump speed to maximum.
7. With the pump running, SLOWLY turn the adjustment screw clockwise while watching the pressure gauge. Stop the pump when the desired pressure reading is obtained.
8. Check the setting by stopping and restarting the pump several times. If the gauge reading is the same each time, the valve setting is stable. Tighten the valve locknut to secure the setting.
9. Reinstall the hex cap to cover the adjusting screw.

**Note:** The pump's internal relief valve is factory set to approximately 10,750 psi [741 bar] maximum operating pressure. The internal relief valve is NOT user adjustable.



**WARNING:** To reduce the chance of personal injury and/or property damage, never attempt to readjust the pump internal relief valve.

## 9.0 MAINTENANCE

**WARNING:** To reduce the risk of injury, always lock trigger and remove battery pack before connecting or disconnecting hydraulic hoses or performing pump maintenance.

### 9.1 Adding Oil

Check reservoir hydraulic oil level every 40 hours of operation. Add oil when necessary until the oil level is ½ inch [1 cm] below the vent/fill plug opening. Use only Enerpac hydraulic oil. The use of other oils or fluids may damage your system, and will void your Enerpac warranty.

### 9.2 Changing the Oil

Completely drain the reservoir after every 100 hours of operation. If pump is operated in very dusty areas or at high temperatures, drain and refill after every 50 hours of operation.

Change oil as described in the following steps:

1. Be sure cylinder is fully retracted and that all oil has drained back to the reservoir.
2. Disconnect hydraulic outlet hose from control valve.
3. Remove battery pack from powerhead. Be sure switch is in the locked "0" position.
4. Remove vent/fill plug from reservoir.
5. Tip the pump until all old oil has drained out. Catch all old oil in a suitable container.

**IMPORTANT:** Dispose of used oil properly.

6. Add new Enerpac hydraulic oil through vent/fill opening until the oil level is ½ inch [1 cm] below the vent/fill opening. Refer to the table in Section 3.2 for the reservoir capacity of your pump model.
7. Reinstall the vent/fill plug.
8. Reconnect hydraulic outlet hose to control valve.
9. Remove air from the system. Refer to Section 6.5.

**9.3 Cleaning the Reservoir** The pump reservoir should be cleaned at least once a year.

1. Drain the reservoir as described in steps 1 through 5 of Section 9.2. Be sure battery pack is removed and that switch is in the locked "0" position.
2. Remove the eight mounting screws securing the pump and motor assembly to the reservoir. Lift the assembly off of the reservoir. Use care to avoid damaging intake screens.
3. Remove and discard the pump mounting gasket.
4. Thoroughly clean the reservoir interior with a suitable solvent. Never use water.
5. Use a soft bristle brush to clean the intake screens. Rinse with solvent.
6. Install a new pump gasket.
7. Align bolt holes and position the pump assembly on the reservoir. Verify that the outer edge of the pump gasket is visible all the way around the pump housing.
8. Secure pump and motor assembly to reservoir with eight mounting screws.



9. Fill reservoir with new Enerpac hydraulic oil. **Note:** Use only Enerpac hydraulic oil. Use of any other oils or fluids may damage pump or seals and will void the pump warranty.
10. Remove air from the system. Refer to Section 6.5.

### 9.4 Cleaning the Powerhead

Clean out dust and debris from vents and electrical contacts by blowing with compressed air.

Keep the powerhead dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean the powerhead, keeping away from all electrical contacts.

Never use a power washer to clean or rinse the powerhead.

Certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around the pump.

### 9.5 Repairs

For factory authorized repair service, take the pump, charger and battery pack to the nearest Authorized Enerpac Service Center. It is important to include all three items, so that your Service Center representative can make an accurate diagnosis of the problem.

## 10.0 TROUBLESHOOTING

The Troubleshooting Chart is intended as a guide to help you diagnose and correct various possible problems.

Only qualified hydraulic technicians should troubleshoot and service the pump. For repair service, contact the Authorized Enerpac Service Center in your area.

**Note:** For detailed battery and charger information, refer to the separate battery and charger instruction sheet provided with your pump.

**IMPORTANT:** Milwaukee Electric Tool Corporation and its authorized service centers and retailers do NOT provide product support or warranty service for components used on Enerpac products.

The *MILWAUKEE* Sawzall® based powerhead contains no serviceable internal parts. It must be replaced as a complete unit if worn-out or damaged. A replacement powerhead, custom engineered for the BP1 Series pump, is available from your Authorized Enerpac Service Center.

The *MILWAUKEE* Li-Ion charger and the *MILWAUKEE* V28™ Li-Ion battery pack contain no serviceable internal parts. Replace these items if they are damaged, non-functional or have reached the end of their useful life. For additional information, refer to the separate battery and charger instruction sheet included with your pump.



**CAUTION:** To prevent possible personal injury, do not attempt to lubricate, disassemble, modify or repair the powerhead, charger or battery pack.

The pump control valve and pump element assembly contain various serviceable components. However, repairs must be performed only by qualified and trained hydraulic technicians.

Troubleshooting Chart		
Problem	Possible Cause	Action
1. Pump will not start	Battery pack not installed.	Install battery pack.
	Electrical contacts dirty or corroded.	Clean the electrical contacts on the battery, pump and charger.
	Battery pack discharged.	Charge battery.
	Battery pack shut-off.	Refer to separate battery and charger instruction sheet for additional information.
	Motor damaged.	Have pump inspected and repaired by Authorized Enerpac Service Center.
2. Pump slows down and stops.	Battery pack discharged.	Charge battery.
3. Pump clicks when trigger is depressed, but does not start.	Electrical contacts dirty or corroded.	Clean the electrical contacts on battery and pump.
	Battery pack discharged.	Charge battery.
	Battery too cool or too warm.	Battery will shut off if it is cold or overheated. If necessary, allow time for battery to reach operating temperature.
	Battery pack damaged or not functioning.	Replace battery pack.
	Pump jammed due to obstruction. Possible internal damage to pump.	Have pump inspected and repaired by Authorized Enerpac Service Center.

**Troubleshooting Chart (Continued)**

<b>Problem</b>	<b>Possible Cause</b>	<b>Action</b>
4. Pump pulses and/or stops during prolonged or heavy operation.	Current draw too high.	Immediately release the trigger to prevent battery from shutting-off. Allow time for battery pack to cool before restarting pump. <b>Note:</b> If battery pack shuts off, place pack on charger to reset.
5. Cylinder will not advance or retract.	No venting.	Loosen the vent/fill plug to provide venting during pump operation.
	Oil level low.	Fill reservoir to proper level.
	Oil Intake screen clogged.	Clean intake screens on piston blocks.
	Control valve in wrong position.	Shift valve to the extend (pressure) position.
	Internal leakage in control valve.	Have control valve inspected and repaired by Authorized Enerpac Service Center.
6. Cylinder advances and retracts erratically.	Air in the system.	Remove air from the system by extending and retracting the cylinder until operation is smooth. Refer to Section 6.5.
	No venting.	Loosen the vent/fill plug to provide venting during pump operation.
	External hydraulic leak.	Tighten leaky connections. Replace any damaged hoses and fittings.
	Internal leakage in control valve.	Have control valve inspected and repaired by Authorized Enerpac Service Center.
	Internal damage to pump.	Have pump inspected and repaired by Authorized Enerpac Service Center.
7. Low fluid output.	By-pass valve malfunction.	Have pump inspected and repaired by Authorized Enerpac Service Center.
	Oil intake screens clogged with debris.	Inspect intake screens on piston blocks. Flush all components of contamination. Replace damaged components.
	Internal damage to pump.	Have pump inspected and repaired by Authorized Enerpac Service Center.
8. Noisy pump operation.	Piston block piston sticking.	Have pump inspected and repaired by Authorized Enerpac Service Center.

L2905 Rev. C 02/13

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

## 1.0 INSTRUCTIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA RÉCEPTION

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

### LA SÉCURITÉ AVANT TOUT !

## 2.0 SÉCURITÉ



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

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

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

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

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



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



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



### AVERTISSEMENT : UTILISER SEULEMENT DES PIÈCES RIGIDES POUR SOUTENIR LES CHARGES.

Sélectionner avec précaution des blocs d'acier ou de bois capables de supporter la charge. Ne jamais utiliser un vérin hydraulique comme cale ou intercalaire d'appui pour les applications de levage ou de pressage.



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



**AVERTISSEMENT** : Ne pas dépasser les valeurs nominales du matériel. Ne jamais essayer de soulever une charge d'un poids supérieur à la capacité du vérin.

Une surcharge entraînera la panne du matériel et risque de provoquer des blessures personnelles. Les vérins sont conçus pour une pression maximale de 700 bar. Ne pas connecter de cric ou de vérin à une pompe affichant une pression nominale supérieure.



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



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



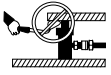
**ATTENTION** : Éviter d'endommager les tuyaux hydrauliques. Éviter de les plier et de les tordre en les mettant en place. Un tuyau plié ou tordu entraînera un fort retour de pression. Les plis et coudes prononcés endommageront par ailleurs l'intérieur du tuyau, provoquant son usure précoce.



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



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



**ATTENTION : Garder le matériel hydraulique à l'écart de flammes et d'une source de chaleur.**

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



**DANGER:** Ne pas manipuler les tuyaux sous pression.

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



**AVERTISSEMENT : Utiliser des vérins hydrauliques uniquement dans un système couplé.**

Ne jamais utiliser un vérin en présence de raccords déconnectés. La surcharge du vérin peut avoir des effets désastreux sur ses composants, qui peuvent causer des blessures graves.



**AVERTISSEMENT : S'assurer de la stabilité de l'ensemble avant de lever une charge.**

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



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



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



**IMPORTANT :** Le matériel hydraulique doit uniquement être réparé par un technicien hydraulique qualifié.

Pour toute réparation, contacter le centre de réparation ENERPAC agréé le plus proche. Pour assurer la validité de la garantie, n'utiliser que de l'huile ENERPAC.



**AVERTISSEMENT :** Remplacer immédiatement les pièces usées ou endommagées par des pièces ENERPAC authentiques.

Les pièces de qualité standard se casseront et provoqueront des blessures et des dégâts matériels. Les pièces ENERPAC sont conçues pour s'ajuster parfaitement et résister à de fortes charges.

## 2.1 Sécurité de la pompe à batterie

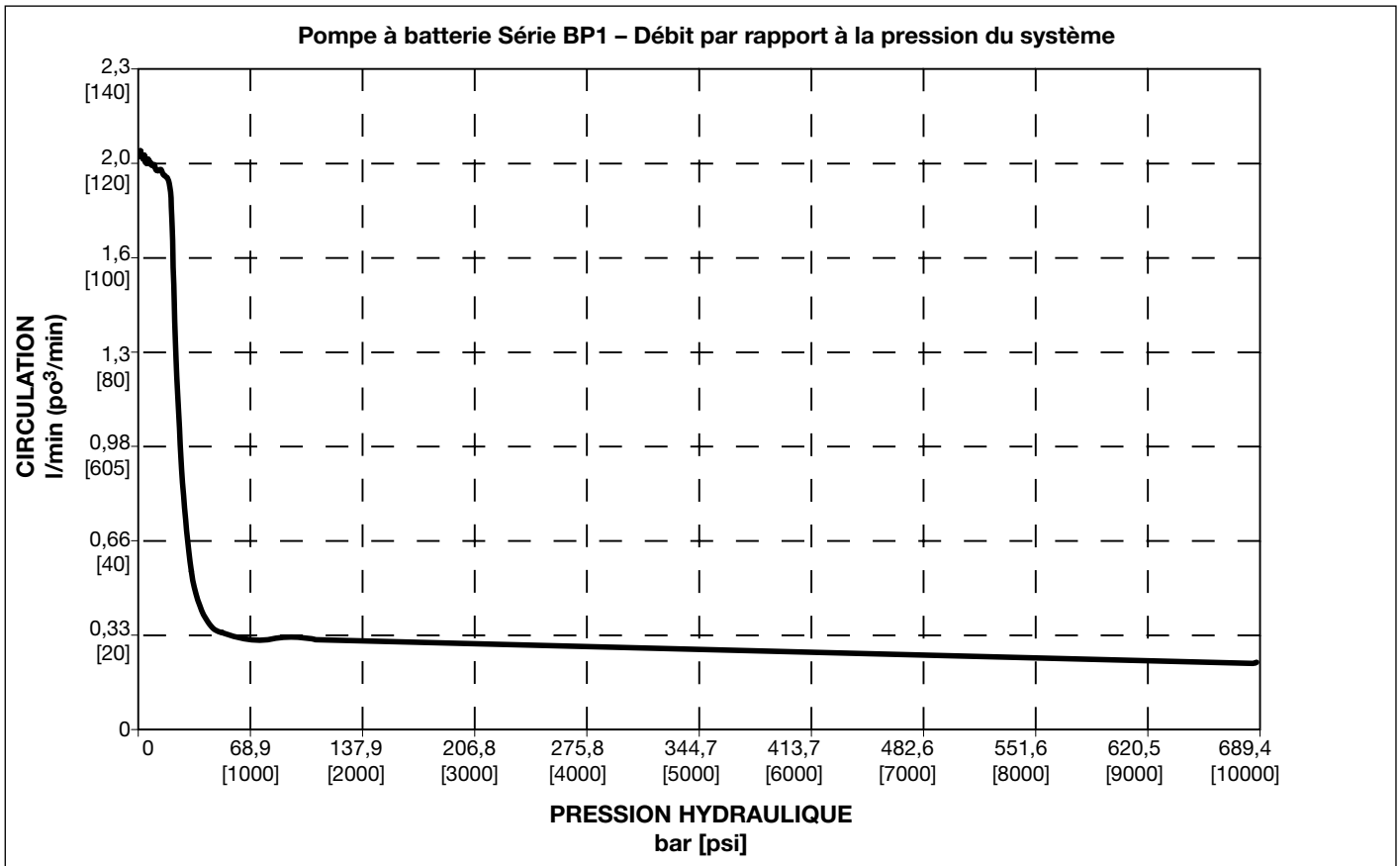


**MISE EN GARDE:** Ne pas respecter les précautions suivantes peut entraîner des blessures graves du personnel et/ou un décès

- Ne pas faire fonctionner la pompe dans des atmosphères explosives, comme en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières. La pompe produit des étincelles qui peuvent enflammer poussières ou vapeurs.
- Ne pas exposer la pompe à la pluie ou à l'humidité. L'eau pénétrant dans la pompe augmentera le risque de décharge électrique.
- Éviter tout démarrage accidentel. S'assurer que le commutateur est bloqué en position "0" avant de porter ou de déplacer la pompe. Ne pas porter la pompe avec la main ou les doigts sur la gâchette.
- Utiliser l'équipement de sécurité. Toujours porter une protection oculaire. L'équipement de sécurité, comme le masque à poussière, les chaussures de sécurité antidérapantes, le casque ou la protection auditive, utilisé dans des conditions appropriées, réduira le risque de blessure.
- Ne pas utiliser la pompe si l'interrupteur ne l'allume ou ne l'éteint pas. Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- Débrancher le bloc batterie de la pompe avant de procéder à tout réglage, d'effectuer des travaux d'entretien ou de stocker la pompe. De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de la pompe.
- S'assurer que le commutateur est bloqué en position "0" avant d'insérer le bloc batterie. Insérer le bloc batterie dans la pompe avec l'interrupteur activé peut entraîner des accidents.
- Ne recharger qu'à l'aide du chargeur spécifié par le fabricant. Un chargeur qui convient à un type de bloc batterie peut représenter un risque d'incendie quand il est utilisé avec un autre bloc batterie.
- Utiliser la pompe Série BP1 d'Enerpac uniquement avec des blocs batterie Li-Ion MILWAUKEE V28™. L'usage de toute autre bloc batterie crée un risque de blessure et d'incendie.
- Quand un bloc batterie n'est pas utilisé, le garder à l'écart de toute autre objet métallique tels que trombones, pièces de monnaie, clefs, clous, vis ou autres petits objets métalliques pouvant provoquer une connexion d'une borne à l'autre. Le court-circuit des bornes de batterie peut entraîner des brûlures ou provoquer un incendie.
- Lors d'une utilisation abusive, du liquide peut être éjecté de la batterie. Éviter le contact. En cas de contact accidentel, rincer abondamment à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, demander une assistance médicale. Le liquide éjecté de la batterie peut entraîner des irritations ou des brûlures.

### 3.0 SPÉCIFICATIONS

#### 3.1 Caractéristiques complètes



#### 3.2 Spécifications de la pompe

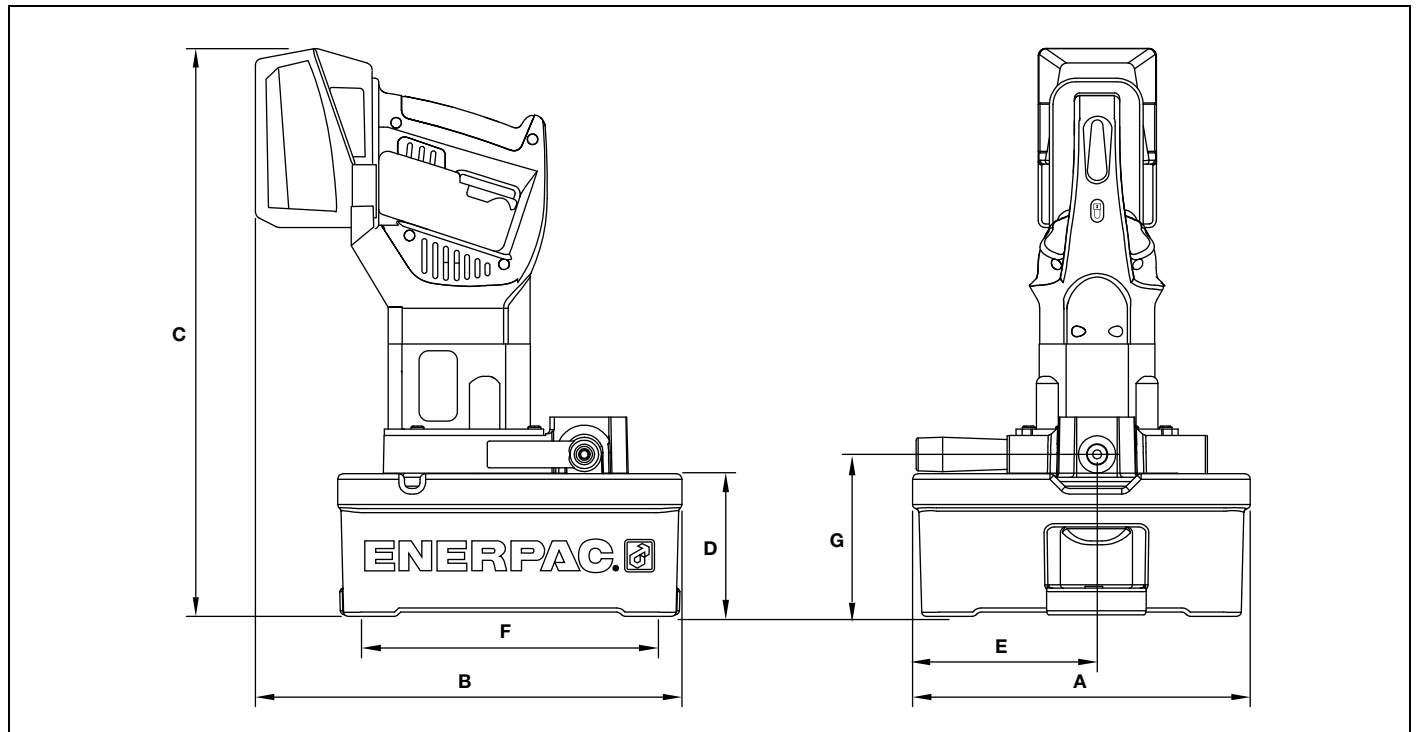
Modèle de pompe	Capacité utilisable d'huile en litres [gallons]	Pression max bar [psi]		Débit de sortie L/min [In <sup>3</sup> /min]		Poids (huile comprise) Kg [Lbs]	Niveau sonore à 3 000 tpm	Plage de température
		Ãtape 1	Ãtape 2	Ãtape 1	Ãtape 2			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 à + 50°C [-20 à +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 à + 50°C [-20 à +140°F]

#### 3.3 Spécifications électriques

Modèle de pompe	Powerhead				Modèle de chargeur et tension d'entrée	Modèle de batterie, type et tension de sortie
	Volts c.c.	kW [cv]	TR/MIN Max Vitesse (1) faible	TR/MIN Max Vitesse élevée (2)		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**Remarque :** Tête de pompe, chargeur et bloc batterie sont fabriqués par Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 Dimensions



Modèle de pompe	Dimensions en cm [pouces]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**Remarque :** Toutes les dimensions sont approximatives. Les trous de montage du réservoir (article F) sont d'un diamètre de 1,27 cm [1/2po]., non-fileté.

## 4.0 INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 4.1 Description du produit

La pompe Série BP1 d'Enerpac est conçue pour une utilisation dans des endroits où un accès au courant alternatif du secteur n'est pas pratique ou est indisponible. Elle consiste en un moteur c.c. de 0,4 cv [0,29 kW], un bloc batterie Li-Ion rechargeable de 28 V, une pompe hydraulique à deux étages et une vanne de commande manuelle à deux positions et trois voies. La pompe est fournie avec un réservoir hydraulique de 2 ou 4 litres.

### 4.2 Informations Légales – Composants de la pompe et sous-ensembles

Le bloc batterie, le chargeur et le moteur c.c. (« tête de pompe ») utilisés sur la pompe Série BP1 d'Enerpac sont fabriqués par Milwaukee Electric Tool Corporation. Les logos "Sawzall®", "V28™", "V™-technology" et Milwaukee Electric Tool sont des marques déposées et sont la propriété intellectuelle de Milwaukee Electric Tool Corporation.

Le texte capitalisé et en italique « MILWAUKEE » utilisé à diverses occasions tout au long de ce document réfère à des produits et/ou des composants fabriqués par Milwaukee Electric Tool Corporation.

L'assistance produit pour la pompe série BP1 d'Enerpac est disponible uniquement auprès des centres d'entretien Enerpac agréés. Se référer à la Section 9.5 de ce document pour plus d'informations.

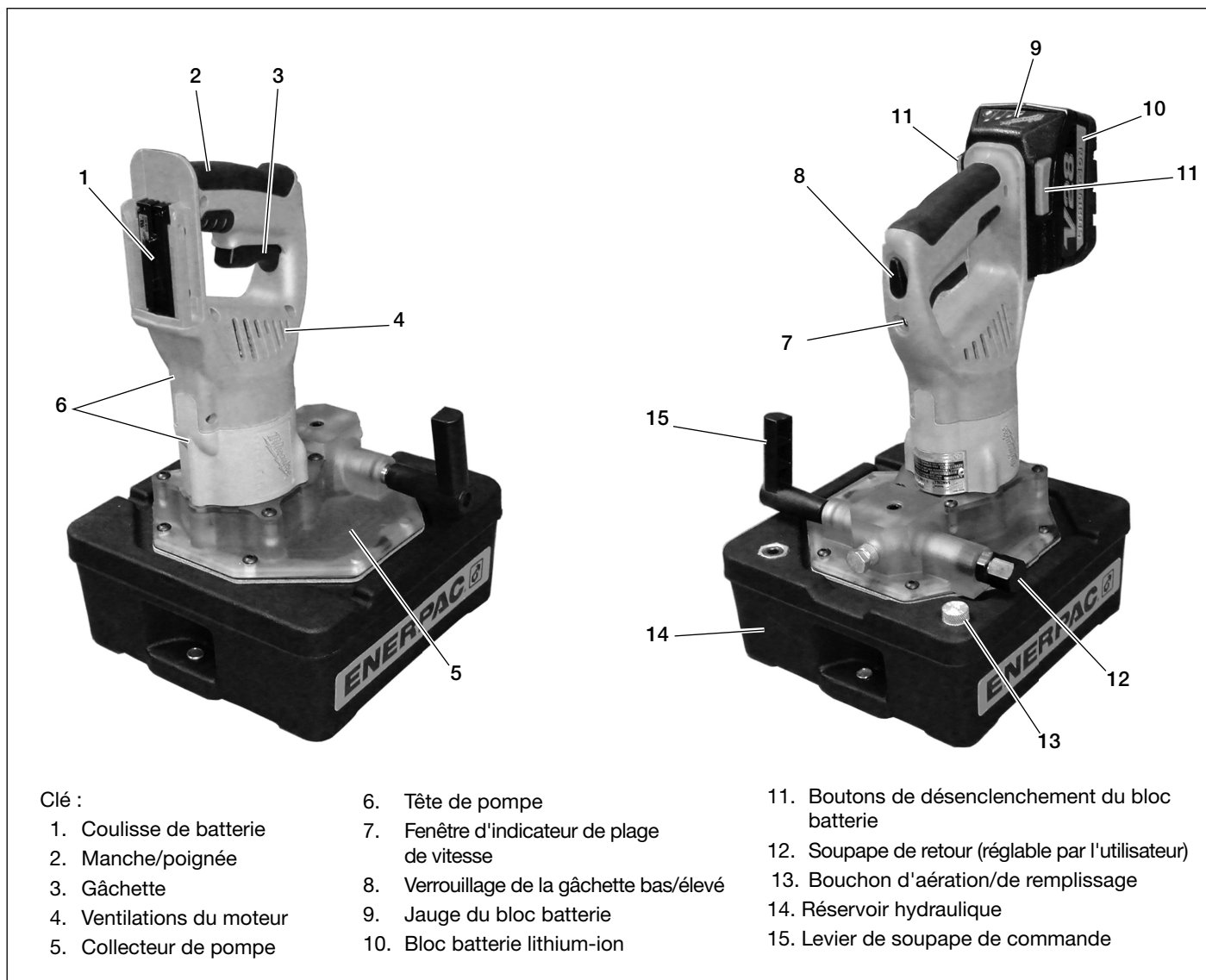


Figure 1, Caractéristiques et composants de la pompette

## 5.0 INSTALLATION DE LA POMPE

### 5.1 Raccordements hydrauliques

La pompe est uniquement destinée à être utilisée avec des appareils et cylindres hydrauliques à simple effet. Effectuer les branchements comme décrit dans les étapes suivantes. Se référer à la Figure 3 pour les emplacements des ports (A), (B) et (C).

1. Enlever les bouchons de transport des ports (A) et (B). Voir Figure 3 pour leur emplacement.

**Remarque :** Dans les étapes suivantes, appliquer 1-1/2 tour de bande de Téflon ou d'un autre enduit d'étanchéité approprié sur tous les raccords hydrauliques filetés, en laissant le premier filet libre comme indiqué à la Figure 2.

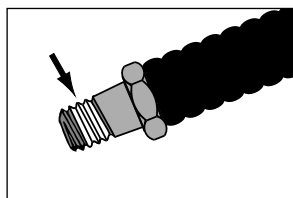


Figure 2, Enduit d'étanchéité

**IMPORTANT:** Faire attention à ce que des morceaux de bande ne pénètrent pas dans le système hydraulique.

2. Installer un manomètre de 1035 bars [0-15 000 psi] dans le port de la jauge (A) de 0,250-18 NPT.
3. Connecter l'une des extrémités d'un flexible au port de sortie de la soupape de 0,375-18 NPT (B). Brancher l'autre

extrémité du flexible au cylindre hydraulique ou à un autre mécanisme hydraulique.

4. Si votre application l'exige, un retour 3/8"-18 NPT auxiliaire au port de réservoir (C) se situe sur la plaque supérieure du réservoir.

**MISE EN GARDE :** Pour garantir un bon fonctionnement, éviter de tortiller ou de trop plier les flexibles. Si un flexible est tordu ou autrement endommagé, il doit être remplacé. Les flexibles endommagés peuvent se rompre à haute pression. Ce qui peut provoquer des blessures graves.

### 5.2 Ajouter de l'huile

Dévisser et enlever le bouchon d'aération/de remplissage. Voir Figure 4. Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir. Le niveau d'huile doit être à 1 cm [1/2 pouce] en dessous de l'ouverture du bouchon d'aération/de remplissage. Si le niveau d'huile est bas, ajouter de l'huile hydraulique Enerpac comme indiqué.

**Remarque :** Utiliser uniquement de l'huile hydraulique Enerpac. L'usage d'autres huiles ou liquides peut endommager la pompe ou les joints et annulera la garantie de votre pompe.

**IMPORTANT:** Ajouter de l'huile uniquement quand tous les composants du système sont entièrement rétractés, sinon le système contiendra plus d'huile que le réservoir ne peut en accueillir.

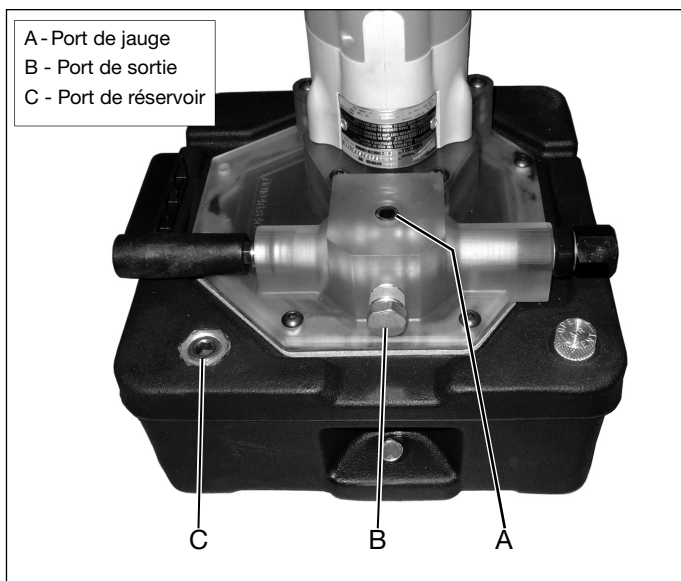


Figure 3, Ports et branchements

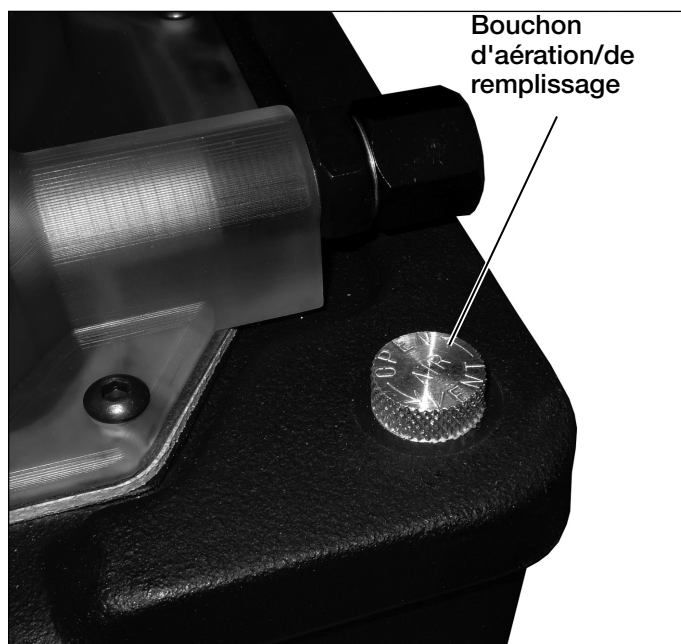


Figure 4, Bouchon d'aération/de remplissage

### 6.1 Avant la mise en route

1. Vérifier tous les raccords et les branchements du système pour être sûr qu'ils sont serrés et étanches.
2. Vérifier le niveau d'huile hydraulique. Ajouter de l'huile si nécessaire.
3. Desserrer le bouchon d'aération/de remplissage sur un à deux tours complets.

**IMPORTANT** : Pour permettre une aération, le bouchon d'aération/de remplissage doit être desserré à chaque fois que la pompe est en marche.

4. Installer un bloc batterie entièrement chargé sur la pompe. Voir Section 7,1 pour plus d'informations. **Remarque** : Les blocs batterie neufs doivent être chargés avant leur utilisation.

### 6.2 Verrouillage de la gâchette bas/élevé

Un commutateur à trois positions et une gâchette manuelle réglable contrôlent le fonctionnement de la pompe. Voir Figure 5 pour les positions du commutateur.

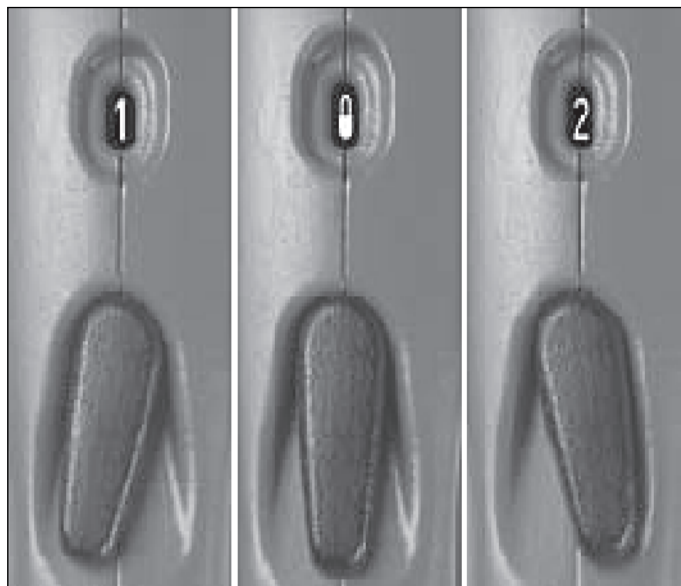



Figure 5, Positions du commutateur - Verrouillage de la gâchette bas/élevé

- Pour un fonctionnement à vitesse lente (maximum 2 000 TR/MIN) : Déplacer le commutateur vers la gauche. « 1 » sera affiché dans la fenêtre. Pour varier la vitesse jusqu'à 2 000 TR/MIN, augmenter et diminuer la pression sur la gâchette.
- Pour un fonctionnement à vitesse rapide (maximum 3 000 TR/MIN) : Déplacer le commutateur vers la droite. « 2 » sera affiché dans la fenêtre. Pour varier la vitesse jusqu'à 3 000 TR/MIN, augmenter et diminuer la pression sur la gâchette.
- Pour verrouiller mécaniquement la gâchette en position « arrêt » : Déplacer le commutateur au centre. Le symbole de verrouillage «» sera affiché dans la fenêtre. La gâchette ne fonctionnera pas tant que le commutateur est dans la position verrouillée.

### 6.3 Démarrage, arrêt et contrôle de la vitesse

1. Pour démarrer la pompe, saisir fermement la poignée et tirer la gâchette vers le haut.
2. Pour moduler la vitesse, augmenter ou diminuer la pression sur la gâchette. Plus la gâchette est enfoncée, plus la vitesse est rapide. Les TR/MIN maximums sont déterminés par le commutateur élevé/bas/verrouillage.
3. Pour arrêter la pompe, relâcher la gâchette.

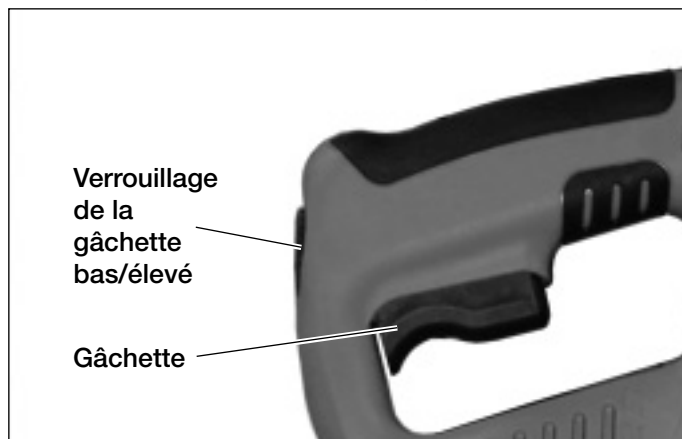


Figure 6, Emplacements des commandes, Tête de pompe



## 6.4 Soupape de contrôle

La soupape de contrôle est un dispositif à 3 voies, actionné par un levier à 2 positions.

Pour avancer le cylindre, écarter la poignée de la soupape de la pompe (complètement dans le sens des aiguilles d'une montre). Puis appliquer la pression nécessaire sur la gâchette pour démarrer le moteur et atteindre la vitesse souhaitée. Le cylindre continuera à avancer jusqu'à ce que la gâchette soit relâchée ou jusqu'à ce que le cylindre ait atteint sa course maximale.

**IMPORTANT :** Soutenir la charge à l'aide d'un bloc et d'un caisson adaptés après avoir sorti le cylindre sur la longueur souhaitée. La soupape de contrôle de la pompe ne dispose pas d'une fonction de maintien de charge ou de pression.

Pour rétracter le cylindre, déplacer la poignée de soupape vers la pompe. La pression hydraulique sera immédiatement relâchée du cylindre, lui permettant de se rétracter.

**IMPORTANT :** Quand la poignée est mise en position de retrait, le cylindre se rétracte, que la pompe tourne ou non.

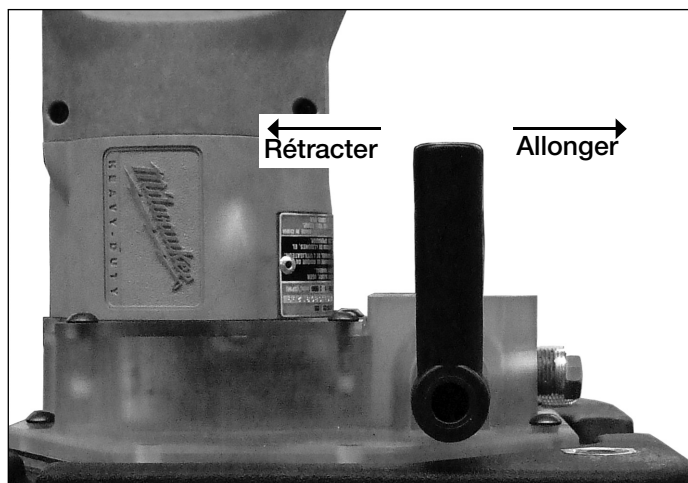


Figure 7, Positions de la soupape de contrôle

## 6.5 Suppression de l'air

Quand le système hydraulique est branché pour la première fois, de l'air est emprisonné dans les composants. Pour garantir un fonctionnement sûr et sans accroc, faire tourner le système sur plusieurs cycles complets pour supprimer l'air. Le faire sans charge sur le cylindre et avec le réservoir de la pompe plus élevé que le cylindre. Quand le cylindre avance et se rétracte sans hésitation, l'air est extrait du système.

## 7.0 BLOCS BATTERIE

### 7.1 Installation et enlèvement

- Pour installer le bloc batterie sur la pompe : Faire glisser le bloc vers la tête de pompe. S'assurer qu'il se verrouille fermement en position.
- Pour enlever le bloc batterie de la pompe : Enfoncer les boutons de dégagement. Tirer le bloc batterie vers le haut et l'enlever de la tête de pompe.

Deux blocs batterie Li-Ion de 28 V et un chargeur de batterie sont livrés avec chaque pompe. Au besoin, des blocs batterie et des chargeurs supplémentaires peuvent être achetés auprès d'un détaillant Milwaukee Electric Tool. Pour garantir leur compatibilité et un bon fonctionnement, n'utiliser que des blocs batterie et des chargeurs MILWAUKEE. S'assurer que tous les chargeurs ou blocs batterie supplémentaires ont le même numéro de modèle que ceux fournis avec la pompe à l'origine.

Les blocs batterie neufs doivent être chargés avant leur utilisation. Pour les consignes de chargement spécifiques et

toutes informations supplémentaires concernant le bloc batterie, se référer à la fiche d'instruction individuelle du chargeur et du bloc batterie fournie avec la pompe.

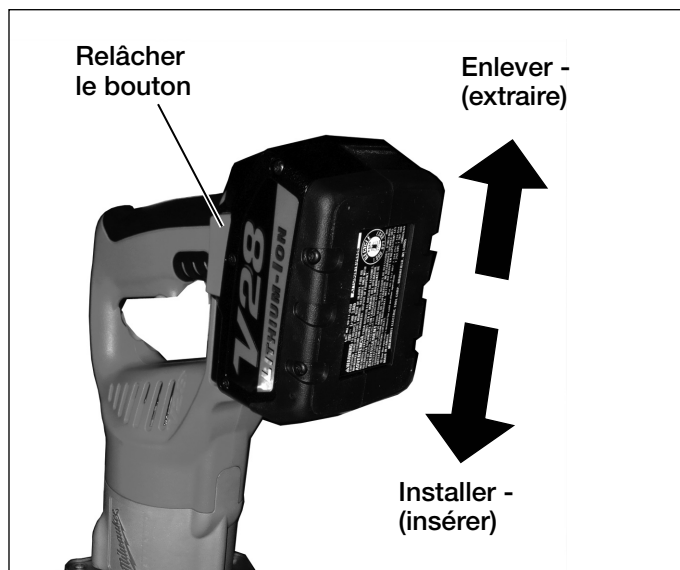


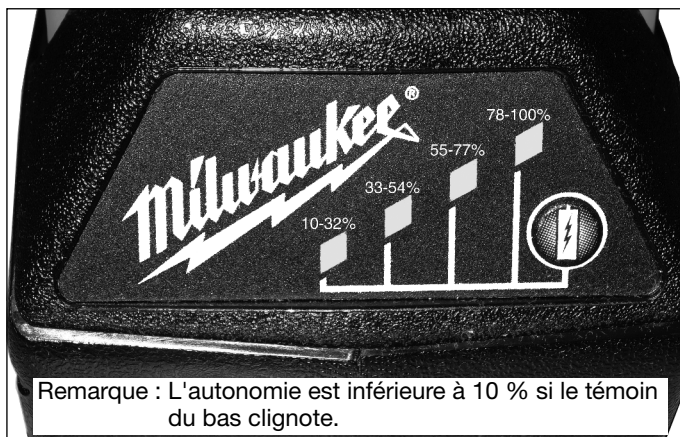
Figure 8, Enlèvement et installation de la batterie

### 7.2 Jauge d'autonomie

Chaque bloc batterie dispose d'une jauge d'autonomie. Les témoins lumineux indiquent le temps de fonctionnement approximatif restant avant que la batterie ne soit complètement déchargée.

Appuyer sur le bouton de jauge d'autonomie pour afficher les témoins. La jauge d'autonomie restera allumée pendant deux secondes.

**IMPORTANT :** Les pourcentages d'autonomie indiqués à la Figure 9 sont approximatifs. L'autonomie entre les charges de batterie dépend de l'application, du temps de fonctionnement de la pompe, des réglages de pression et d'autres facteurs.



Remarque : L'autonomie est inférieure à 10 % si le témoin du bas clignote.

Figure 9, Jauge d'autonomie

**Remarque :** Si la jauge d'autonomie ne semble pas fonctionner, placer le bloc batterie sur le chargeur et charger au besoin.

### 7.3 Fonctionnement par temps froid

Le bloc batterie V28™ Lithium-Ion peut être utilisé à des températures allant jusqu'à -15° C [-4° F]. Quand le bloc batterie est très froid, il peut fonctionner par impulsion au cours de la première minute d'utilisation pour se réchauffer. Placer le bloc batterie sur la pompe et actionner la pompe avec une charge légère. Au bout de près d'une minute, le bloc se sera réchauffé et fonctionnera normalement. Si vous forcez sur le bloc batterie avant qu'il ne soit réchauffé, il peut émettre un bourdonnement pendant 5 secondes puis s'éteindre.

## 7.4 Protection du bloc batterie

Pour protéger le bloc batterie et allonger sa durée de vie, la technologie de circuit intelligent du bloc batterie V™- éteindra le bloc batterie si la demande en courant est trop élevée. Ceci peut se produire dans des situations de couples de serrage extrêmement forts, de pincement, de calage et de court-circuit. Dans ces situations, le moteur de la pompe fonctionnera par impulsions pendant près de 5 secondes avant que le bloc batterie ne s'éteigne.

Pour empêcher le bloc batterie de s'éteindre, réduire immédiatement la pression sur l'application ou relâcher la gâchette. Si la gâchette est tirée après que le bloc batterie ne se soit éteint, un clic (près d'un par seconde) se fera entendre et il est possible que le mécanisme tourne légèrement. Placer le bloc batterie sur le chargeur pour réinitialiser le circuit intelligent et rallumer le bloc batterie.

## 8.0 RÉGLAGE DE LA SOUPAPE DE RETOUR

La soupape de retour externe réglable par l'utilisateur est située sous un bouchon hexagonal du côté droit de la pompe. Elle est réglable d'environ [689 bars] 10 000 psi à [140 bars] 2 000 psi.

Régler la soupape de retour externe comme décrit dans les étapes suivantes :

1. Installer un manomètre de 1 035 bars [0-15 000 psi] dans le port de jauge de 0,250-18 NPT.
2. Installer un bouchon dans le port de sortie de la soupape NPT de 0,375-18.
3. S'assurer qu'un bloc batterie entièrement chargé est installé sur la pompe. Faire tourner le moteur de la pompe par petites impulsions pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites hydrauliques.
4. Enlever le bouchon hexagonal recouvrant la vis d'ajustement de la soupape de retour.
5. Desserrer le contre-écrou de la soupape. À l'aide d'une clé Allen, tourner la vis de réglage dans le sens opposé au sens des aiguilles d'une montre sur un tour complet.

**Remarque :** Pour obtenir un réglage très précis de la soupape de retour, toujours commencer par une pression basse et régler en augmentant jusqu'au réglage de pression souhaitée.

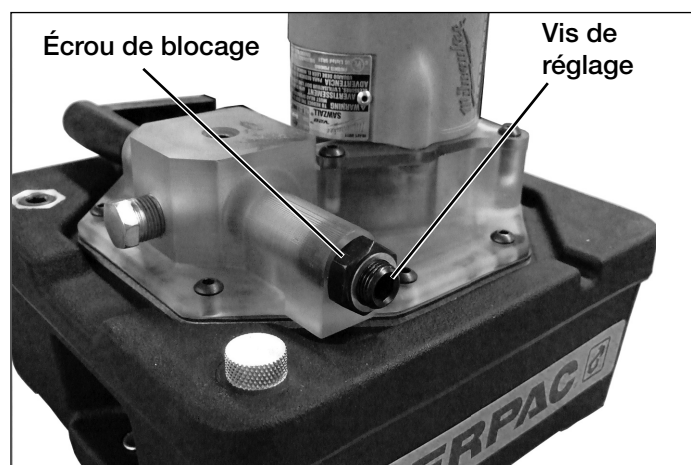


Figure 10, Soupape de retour externe (bouchon hexagonal enlevé)

6. Placer le commutateur élevé/bas/verrouillage en position « 2 ». Appuyer sur la gâchette pour démarrer le moteur de la pompe. Augmenter progressivement la vitesse de la pompe pour atteindre son maximum.
7. Tandis que la pompe tourne, tourner LENTEMENT la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre tout en observant le manomètre. Arrêter la pompe quand la mesure de pression souhaitée est atteinte.

8. Vérifier le réglage en arrêtant et en redémarrant la pompe plusieurs fois. Si la mesure du manomètre est la même à chaque fois, le réglage de la soupape est stable. Resserrer le contre-écrou de la soupape pour conserver le réglage.
9. Recouvrir la vis de réglage à l'aide du bouchon hexagonal.

**Remarque :** La soupape de retour interne de la pompe est réglée en usine pour une pression de fonctionnement maximale d'approximativement 741 bars [10 750] psi. La soupape de retour interne n'est PAS réglable par l'utilisateur.



**MISE EN GARDE** Pour réduire le risque de blessure et/ou d'endommagement du matériel, ne jamais essayer de réajuster la soupape de retour interne de la pompe.

## 9.0 ENTRETIEN

**MISE EN GARDE :** Pour réduire le risque de blessure, toujours verrouiller la gâchette et enlever le bloc batterie avant de brancher ou de débrancher les flexibles hydrauliques ou de procéder à l'entretien de la pompe.

### 9.1 Ajouter de l'huile

Vérifier le niveau du réservoir d'huile hydraulique toutes les 40 heures d'utilisation. Ajouter de l'huile au besoin jusqu'à ce que le niveau d'huile soit à [1 cm] ½ pouce en-dessous de l'ouverture du bouchon d'aération/de remplissage. Utiliser uniquement de l'huile hydraulique Enerpac. L'usage d'autres huiles ou liquides peut endommager votre système et annuler votre garantie Enerpac.

### 9.2 Changer l'huile

Vidanger complètement le réservoir toutes les 100 heures d'utilisation. Si la pompe est utilisée dans des endroits très poussiéreux ou par des températures élevées, vidanger toutes les 50 heures d'utilisation.

Changer l'huile comme décrit dans les étapes suivantes :

1. S'assurer que le cylindre est entièrement rétracté et que toute l'huile est revenue dans le réservoir.
  2. Débrancher le flexible de sortie hydraulique de la soupape de contrôle.
  3. Enlever le bloc batterie de la tête de pompe. S'assurer que le commutateur est sur la position verrouillé "0".
  4. Enlever le bouchon d'aération/de remplissage du réservoir.
  5. Renverser la pompe jusqu'à ce que l'ancienne huile se soit purgée. Récupérer l'huile usagée dans un récipient approprié.
- IMPORTANT :** Se débarrasser de l'huile usagée de manière appropriée.
6. Verser de l'huile Enerpac neuve par l'orifice d'aération/de remplissage jusqu'à ce que le niveau d'huile soit à [1 cm] ½ pouce en dessous de l'ouverture de l'orifice d'aération/de remplissage. Se référer au tableau dans la Section 3.2 pour connaître la capacité du réservoir de votre modèle de pompe.
  7. Réinstaller le bouchon d'aération/de remplissage.
  8. Rebrancher le flexible de sortie hydraulique à la soupape de contrôle.
  9. Supprimer l'air du système. Se référer à la Section 6.5.

### 9.3 Nettoyage du réservoir

Le réservoir de la pompe doit être nettoyé au moins une fois par an.

1. Purger le réservoir comme décrit dans les étapes 1 à 5 de la Section 9.2. S'assurer que le bloc batterie est enlevé et que le commutateur est sur la position verrouillé "0".
2. Enlever les huit vis de montage fixant la pompe et le moteur au réservoir. Soulever le bloc réservoir. Prendre soin de ne pas abîmer les crépines d'aspiration.

3. Enlever et jeter le joint de montage de la pompe.
4. Nettoyer l'intérieur du réservoir en profondeur à l'aide d'un dissolvant adapté. Ne jamais utiliser d'eau.
5. Utiliser une brosse de soie souple pour nettoyer les crépines d'aspiration. Rincer avec le dissolvant.
6. Installer un nouveau joint de pompe.
7. Aligner les trous des boulons et disposer la pompe sur le réservoir. Vérifier que le bord extérieur du joint de la pompe est visible tout autour du logement de la pompe.
8. Fixer la pompe et le groupe-moteur au réservoir à l'aide des huit vis de montage.
9. Remplir le réservoir avec une huile hydraulique Enerpac neuve. Remarque : Utiliser uniquement de l'huile hydraulique Enerpac. L'usage d'autres huiles ou liquides peut endommager la pompe ou les joints et annuler la garantie de la pompe.
10. Supprimer l'air du système. Se référer à la Section 6.

#### 9.4 Nettoyage de la tête de pompe

Nettoyer la poussière et les débris des conduits et des contacts électriques à l'aide d'air comprimé.

Garder la tête de pompe sèche et sans huile ou graisse. N'utiliser que du savon doux et un chiffon humide pour nettoyer la tête de pompe, en évitant tous les contacts électriques.

Ne jamais utiliser un dispositif de lavage sous pression pour nettoyer ou rincer la tête de pompe.

Certains agents de nettoyage et dissolvants détériorent les plastiques et autres pièces isolées. Ceux-ci incluent l'essence, la térébenthine, le diluant pour laque, le diluant pour peinture, les solvants détergents chlorés, l'ammoniac et les détergents ménagers à base d'ammoniaque. Ne jamais utiliser de dissolvants inflammables ou combustibles à proximité de la pompe.

#### 9.5 Réparations

Pour le service de réparation agréé en usine, rapporter la pompe, le chargeur et le bloc batterie au centre d'entretien agréé Enerpac le plus proche. Ces trois éléments doivent impérativement être rapportés ensemble, de manière à ce que le représentant du centre d'entretien puisse établir un diagnostic précis du problème.

**IMPORTANT :** La société Milwaukee Electric Tool et ses centres d'entretien et détaillants agréés ne proposent pas d'assistance produite ou de services de garantie pour les composants utilisés sur les produits Enerpac.

La tête de pompe MILWAUKEE Sawzall® ne comporte pas de pièces internes réparables. Elle doit être remplacée dans son ensemble s'il s'avère qu'elle est usée ou abîmée. Il est possible de remplacer la tête de pompe spécialement adaptée à la pompe série BP1 auprès de votre centre de réparation Enerpac agréé.

Le chargeur MILWAUKEE Li-Ion et le bloc batterie MILWAUKEE V28™ ne contiennent pas de pièces internes réparables. Remplacer ces articles s'ils sont endommagés, s'ils ne fonctionnent pas ou s'ils sont en fin de vie. Pour plus d'informations, se référer à la fiche d'instruction individuelle du chargeur et de la batterie fournie avec votre pompe.



**ATTENTION :** Pour prévenir toute blessure éventuelle, ne pas essayer de graisser, de démonter, de modifier ou de réparer la tête de pompe, le chargeur ou le bloc batterie.

La soupape de contrôle de la pompe et l'élément de pompe comportent divers composants réparables. Cependant, ces réparations ne doivent être effectuées que par des techniciens hydrauliques formés et qualifiés.

#### 10.0 DÉPANNAGE

**Le Tableau de dépannage est destiné à servir de référence** si vous aviez à diagnostiquer et à corriger divers problèmes possibles. Seuls des techniciens hydrauliques qualifiés peuvent entreprendre un dépannage et une réparation de la pompe. Pour le service de réparation, contacter le Centre de maintenance Enerpac local agréé.

**Remarque :** Pour des informations détaillées concernant la batterie et le chargeur, se référer à la fiche d'instruction individuelle du chargeur et de la batterie fournie avec votre pompe.

Tableau de dépannage		
Problème	Cause possible	Action
1. La pompe ne démarre pas.	Le bloc batterie n'est pas installé.	Installer le bloc batterie.
	Les contacts électriques sont encrassés ou oxydés.	Nettoyer les contacts électriques de la batterie, de la pompe et du chargeur.
	Le bloc batterie est déchargé.	Charger la batterie.
	Le bloc batterie est éteint.	Se référer à la fiche d'instruction individuelle du chargeur et de la batterie pour plus d'informations.
	Le moteur est endommagé.	Inspecter et réparer la pompe auprès d'un centre de maintenance Enerpac agréé.
2. La pompe ralentit et s'arrête.	Le bloc batterie est déchargé.	Charger la batterie.
3. La pompe émet des clics quand la gâchette est enfoncée, mais elle ne démarre pas.	Les contacts électriques sont encrassés ou oxydés.	Nettoyer les contacts électriques de la batterie, de la pompe et du chargeur.
	Le bloc batterie est déchargé.	Charger la batterie.
	La batterie est trop froide ou trop chaude.	La batterie s'éteint si elle est froide ou en surchauffe. Au besoin, laisser la batterie atteindre sa température de fonctionnement.
	Le bloc batterie est endommagé ou ne fonctionne pas.	Remplacer le bloc batterie.
	La pompe est bloquée en raison d'un bouchon. Des dommages à l'intérieur de la pompe sont possibles.	Inspecter et réparer la pompe auprès d'un centre de maintenance Enerpac agréé.

**Tableau de dépannage (Suite)**

<b>Problème</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Action</b>
4. La pompe fonctionne par saccades et/ou s'arrête lors d'un fonctionnement prolongé ou intensif.	Les besoins en courant sont trop élevés.	Relâcher immédiatement la gâchette pour empêcher la batterie de s'éteindre. Laisser le bloc batterie refroidir avant de redémarrer la pompe. <b>Remarque :</b> Si le bloc batterie s'éteint, placer le bloc en charge pour le réinitialiser.
5. Le cylindre ne s'avance pas ou ne se rétracte pas.	Aucune ventilation.	Desserrer le bouchon d'aération/de remplissage pour permettre une aération pendant le fonctionnement de la pompe.
	Faible niveau d'huile.	Remplir le réservoir à un niveau correct.
	La crépine d'aspiration d'huile est bouchée.	Nettoyer les crépines d'aspiration sur les blocs de piston.
	La soupape de contrôle est dans une mauvaise position.	Mettre la soupape en position allongée (pression).
	Fuite interne dans la soupape de contrôlée.	Inspecter et réparer la pompe auprès d'un centre de maintenance Enerpac agréé.
6. Le cylindre s'avance et se rétracte de manière irrégulière.	Présence d'air dans le système.	Supprimer l'air du système en allongeant et en rétractant le cylindre jusqu'à ce que le fonctionnement soit fluide. Se référer à la Section 6.5.
	Aucune ventilation.	Desserrer le bouchon d'aération/de remplissage pour permettre une aération pendant le fonctionnement de la pompe.
	Fuite hydraulique externe.	Resserrer les branchements qui fuient. Remplacer les raccords et les flexibles endommagés.
	Fuite interne dans la soupape de contrôle	Inspecter et réparer la pompe auprès d'un centre de maintenance Enerpac agréé
	Dommages à l'intérieur de la pompe.	Inspecter et réparer la pompe auprès d'un centre de maintenance Enerpac agréé.
7. Sortie de liquide faible.	Dysfonctionnement de la soupape de dérivation.	Inspecter et réparer la pompe auprès d'un centre de maintenance Enerpac agréé.
	Les crépines d'admission d'huile sont bouchées par des débris.	Inspecter les crépines d'aspiration sur les blocs de piston. Rincer tous les composants pour éliminer toute contamination. Remplacer les composants endommagés.
	Dommages à l'intérieur de la pompe.	Inspecter et réparer la pompe auprès d'un centre de maintenance Enerpac agréé.
8. Fonctionnement bruyant de la pompe.	Le piston du bloc de piston adhère.	Inspecter et réparer la pompe auprès d'un centre de maintenance Enerpac agréé.

L2787 Rev. C 02/13

Das Ersatzteilblatt für dieses Produkt finden Sie auf der Enerpac Website [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), oder bei Ihrem nächstgelegenen autorisierten Enerpac Service Center oder einem Enerpac Vertriebsbüro.

#### 1.0 WICHTIGE VERFAHRENSHINWEISE FÜR DEN EMPFANG:

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

#### SICHERHEIT GEHT VOR

#### 2.0 SICHERHEITSFRAGEN



Alle Anleitungen, Warnungen und Vorsichtshinweise sorgfältig durchlesen.

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

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

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

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

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



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



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



#### **WARNUNG ZUM SICHERN VON LASTEN STETS NUR STARRE TEILE VERWENDEN.**

Zum Abstützen von Lasten sorgfältig dazu geeignete Stahl- oder Holzblöcke auswählen. Bei Hebe- oder Drückenwendungen keinesfalls einen Hydraulikzylinder als Abstandsstück oder -halter verwenden.



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



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



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



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



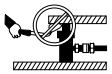
**VORSICHT:** Beschädigungen am Hydraulikschlauch vermeiden. Beim Verlegen der Hydraulikschläuche enge Bögen und Abknicken vermeiden. Der Einsatz eines gebogenen oder geknickten Schlauchs führt zu einem hohen Rückstau. Starke Biegungen und Knickstellen schädigen den Schlauch auf der Innenseite und führen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



Keine schweren Gegenstände auf den Schlauch fallen lassen. Starke Erschütterungen können Schäden an den im Schlauchinneren 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:** Do not handle pressurized hoses. Escaping oil under 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 bersten, was schwere Verletzungen hervorrufen kann.



**SICHERSTELLEN, DASS DIE ANLAGE STABILISIERST, BEVOR EINE LAST ANGEHOBEW 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.

## 2.1 Sicherheit batteriebetriebener Pumpen

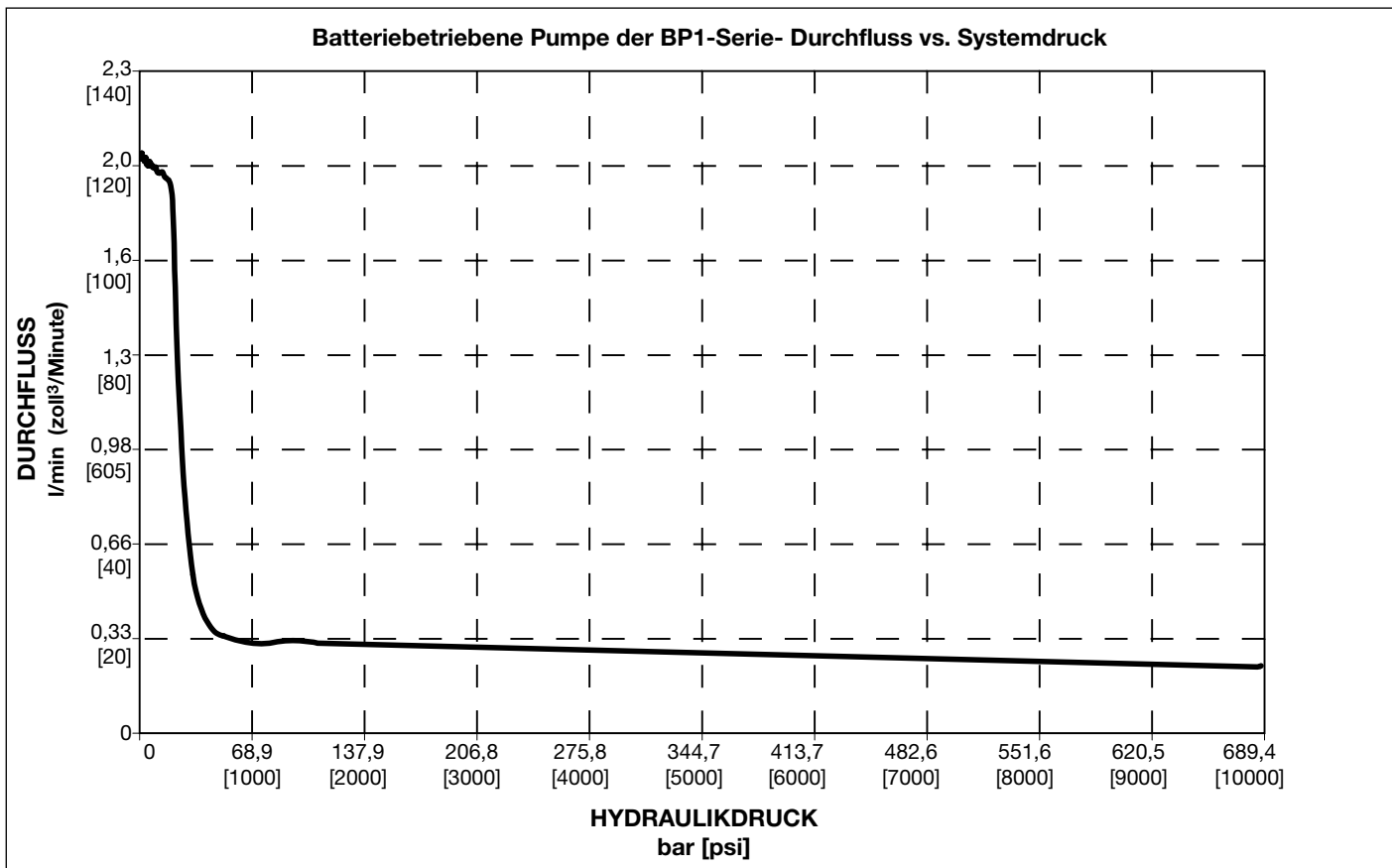


**WARNUNG:** Nichtbeachten der folgenden Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen oder Todesfällen führen.

- Betreiben Sie die Pumpe nicht in explosiven Atmosphären, zum Beispiel bei Vorhandensein brennbarer Flüssigkeiten, Gase oder Staub. Die Pumpe erzeugt Funken, die den Staub oder Rauch entzünden können.
- Setzen Sie die Pumpe nicht Regen oder nassen Bedingungen aus. Wasser, das in die Pumpe gelangt, erhöht die Stromschlaggefahr.
- Vermeiden Sie versehentliches Starten. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter in der verriegelten "O" Position ist, bevor Sie die Pumpe tragen oder bewegen. Tragen Sie die Pumpe nicht mit der Hand oder den Fingern auf dem Auslöser.
- Verwenden Sie Sicherheitsausrüstung. Tragen Sie immer einen Augenschutz. Sicherheitsausrüstung wie eine Staubmaske, rutschsichere Sicherheitsschuhe, ein Helm oder ein Gehörschutz entsprechend den jeweiligen Bedingungen verringert die Verletzungsgefahr.
- Verwenden Sie die Pumpe nicht, wenn Sie sie nicht mit dem Schalter ein- und ausschalten können. Jedes Elektrowerkzeug, das nicht mit dem Schalter kontrolliert werden kann, ist gefährlich und muss repariert werden.
- Trennen Sie den Batteriesatz von der Pumpe, bevor Sie Einstellungen vornehmen, Wartungsarbeiten durchführen oder die Pumpe aufbewahren. Solche präventiven Sicherheitsmaßnahmen verringern die Gefahr, die Pumpe versehentlich zu starten.
- Vergewissern Sie sich, dass der Schalter in der verriegelten "O" Position ist, bevor Sie den Batteriesatz einlegen. Ein Einlegen des Batteriesatzes in die Pumpe mit eingeschaltetem Schalter fordert Unfälle heraus.
- Laden Sie die Batterien nur mit einem vom Hersteller angegebenen Ladegerät. Ein Ladegerät, das für eine Art von Batteriesatz geeignet ist, kann eine Brandgefahr darstellen, wenn es mit einem anderen Batteriesatz verwendet wird.
- Verwenden Sie Enerpac-Pumpen der BP1-Serie nur mit MILWAUKEE V28™ Lithium-Ionen-Batteriesätzen. Die Verwendung anderer Batteriesätze kann eine Verletzungs- und Brandgefahr darstellen.
- Halten Sie den Batteriesatz bei Nichtgebrauch von anderen Metallgegenständen wie Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen fern, die eine Verbindung zwischen zwei Batterieklemmen herstellen können. Ein Kurzschließen der Batterieklemmen kann Verbrennungen oder Brände verursachen.
- Bei missbräuchlichen Bedingungen kann Flüssigkeit aus der Batterie auslaufen. Vermeiden Sie den Kontakt mit der Flüssigkeit. Wenn Sie versehentlich mit der Flüssigkeit in Kontakt kommen, spülen Sie die entsprechende Stelle mit Wasser. Wenn Flüssigkeit in die Augen gerät, suchen Sie außerdem einen Arzt auf. Flüssigkeit, die aus der Batterie ausläuft, kann Reizungen oder Verbrennungen verursachen.

### 3.0 TECHNISCHE DATEN

#### 3.1 Leistungsdaten



#### 3.2 Technische Daten der Pumpe

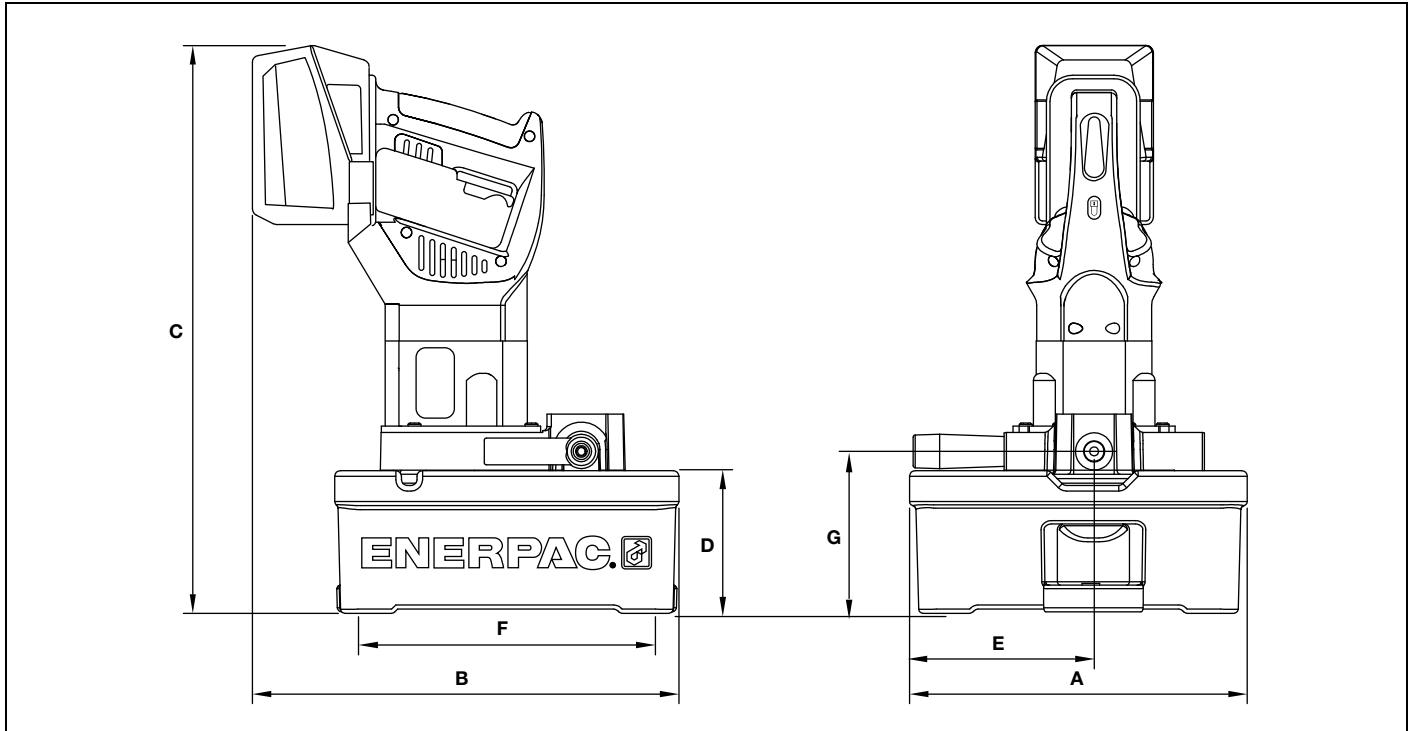
Pumpenmodell	Nutzbare Ölkapazität in liter en [gallonen]	Max. Druck bar [psi]		Fördervolumen l/min [zoll³/min]		Gewicht (mit Öl) kg [lbs]	Geräuschpegel bei 3000 U/min.	Temperaturbereich
		phase 1	phase 2	phase 1	phase 2			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 à + 50°C [-20 à +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 à + 50°C [-20 à +140°F]

#### 3.3 Elektrische Daten

Pumpenmodell	Powerhead				Ladegerätmodell und Eingangsspannung	Batteriemodell, Typ und Ausgangsspannung
	Volt Gleichstrom	kW [hp]	Max. U/min Niedrige (1) Drehzahl	Max. U/min Hohe (2) Drehzahl		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**Hinweis:** Powerhead, Ladegerät und Batteriesatz hergestellt von der Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 Abmessungen



Pumpenmodell	Abmessungen in cm [zoll]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**Hinweis:** Alle Abmessungen sind ungefähr. Behältermontagelöcher (Punkt F) haben einen Durchmesser von 1,27 cm [1/2 Zoll] ohne Gewinde.

## 4.0 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### 4.1 Produktbeschreibung

Die Enerpac-Pumpe der BP1-Serie ist für die Verwendung an Orten gedacht, wo der Zugang zu Wechselstrom unpraktisch oder nicht verfügbar ist. Sie besteht aus einem Gleichstrommotor mit 0,29 kW [0,4 hp], einem aufladbaren Lithium-Ionen-Batteriesatz mit 28 Volt, einer zweistufigen Hydraulikpumpe und einem manuellen Drei-Wege-Steuerventil mit zwei Positionen. Die Pumpe ist mit einem 2- oder 4-Liter-Hydraulikbehälter erhältlich.

### 4.2 Rechtliche Informationen – Pumpenkomponenten und Unterbaugruppen

Der Batteriesatz, das Ladegerät und der Gleichstrommotor („Powerhead“), die bei Enerpac-Pumpen der BP1-Serie verwendet werden, werden von der Milwaukee Electric Tool Corporation hergestellt. „Sawzall®“, „V28™“, „V™-technology“ und das Milwaukee Electric Tool-Logo sind Marken und geistiges Eigentum der Milwaukee Electric Tool Corporation.

Der an verschiedenen Stellen in diesem Dokument groß und kursiv geschriebene Text „MILWAUKEE“ gibt Produkte und/oder Komponenten an, die von der Milwaukee Electric Tool Corporation hergestellt werden.

Produktsupport für die Enerpac-Pumpe der BP1-Serie erhalten Sie über autorisierte Enerpac-Servicecenter. In Abschnitt 9.5 dieses Dokuments finden Sie zusätzliche Informationen.



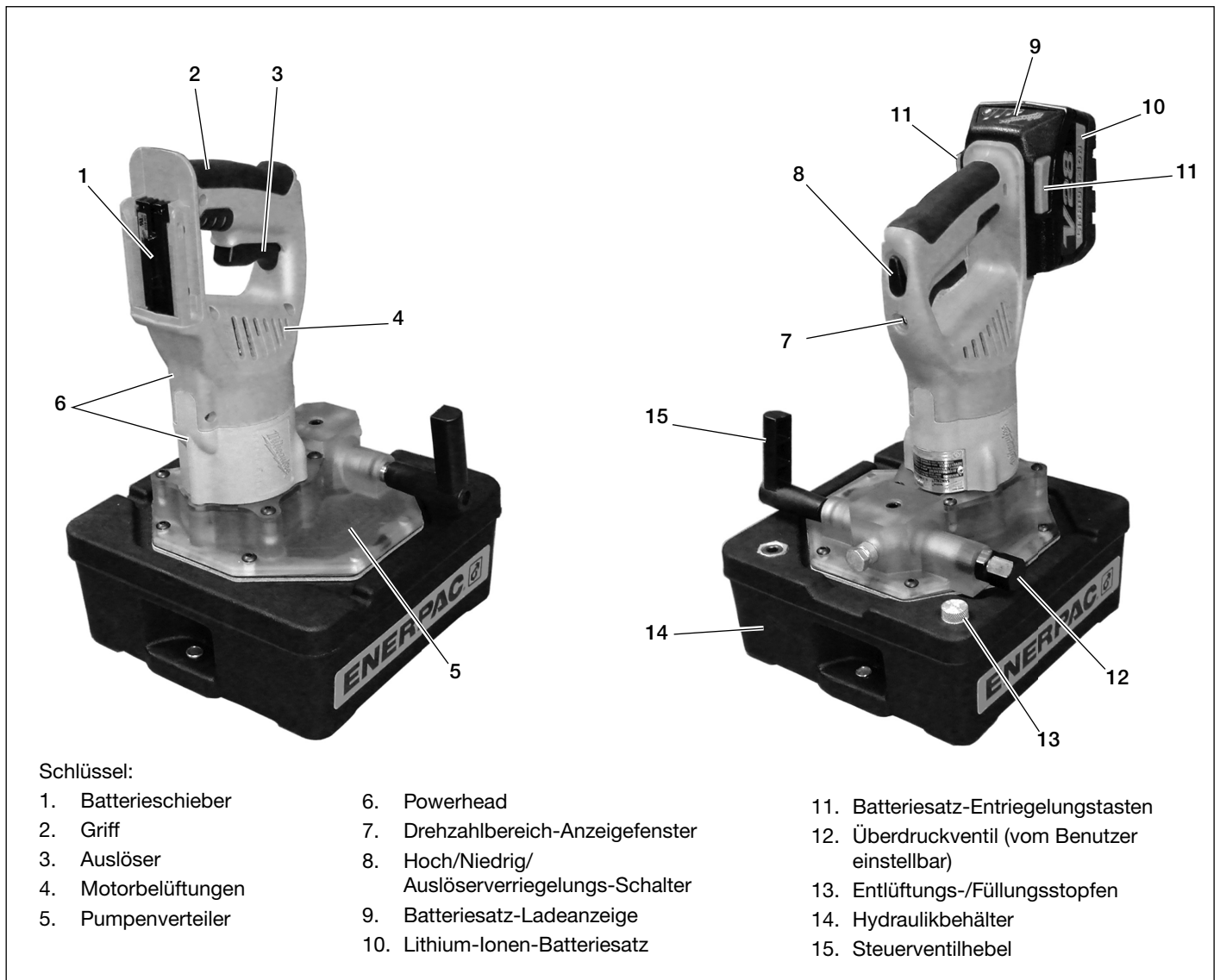


Abb. 1, Pumpenmerkmale und Komponenten

## 5.0 PUMPENEINRICHTUNG

### 5.1 Hydraulische Anschlüsse

Die Pumpe ist nur für die Verwendung mit einfachwirkenden Hydraulikzylindern und Geräten gedacht. Stellen Sie die Anschlüsse wie in den folgenden Schritten beschrieben her: In Abb. 3 finden Sie die Anschlussorte (A), (B) und (C).

- Entfernen Sie die Versandstopfen von den Anschlüssen (A) und (B). Orte siehe Abb. 3.

**Hinweis:** Wickeln Sie in den folgenden Schritten 1-1/2 Umwicklungen Teflonband oder ein anderes geeignetes Dichtungsmaterial um alle Hydraulikverschraubungen mit Gewinde und lassen dabei die erste vollständige Windung frei von Band oder Dichtungsmaterial wie in Abb. 2 gezeigt.

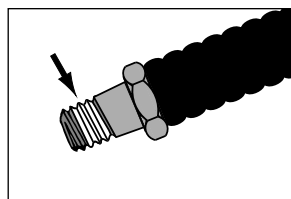


Abb. 2, Gewindedichtmittel

**WICHTIG:** Gehen Sie vorsichtig vor, um zu verhindern, dass Teile des Bandes in das Hydrauliksystem gelangen.

- Bauen Sie ein Manometer mit 1035 bar [0 – 15.000 psi] an den 0,25-18 NPT Manometeranschluss (A) ein.
- Schließen Sie ein Ende des Schlauchs an den 0,375-18 NPT

Ventilausgangsanschluss (B) an. Schließen Sie das andere Ende des Schlauchs an den Hydraulikzylinder oder ein anderes hydraulisches Antriebselement an.

- Falls für Ihre Anwendung nötig, befindet sich ein zusätzlicher 3/8"-18 NPT Anschluss zurück zum Tank (C) an der oberen Platte des Behälters.

**WARNUNG:** Um ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, sollten Sie es vermeiden, die Schläuche zu knicken oder zu stark zu biegen. Wenn ein Schlauch geknickt oder sonst beschädigt wurde, muss er ersetzt werden. Beschädigte Schläuche können bei hohem Druck bersten. Dadurch kann es zu schweren Verletzungen kommen.

### 5.2 Hinzufügen von Öl

Schrauben Sie den Entlüftungs-/Füllungsstopfen auf und entfernen Sie ihn. Siehe Abb. 4. Überprüfen Sie den Ölstand im Behälter. Der Ölstand sollte 1 cm [1/2 Zoll] unter der Entlüftungs-/Füllungsstopfenöffnung sein. Wenn der Ölstand zu niedrig ist, fügen Sie Enerpac-Hydrauliköl nach Bedarf hinzu.

**Hinweis:** Verwenden Sie nur Enerpac-Hydrauliköl. Die Verwendung anderer Öle und Flüssigkeiten kann die Pumpe oder Dichtungen beschädigen und führt zum Erlöschen der Garantie für Ihre Pumpe.

**WICHTIG:** Fügen Sie nur Öl hinzu, wenn alle Systemkomponenten vollständig zurückgefahren sind, oder das System enthält mehr Öl als der Behälter fassen kann.

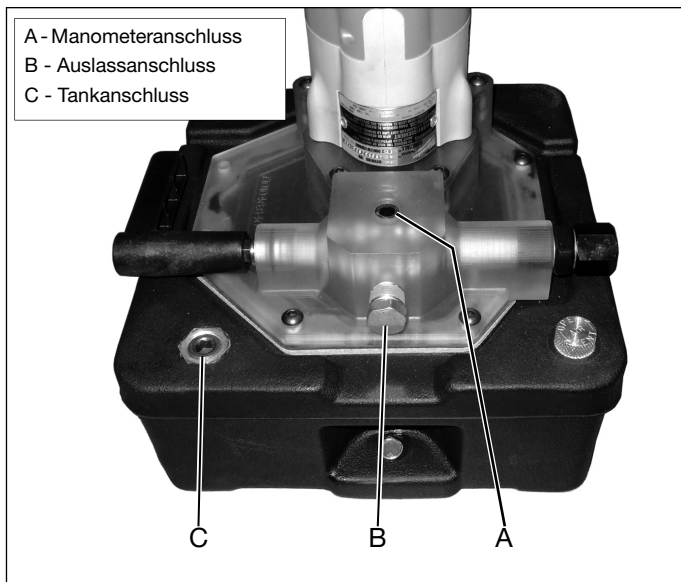


Abb. 3, Anschlüsse und Verbindungen

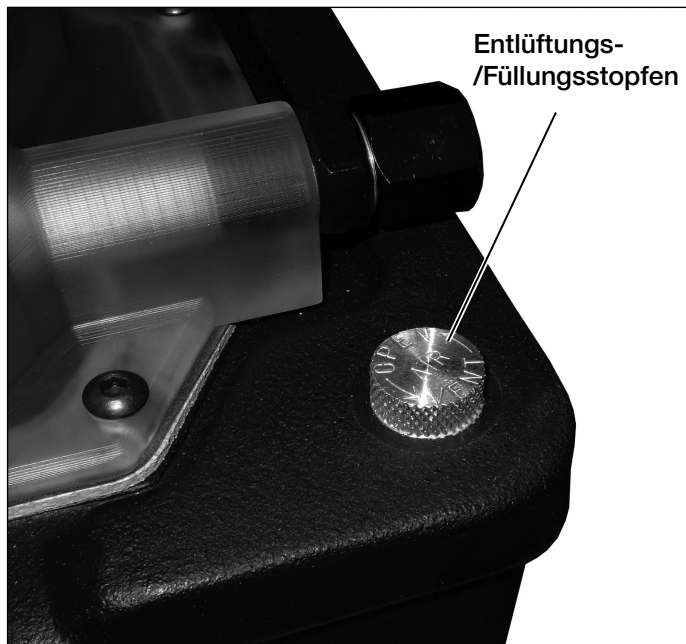


Abb. 4, Entlüftungs-/Füllungsstopfen

### 6.1 Vor der Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie alle Systemverschraubungen und Anschlüsse, um sicherzustellen, dass sie fest und dicht sind.
- Überprüfen Sie den Hydraulikölstand. Fügen Sie bei Bedarf Öl hinzu.
- Lösen Sie den Entlüftungs-/Füllungsstopfen des Behälters ein oder zwei komplette Umdrehungen.  
**WICHTIG:** Um für eine Entlüftung zu sorgen, muss der Entlüftungs-/Füllungsstopfen gelöst werden, wenn die Pumpe in Betrieb ist.
- Bauen Sie einen vollständig geladenen Batteriesatz in die Pumpe ein. In Abschnitt 7,1 finden Sie zusätzliche Informationen. **Hinweis:** Neue Batteriesätze müssen vor Gebrauch geladen werden.

### 6.2 Hoch/Niedrig/Auslöserverriegelungs-Schalter

Ein Wählschalter mit drei Positionen und ein einstellbarer, von Hand betätigter Auslöser steuern den Pumpenbetrieb. Schalterpositionen siehe Abb. 5.

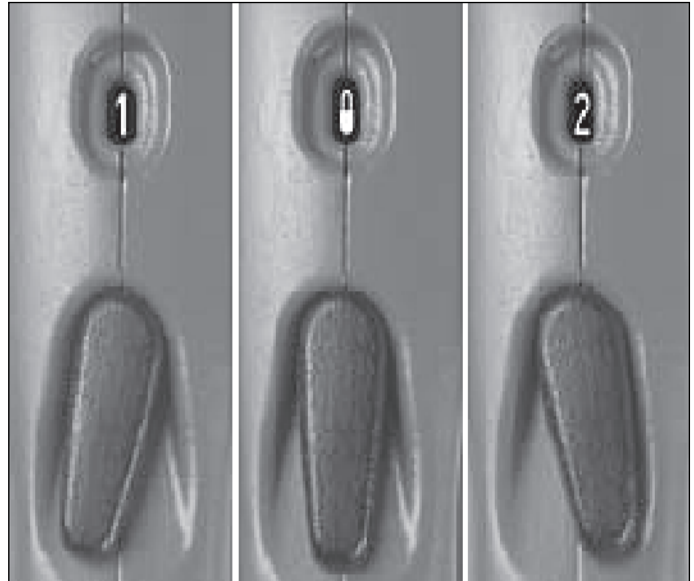



Abb. 5, Schalterpositionen – Hoch/Niedrig/Auslöserverriegelungs-Schalter

- Für den Betrieb bei niedriger Drehzahl (maximal 2000 U/min): Bewegen Sie den Schalter nach links. „1“ wird im Fenster angezeigt. Um die Drehzahl bis zu 2000 U/min zu variieren, erhöhen oder verringern Sie den Druck am Auslöser.
- Für den Betrieb bei hoher Drehzahl (maximal 3000 U/min): Bewegen Sie den Schalter nach rechts. „2“ wird im Fenster angezeigt. Um die Drehzahl bis zu 3000 U/min zu variieren, erhöhen oder verringern Sie den Druck am Auslöser.
- Mechanisches Verriegeln des Auslösers in der Position Aus: Bewegen Sie den Schalter in die Mitte. Das Verriegelungssymbol „“ wird im Fenster angezeigt. Der Auslöser funktioniert nicht, während sich der Schalter in der verriegelten Position befindet.

### 6.3 Starten, Stoppen und Regeln der Drehzahl

- Um die Pumpe zu starten, ziehen Sie den Griff fest und ziehen Sie den Auslöser nach oben.
- Um die Drehzahl zu variieren, erhöhen oder verringern Sie den Druck auf den Auslöser. Je weiter der Auslöser gezogen wird, desto größer die Drehzahl. Die maximalen U/min werden durch den Hoch/Niedrig/Auslöserverriegelungs-Schalter bestimmt.
- Um die Pumpe zu stoppen, lassen Sie den Auslöser los.

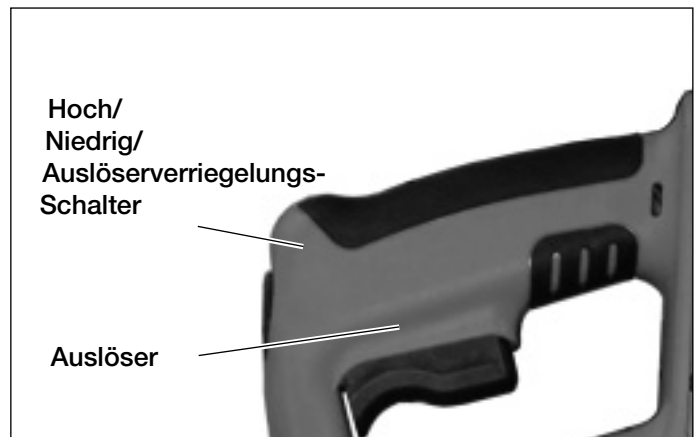


Abb. 6, Position der Bedienelemente, Powerhead

## 6.4 Steuerventil

Das Steuerventil ist ein von einem 3-Wege-Vorrichtung mit 2 Positionen, die mit einem Hebel betätigt wird.

Um den Zylinder vorwärts zu bewegen, bewegen Sie den Ventilgriff von der Pumpe weg (komplett im Uhrzeigersinn). Wenden Sie dann Druck nach Bedarf auf den Auslöser aus, um den Motor zu starten und die gewünschte Drehzahl zu erreichen. Der Zylinder bewegt sich weiter vorwärts, bis der Auslöser losgelassen wird oder der Zylinder seinen maximalen Verfahrensweg erreicht.

**WICHTIG:** Stützen Sie die Last mit geeigneten Blöcken oder Gerüsten, nachdem Sie den Zylinder so weit wie gewünscht ausgefahren haben. Das Steuerventil der Pumpe bietet keine Druck- oder Lasthaltefunktion.

Um den Zylinder zurückzufahren, bewegen Sie den Ventilgriff in Richtung Pumpe. Der Hydraulikdruck auf den Zylinder wird sofort verringert, so dass er zurückfährt.

**WICHTIG:** Wenn der Griff in die Rücklaufposition bewegt wird, fährt der Zylinder zurück, ganz gleich, ob die Pumpe läuft oder nicht.

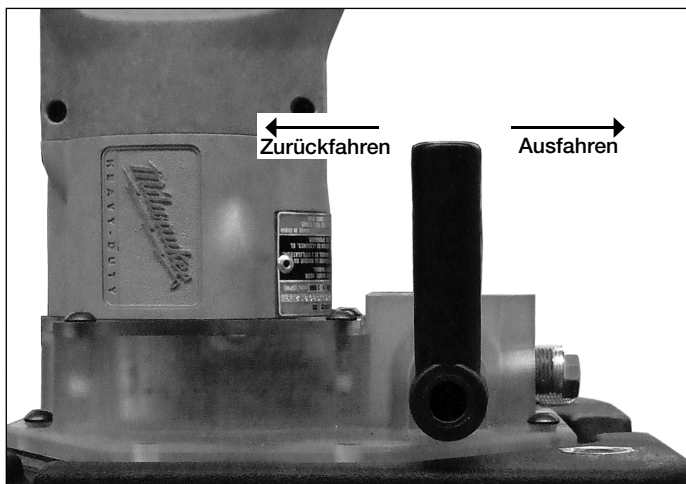


Abb. 7, Steuerventilpositionen

## 6.5 Entfernen der Luft

Wenn das Hydrauliksystem erstmals angeschlossen wird, ist Luft in den Komponenten eingeschlossen. Um einen reibungslosen, sicheren Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie die Luft entfernen, indem Sie das System mehrere komplette Zyklen durchlaufen lassen. Führen Sie dies ohne Last auf dem Zylinder durch und während sich der Pumpenbehälter in einer höheren Position als der Zylinder befindet. Wenn der Zylinder ohne Verzögerung vorwärts und rückwärts fährt, ist die Luft aus dem System entleert.

## 7.0 BATTERIESÄTZE

### 7.1 Einbau und Entfernung

- Einbauen des Batteriesatzes in die Pumpe: Schieben Sie den Satz auf dem Powerhead nach unten. Achten Sie darauf, dass er einrastet.
- Entfernen des Batteriesatzes aus der Pumpe: Drücken Sie die Entriegelungstasten. Ziehen Sie den Batteriesatz nach oben und entfernen Sie ihn vom Powerhead.

Mit jeder Pumpe werden zwei 28 Volt Lithium-Ionen-Batteriesätze und ein Batterieladegerät mitgeliefert. Falls nötig, können zusätzliche Batteriesätze und Ladegeräte von einem Milwaukee Electric Tool-Einzelhändler gekauft werden. Um die Kompatibilität und den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, sollten Sie nur Batteriesätze und Ladegeräte von MILWAUKEE verwenden. Achten Sie darauf, dass zusätzliche Batteriesätze oder Ladegeräte dieselbe Modellnummer haben wie die ursprünglich mit der Pumpe mitgelieferten.

Neue Batteriesätze müssen vor Gebrauch geladen werden. Eine spezielle Ladeanleitung und Informationen zu zusätzlichen Batteriesätzen finden Sie im getrennten Batterie- und Ladegerätleitungsblatt, das der Pumpe beigelegt ist.

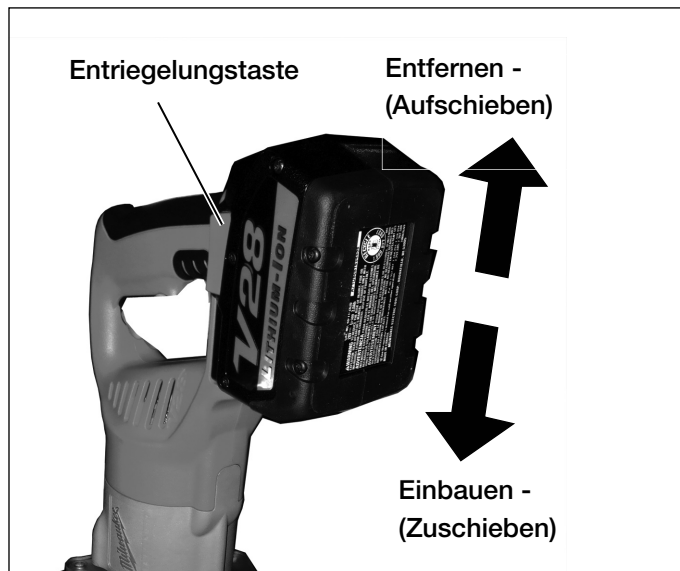


Abb. 8, Entfernen und Einbauen der Batterie

### 7.2 Ladeanzeige

Jeder Batteriesatz enthält eine Ladeanzeige. Das Anzeigelämpchen zeigt die ungefähre restliche Betriebszeit, bevor die Batterie vollständig entladen ist.

Drücken Sie die Ladeanzeigetaste, um die Lämpchen anzuzeigen. Die Ladeanzeige leuchtet zwei Sekunden lang.

**WICHTIG:** Die in Abb. 9 dargestellten Betriebszeit-Prozentsätze sind ungefähre Angaben. Die Betriebszeit zwischen dem Aufladen der Batterie hängt von der Anwendung, der Pumpenbetriebszeit, der Druckeinstellung und anderen Faktoren ab.



Abb. 9, Ladeanzeige

**Hinweis:** Wenn die Ladeanzeige offensichtlich nicht funktioniert, legen Sie den Batteriesatz in das Ladegerät und laden Sie ihn auf.

### 7.3 Betrieb bei kaltem Wetter

Der V28™ Lithium-Ionen-Batteriesatz kann bei Temperaturen bis  $-15^{\circ}\text{C}$  [ $-4^{\circ}\text{F}$ ] verwendet werden. Wenn der Batteriesatz sehr kalt ist, kann er in der ersten Minute des Gebrauchs pulsen, um sich selbst aufzuwärmen. Legen Sie den Batteriesatz auf die Pumpe und betreiben Sie die Pumpe unter leichter Last. Nach ungefähr einer Minute hat sich der Batteriesatz erwärmt und funktioniert normal. Wenn der Batteriesatz zu sehr beansprucht wird, bevor er warm geworden ist, kann er 5 Sekunden lang „summen“ und sich dann selbst ausschalten.

## 7.4 Schutz des Batteriesatzes

Um den Batteriesatz vor Schäden zu schützen und seine Lebensdauer zu verlängern, schaltet der intelligente V<sup>TM</sup>-technology-Kreislauf des Batteriesatzes den Batteriesatz aus, wenn die Stromaufnahme zu hoch wird. Dies kann bei extrem hohem Drehmoment, Hängen, Abwürgen und Kurzschlüssen passieren. In diesen Situationen pulst der Pumpenmotor ungefähr 5 Sekunden lang, bevor sich der Batteriesatz ausschaltet.

Um zu verhindern, dass sich der Batteriesatz ausschaltet, sollten Sie den Druck auf die Anwendung sofort verringern oder den Auslöser loslassen. Wenn der Auslöser gezogen wird, nachdem sich der Batteriesatz selbst ausgeschaltet hat, ist ein klickendes Geräusch (ungefähr einmal pro Sekunde) zu hören und der Pumpenmechanismus kann sich leicht drehen. Legen Sie den Batteriesatz in das Ladegerät, um den intelligenten Kreislauf zurückzusetzen und den Batteriesatz wieder einzuschalten.

## 8.0 EINSTELLUNG DES ÜBERDRUCKVENTILS

Ein vom Benutzer einstellbares externes Überdruckventil befindet sich unter einer Sechskantkappe an der rechten Seite der Pumpe. Es kann von ungefähr 689 bar [10.000 psi] bis 140 bar [2.000 psi] eingestellt werden.

Stellen Sie das externe Überdruckventil wie in den folgenden Schritten beschrieben ein:

1. Bauen Sie ein Manometer mit 1035 bar [0 – 15.000 psi] an den 0,250-18 NPT Manometeranschluss (A) ein.
2. Bauen Sie einen Stopfen in den 0,375-18 NPT Ventilauslassanschluss ein.
3. Vergewissern Sie sich, dass ein vollständig geladener Batteriesatz in der Pumpe eingebaut ist. Lassen Sie den Pumpenmotor kurz anlaufen, um sicherzustellen, dass keine Hydrauliklecks vorhanden sind.
4. Entfernen Sie die Sechskantkappe, die die Einstellschraube des Überdruckventils abdeckt.
5. Lösen Sie die Feststellmutter des Ventils. Drehen Sie die Einstellschraube mithilfe eines Inbusschlüssels eine volle Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn.

**Hinweis:** Um eine möglichst genaue Überdruckventileinstellung zu erhalten, sollten Sie immer mit einem geringen Druck beginnen und mit der Einstellung bis zur gewünschten Druckeinstellung fortfahren.

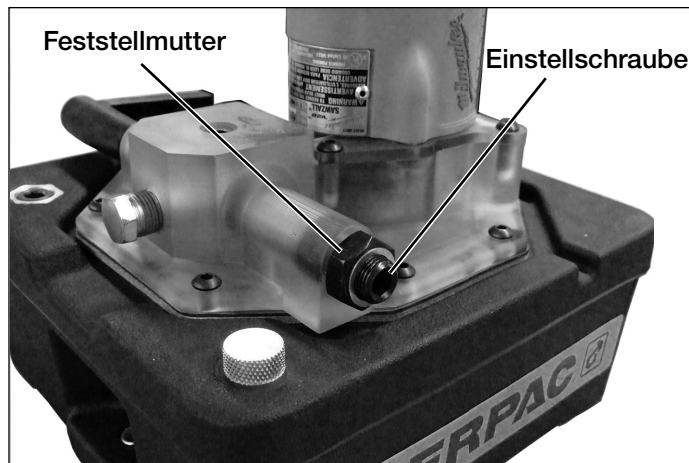


Abb. 10, Externes Überdruckventil (Sechskantkappe entfernt)

6. Bewegen Sie den Hoch/Niedrig/Auslöserverriegelungs-Schalter in die Position "2". Drücken Sie den Auslöser, um den Pumpenmotor zu starten. Erhöhen Sie die Pumpendrehzahl nach und nach bis zum Maximalwert.
7. Drehen Sie die Einstellschraube bei laufender Pumpe LANGSAM im Uhrzeigersinn, während Sie das Manometer beobachten. Stoppen Sie die Pumpe, wenn der gewünschte Druckanzeigewert erreicht ist.
8. Überprüfen Sie die Einstellung, indem Sie die Pumpe mehrmals stoppen und erneut starten. Wenn die Manometeranzeige

jedes Mal dieselbe ist, ist die Ventileinstellung stabil. Ziehen Sie die Ventilstellmutter an, um die Einstellung zu fixieren.

9. Bringen Sie die Sechskantkappe zur Abdeckung der Einstellschraube wieder an.

**Hinweis:** Das interne Überdruckventil der Pumpe ist werkseitig auf einen maximalen Betriebsdruck von ungefähr 741 bar [10.750 psi] eingestellt. Das interne Überdruckventil ist NICHT vom Benutzer einstellbar.



**WARNUNG:** Um die Gefahr von Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden, sollten Sie nie versuchen, das interne Überdruckventil der Pumpe neu einzustellen.

## 9.0 WARTUNG

**WARNUNG:** Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, sollten Sie immer den Auslöser verriegeln und den Batteriesatz herausnehmen, bevor Sie Hydraulikschläuche anschließen oder trennen oder Wartungsarbeiten an der Pumpe durchführen.

### 9.1 Hinzufügen von Öl

Überprüfen Sie den Hydraulikölstand im Behälter nach jeweils 40 Betriebsstunden. Fügen Sie bei Bedarf Öl hinzu, bis sich der Ölstand 1 cm [1/2 Zoll] unter der Öffnung des Entlüftungs-/Füllungsstopfens befindet. Verwenden Sie nur Enerpac-Hydrauliköl. Die Verwendung anderer Öle oder Flüssigkeiten kann das System beschädigen und führt zum Erlöschen der Enerpac-Garantie.

### 9.2 Wechseln des Öls

Entleeren Sie den Behälter nach jeweils 100 Betriebsstunden vollständig. Wenn die Pumpe in sehr staubigen Bereichen oder bei hohen Temperaturen betrieben wird, sollten Sie sie nach jeweils 50 Betriebsstunden entleeren und neu befüllen.

Wechseln Sie das Öl wie in den folgenden Schritten beschrieben:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Zylinder vollständig zurückgezogen ist und dass das gesamte Öl wieder in den Behälter zurückgelaufen ist.
2. Trennen Sie den hydraulischen Auslassschlauch vom Steuerventil.
3. Entfernen Sie den Batteriesatz von Powerhead. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter in der Position „0“ ist.
4. Entfernen Sie den Entlüftungs-/Füllungsstopfen vom Behälter.
5. Schlagen Sie auf die Pumpe, bis das gesamte alte Öl entleert ist. Fangen Sie das alte Öl in einem geeigneten Behälter auf.

**WICHTIG:** Entsorgen Sie verbrauchtes Öl ordnungsgemäß.

6. Fügen Sie neues Enerpac-Hydrauliköl durch die Entlüftungs-/Füllungsöffnung hinzu, bis der Ölstand 1 cm [1/2 Zoll] unter der Entlüftungs-/Füllungsöffnung ist. In der Tabelle in Abschnitt 3.2 finden Sie das Behälterfassungsvermögen für Ihr Pumpenmodell.
7. Bringen Sie den Entlüftungs-/Füllstopfen wieder an.
8. Schließen Sie den hydraulischen Auslassschlauch wieder an das Steuerventil an.
9. Entfernen Sie die Luft aus dem System. Siehe Abschnitt 6.5.

### 9.3 Reinigen des Behälters

Der Pumpenbehälter sollte mindestens einmal im Jahr gereinigt werden.

1. Entleeren Sie den Behälter wie in den Schritten 1 bis 5 von Abschnitt 9.2 beschrieben. Vergewissern Sie sich, dass der Batteriesatz entfernt ist und sich der Schalter in der Position „0“ befindet.
2. Entfernen Sie die acht Montageschrauben, mit denen die Pumpen- und Motorbaugruppe am Behälter befestigt sind. Heben Sie die Baugruppe vom Behälter. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um Schäden an den Einlasssieben zu vermeiden.
3. Entfernen Sie die Montagedichtung der Pumpe und werfen Sie sie weg.

4. Reinigen Sie das Innere des Behälters sorgfältig mit einem geeigneten Lösungsmittel. Verwenden Sie kein Wasser.
5. Verwenden Sie eine Bürste mit weichen Borsten, um die Einlasssieve zu reinigen. Spülen Sie sie mit Lösungsmittel.
6. Bauen Sie eine neue Pumpendichtung ein.
7. Richten Sie die Schraubenlöcher aus und positionieren Sie die Pumpenbaugruppe am Behälter. Überprüfen Sie, ob der äußere Rand der Pumpendichtung rund um das Pumpengehäuse sichtbar ist.
8. Befestigen Sie die Pumpen- und Motorbaugruppe mit acht Montageschrauben am Behälter.
9. Füllen Sie den Behälter mit neuem Enerpac-Hydrauliköl. Hinweis: Verwenden Sie nur Enerpac-Hydrauliköl. Die Verwendung anderer Öle und Flüssigkeiten kann die Pumpe oder Dichtungen beschädigen und führt zum Erlöschen der Pumpengarantie.
10. Entfernen Sie die Luft aus dem System. Siehe Abschnitt 6,5.

#### 9.4 Reinigen des Powerheads

Entfernen Sie Staub und Fremdkörper von den Lüftungsöffnungen und elektrischen Kontakten mit Druckluft.

Halten Sie den Powerhead trocken und frei von Öl oder Schmierfett. Verwenden Sie nur milde Seife und ein weiches Tuch zum Reinigen des Powerhead. Halten Sie sich dabei von allen elektrischen Kontakten fern.

Verwenden Sie nie einen Hochdruckreiniger, um den Powerhead zu reinigen oder zu spülen.

Bestimmte Reinigungs- und Lösungsmittel sind für Kunststoffe und andere isolierte Teile schädlich. Einige davon enthalten Benzin, Terpentin, Lackverdünner, Farbverdünner, chlorhaltige Reinigungsmittel, Ammoniak und ammoniakhaltige Haushaltsreiniger. Verwenden Sie nie entzündliche oder brennbare Lösungsmittel in der Nähe der Pumpe.

#### 9.5 Reparaturen

Bringen Sie für vom Werk autorisierte Reparaturen die Pumpe, das Ladegerät und den Batteriesatz zum nächstgelegenen autorisierten Enerpac-Servicecenter. Es ist wichtig, dass alle drei Artikel enthalten sind, so dass Ihr Servicecenter-Vertreter eine genaue Diagnose des Problems durchführen kann.

**WICHTIG:** Die Milwaukee Electric Tool Corporation und ihre autorisierten Servicecenter und Einzelhändler bieten KEINEN Produktsupport und keine Garantieservice für Komponenten, die bei Enerpac-Produkten verwendet werden.

Der auf MILWAUKEE Sawzall® basierende Powerhead enthält keine reparierbaren internen Teile.. Er muss als komplette Einheit ausgetauscht werden, wenn er abgenutzt oder beschädigt ist. Einen Ersatz-Powerhead, speziell für die Pumpe der BP1-Serie gefertigt, erhalten Sie bei Ihrem autorisierten Enerpac-Servicecenter.

Das MILWAUKEE Lithium-Ionen-Ladegerät und der MILWAUKEE V28™ Lithium-Ionen-Batteriesatz enthalten keine reparierbaren internen Teile. Tauschen Sie diese Artikel aus, wenn sie beschädigt sind, nicht mehr funktionieren oder das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben. Zusätzliche Informationen finden Sie im getrennten Batterie- und Ladegerät-Informationsblatt, das Ihrer Pumpe beiliegt.



**ACHTUNG:** Um mögliche Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, den Powerhead, das Ladegerät oder den Batteriesatz zu schmieren, zu zerlegen, zu modifizieren oder zu reparieren.

Das Steuerventil der Pumpe und die Pumpenelementbaugruppe enthalten verschiedene reparierbare Komponenten. Reparaturen dürfen jedoch nur von qualifizierten und geschulten Hydrauliktechnikern durchgeführt werden.

#### 10.0 FEHLERBEHEBUNG

Die Fehlerbehebungstabelle ist als Leitfaden gedacht, um Ihnen bei der Diagnose und Behebung verschiedener möglicher Probleme zu helfen. Die Pumpe sollte nur von qualifizierten Hydrauliktechnikern repariert und gewartet werden. Wenden Sie sich für die Reparatur an das autorisierte Enerpac-Servicecenter in Ihrer Region.

**Hinweis:** Detaillierte Informationen zur Batterie und zum Ladegerät finden Sie im getrennten Batterie- und Ladegerätanleitungsblatt, das mit Ihrer Pumpe mitgeliefert wird.

Fehlerbehebungstabelle		
Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
1. Pumpe startet nicht.	Batteriesatz nicht eingebaut.	Bauen Sie den Batteriesatz ein.
	Elektrische Kontakte schmutzig oder korrodiert.	Reinigen Sie die elektrischen Kontakte an der Batterie, an der Pumpe und am Ladegerät.
	Batteriesatz entladen.	Laden Sie die Batterie.
	Batteriesatz ausgeschaltet.	Zusätzliche Informationen finden Sie im getrennten Batterie- und Ladegerätanleitungsblatt.
	Motor beschädigt.	Lassen Sie die Pumpe vom autorisierten Enerpac-Servicecenter überprüfen und reparieren.
2. Pumpe wird langsamer und stoppt.	Batteriesatz entladen.	Laden Sie die Batterie.
3. Pumpe klickt, wenn der Auslöser gedrückt wird, startet aber nicht.	Elektrische Kontakte schmutzig oder korrodiert.	Reinigen Sie die elektrischen Kontakte an der Batterie, an der Pumpe.
	Batteriesatz entladen.	Laden Sie die Batterie.
	Batterie zu kühl oder zu warm.	Batterie schaltet sich aus, wenn sie zu kalt oder überhitzt ist. Falls nötig, lassen Sie der Batterie Zeit, die Betriebstemperatur zu erreichen.
	Batteriesatz beschädigt oder funktioniert nicht.	Tauschen Sie den Batteriesatz aus.
	Pumpe aufgrund eines Hindernisses gestaut. Möglicher interner Schaden an der Pumpe.	Lassen Sie die Pumpe vom autorisierten Enerpac-Servicecenter überprüfen und reparieren

### Fehlerbehebungstabelle (Fortsetzung)

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
4. Pumpe pulst und/oder stoppt während längerem oder schwerem Betrieb.	Stromaufnahme zu hoch.	Lassen Sie den Auslöser sofort los, um zu verhindern, dass sich die Batterie ausschaltet. Lassen Sie dem Batteriesatz Zeit, um abzukühlen, bevor Sie die Pumpe neu starten. <b>Hinweis:</b> Wenn sich der Batteriesatz abschaltet, legen Sie ihn zum Zurücksetzen in das Ladegerät.
5. Zylinder bewegt sich nicht vorwärts oder rückwärts.	Keine Belüftung.	Lösen Sie den Entlüftungs-/Füllungsstopfen, um für Entlüftung während des Pumpenbetriebs zu sorgen.
	Ölstand niedrig.	Füllen Sie den Behälter bis zum richtigen Pegel.
	Öleinlasssieb verstopft.	Reinigen Sie die Einlasssiebe an den Kolbenblöcken.
	Steuerventil in falscher Position.	Verschieben Sie das Ventil in die ausgefahrene (Druck-) Position.
	Internes Leck im Steuerventil.	Lassen Sie das Steuerventil vom autorisierten Enerpac-Servicecenter überprüfen und reparieren.
6. Zylinder fährt unregelmäßig vorwärts und rückwärts	Luft im System.	Entfernen Sie die Luft aus dem System, indem Sie den Zylinder aus- und zurückfahren, bis der Betrieb reibungslos verläuft. Siehe Abschnitt 6,5.
	Keine Belüftung.	Lösen Sie den Entlüftungs-/Füllungsstopfen, um für Entlüftung während des Pumpenbetriebs zu sorgen.
	Externes hydraulisches Leck.	Ziehen Sie undichte Anschlüsse fest. Tauschen Sie beschädigte Schläuche und Verschraubungen aus.
	Internes Leck im Steuerventil.	Lassen Sie das Steuerventil vom autorisierten Enerpac-Servicecenter überprüfen und reparieren.
	Interner Schaden an der Pumpe.	Lassen Sie die Pumpe vom autorisierten Enerpac-Servicecenter überprüfen und reparieren.
7. Geringer Flüssigkeitsausstoß.	Fehlfunktion des Umgehungsventils.	Lassen Sie die Pumpe vom autorisierten Enerpac-Servicecenter überprüfen und reparieren.
	Öleinlasssiebe durch Fremdkörper verstopft.	Überprüfen Sie die Einlasssiebe an den Kolbenblöcken. Spülen Sie alle Verunreinigung aus den Komponenten. Tauschen Sie beschädigte Komponenten aus.
	Interner Schaden an der Pumpe.	Lassen Sie die Pumpe vom autorisierten Enerpac-Servicecenter überprüfen und reparieren.
8. Lauter Pumpenbetrieb.	Kolbenblock hängt.	Lassen Sie die Pumpe vom autorisierten Enerpac-Servicecenter überprüfen und reparieren

L2787 Rev. C 02/13

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

## 1.0 ISTRUZIONI AL RICEVIMENTO

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

### SICUREZZA ANZITUTTO

## 2.0 NORME SULLA SICUREZZA



Leggere attentamente tutte le istruzioni, le Precauzioni ed Avvertenze che si devono osservare durante l'impiego delle attrezzature. Rispettare

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

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

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

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

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



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



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



**AVVERTENZA: IMPIEGARE SUPPORTI SOLIDI PER IL SOSTEGNO DEI CARICHI.** Carefully select steel or wood blocks that are capable. Scegliere blocchi in acciaio o legno idonei a sostenere il carico. Non usare mai il cilindro oleodinamico come cuneo o spessore nelle operazioni di sollevamento o pressatura.



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



**AVVERTENZA:** Non superare mai la potenza nominale dell'attrezzatura. Non tentare mai di sollevare un carico superiore alla capacità del cilindro. I sovraccarichi possono causare danni all'attrezzatura ed infortuni alle persone. I cilindri sono stati progettati per operare ad una pressione di 700 bar max. Non collegare mai i cilindri ad una pompa con pressione nominale maggiore.



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



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



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



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



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



**PRECAUZIONE:** Proteggere tutti i componenti oleodinamici da fonti di calore. Una temperatura elevata ammorbidisce le tenute, le guarnizioni ed il tubo flessibile, dando origine a perdite d'olio. Per un corretto

funzionamento la temperatura dell'olio non deve superare i 65 °C. Proteggere i tubi flessibili ed i cilindri dagli spruzzi di saldatura.



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



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



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



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



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



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



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

## 2.1 Sicurezza della pompa azionata a batteria



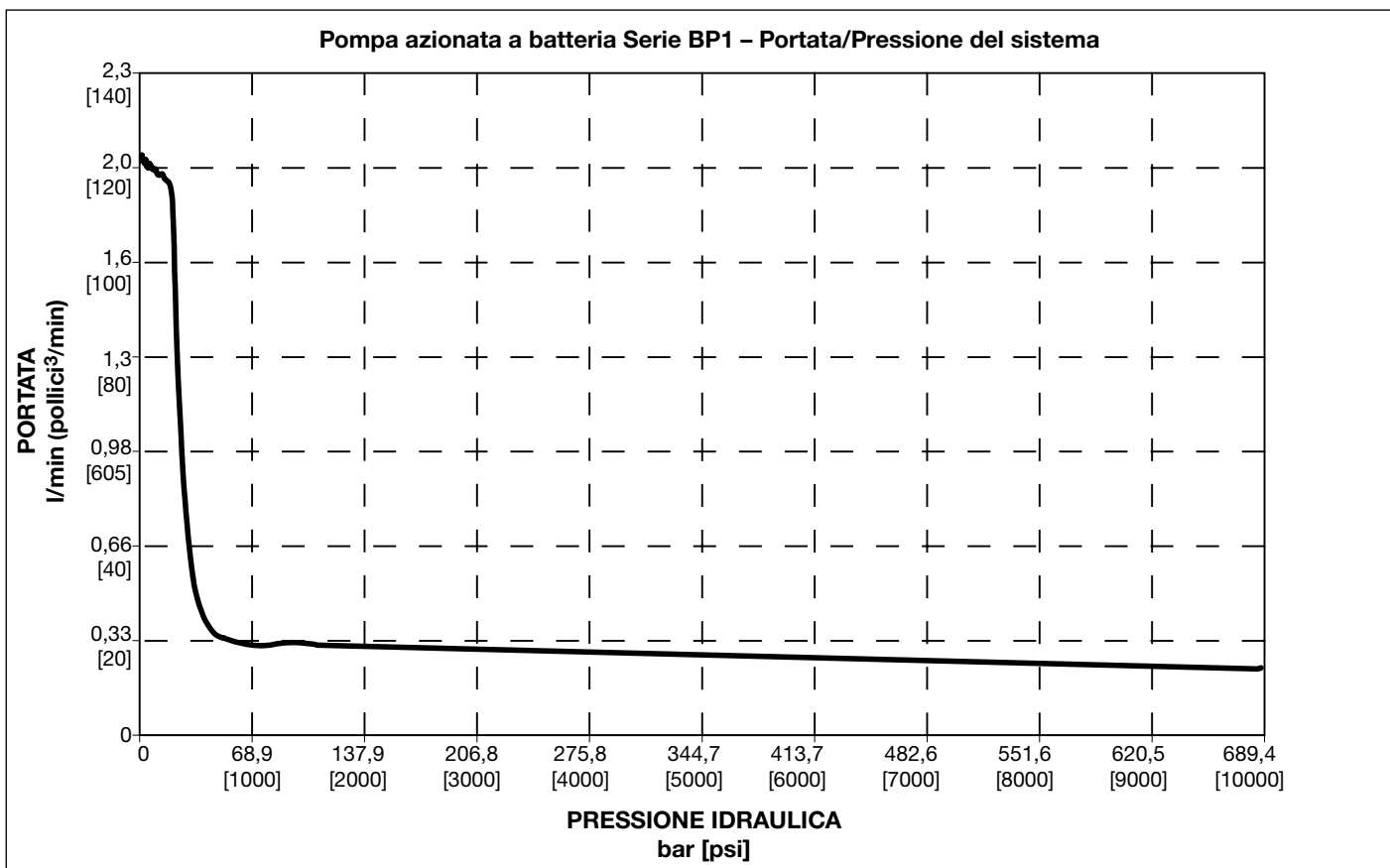
**ATTENZIONE:** La mancata osservanza delle seguenti precauzioni può dare luogo al ferimento serio o addirittura alla morte delle persone.

- Non azionare la pompa in atmosfera esplosiva, come in presenza di liquidi, gas o polvere infiammabili. La pompa crea delle scintille che possono accendere la polvere o i fumi.
- Non esporre la pompa alla pioggia o a condizioni di umidità. L'acqua che entra nella pompa aumenta il rischio di scossa elettrica.
- Evitare l'avviamento accidentale. Assicurarsi che l'interruttore sia bloccato nella posizione "0" prima di portare altrove o muovere la pompa. Non trasportare la pompa con la mano o le dita sulla leva di comando.
- Usare l'equipaggiamento di sicurezza. Indossare sempre le protezioni per gli occhi. L'equipaggiamento di sicurezza come la maschera antipolvere, le scarpe di sicurezza anti-scivolo, un caso duro di sicurezza, o la protezione uditiva, usato per le condizioni appropriate ridurrà i danni alle persone.
- Non usare la pompa se l'interruttore non l'avvia e l'arresta. Qualsiasi attrezzo a motore elettrico che non possa essere comandato con l'interruttore è pericoloso e deve essere riparato.
- Scollegare il gruppo di batterie dalla pompa prima di effettuare qualsiasi taratura, di effettuare la manutenzione o immagazzinare la pompa. Tali misure preventive di sicurezza riducono il rischio di fare partire la pompa accidentalmente.
- Accertarsi che l'interruttore sia nella posizione di bloccaggio "0" prima di inserire il gruppo delle batterie. L'inserimento del gruppo di batterie nella pompa con l'interruttore on può provocare incidenti.
- Ricaricare solo con il caricatore specificato dal produttore. Un caricatore che sia adatto per un gruppo di batterie può creare dei rischi di incendio se viene usato per un altro gruppo di batterie.
- Usare la pompa Enerpac Serie BP1 solo con il gruppo di batterie MILWAUKEE V28™ all'ione di litio. Usare un altro qualsiasi gruppo di batterie può creare il rischio di ferimento o incendio.
- Quando il gruppo di batterie non è in funzione, tenerlo lontano dagli oggetti metallici come le graffette, le monete, le chiavi, i chiodi, o altri piccoli oggetti metallici che possano creare un collegamento da un terminale all'altro. Il corto circuito tra i terminali della batteria può causare bruciature o un incendio.
- In condizioni abusive, il liquido può essere eiettato dalla batteria. Evitare il contatto. Se il contatto dovesse verificarsi accidentalmente, lavarsi con acqua. Se il liquido contatta gli occhi, chiedere anche l'assistenza medica. Il liquido eiettato dalla batteria può causare irritazione o bruciature.



### 3.0 SPECIFICHE

#### 3.1 Dati delle prestazioni



#### 3.2 Specifiche della pompa

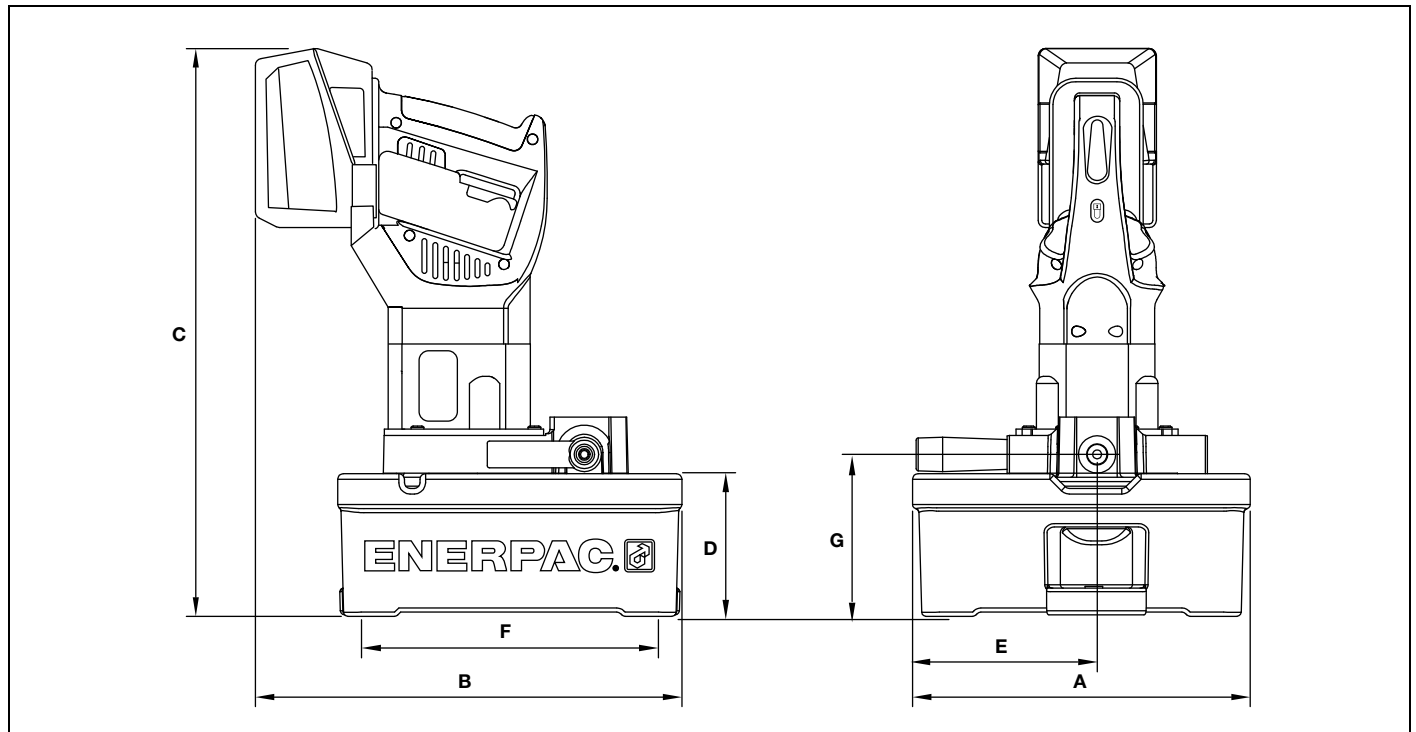
Modello pompa	Capacità Olio Utilizzabile in litri [galloni]	Max Pressione bar [psi]		Portata in uscita L/min [pollici <sup>3</sup> /min]		Peso (compreso l'olio) Kg [Lbs]	Livello rumore @ 3000 gpm	Gamma temperatura
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 a +50°C [-20 a +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 a + 50°C [-20 a +140°F]

#### 3.3 Specifiche elettriche

Modello pompa	Alimentatore potenza				Modello caricature e tensione di alimentazione	Modello batteria, Tipi e tensione uscita
	Volts CC	kW [hp]	Max gpm Bassa (1) Velocità	Max gpm Alta (2) Velocità		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**Nota:** Alimentatore potenza, caricature e gruppo batterie prodotti dalla Milwaukee Electric Tool Corporation

### 3.4 Dimensioni



Modello pompa	Dimensioni in cm [pollici]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**Nota:** Tutte le dimensioni sono approssimative. I supporti di montaggio del serbatoio (voce F) sono di ½ pollice di diametro, non-filettati.

## 4.0 INFORMAZIONE GENERALE

### 4.1 Descrizione del prodotto

La pompa Enerpac Serie BP1 è studiata per l'uso in posti dove l'accesso ad una linea in corrente CA non sia conveniente o sia indisponibile. Essa è equipaggiata con un motore da 0,29 kW [0.4 hp] in CC, un gruppo batterie all'ione di litio di 28 volt ricaricabile, una pompa idraulica a due stadi, ed una valvola di comando manuale a tre vie, due posizioni. La pompa è disponibile con un serbatoio idraulico da 2 o da 4 litri.

### 4.2 Informazione legale – Componenti della pompa e sottoassieme

Il caricatore per gruppi di batterie e l'assieme motore in CC ("powerhead") usati sulla pompa Enerpac Serie BP1 sono prodotti dalla Milwaukee Electric Tool Corporation. "Sawzall®", "V28™", "V™-technology" e il logo Milwaukee Electric Tool sono trademark e proprietà intellettuale della Milwaukee Electric Tool Corporation.

La scritta in lettere maiuscole e carattere italico "MILWAUKEE" usato in vari punti in questo documento denota prodotti e/o componenti prodotti dalla Milwaukee Electric Tool Corporation.

Il supporto del prodotto per la pompa Enerpac Serie BP1 è disponibile solo attraverso i Centri di Servizio Autorizzato Enerpac. Fare riferimento alla Sezione 9.5 di questo documento per informazioni addizionali.

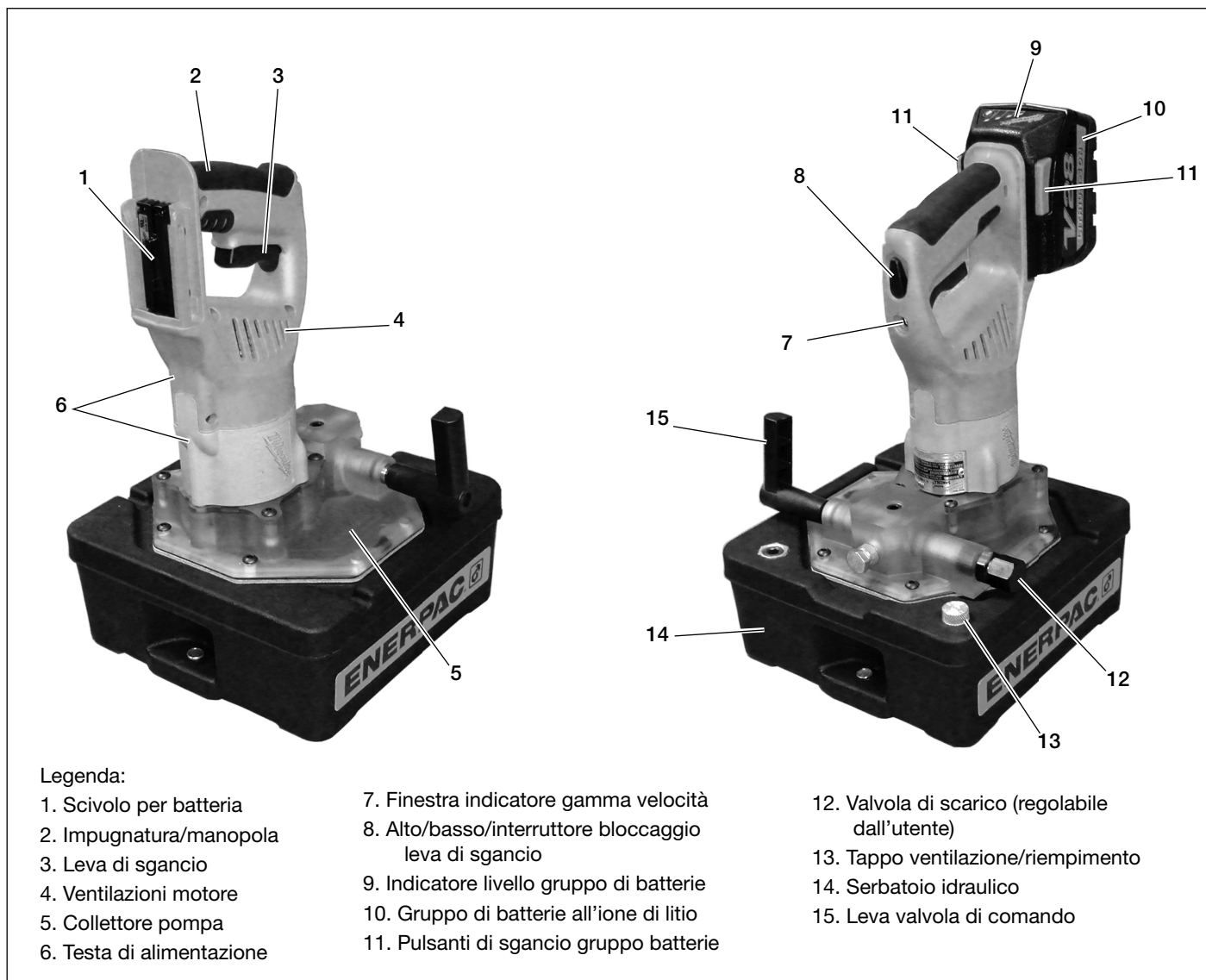


Figura 1, Caratteristiche e componenti della pompa

## 5.0 PREDISPOSIZIONE DELLA POMPA

### 5.1 Collegamenti idraulici

La pompa é intesa per l'uso solo con cilindri ed apparecchiature a singolo effetto. Fare i collegamenti come descritto nei punti seguenti. Fare riferimento alla Figura 3 per le posizioni dei raccordi (A), (B) e (C).

1. Togliere i tappi di spedizione dai raccordi (A) e (B). Vedere la Figura 3 per le posizioni.

**Nota:** Nei punti seguenti, applicare 1-1/2 giri di nastro di Teflon o altro adatto allo scopo di tenuta di tutti i raccordi idraulici, lasciando il primo filetto completo libero dal nastro o dal sigillante come mostrato in Figura 2.

**IMPORTANTE:** Usare molta cura per impedire a dei pezzi di nastro di entrare nel sistema idraulico.

2. Installare un manometro per la lettura della pressione da 0 a 1035 bar [da 0 a 15,000 psi] nel raccordo (A) da 0.250-18 NPT per manometro.

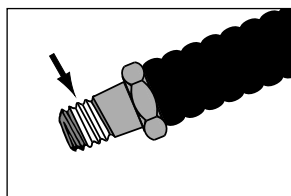


Figura 2, Sigillante per filetti

3. Collegare un'estremità del tubo flessibile al raccordo 0.375-18 NPT di uscita (B) della valvola. Collegare l'altra estremità del tubo flessibile al cilindro idraulico o ad altro attuatore idraulico.
4. Se richiesto per la Vostra applicazione sulla piastra superiore del serbatoio é collocate un raccordo (C) ausiliario da 3/8"-18 NPT per il ritorno al serbatoio.

**AVVISO:** Per assicurare il funzionamento corretto, evitare i tubi flessibili che si annodano o si piegano leggermente. Se un tubo flessibile si annoda o é danneggiato in altra maniera, esso deve essere sostituito. I tubi flessibili danneggiati possono rompersi ad alta pressione. Ne possono risultare serie ferimenti alle persone.

### 5.2 Rimborco dell'olio

Svitare e togliere il tappo di ventilazione/riempimento. Vedere la Figura 4. Controllare il livello dell'olio nel serbatoio. Il livello dell'olio dovrebbe essere di 1 cm [½ pollice] sotto all'apertura del tappo di ventilazione/riempimento. Se il livello dell'olio é basso, aggiungere olio idraulico Enerpac come richiesto.

**Nota:** Usare solo olio idraulico Enerpac. L'uso di qualsiasi altro olio e fluido può danneggiare la pompa o le guarnizioni di tenuta e annullerà la garanzia della pompa.

**IMPORTANTEz:** Aggiungere olio solo quando tutti i componenti del sistema sono ritornati a riposo, perché altrimenti il sistema conterrà più olio di quanto non ce ne possa stare nel serbatoio.

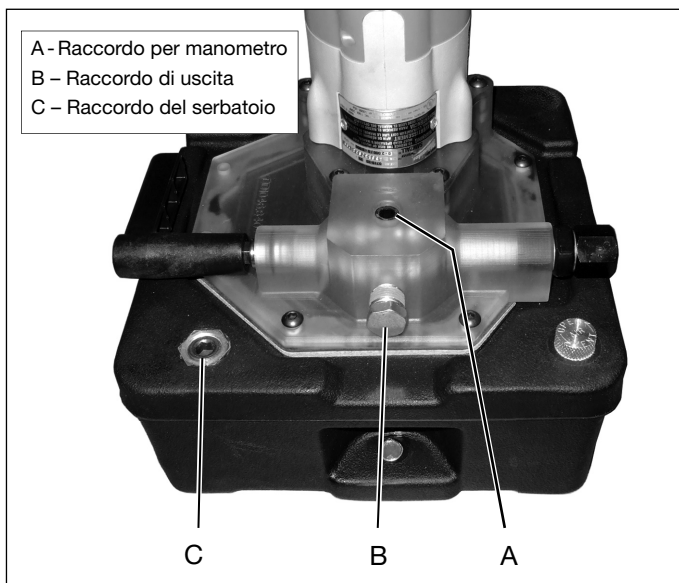


Figura 3, Raccordi e collegamenti

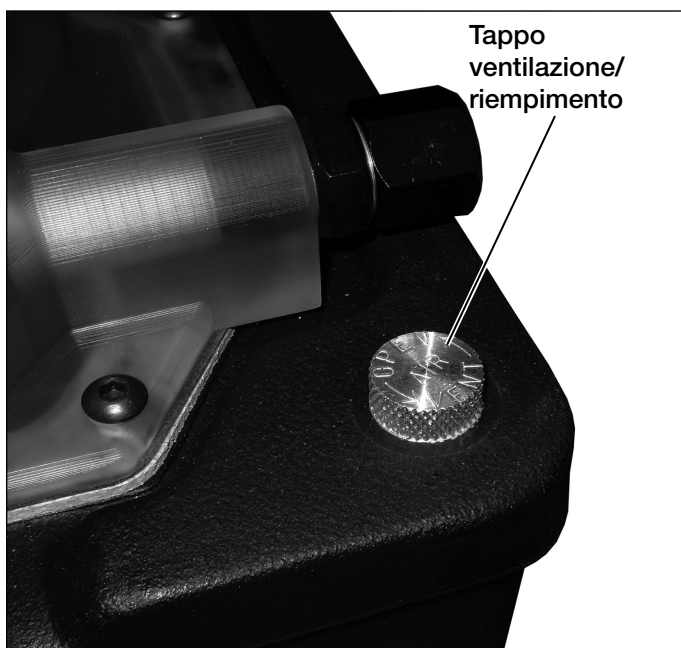


Figura 4, Tappo ventilazione/riempimento

### 6.1 Prima dell'avvio

1. Controllare che tutti i raccordi del sistema siano stretti e senza perdite.
2. Controllare il livello dell'olio idraulico. Rimboccare, se necessario.
3. Allentare il tappo di ventilazione/riempimento di uno a due giri completi.

**IMPORTANTE:** Per fornire la ventilazione, il tappo di ventilazione/riempimento deve essere allentato quando la pompa è in funzione.

4. Installare un gruppo di batterie completamente carico sulla pompa. Vedere la Sezione 7.1 per informazione aggiuntiva. Nota: si debbono caricare nuovi gruppi di batterie prima dell'uso.

### 6.2 Alto/basso/interruttore bloccaggio leva

Un interruttore selettore a tre posizioni ed una leva a scatto regolabile azionata a mano controllano il funzionamento della pompa.

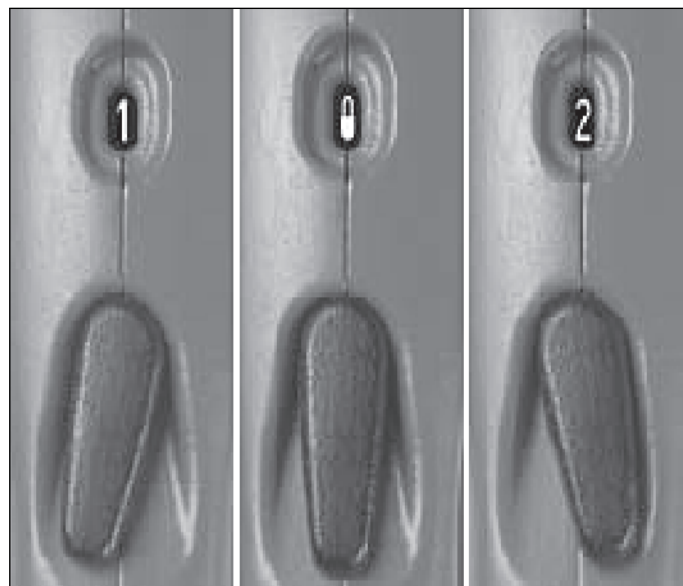


Figura 5, Posizioni dell'interruttore - Alto/basso/interruttore bloccaggio leva

- Per il funzionamento a bassa velocità (massimo 2000 gpm): Portare l'interruttore a sinistra. Nella finestra verrà visualizzato "1". Per variare la velocità fino a 2000 gpm, aumentare o diminuire la pressione sulla leva.
- Per il funzionamento ad alta velocità (Massimo 3000 gpm), aumentare o diminuire la pressione sulla leva.
- Per bloccare meccanicamente la leva nella posizione off: spostare l'interruttore al centro. Il simbolo del bloccaggio "⏹" verrà visualizzato nella finestra. La leva non funzionerà mentre l'interruttore è nella posizione di blocco.

### 6.3 Avvio, arresto e controllo della velocità

1. Per avviare la pompa, afferrare fermamente la manopola e spingere verso l'alto sulla leva.
2. Per variare la velocità, aumentare o diminuire la pressione sulla leva di sgancio. Più la leva viene spinta, più grande è la velocità. Il massimo dei GPM è determinato dall'interruttore alto/basso/bloccaggio leva.
3. Per arrestare la pompa, lasciare andare la leva.

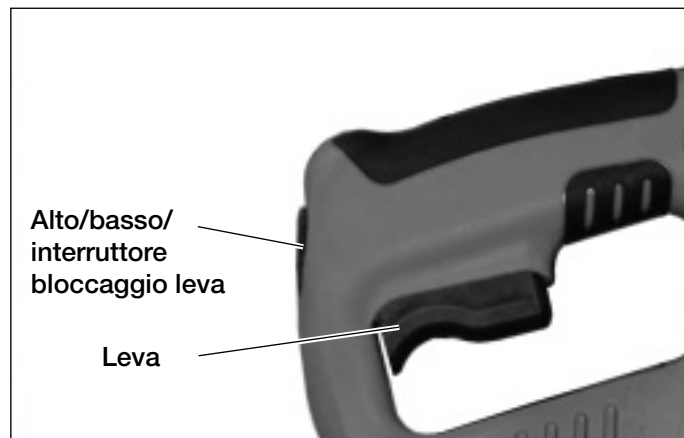


Figura 6, Posizioni di controllo, testa di potenza

## 6.4 Valvola di controllo

La valvola di comando è un'apparecchiatura a 3 vie, 2 posizioni azionato a leva.

Per fare avanzare il cilindro, muovere la manopola della valvola allontanandola dalla pompa (completamente in senso orario). Quindi, applicare la pressione sulla leva di scatto come richiesto per avviare il motore e raggiungere la velocità desiderata. Il cilindro continuerà ad avanzare fino a che la leva non venga rilasciata oppure il cilindro raggiunge la fine corsa.

**IMPORTANTE:** Supportare il carico con un bloccaggio ed una puntellatura adatti dopo avere esteso il cilindro della quantità voluta. La valvola di comando della pompa non prevede una caratteristica per mantenere la pressione o il carico.

Per fare ritornare il cilindro, muovere la manopola della valvola verso la pompa. La pressione idraulica verrà immediatamente rilasciata dal cilindro, permettendogli di ritornare.

**IMPORTANTE:** Quando la manopola è spostata nella posizione di ritorno, il cilindro ritornerà con o senza la pompa in funzione.

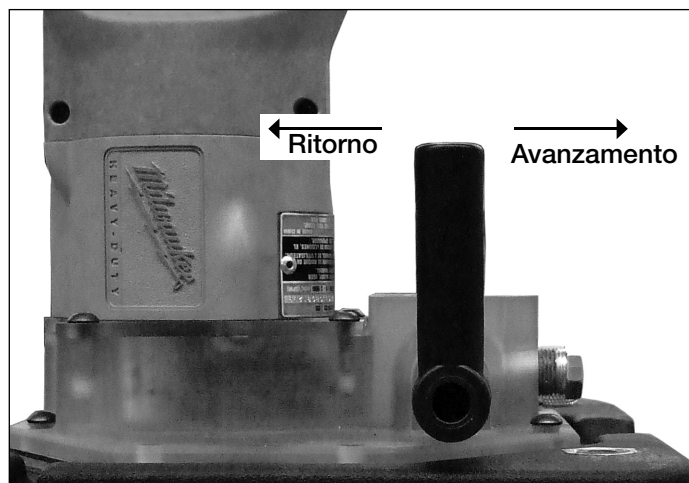


Figura 7, Posizioni della valvola di comando

## 6.5 Spurgo dell'aria

Quando il sistema idraulico viene collegato per la prima volta, nei suoi componenti rimarrà intrappolata dell'aria. Per assicurare un funzionamento dolce e sicuro, eliminare l'aria dal circuito effettuando diversi cicli completi. Fare tutto questo senza carico sul cilindro, e con il serbatoio della pompa posto più in alto del cilindro. Quando il cilindro avanza e ritorna senza esitazioni, l'aria è stata spurgata dal sistema.

## 7.0 GRUPPI DI BATTERIE

### 7.1 Installazione e smontaggio

- Per installare il gruppo di batterie sulla pompa. Fare scorrere il gruppo giù sulla testa di alimentazione. Accertarsi che si agganci con sicurezza al suo posto.
- Per togliere il gruppo di batterie dalla pompa. Spingere dentro i pulsanti di sgancio. Tirare il gruppo di batterie verso l'alto e toglierlo dalla testa di alimentazione.

Con ogni pompa sono forniti due gruppi di batterie all'ione di litio da 28 volt. Se necessario, da un dettagliante Milwaukee Electric Tool possono essere forniti gruppi di batterie e caricatori aggiuntivi. Per assicurare la compatibilità ed il giusto funzionamento, usare solo gruppi di batterie e caricatori MILWAUKEE. Accertarsi che i gruppi di batterie e i caricatori aggiuntivi siano dello stesso numero di modello come quelli forniti originariamente con la pompa.

Prima dell'uso si debbono caricare nuovi gruppi di batterie. Per le istruzioni specifiche di carica ed informazioni sui blocchi di

batterie aggiuntive, fare riferimento al foglio di istruzioni separati per batterie e caricatori forniti con la pompa.

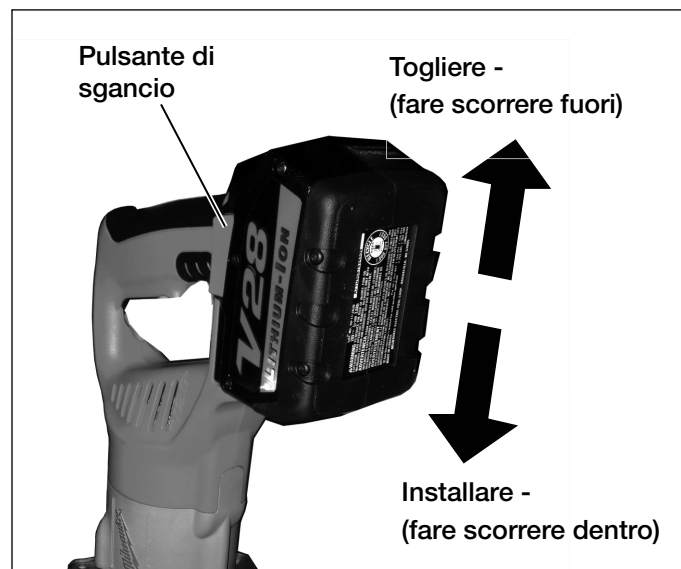


Figura 8, Smontaggio e installazione batteria

### 7.2 Livello di carica (Fuel Gauge)

Ogni gruppo di batterie contiene un livello di carica ("fuel gauge"). Le luci dell'indicatore mostrano approssimativamente il tempo di funzionamento rimanente prima che la batteria sia completamente scarica.

Premere il pulsante del livello di carica (fuel gauge) per visualizzare le luci. L'indicatore del livello di carica rimane acceso per due secondi.

**IMPORTANTE:** Le percentuali del tempo di funzionamento mostrate in Figura 9 sono approssimative. Il tempo di funzionamento, tra una carica e la successiva, dipende dall'applicazione, dal tempo di funzionamento della pompa, dalla regolazione della pressione e da altri fattori.



Figura 9, Livello di carica (Fuel Gauge)

**Nota :** Se sembrasse che il livello di carica non funzioni, porre il gruppo di batterie sul caricatore e caricare quanto è necessario.

### 7.3 Funzionamento con il tempo freddo

Il gruppo di batterie V28™ all'ione di litio può essere usato fino alla temperatura di -15°C [-4°F]. Quando il gruppo di batterie è molto freddo, esso può pulsare per il primo minuto di funzionamento per scaldarsi. Rimettere il gruppo di batterie sulla pompa ed azionare la pompa con un carico leggero. Dopo circa un minuto, il gruppo di batterie si sarà scaldato e funzionerà normalmente. Se il gruppo di batterie viene caricato troppo prima che si sia scaldato, potrebbe "ronzare" per 5 secondi e quindi commutarsi su OFF.

## 7.4 Protezione del gruppo di batterie

Per proteggere il gruppo di batterie da danni ed estendere la sua vita, il circuito intelligente a tecnologia V™- commuterà il gruppo di batterie su OFF se l'assorbimento di corrente diventasse troppo alto. Questo potrebbe succedere con un momento torcente estremamente alto, con situazioni di grippaggio, stallo e corto circuito. In queste situazioni, il motore della pompa pulserà per circa 5 secondi prima che il gruppo di batterie sia commutato su OFF.

Per impedire al gruppo di batterie di commutarsi su OFF, ridurre immediatamente la pressione sull'applicazione oppure sganciare la leva. Se la leva viene tirata dopo che il gruppo di batterie si è commutato su OFF, si udrà il suono di uno scatto (circa uno al secondo) ed il meccanismo della pompa potrà ruotare leggermente. Porre il gruppo di batterie sul caricatore per resettare il circuito intelligente e commutare su ON il gruppo di batterie.

## 8.0 REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI SCARICO

Una valvola di scarico esterna regolabile dall'utente è collocata sotto un cappuccio esagonale sul lato destro della pompa. Essa è regolabile da circa 689 bar [10,000 psi] giù fino a 140 bar [2,000 psi].

Regolare la valvola esterna di scarico come descritto nei passi seguenti:

1. Installare un manometro da 0 a 1035 bar [da 0 a 15,000 psi] sul raccordo per manometro 0.250-18 NPT.
2. Installare un tappo sul raccordo di uscita da 0.375-18 NPT della valvola.
3. Accertarsi che sulla pompa sia stato installato un gruppo di batterie completamente carico. Fare avanzare brevemente a scatti il motore della pompa per accertarsi che non ci siano perdite idrauliche.
4. Togliere il cappuccio esagonale che copre la vite di regolazione della valvola di scarico.
5. Allentare il dado di bloccaggio della valvola. Usare una chiave brugola, girare la vite di regolazione in senso antiorario di un giro completo.

**Nota:** Per ottenere la più accurata regolazione della valvola di scarico, partire sempre da una pressione più bassa e regolare progressivamente in aumento fino ad ottenere il valore desiderato per la pressione.

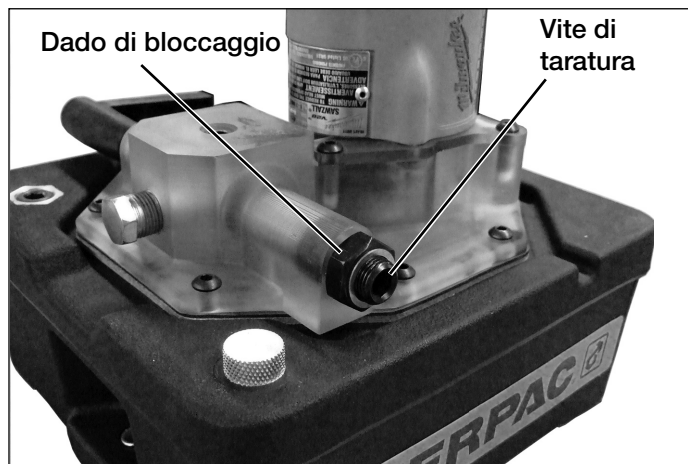


Figure 10, External Relief Valve (hex cap removed)

6. Muovere l'interruttore alto/basso/leva di scatto sulla posizione "2". Premere sulla leva di scatto per avviare il motore della pompa. Incrementare gradualmente la velocità della pompa fino al massimo.

7. Con la pompa in funzione, girare LENTAMENTE la vite di regolazione in senso orario mentre si osserva il manometro. Arrestare la pompa quando si è ottenuta la lettura desiderata della pressione.
8. Controllare la regolazione arrestando e facendo ripartire la pompa diverse volte. Se la lettura del manometro è la stessa ogni volta, la regolazione della valvola è stabile. Stringere il dado di bloccaggio della valvola per fissare la regolazione.
9. Reinstallare il cappuccio esagonale per coprire la vite di regolazione.

**Nota:** La valvola interna di scarico della pompa è regolata in fabbrica a circa 741 bar [10,750 psi] di pressione. La valvola interna di scarico NON è regolabile da parte dell'utente.



**AVVISO:** Per ridurre i rischi di ferimento delle persone, bloccare sempre la leva di scatto e togliere il gruppo delle batterie prima di collegare o scollegare i tubi idraulici flessibili o di effettuare la manutenzione della pompa.

## 9.0 MANUTENZIONE

**AVVISO:** Per ridurre i rischi di ferimento delle persone, bloccare sempre la leva di scatto e togliere il gruppo delle batterie prima di collegare o scollegare i tubi idraulici flessibili o di effettuare la manutenzione della pompa.

### 9.1 Rimbocco dell'olio

Controllare il livello dell'olio ogni 40 ore di funzionamento. Aggiungere olio quando sia necessario, fino a che il livello dell'olio sia di 1 cm [½ pollice] sotto l'apertura del tappo di ventilazione/riempimento. Usare solo olio idraulico Enerpac. L'uso di altri oli o fluidi può danneggiare il Vostro sistema, e renderà non valida la Vostra garanzia Enerpac.

### 9.2 Cambio dell'olio

Scaricare completamente il serbatoio ogni 100 ore di funzionamento. Se la pompa funziona in una zona polverosa o ad alta temperatura, scaricare e riempire di nuovo ogni 50 ore di funzionamento.

Cambiare l'olio come descritto nei punti seguenti:

1. Accertarsi che il cilindro sia tornato completamente a riposo e che l'olio sia stato scaricato di ritorno nel serbatoio.
2. Scollegare il tubo flessibile idraulico di uscita dalla valvola di controllo.
3. Togliere il gruppo delle batterie dalla testa di comando. Accertarsi che l'interruttore sia nella posizione di bloccaggio "0".
4. Togliere il tappo di ventilazione/riempimento.
5. Rovesciare la pompa fino a che tutto il vecchio olio sia stato scaricato fuori. Mettere tutto l'olio vecchio in un contenitore adatto allo scopo.

**IMPORTANTE:** Eliminare l'olio usato secondo le norme previste.

6. Aggiungere nuovo olio idraulico Enerpac attraverso l'apertura di ventilazione/riempimento fino a che il livello dell'olio sia di 1 cm [½ pollice] sotto l'apertura di ventilazione/riempimento. Fare riferimento alla tabella nella Sezione 3.2 per la capacità del serbatoio del Vostro modello di pompa.
7. Reinstallare il tappo di ventilazione/riempimento.
8. Ricollegare il tubo idraulico flessibile di uscita alla valvola di controllo.
9. Togliere l'aria dal sistema. Fare riferimento alla Sezione 6.5.

### 9.3 Pulizia del serbatoio

The pump reservoir should be cleaned at least once a year.

1. Svuotare il serbatoio come descritto nei punti da 1 fino a 5 della sezione 9.2. Accertarsi che il blocco delle batterie sia stato tolto

- e che l'interruttore sia nella posizione di bloccaggio "0".
2. Togliere le otto viti di montaggio che fissano la pompa e l'assieme motore al serbatoio. Sollevare l'assieme fuori dal serbatoio. Usare una cura particolare per evitare di danneggiare gli schermi di entrata.
  3. Togliere ed eliminare la guarnizione di montaggio della pompa.
  4. Pulire completamente l'interno del serbatoio con un solvente adatto. Non usare mai l'acqua.
  5. Usare una spazzola di setole soffici per pulire gli schermi di entrata.
  6. Installare una nuova guarnizione della pompa.
  7. Allineare i fori dei bulloni e posizionare l'assieme della pompa sul serbatoio. Verificare che lo spigolo esterno della guarnizione della pompa lungo tutto il perimetro esterno dell'involucro della pompa sia a filo.
  8. Fissare la pompa e l'assieme del motore al serbatoio con le otto viti di montaggio.
  9. Riempire il serbatoio con olio idraulico Enerpac nuovo. Nota: Usare solo olio idraulico Enerpac. L'uso di qualsiasi altro tipo di olio o fluido può danneggiare la pompa e le guarnizioni di tenuta e invaliderà la garanzia della pompa.
  10. Spurgare l'aria dal sistema. Fare riferimento alla Sezione 6.5.

#### 9.4 Pulizia della testa di potenza

Pulire dalla polvere e residui solidi le aperture di ventilazione e i contatti elettrici soffiando con aria compressa.

Mantenere la testa di potenza secca e libera da olio e grasso. Usare solo sapone neutro ed uno straccio umido per pulire la testa di potenza, stando distanti da ogni contatto elettrico.

Non usare mai un apparecchio elettrico per pulire o sciacquare la testa di potenza.

Certi agenti per la pulizia e solventi sono dannosi per la plastica ed altre parti isolate. Alcuni di questi contengono benzina, trementina, diluente per vernici, solventi di pulizia a base di cloro, ammoniaca e solventi domestici contenenti ammoniaca. Non usare mai solventi infiammabili o combustibili attorno alla pompa.

#### 9.5 Riparazioni

Per eseguire un servizio di riparazione autorizzato dalla fabbrica, portare la pompa, il caricatore ed il gruppo di batterie al più vicino Centro di Servizio Autorizzato Enerpac. E' importante consegnare tutti e tre i componenti, così che il Centro di Servizio possa fare un'analisi accurata del problema.

**IMPORTANTE:** La Milwaukee Electric Tool Corporation ed i suoi centri di servizio autorizzati nonché i dettaglianti NON forniscono supporto al prodotto o servizio di garanzia per i componenti usati nei prodotti Enerpac.

La testa di potenza basata sul MILWAUKEE Sawzall® non contiene parti interne soggette ad interventi di servizio. Essa deve essere sostituita come unità completa se è usurata o danneggiata. Una testa di potenza, adattata in modo particolare per la pompa serie BP1, è disponibile presso il Vostro Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.

Il caricatore MILWAUKEE ad ioni di litio ed il gruppo di batterie MILWAUKEE V28™ ad ioni di litio non contengono parti interne soggette ad interventi di servizio. Sostituire integralmente queste voci se sono danneggiate, non funzionali o hanno raggiunto la fine della loro vita utile di servizio. Per informazione addizionale, fare riferimento fogli di istruzioni per batterie e cariche allegati alla Vostra pompa.



**ATTENZIONE:** Per impedire il ferimento delle persone, non tentare di lubrificare, smontare, modificare oppure riparare la testa di potenza, il caricatore o il gruppo di batterie.

La valvola di comando della pompa e l'assieme dell'elemento pompante contengono diversi componenti soggetti ad interventi di servizio. Tuttavia, le riparazioni debbono essere effettuate solo da tecnici idraulici qualificati e pratici.

#### 10.0 ELIMINAZIONE DEI DIFETTI

Il diagramma per l'eliminazione dei difetti è inteso come guida per aiutare a diagnosticare e correggere i vari problemi possibili. Solo dei tecnici idraulici qualificati devono cercare i difetti e fare gli interventi di servizio sulla pompa. Per il servizio di riparazione, contattare il Centro di Servizio Autorizzato Enerpac della Vostra zona.

**Nota:** Per informazioni dettagliate sulle batterie e sul caricatore, fare riferimento ai fogli di istruzioni separate forniti con la Vostra pompa.

Diagramma per l'eliminazione dei difetti		
Problema	Possibile causa	Azione
1. La pompa non si avvia.	Il gruppo di batterie non è installato.	Installare il gruppo di batterie.
	I contatti elettrici sono sporchi o corrosi.	Pulire i contatti elettrici sulle batterie, la pompa ed il caricatore.
	Il gruppo di batterie è scarico.	Caricare la batteria.
	Il gruppo di batterie è scollegato.	Fare riferimento ai fogli di istruzioni separati per batteria e cariche per informazioni aggiuntive.
	Motore danneggiato.	Fare ispezionare e riparare la pompa dal Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.
2. La pompa rallenta e si arresta.	Gruppo di batterie scaricato.	Caricare la batteria.
3. Quando si preme la leva, si sente il clic della pompa, ma questa non si avvia.	I contatti elettrici sono sporchi o corrosi.	Pulire i contatti elettrici sulle batterie, la pompa ed il caricatore.
	Il gruppo di batterie è scarico.	Caricare la batteria.
	La batteria è troppo fredda o troppo calda.	La batteria viene esclusa se è fredda o surriscaldata. Se necessario, dare il tempo alla batteria di raggiungere la temperatura di funzionamento.
	Il gruppo di batterie è danneggiato o non è funzionante.	Sostituire il gruppo di batterie.
	La pompa è bloccata a causa di ostruzioni. Possibili danni interni alla pompa.	Fare ispezionare e riparare la pompa dal Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.

**Diagramma per l'eliminazione dei difetti (Continua)**

<b>Problema</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Azione</b>
4. La pompa pulsa e/o si arresta durante il funzionamento pesante e prolungato.	L'assorbimento di corrente é troppo forte.	Rilasciare immediatamente la leva di scatto per impedire alla batteria di disinserirsi. Dare tempo alla batteria di raffreddarsi prima di riavviare la pompa.  <b>Nota:</b> Se il gruppo di batterie si disinserisce, porre il gruppo sul caricatore per il resettaggio.
5. Il cilindro non fa l'avanzamento o il ritorno.	Non c'è ventilazione.	Allentare il tappo di ventilazione/riempimento per fornire la ventilazione durante il funzionamento.
	Basso livello dell'olio.	Riempire il serbatoio al giusto livello.
	Schermo di entrata dell'olio ostruito.	Clean intake screens on piston blocks.
	Valvola di comando nella posizione sbagliata.	Spostare la valvola nella posizione di avanzamento/pressione.
	Perdita interna della valvola di comando.	Fare ispezionare la valvola di comando dal Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.
6. Il cilindro avanza e rientra in maniera erratica.	Aria nel sistema.	Spurgare l'aria dal sistema facendo avanzare e ritornare il cilindro fino a che il funzionamento sia tranquillo. Fare riferimento alla Sezione 6.5.
	Non c'è ventilazione.	Allentare il tappo di ventilazione/riempimento per fornire la ventilazione durante il funzionamento.
	Perdita idraulica esterna.	Stringere i collegamenti che perdono. Sostituire i componenti ed i raccordi danneggiati.
	Perdita interna della valvola di comando.	Fare ispezionare la valvola di comando dal Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.
	Danno interno alla pompa.	Fare ispezionare e riparare la pompa dal Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.
7. Bassa portata di fluido.	Disfunzione della valvola di by-pass.	Fare ispezionare e riparare la pompa dal Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.
	Schermi di entrata dell'olio bloccati da residui.	Ispezionare gli schermi di entrata sui blocchi del pistone. Sciacquare via tutti i componenti che contaminano. Sostituire i componenti danneggiati.
	Danni interni alla pompa.	Fare ispezionare e riparare la pompa dal Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.
8. Funzionamento della pompa rumoroso.	Blocco del pistone col pistone bloccato.	Fare ispezionare e riparare la pompa dal Centro di Servizio Autorizzato Enerpac.



L2787 Rev. C 02/13

Las hojas de despiece para este producto están disponibles en la página web de Enerpac en la dirección [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), o en el centro de asistencia Técnica ó punto de venta Enerpac más cercano.

#### 1.0 IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

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

#### SEGURIDAD PRIMERO

#### 2.0 ASPECTOS DE SEGURIDAD



Lea todas las instrucciones, advertencias y precauciones. Acate todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones o daños a la propiedad durante el funcionamiento 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/o funcionamiento del sistema. Comuníquese con ENERPAC si tuviese dudas sobre las precauciones de seguridad o sobre las aplicaciones. Si nunca ha sido capacitado en seguridad hidráulica de alta presión, consulte a su distribuidor o centro de servicio para obtener un curso de seguridad gratis denominado ENERPAC Hydraulic.

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

Una **PRECAUCIÓN** se utiliza para indicar procedimientos y prácticas de uso 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.

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



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



**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 calzo ó 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 el funcionamiento.



**ADVERTENCIA:** No sobrepase el valor nominal del equipo. Nunca intente levantar una carga más pesada que la fuerza del cilindro. Las sobrecargas ocasionan fallas del equipo y posibles lesiones. Los cilindros están diseñados para resistir una presión máxima de 700 bar. No conecte un gato o cilindro a una bomba cuya presión nominal sea mayor que el indicado.



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



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



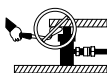
**PRECAUCIÓN:** Evite dañar la manguera hidráulica. Evite pliegues y curvas agudos al guiar las mangueras hidráulicas. Usar una manguera con pliegues o curvas puede causar severa contrapresión. Los pliegues y curvas agudos causarán daños internos a la manguera, lo que ocasionará que ésta falle prematuramente.



No deje caer objetos pesados sobre la manguera. Un impacto directo puede dañar el trenzado metálico de la manguera. Aplicar presión a una manguera dañada puede ocasionar que se rompa.



**IMPORTANTE:** No levante el equipo hidráulico por las mangueras o acopladores giratorios. Utilice el asa 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, 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 súbitamente, lo que podría causar lesiones graves.



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



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



Distribuya la carga uniformemente sobre toda la superficie de asiento del cilindro. Siempre utilice una silleta 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 calidad corriente se romperán, lo que causará lesiones y daños a la propiedad. Las piezas ENERPAC están diseñadas para encajar debidamente y resistir grandes cargas.

## 2.1 Seguridad de la bomba operada con batería

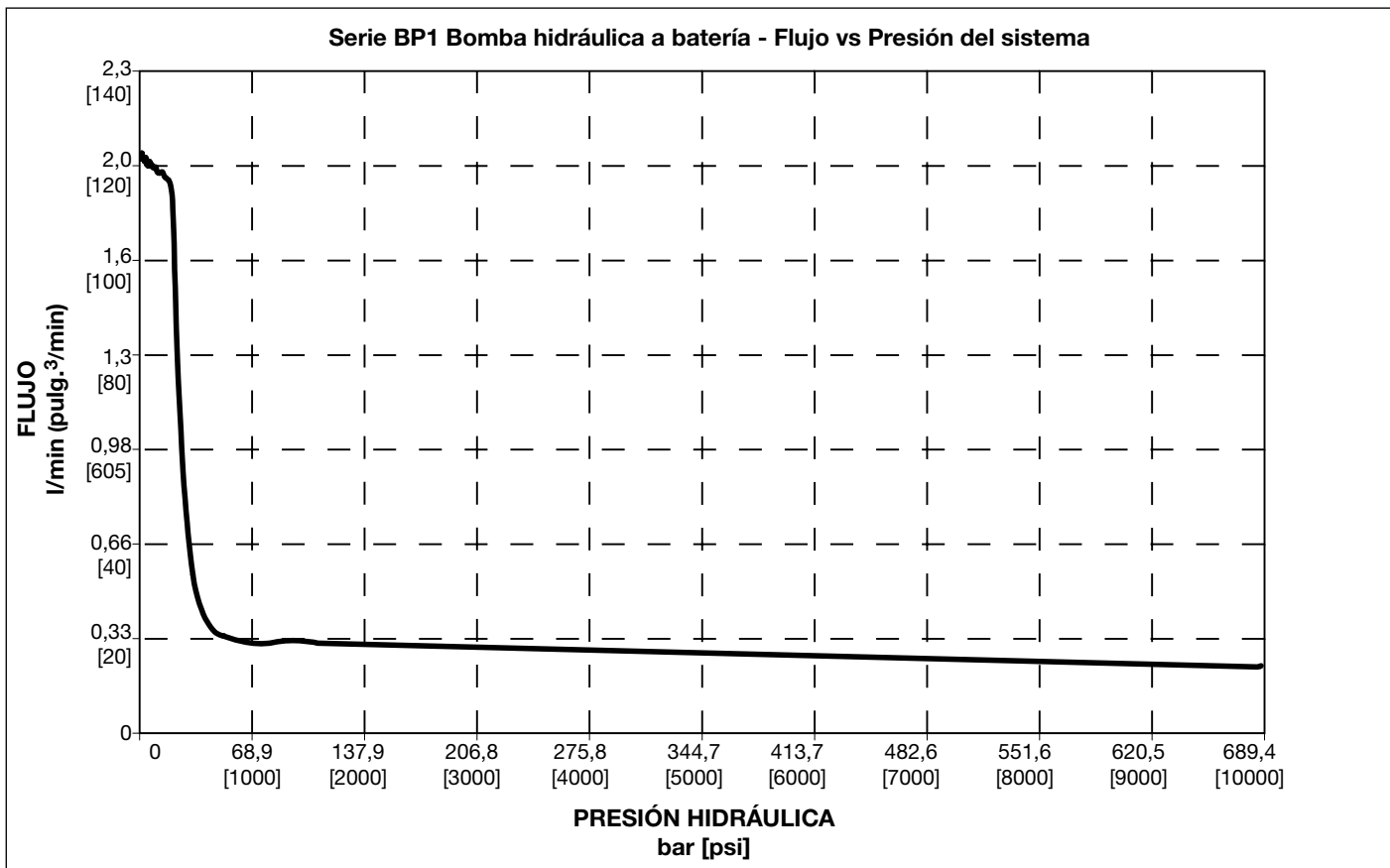


**ADVERTENCIA:** La inobservancia de las siguientes precauciones puede dar como resultado lesiones graves o la muerte.

- No operar la bomba en atmósferas explosivas, tales como aquellas en las que existe presencia de líquidos inflamables, gases, o polvo. La bomba crea chispas que pueden encender el polvo o los humos.
- No exponer la bomba a condiciones de lluvia o humedad. El agua que entre en la bomba hará aumentar el riesgo de descarga eléctrica.
- Evitar arranques accidentales. Asegurarse de que el interruptor está en la posición de bloqueo “” antes de transportar o mover la bomba. No transportar la bomba con la mano o con sus dedos en el gatillo.
- Usar equipo de seguridad. Siempre usar protección para los ojos. El uso de equipo de seguridad tal como máscaras antipolvo, zapatos de seguridad antirresbaladizos, un casco, o protección auditiva para las condiciones apropiadas reducirá las lesiones personales.
- No usar la bomba si el interruptor no la enciende y apaga. Cualquier herramienta motorizada que no pueda ser controlada con el interruptor es peligrosa y debe repararse.
- Desconectar el paquete de la batería de la bomba antes de realizar cualquier ajuste, realizar tareas de mantenimiento o almacenar la bomba. Tales medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de arrancar la bomba accidentalmente.
- Asegurarse de que el interruptor está en la posición de bloqueo “” antes de insertar una batería. Insertar el paquete de la batería en la bomba con el interruptor invita a que ocurran accidentes.
- Recargar únicamente con el cargador especificado por el fabricante. Un cargador adecuado para un tipo de batería puede dar lugar a un riesgo de incendio cuando se use con otro batería.
- Usar la bomba de la serie Enerpac BP1 únicamente con baterías MILWAUKEE V28™ de ión-litio. Usar cualquier otra batería puede crear riesgos de lesiones e incendio.
- Cuando la batería no se use, mantenerla alejada de otros objetos de metal como clips, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros pequeños objetos de metal que pueden realizar una conexión de un terminal a otro. Realizar un cortocircuito de los terminales de la batería juntándolos puede provocar quemaduras o un incendio.
- En condiciones de abuso, se puede expulsar líquido de la batería. Evitar el contacto. Si ocurriese contacto accidentalmente, limpiar con chorros de agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, busque ayuda médica también. El líquido expulsado de la batería puede provocar irritación.

### 3.0 ESPECIFICACIONES

#### 3.1 Datos de rendimiento



#### 3.2 Especificaciones de la bomba

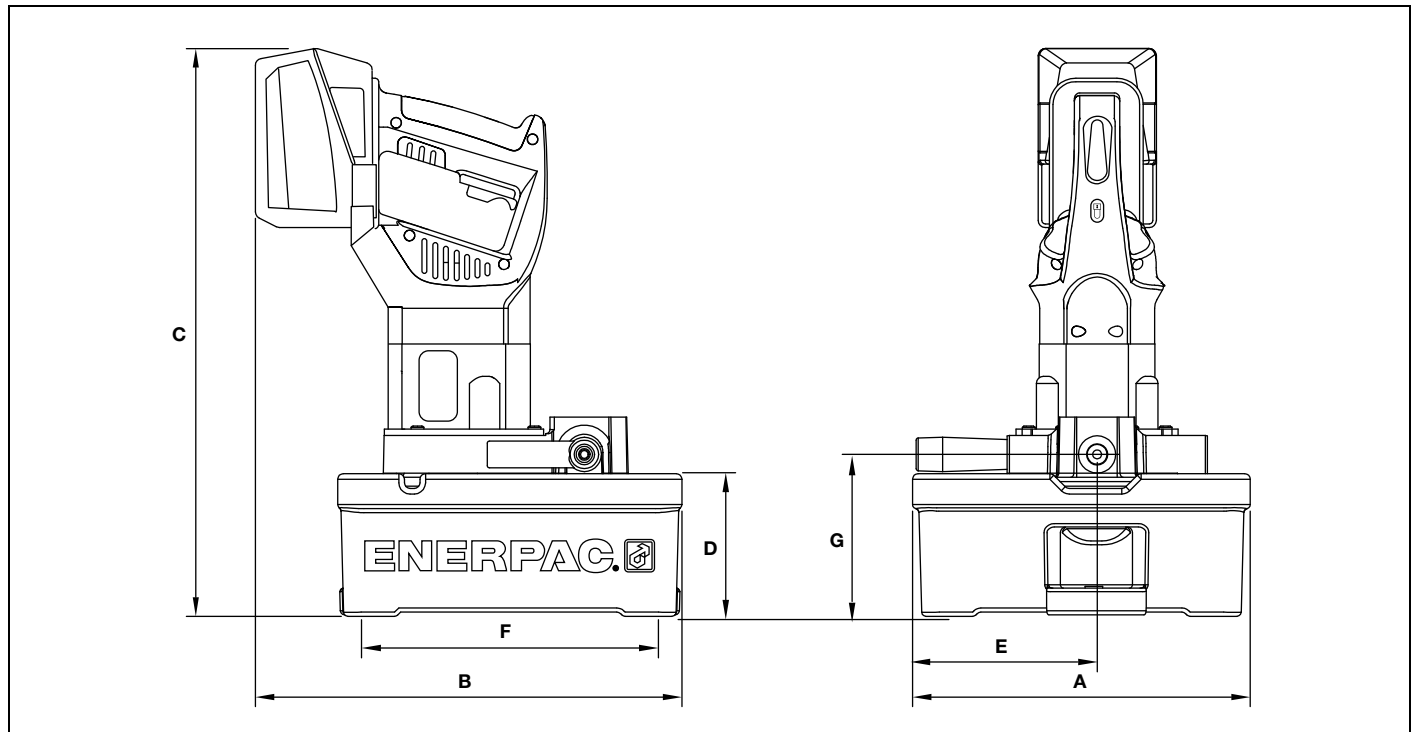
Modelo de la bomba	Capacidad de aceite usable en litros [galones]	Presión máx psi [bar]		Caudal de producción L/min [pulg3/min]		Peso (incluyendo aceite) Kg [Lbs]	Nivel de ruido @ 3000 RPM	Rango de Temperatura
		etapa 1	etapa 2	etapa 1	etapa 2			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 a +50°C [-20 a +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 a + 50°C [-20 a +140°F]

#### 3.3 Especificaciones eléctricas

Modelo de la bomba	Cabezal motriz				Modelo con cargador y voltaje de entrada	Modelo a batería, tipo y voltaje de salida
	Voltios CC	kW [hp]	RPM máx Baja (1) Velocidad	RPM máx Alta (2) velocidad		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**Nota:** Cabezal motriz, cargador y batería fabricados por Milwaukee Electric Tool Corporation

### 3.4 Dimensiones



Modelo de la bomba	Dimensiones en cm [pulgadas]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**Nota:** todas las dimensiones son aproximadas. Los soportes para el montaje del depósito (elemento F) tienen ½ pulgada de diámetro, sin rosca.

## 4.0 INFORMACIÓN GENERAL

### 4.1 Descripción del producto

La bomba de la serie BP1 está diseñada para uso en lugares donde el acceso a la línea de alimentación de CA es inconveniente o no disponible. Consiste de un motor de 0,4 cv [0,29 kW] CC, batería de ión-litio recargable de 28 voltios, bomba hidráulica de dos etapas y válvula de control bipoisicional manual de tres vías. La bomba está disponible con un depósito de 2 ó 4 litros.

### 4.2 Information legal – Componentes de la bomba y subconjuntos

La batería, el cargador y el conjunto del motor CC (“cabezal motriz”) usados en la bomba de la serie BP1 de Enerpac están fabricados por Milwaukee Electric Tool Corporation. “Sawzall®”, “V28™”, “V™-technology” y el logo Milwaukee Electric Tool son marcas registradas y propiedad intelectual de Milwaukee Electric Tool Corporation.

Las letras en mayúscula y cursiva del texto “MILWAUKEE” usadas en varios lugares de este documento denotan productos y/o componentes fabricados por Milwaukee Electric Tool Corporation.

Dispone de soporte al producto para la omaba de la serie BP1 de Enerpac sólo en los centros de servicio autorizados de Enerpac. Consultar la sección 9.5 de este documento para obtener información adicional.

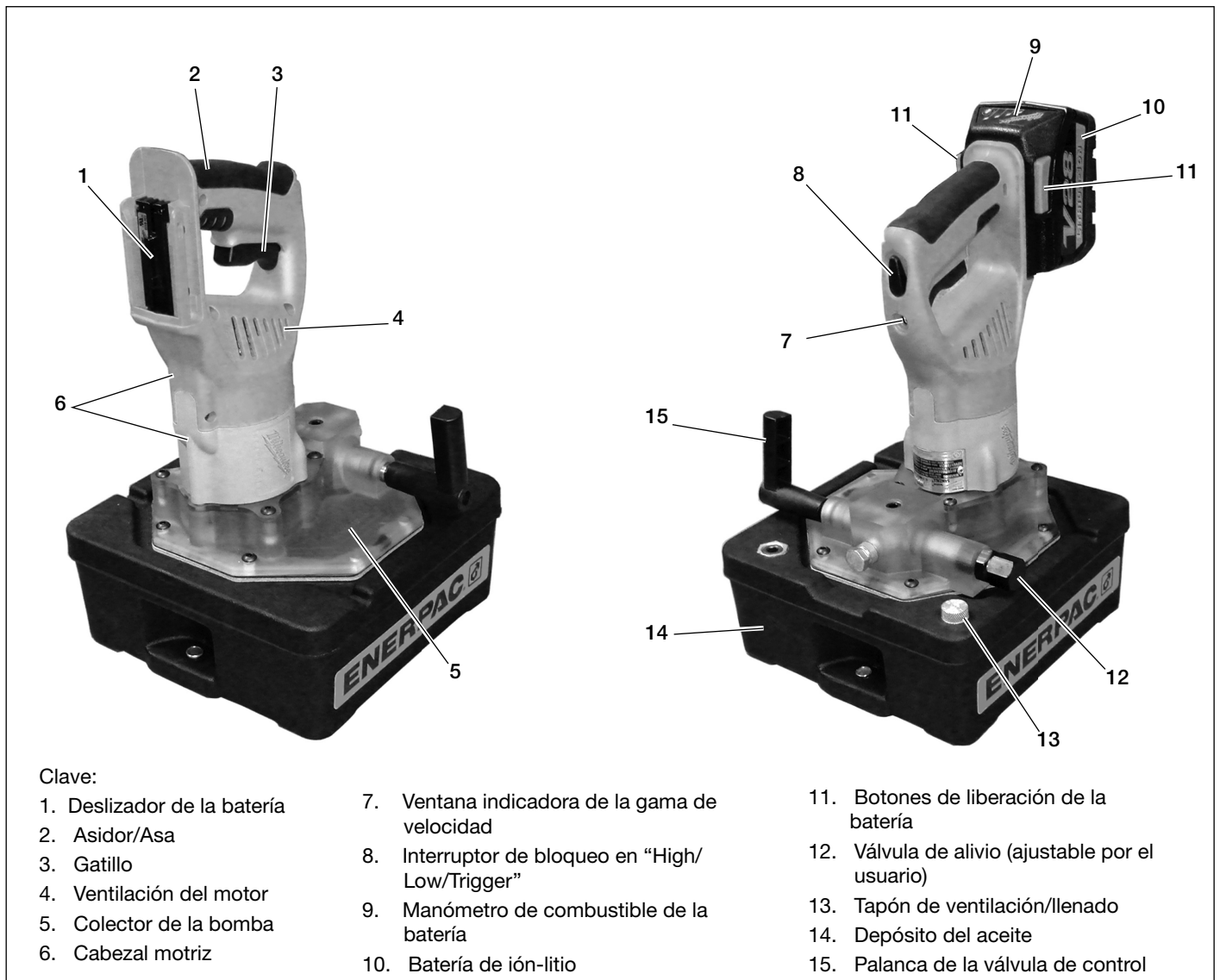


Figura 1, Componentes y características de la bomba

## 5.0 AJUSTES DE LA BOMBA

### 5.1 Conexiones hidráulicas

La bomba está diseñada para ser utilizada únicamente con cilindros hidráulicos monoacción y dispositivos. Realizar las conexiones como se describe en los siguientes pasos: Consultar la Figura 3 para conocer las ubicaciones de las tomas (A), (B) y (C).

1. Retirar los tapones de envío de las tomas (A) y (B). Véase la Figura 3 para las ubicaciones.

**Nota:** En los pasos siguientes, aplicar 1-1/2 vueltas de cinta Teflon u otro sellante adecuado a todas las conexiones hidráulicas, dejando la primera rosca completa libre de cinta o de sellante como se indica en la Figura 2.

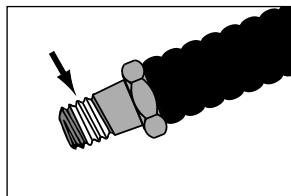


Figura 2, Sellante de la rosca

**IMPORTANTE:** Tener cuidado para evitar que entren partes de la cinta en el sistema hidráulico.

2. Instalar un manómetro de 0-15,000 psi [1035 bar] a la toma (A) del manómetro NPT 0.250-18.
3. Conectar un extremo de una manguera a una toma (B) de salida de la válvula 0.375-18 NPT. Conectar el otro extremo de

la manguera al cilindro hidráulico u otro actuador hidráulico.

4. Si lo necesita para su aplicación, hay una toma (C) auxiliar de 3/8"-18 NPT de retorno al tanque (C) en la placa superior del depósito.

**ADVERTENCIA:** Para asegurar un buen funcionamiento, evitar enroscar o apretar doblando demasiado las mangueras. Si se enrosca alguna manguera o se daña de alguna otra manera, deberá sustituirse. Las mangueras dañadas pueden romperse a alta presión. Podrían ocasionarse lesiones de gravedad.

### 5.2 Añadir aceite

Desenroscar y retirar el tapón de ventilación/llenado. Véase Figura 4. Comprobar el nivel de aceite en el depósito. El nivel de aceite debería estar 1 cm [½ pulgada] por debajo de la abertura del tapón de ventilación/llenado. Si el nivel de aceite es bajo, añadir aceite hidráulico Enerpac si es necesario.

**Nota:** Usar únicamente aceite hidráulico Enerpac. Usar cualquier otro aceite o líquido puede dañar la bomba o las juntas y anulará la garantía de su bomba.

**IMPORTANTE:** Añadir aceite sólo si todos los componentes del sistema están completamente replegados o si el sistema contiene más aceite de lo que el depósito puede resistir.

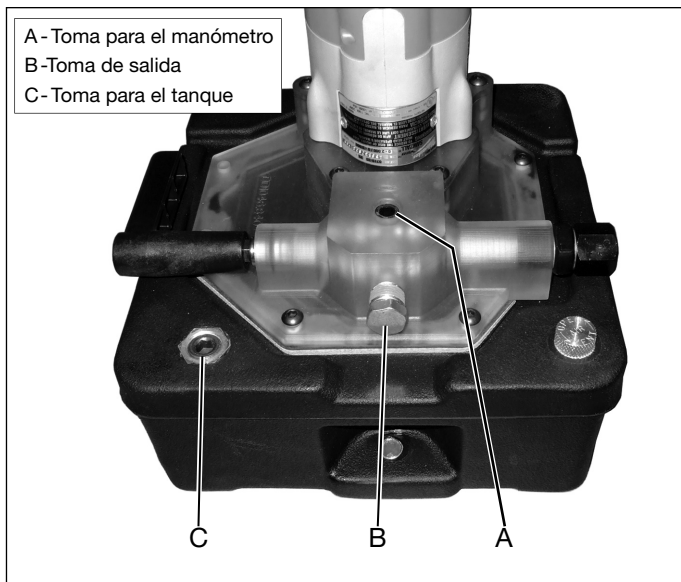


Figura 3, Tomas y conexiones

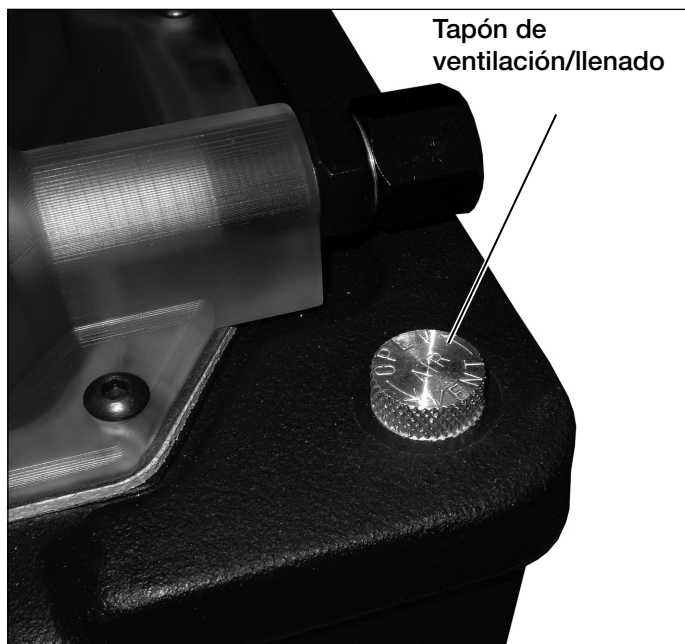


Figura 4, Tapón de ventilación/llenado.

### 6.1 Antes de arrancar

1. Comprobar todas las conexiones del sistema para garantizar que están cerradas y sin fugas.
2. Comprobar el nivel de aceite hidráulico. Añadir aceite si es preciso.
3. Aflojar el tapón de ventilación/llenado del depósito uno o dos giros completos.

**IMPORTANTE:** Para proporcionar ventilación, el tapón de ventilación/llenado debe aflojarse siempre que la bomba esté en funcionamiento.

4. Instalar una batería completamente cargada en la bomba. Consultar la Sección 7.1 para obtener información adicional.
- Nota:** Las baterías nuevas deben cargarse antes del uso.

### 6.2 Interruptor de bloqueo "High/Low/Trigger"

Un selector triposicional y un gatillo manual ajustable controlan el funcionamiento de la bomba. Véase Figura 5 para las posiciones del interruptor.

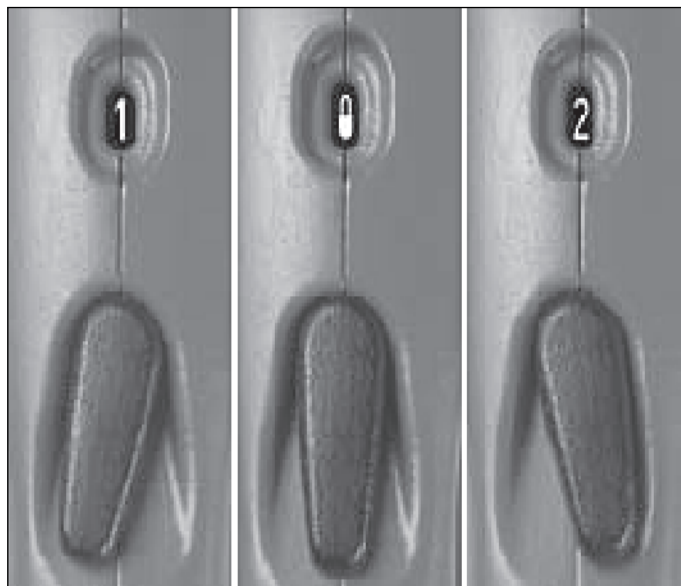


Figura 5, Posiciones del interruptor - interruptor de bloqueo "High/Low/Trigger"

- Para una operación a baja velocidad (máximo 2000 RPM): Mover el interruptor a la izquierda. Aparecerá en la ventana "1". Para cambiar la velocidad hasta 2000 RPM, aumentar o disminuir la presión con el gatillo.
- Para una operación a alta velocidad (máximo 3000 RPM): Mover el interruptor a la derecha. Aparecerá en la ventana "2". Para cambiar la velocidad hasta 3000 RPM, aumentar o disminuir la presión con el gatillo.
- Para bloquear mecánicamente el gatillo en la posición de desconexión: Mover el interruptor al centro. Aparecerá el símbolo de bloqueo "⏏" en la ventana. El gatillo no funcionará mientras el interruptor esté en la posición de bloqueo.

### 6.3 Arranque, parada y control de la velocidad

1. Para arrancar la bomba, agarrar el asa firmemente y tirar hacia arriba del gatillo.
2. Para cambiar la velocidad, aumentar o disminuir la presión con el gatillo. A más se estire del gatillo, mayor será la velocidad. Las RPM máximas dependen del interruptor de bloqueo "high/low/trigger".
3. Para detener la bomba hay que soltar el gatillo.

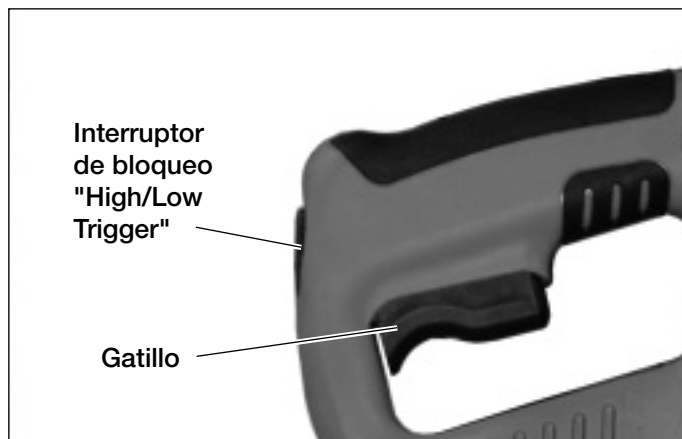


Figura 6, Ubicaciones de control, Cabezal motriz

## 6.4 Válvula de control

La válvula de control es un dispositivo bipo-posicional, de 4 vías, operado por palanca.

Para hacer avanzar el cilindro, alejar el asa de la válvula de la bomba (completamente en sentido horario). A continuación, aplicar presión al gatillo según se necesite para arrancar el motor y conseguir la velocidad deseada. El cilindro continuará avanzando hasta que se suelte el gatillo o llegue el cilindro a su carrera máxima.

**IMPORTANTE:** Soporte la carga con un bloqueo y anclaje adecuado y después de extender el cilindro hasta el punto deseado. La válvula de control de la bomba no tiene prestaciones de soporte de la carga o presión.

Para retraer el cilindro, acercar el asa de la válvula hacia la bomba. Será liberada inmediatamente la presión hidráulica del cilindro, permitiéndole retraerse.

**IMPORTANTE:** Cuando el asa se desplaza a la posición retraída, el cilindro se retraerá esté o no funcionando la bomba.

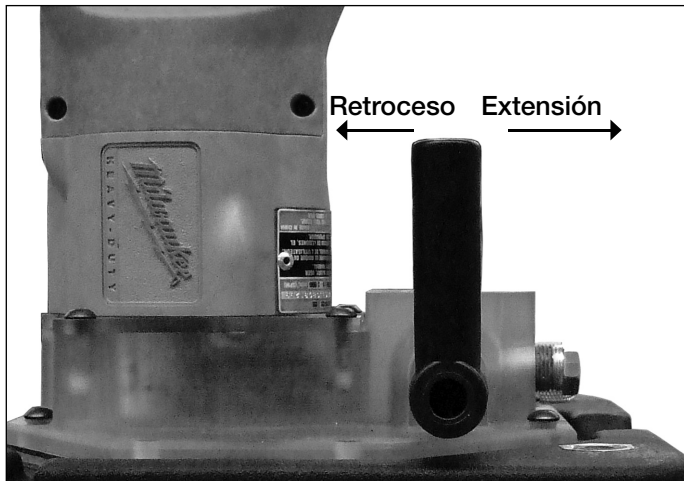


Figura 7, Ubicaciones de la válvula de control

## 6.5 Eliminación del aire

La primera vez que se conecta el sistema hidráulico, el aire se retendrá en los componentes. Para asegurarse de una operación suave y segura, eliminar el aire realizando varios ciclos completos del sistema. Hacer esto sin carga en el cilindro y con el depósito de la bomba situado más alto que el cilindro. Cuando el cilindro avanza y se retrae sin duda, se ventila el aire del sistema.

## 7.0 BATERÍA

### 7.1 Instalación y extracción

- Para instalar la batería en la bomba: Deslizar la batería en el cabezal motriz. Asegurarse de que se engancha con seguridad en su lugar.
- Para retirar la batería de la bomba: Presionar los botones de liberación. Tirar hacia arriba de la batería y retirarla del cabezal motriz.

Hay dos baterías de ión-litio de 28 voltios y un cargador de baterías por cada bomba. En caso de necesidad, pueden comprarse baterías y cargadores adicionales de un punto de venta de Milwaukee Electric Tool. Para asegurar compatibilidad y un funcionamiento adecuado, usar únicamente baterías y cargadores MILWAUKEE. Asegurarse de que las baterías o cargadores adicionales son del mismo número de modelo que los originalmente suministrados con la bomba.

Las baterías nuevas deben cargarse antes del uso. Consultar la hoja de instrucciones para la batería y el cargador que se incluye

con la bomba para obtener instrucciones de carga específicas e información adicional de la batería.

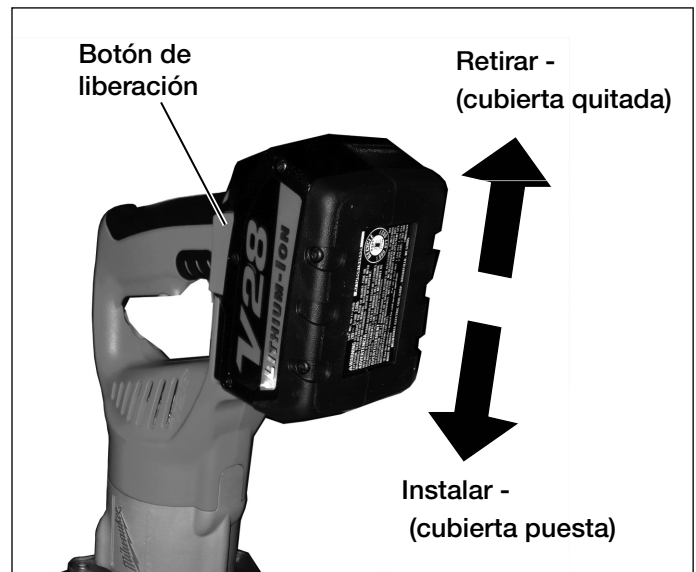


Figura 8, Retirar e instalar la batería

### 7.2 Manómetro de combustible

Cada batería contiene un "manómetro de combustible". Las luces del indicador muestran el tiempo aproximado de funcionamiento restante antes de que la batería se descargue completamente.

Pulsar el botón del manómetro de combustible para visualizar las luces. El manómetro de combustible permanecerá encendido durante dos segundos.

**IMPORTANTE:** Los porcentajes del tiempo operacional que se muestran en la Figura 9 son aproximados. El tiempo operacional entre cargas de la batería depende de la aplicación, del tiempo de funcionamiento de la bomba, del ajuste de presión y de otros factores.



Figura 9, Manómetro de combustible

**Nota:** Si el manómetro de combustible no parece funcionar, colocar la batería en el cargador y cargar según se necesite.

### 7.3 Operación en clima frío

La batería de ión-litio V28™ puede usarse en temperaturas hasta -15°C [-4°F]. Cuando la batería está muy fría, puede pausar durante el primer minuto de uso para calentarse. Poner la batería en la bomba y ponerla en funcionamiento con carga ligera. Transcurrido alrededor de un minuto, la batería se habrá calentado y funcionará con normalidad. Si se le exige demasiado a la batería antes de calentarse, puede emitir un "zumbido" durante 5 segundos y, a continuación, apagarse.

## 7.4 Protección de la batería

Para proteger la batería contra daños y aumentar su vida útil, el circuito inteligente V™ de la batería la apagará si la corriente fuese demasiado alta. Esto podría suceder con pares de apriete extremadamente altos, al calarse o en situaciones de cortocircuitos. En este tipo de situaciones, el motor de la bomba pausará durante unos 5 segundos antes de que se apague la batería.

Para evitar que se apague, reducir la presión inmediatamente en la aplicación o soltar el gatillo. Si se tira del gatillo después de que se haya apagado la batería, se oirá un clic (uno por segundo aproximadamente) y el mecanismo puede rotar ligeramente. Colocar la batería en el cargador para reajustar el circuito inteligente y encender la batería.

## 8.0 AJUSTE DE LA VÁLVULA DE ALIVIO

Hay una válvula de alivio externa ajustable por el usuario bajo la tapa hexagonal en el lado derecho de la bomba. Es ajustable desde aproximadamente 689 bar [10.000 psi] a 140 bar [2.000 psi].

Ajustar la válvula de alivio externa como se describe en los siguientes pasos:

1. Instalar un manómetro de 1035 bar [0-15.000 psi] a la toma 0,250-18 NPT.
2. Instalar un tapón en la toma de salida de la válvula 0,375-18 NPT.
3. Asegurarse de instalar una batería completamente cargada en la bomba. Hacer funcionar el motor de la bomba a impulsos para asegurarse de que no hay fugas hidráulicas.
4. Eliminar la tapa hexagonal que cubre el tornillo de ajuste de la válvula de alivio.
5. Aflojar la contratuerca de la válvula. Usando una llave hexagonal (Allen), girar el tornillo de ajuste en sentido antihorario un giro completo.

**Nota:** Para obtener el ajuste de la válvula de alivio más preciso, arranque siempre en la presión más baja y ajústela hacia arriba hasta alcanzar el ajuste de presión deseado.

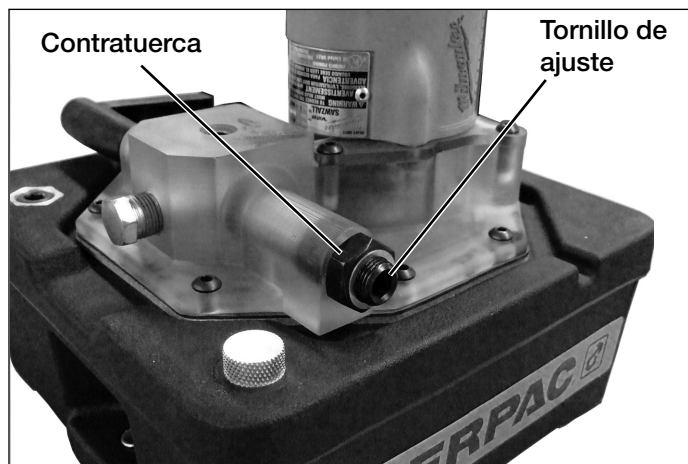


Figura 10, Tornillo de ajuste externo (tapa hexagonal retirada).

6. Mover el interruptor de bloqueo "high/low/trigger" a la posición "2". Presionar el gatillo para arrancar el motor de la bomba. Aumentar gradualmente la velocidad de la bomba al máximo.
7. Con la bomba en funcionamiento, girar LENTAMENTE el tornillo de ajuste en sentido horario mientras observa el manómetro. Parar la bomba cuando se obtenga la lectura de la presión deseada.
8. Comprobar el ajuste deteniendo y arrancando de nuevo

la bomba varias veces. Si la lectura del manómetro es la misma cada vez, el ajuste de la válvula es estable. Apretar la contratuerca de la válvula para asegurar el ajuste.

9. Reinstalar la tapa hexagonal para cubrir el tornillo de ajuste.

**Nota:** La válvula de alivio interna de la bomba viene tarada de fábrica a 741 bar [10.750 psi] como presión de funcionamiento máxima. La válvula de alivio interna NO puede ser ajustada por el usuario.



**ADVERTENCIA:** TPara reducir el riesgo de lesión personal y/o daños a la propiedad, no intente nunca volver a ajustar válvula de alivio interna de la bomba.

## 9.0 MANTENIMIENTO

**ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesión, bloquear siempre el gatillo y retirar la batería antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas o realizar mantenimiento de la bomba.

### 9.1 Añadir aceite

Cambiar el nivel de aceite hidráulico del depósito cada 40 horas de funcionamiento. Añadir aceite cuando sea necesario hasta que el nivel de aceite llegue a 1 cm [½ pulgada] por debajo de la abertura de ventilación/llenado. Usar únicamente aceite hidráulico Enerpac. El uso de otros aceites o líquidos puede dañar su sistema y anulará su garantía Enerpac.

### 9.2 Cambiar el aceite

Drenar completamente el depósito cada 100 horas de funcionamiento. Si la bomba se hace funcionar en zonas con mucho polvo o a altas temperaturas, drenar y rellenar después de cada 50 horas de funcionamiento.

Cambiar el aceite como se describe en los siguientes pasos:

1. Asegurarse de que el cilindro está completamente retraído y de que todo el aceite se ha drenado del depósito.
2. Desconectar la manguera de salida hidráulica de la válvula de control.
3. Retirar la batería del cabezal motriz. Asegurarse de que el interruptor está en la posición de bloqueo "0".
4. Retirar el tapón de ventilación/ llenado del depósito.
5. Volcar la bomba hasta que todo el aceite viejo se haya drenado totalmente. Recoger todo el aceite viejo en un recipiente adecuado.

**IMPORTANT:** Desechar el aceite usado debidamente.

6. Añadir el nuevo aceite hidráulico Enerpac a través de la abertura de ventilación/llenado hasta que el nivel de aceite llegue a 1 cm [½ pulgada] por debajo de la abertura de ventilación/llenado. Consultar la tabla de la sección 3.2 para obtener la capacidad de la reserva del modelo de la bomba.
7. Reinstalar el tapón de ventilación/llenado.
8. Desconectar la manguera de salida hidráulica de la válvula de control.
9. Eliminar el aire del sistema. Consultar la sección 6.5.

### 9.3 Limpieza del depósito

El depósito de la bomba debería limpiarse al menos una vez al año.

1. Drenar el depósito como se describe en los pasos 1 al 5 de la sección 9.2. Asegurarse de que la batería se extrae y de que el interruptor está en la posición de bloqueo "0".
2. Retirar los ocho tornillos de montaje que aseguran el conjunto de la bomba y del motor al depósito. Levantar el conjunto del depósito. Tener cuidado para evitar dañar los filtros reticulares de admisión.
3. Retirar y desechar la junta de montaje de la bomba.



4. Limpiar a conciencia el interior del depósito con un disolvente adecuado. Nunca usar agua.
5. Usar un cepillo de cerdas suaves para limpiar los filtros reticulares de admisión. Enjuagar con disolvente.
6. Instalar una nueva junta de la bomba.
7. Alinear los orificios del perno y colocar el conjunto de la bomba sobre el depósito. Verificar que el borde externo de la junta de la bomba es visible por toda la carcasa de la bomba.
8. Asegurar el conjunto de la bomba y del motor al depósito con ocho tornillos de montaje.
9. Llenar el depósito con aceite hidráulico Enerpac nuevo. Nota: Usar únicamente aceite hidráulico Enerpac. El uso de cualquier otro aceite o líquido puede dañar la bomba o las juntas y anulará la garantía de la bomba.
10. Eliminar el aire del sistema. Consultar la sección 6.5.

#### 9.4 Limpieza del cabezal motriz

Limpiar el polvo y la suciedad de los contactos de ventilación y eléctricos soplando aire comprimido.

Mantener el cabezal motriz seco y libre de aceite o grasa. Usar sólo jabón suave y un paño húmedo para limpiar el cabezal motriz, manteniéndose alejado de todos los contactos eléctricos.

No usar nunca un lavador con motor para limpiar o enjuagar el cabezal motriz.

Ciertos agentes de limpieza y disolventes son dañinos para los plásticos y otras partes aisladas. Algunos de ellos incluyen la gasolina, trementina, diluyente de laca, diluyente de pintura, disolventes de limpieza con cloro, el amoníaco y los detergentes domésticos que contienen amoníaco. No usar nunca disolventes inflamables o combustibles alrededor de la bomba.

#### 9.5 Reparaciones

Para un servicio de reparación autorizado, llevar la bomba, el cargador y la batería al centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Es importante incluir los tres elementos para que su representante en el centro de servicio pueda efectuar un diagnóstico preciso del problema.

**IMPORTANTE:** Milwaukee Electric Tool Corporation y sus centros de servicio autorizados y puntos de venta NO proporcionan

soporte del producto ni garantía de servicio para componentes usados en los productos Enerpac.

El cabezal motriz basado en MILWAUKEE Sawzall® no contiene piezas internas reparables. Deben sustituirse como unidad completa cuando se desgasten o se dañen. Dispone de un cabezal motriz de recambio, diseñado especialmente para la serie BP1 en los centros de servicio autorizados de Enerpac.

El cargador MILWAUKEE de ión-litio y la batería MILWAUKEE V28™ de ión-litio no contienen piezas internas reparables. Sustituir estos elementos si se han dañado, si no funcionan o si han alcanzado el final de su vida útil. Para obtener información adicional, consultar la hoja de instrucciones para la batería y el cargador que se incluye con la bomba.



**PRECAUCIÓN:** Para evitar posibles lesiones personales, no intente lubricar, desmontar, modificar o reparar el cabezal motriz, cargador o batería.

La válvula de control de la bomba y el conjunto del elemento de la bomba contienen varios componentes reparables. Sin embargo, las reparaciones deben ser llevadas a cabo únicamente por técnicos hidráulicos cualificados.

#### 10.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El cuadro de solución de problemas está diseñado para ser una guía que le ayuda a identificar y corregir los posibles problemas. Sólo técnicos hidráulicos cualificados deben solucionar los problemas y reparar la bomba. Para servicio de reparación, contactar con el centro de servicio técnico autorizado de Enerpac de su zona.

**Nota:** para obtener información detallada sobre la batería y el cargador, consultar la hoja de instrucciones para la batería y el cargador que se incluye con la bomba.

CUADRO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS		
Problema	Causa posible	Acción
1. La bomba no arranca.	La batería no está instalada.	Instalar la batería.
	Contactos eléctricos sucios o corroídos.	Limpiar los contactos eléctricos de la batería, bomba y cargador.
	Batería descargada.	Cargar la batería.
	Apague de la batería.	Consultar la hoja de instrucciones de la batería y cargador para obtener información adicional.
	Motor dañado.	Solicite la inspección de la bomba y la reparación en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac.
2. La bomba se ralentiza y se detiene.	Batería descargada.	Cargar la batería.
3. La bomba hace clic cuando se presione el gatillo, pero no arranca.	Contactos eléctricos sucios o corroídos.	Limpiar los contactos eléctricos de la batería, bomba y cargador.
	Batería descargada.	Cargar la batería.
	La batería está demasiado fría o caliente.	La batería se apagará si está fría o recalentada. Si es necesario, dar tiempo para que la batería alcance la temperatura de funcionamiento.
	Batería dañada o no en funcionamiento.	Sustituir la batería.
	Bomba atascada debido a obstrucción. Posible daño interno a la bomba.	Solicite la inspección de la bomba y la reparación en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac.

<b>CUADRO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (continuación)</b>		
<b>Problema</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Acción</b>
4. La bomba se pausa y/o se detiene durante un funcionamiento prolongado o exigente.	La corriente actual es demasiado alta.	Soltar de inmediato el gatillo para evitar que se apague la batería. dar tiempo a que la batería se enfríe antes de volver a arrancar la bomba. <b>Nota:</b> Si la batería se apaga, colocarla en carga para resetear.
5. El cilindro no avanza ni se retrae.	No hay ventilación.	Aflojar el tapón de ventilación/llenado para proporcionar ventilación durante la operación de la bomba.
	Nivel de aceite bajo.	Llenar el depósito al nivel adecuado.
	Filtro reticular de admisión de aceite está obstruido.	Limpiar los filtros reticulares de admisión de los bloques de los pistones.
	Válvula de control en posición errónea.	Válvula de cambio a la posición extendida (presión).
	Fuga interna en la válvula de control.	Solicite la inspección de la válvula de control y la reparación en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac
6. El cilindro avanza y se retrae erráticamente.	Aire en el sistema.	Retirar el aire del sistema extendiendo y retrayendo el cilindro hasta que el funcionamiento sea suave. Consultar la sección 6.5.
	No hay ventilación.	Aflojar el tapón de ventilación/llenado para proporcionar ventilación durante la operación de la bomba.
	Fuga hidráulica externa.	Apretar las conexiones que tengan fugas. Reemplazar las mangueras y conexiones dañadas.
	Fuga interna en la válvula de control.	Solicite la inspección de la válvula de control y la reparación en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac
	Daños internos en la bomba.	Solicite la inspección de la bomba y la reparación en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac.
7. Baja salida de líquido.	Mal funcionamiento de la válvula de derivación.	Solicite la inspección de la bomba y la reparación en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac.
	Los filtros reticulares de admisión de aceite están obstruidos con suciedad.	Inspeccionar los filtros reticulares en los bloques de los pistones. Limpiar a chorro todos los componentes de contaminación. Sustituir los componentes dañados.
	Daños internos en la bomba.	Solicite la inspección de la bomba y la reparación en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac.
8. Funcionamiento ruidoso de la bomba.	Bloque del pistón, se pega el pistón.	Solicite la inspección de la bomba y la reparación en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac.

L2787 Rev. C 02/13

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

#### 1.0 BELANGRIJKE INSTRUCTIES BIJ ONTVANGST

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

#### VEILIGHEID VOOROP

#### 2.0 VEILIGHEIDSKWESTIES



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

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

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

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

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



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



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



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



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



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



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



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



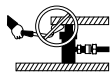
**LET OP: De hydraulische slang niet beschadigen.** Vermijd ombuigen en knikken bij het aanbrengen van de hydraulische slangen. Een gebogen of geknikte slang gebruiken kan ernstige tegendruk van de afvoerstroam veroorzaken. Scherpe ombuigingen en knikken beschadigen de slang aan de binnenkant wat tot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



**WAARSCHUWING:** Immediately replace worn or damaged parts by genuine Eversleten 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.

## 2.1 Veiligheid van pomp op accu

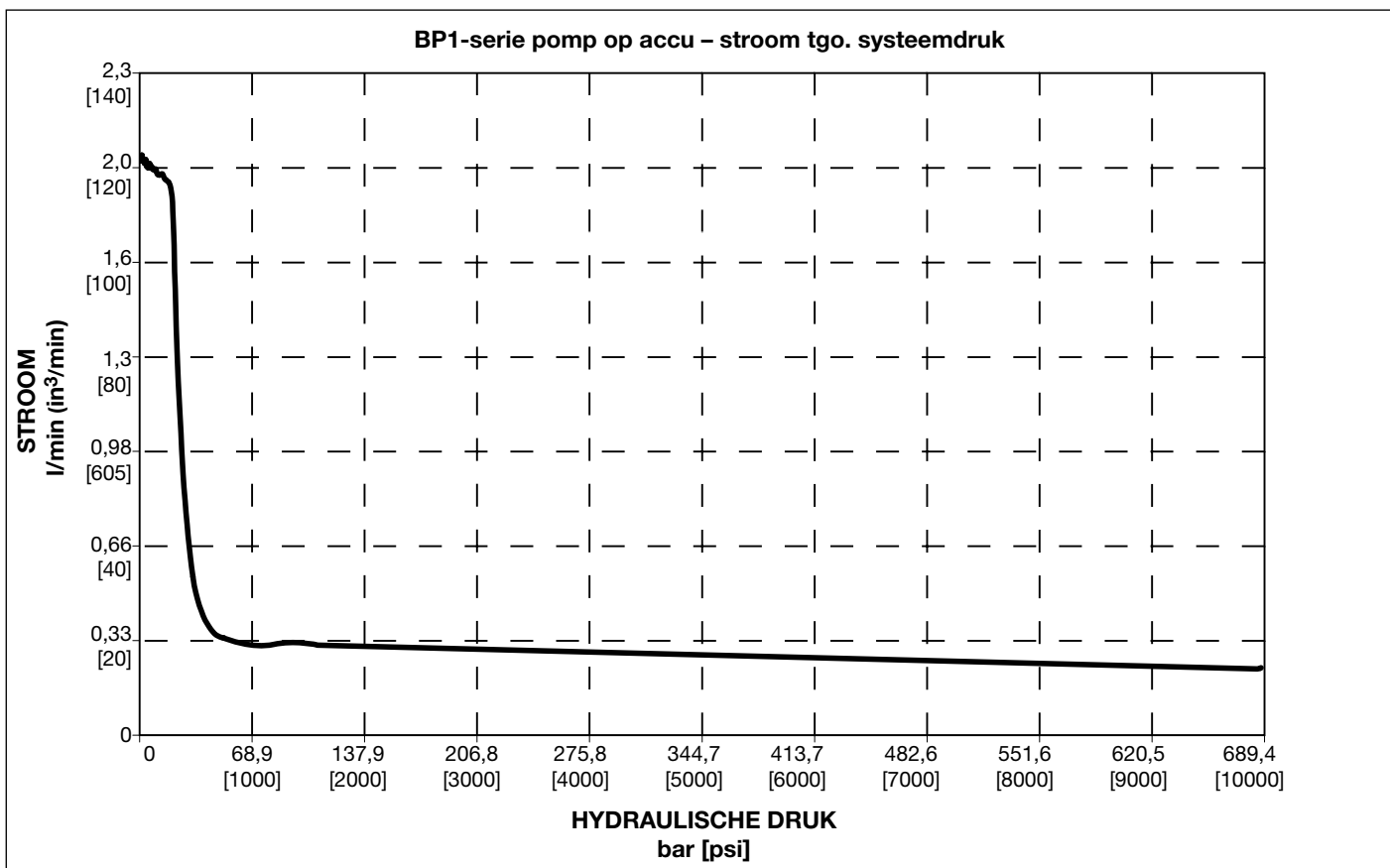


**WAARSCHUWING:** niet-naleving van de volgende voorzorgen kan resulteren in ernstig persoonlijk letsel of de dood.

- Bedien de pomp niet in explosieve omgevingen, zoals in de aanwezigheid van brandbare vloeistoffen, gassen of stof. De pomp zorgt voor vonken die stof of dampen kunnen ontbranden.
- De pomp niet blootstellen aan regen of natte omstandigheden. Water in de pomp verhoogt het risico van een elektrische schok.
- Vermijd toevallig opstarten. Controleer of de schakelaar in de vergrendelde “” positie staat voordat de pomp wordt gedragen of verplaatst. Draag de pomp niet met uw hand of vingers op de trigger.
- Gebruik veiligheidsuitrusting. Draag altijd oogbescherming. Veiligheidsuitrusting zoals een stofmasker, antislipveiligheidsschoenen, veiligheidshelm of gehoorbescherming gebruikt voor de gepaste condities verminderen het risico op persoonlijke letsels.
- Maak geen gebruik van de pomp als de schakelaar niet in en uit schakelt. Elk elektrisch gereedschap dat niet kan worden gecontroleerd met de schakelaar is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- Haal de accu uit de pomp voordat aanpassingen of onderhoud worden uitgevoerd, of de pomp wordt opgeslagen. Dergelijke preventieve veiligheidsmaatregelen verminderen het risico van het toevallig starten van de pomp.
- Controleer of de schakelaar in de vergrendelde “” positie staat voordat de accu wordt ingevoegd. Het invoegen van de accu in de pomp met de schakelaar ingeschakeld verhoogt het risico op ongevallen.
- Herlaad alleen met de lader gespecificeerd door de fabrikant. Een lader die geschikt is voor een bepaald type accu kan leiden tot een risico op brand bij gebruik in combinatie met een andere accu.
- Gebruik de Enerpac BP1-serie pomp alleen met de MILWAUKEE V28™ Li-Ion accu's. Gebruik van andere accu's kan een risico van letsel en brand scheppen.
- Wanneer de accu niet in gebruik is, houd die dan uit de buurt van andere metalen voorwerpen, zoals paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven, of andere kleine metalen voorwerpen die een verbinding kunnen maken van de ene terminal naar de andere. Kortsluiting op de beide accupolen kan brandwonden of een brand veroorzaken.
- Onder slechte condities, kan mogelijk vloeistof uit de accu worden gestoten. Vermijd contact. Als zich per ongeluk contact voordoet, spoelen met water. Als vloeistof in contact komt met de ogen, een beroep doen op extra medische hulp. Vloeistof uitgestoten uit de accu kan leiden tot irritatie of brandwonden.

### 3.0 SPECIFICATIES

#### 3.1 Prestatiegegevens



#### 3.2 Pompspecificaties

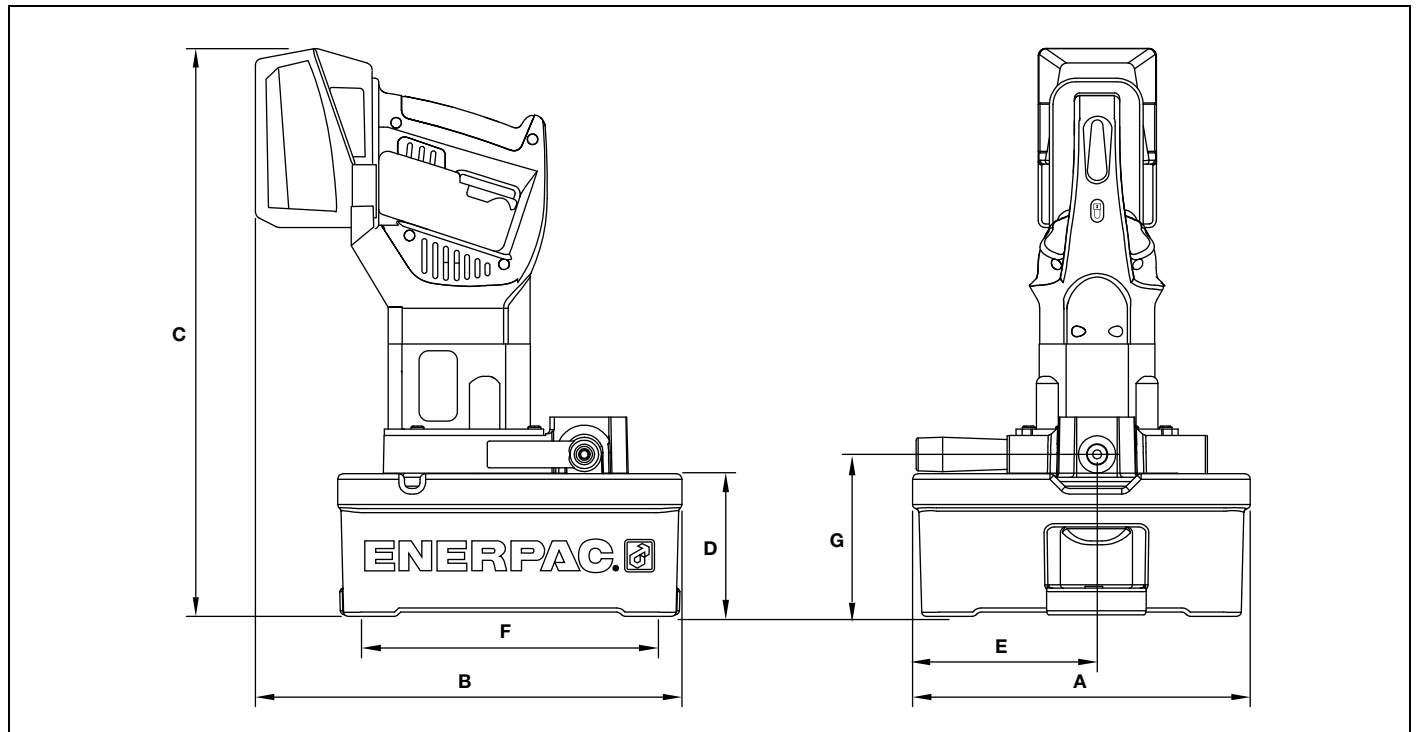
Pompmodel	Bruikbare olie in liters [gallons]	Maximale druk bar [psi]		Uitstroomsnelheid In3/min [L/min]		Gewicht (inclusief olie) Kg [Lbs]	Geluidsniveau @ 3000 RPM	Temperatuurbereik
		stage 1	stage 2	stage 1	stage 2			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 to +50°C [-20 to +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 to + 50°C [-20 to +140°F]

#### 3.3 Elektrische specificaties

Pompmodel	Zuigpomp				Ladermodel en ingangsspanning	Accumodel, type en uitgangsspanning
	Spanning gelijkstroom	kW [hp]	Max RPM Lage (1) Snelheid	Max RPM Hoge (2) snelheid		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**Opmerking:** Zuigpomp, lader en accu gefabriceerd door Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 Afmetingen



Pompmodel	Afmetingen in cm [inches]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**Opmerking:** Alle afmetingen zijn bij benadering. Reservoir montagegaten (item F) zijn 1,27 cm diameter, zonder schroefdraad.

## 4.0 ALGEMENE INFORMATIE

### 4.1 Productbeschrijving

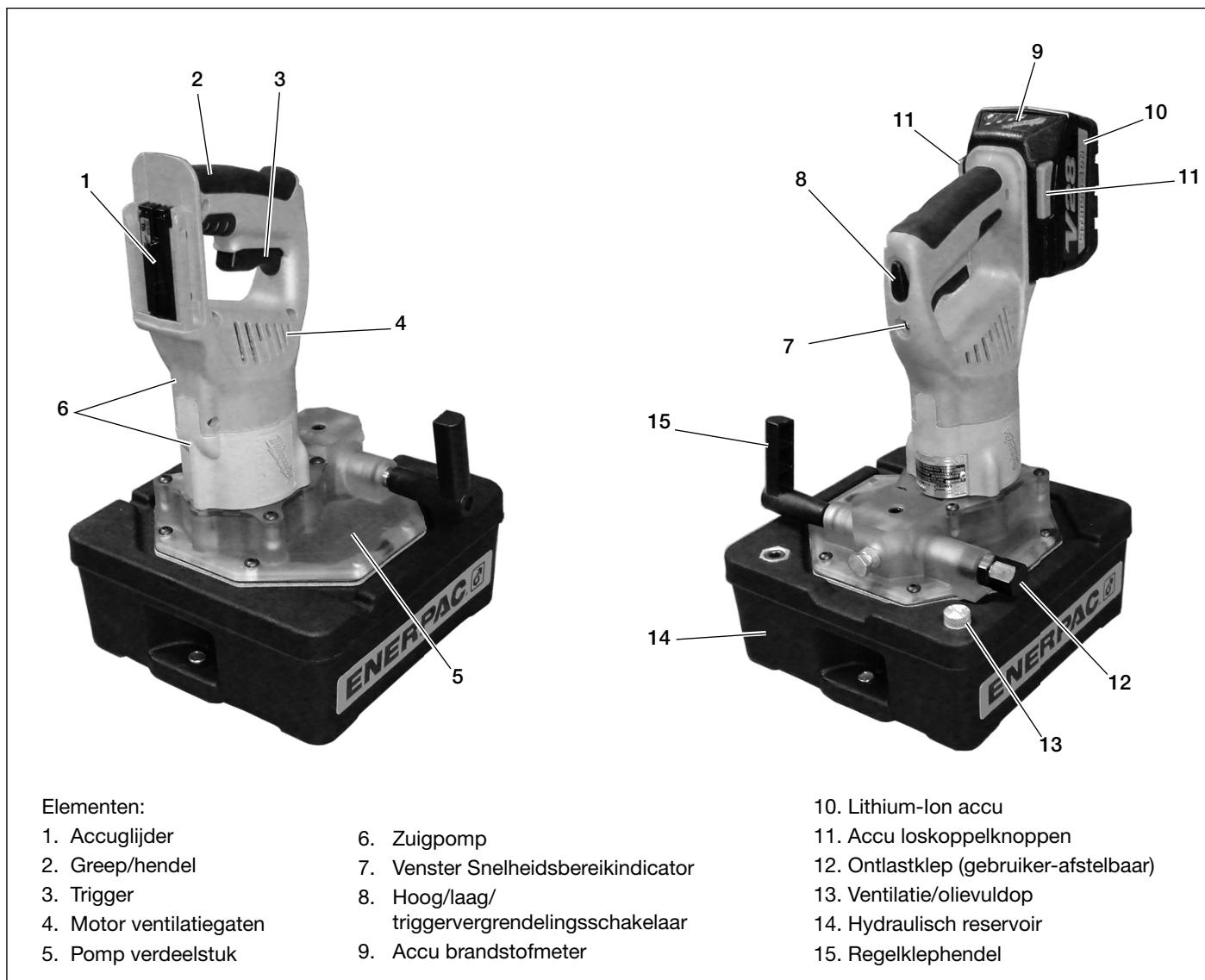
De Enerpac BP1-serie pomp is ontworpen voor gebruik op plaatsen waar toegang tot de wisselstroomlijn moeilijk of niet bereikbaar is. Ze bestaat uit een 0,4 pk [0,29 kW] gelijkstroommotor, 28 volt oplaadbare Li-Ion accu, twee-fase hydraulische pomp, en een handmatige drie-weg, twee-positie regelklep. De pomp is verkrijgbaar met een 2 of 4 liter hydraulisch reservoir.

### 4.2 Juridische Informatie – Pomponderdelen en subeenheden

De accu, lader en gelijkstroommotormontage ("zuigpomp") gebruikt door de Enerpac BP1-serie pomp worden gefabriceerd door Milwaukee Electric Tool Corporation. "Sawzall®", "V28™", "V™-technology" en het Milwaukee elektrisch gereedschap logo zijn handelsmerken en intellectueel eigendom van Milwaukee Electric Tool Corporation.

De cursieve tekst in hoofdletters "MILWAUKEE" gebruikt op verschillende plaatsen in dit document, geeft producten en/of onderdelen aan gefabriceerd door Milwaukee Electric Tool Corporation.

Productondersteuning voor de Enerpac BP1-serie pomp is alleen beschikbaar via geautoriseerde Enerpac Servicecentra. Raadpleeg Sectie 9.5 in dit document voor meer informatie.



Figuur 1, Kenmerken en onderdelen van de pomp

## 5.0 POMPAFSTELLING

### 5.1 Hydraulische aansluitingen

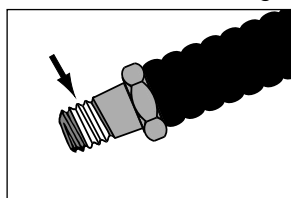
The pump is intended for use with single-acting hydraulic De pomp is alleen bedoeld voor gebruik met enkelwerkende hydraulische cilinders en apparaten. Maak aansluitingen zoals beschreven in de volgende stappen. Raadpleeg Figuur 3 voor de poortlocaties (A), (B) en (C).

1. Verwijder de verzendingsplugs uit de poorten (A) en (B). Zie Figuur 3 voor de locaties.

**Opmerking:** in de volgende stappen, wind 1-1/2 wikkelingen teflontape of andere geschikt afdichtmiddel op alle hydraulische fittingen, maar laat zoals in figuur 2 getoond de eerste volledige schroefdraad vrij van tape of afdichtmiddel.

**BELANGRIJK:** wees voorzichtig om geen delen van de tape in het hydraulische systeem binnen te krijgen.

2. Installeer een 1035 bar [0-15,000 psi] manometer in de 0,250-18 NPTF-meetpoort (A).



Figuur 2, Draadgangafdichting

- Sluit het ene uiteinde van een slang aan op de 0,375-18 NPV-klepuitlaat (B). Sluit het andere uiteinde van de slang aan op de hydraulische cilinder of andere hydraulische aandrijving.
- Indien nodig voor uw aanvraag, is een 3/8"-18 NPT terugnaar-tank poort (C) als hulpmiddel aangebracht op de bovenplaat van het reservoir.

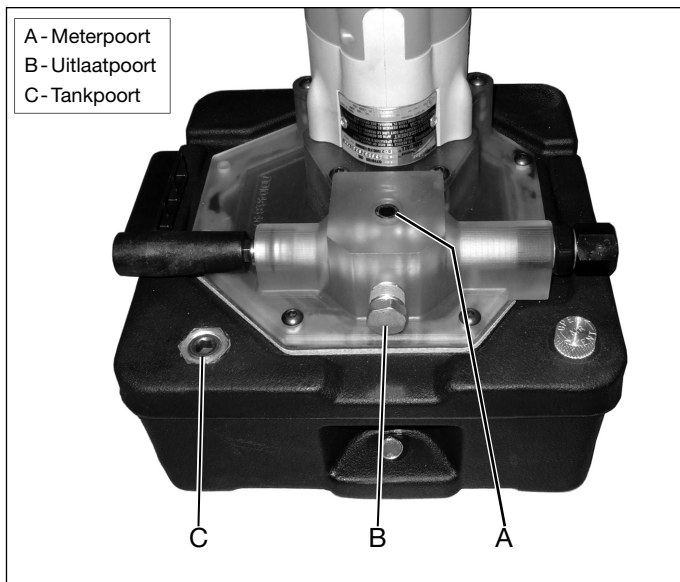
**WAARSCHUWING:** voor een goede werking, vermijd draaien of strak buigen van slangen. Als een slang wordt gedraaid of anderszins beschadigd, moet deze worden vervangen. Beschadigde slangen kunnen scheuren onder hoge druk. Dit kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel.

### 5.2 Olie toevoegen

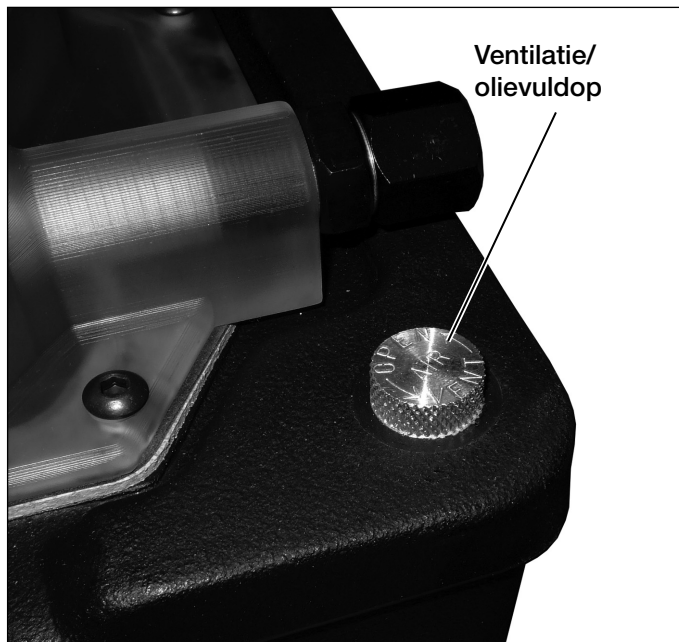
De ventilatie/vuldop losdraaien en verwijderen. Zie figuur 4. Oliepeil in het reservoir controleren. Olie peil moet 1 cm [½ inch] onder de ventilatie/vuldopopening liggen. Voeg Enerpac hydraulische olie toe zoals vereist als het oliepeil te laag is.

**Opmerking:** gebruik alleen Enerpac hydraulische olie. Gebruik van andere oliën en vloeistoffen kan schade veroorzaken aan de pomp of de afdichtingen en doen de garantie op uw pomp teniet.

**BELANGRIJK:** vul alleen olie bij wanneer alle systeemonderdelen volledig ingetrokken zijn; anders bevat het systeem meer olie dan het reservoir kan houden.



Figuur 3, Poorten en aansluitingen



Figuur 4, Ventilatie/vuldop

### 6.1 Voor de start

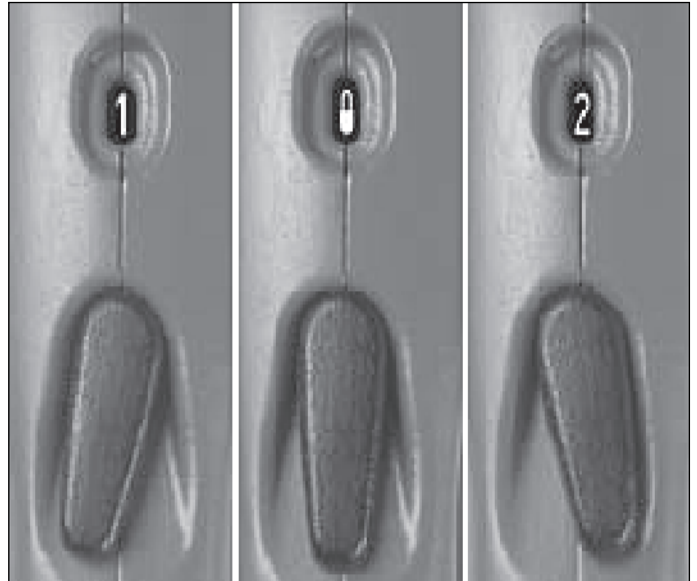
1. Controleer alle systeemfittingen en -aansluitingen, om te verzekeren dat zij goed vastzitten en niet lekken.
2. Controleer het hydraulische oliepeil. Olie toevoegen, indien nodig.
3. Draai het reservoir ventilatie/vuldop los met een tot twee volledige omwentelingen.

**BELANGRIJK:** om te ventileren, moet de ventilatie/vuldop worden losgedraaid als de pomp in werking is.

4. Installeer een volledig opgeladen accu op de pomp. Zie Sectie 7.1 voor meer informatie. **Opmerking:** nieuwe accu's moeten worden opgeladen voor gebruik.

### 6.2 Hoog/laag/trigger vergrendelingsschakelaar

Een drie-positie keuzeschakelaar en een verstelbare handbediende trigger controlepompwerking. Zie figuur 5 voor schakelaarposities.

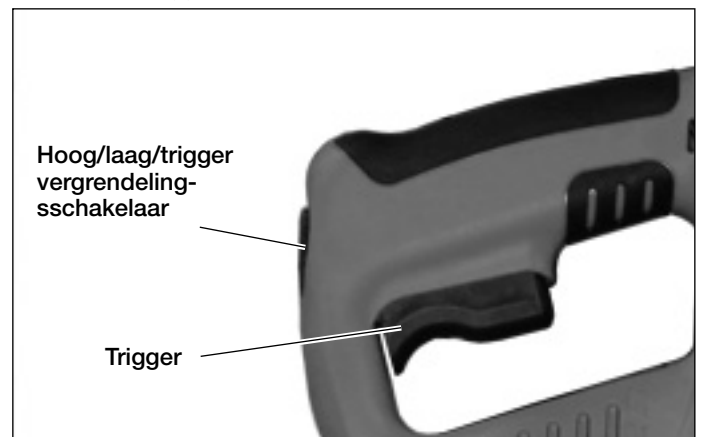


Figuur 5, Schakelaarposities - Hoog/laag/trigger vergrendelingsschakelaar

- Voor lage snelheidswerking (maximaal 2000 RPM): plaats de schakelaar naar links. "1" wordt weergegeven in het venster. Om de snelheid te variëren tot 2000 RPM, verhoog of verlaag de druk op de trigger.
- Voor hoge snelheidswerking (maximaal 3000 RPM): plaats de schakelaar naar rechts. "2" wordt weergegeven in het venster. Om de snelheid te variëren tot 3000 RPM, verhoog of verlaag de druk op de trigger.
- Om de trigger mechanisch te vergrendelen in de uit-stand: plaats de schakelaar in het midden. Het vergrendelingssymbool "U" wordt weergegeven in het venster. De trigger werkt niet terwijl de schakelaar in de vergrendelde positie staat.

### 6.3 Starten, stoppen en snelheid controleren

1. Start de pomp door de hendel stevig vast te grijpen en de trigger omhoog te trekken.
2. Om de snelheid te variëren, verhoog of verlaag de druk op de trigger. Hoe verder de trigger wordt getrokken, hoe groter de snelheid. De maximale RPM wordt bepaald door de hoog/laag /trigger vergrendelingsschakelaar.
3. Laat de trigger los om de pomp te stoppen.



Figuur 6, Controlelocaties, zuigpomp



## 6.4 Regelklep

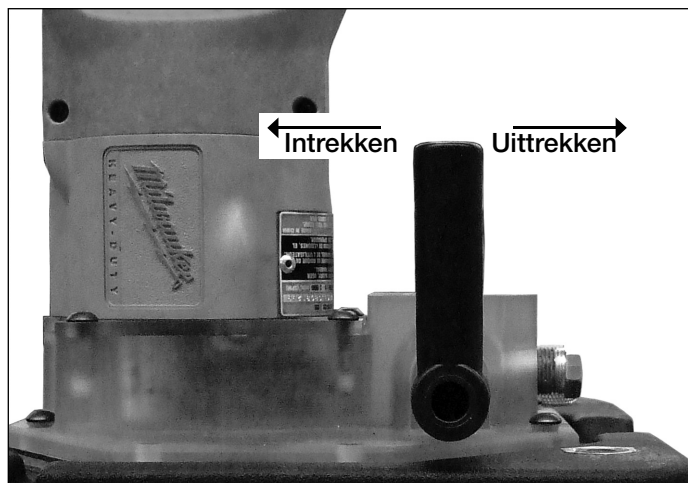
De regelklep is een 3-weg, 2-positie apparaat bediend met hendel.

Om de cilinder vooruit te verplaatsen, beweeg de klephendel uit de buurt van de pomp (volledig naar rechts). Druk vervolgens op de trigger zoals vereist om de motor te starten en de gewenste snelheid te bereiken. De cilinder blijft vooruit gaan tot de trigger is losgelaten of de cilinder de maximale verplaatsing heeft bereikt.

**BELANGRIJK:** ondersteun de last met de juiste blokkering en stapelondersteuning na verlenging van de cilinder met de gewenste afstand. De pomp regelklep biedt geen druk of belasting handhavend kenmerk.

Om de cilinder in te trekken, verplaats de klephendel in de richting van de pomp. De hydraulische druk zal onmiddellijk worden vrijgelaten uit de cilinder, zodat deze kan intrekken.

**BELANGRIJK:** als de hendel verplaatst naar de ingetrokken positie, trekt de cilinder in met of zonder de pomp in werking.



Figuur 7, Regelklep posities

## 6.5 Verwijdering van lucht

Wanneer het hydraulisch systeem voor de eerste keer is aangesloten, is er lucht in de onderdelen opgesloten. Om een soepele, veilige werking te verzekeren, verwijder de lucht door het systeem verschillende keren te doen werken. Doe dit zonder belasting op de cilinder, en met het pompreservoir hoger dan de cilinder. Wanneer cilinder vooruit en achteruit gaat zonder hapering, is het systeem ontluicht.

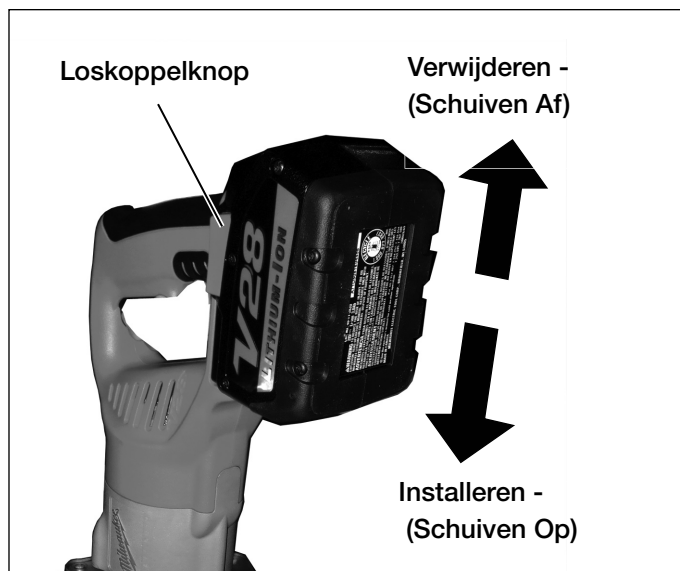
## 7.0 ACCU'S

### 7.1 Installatie en verwijdering

- De accu installeren op de pomp: Schuif de accu op de zuigpomp. Zorg ervoor dat die stevig op zijn plaats vergrendelt.
- De accu van de pomp verwijderen: duw de loskoppelknoppen in. Trek de accu omhoog en verwijder hem van de zuigpomp.

Twee 28 volt Li-Ion accu's en een acculader worden bij elke pomp meegeleverd. Indien nodig, kunnen extra accu's en laders worden gekocht bij een Milwaukee Electric Tool detailhandelaar. Om te zorgen voor compatibiliteit en goede werking, gebruik alleen MILWAUKEE accu's en laders. Zorg ervoor eventuele extra accu's of laders hetzelfde modelnummer hebben als die oorspronkelijk geleverd bij de pomp.

Nieuwe accu's moeten worden opgeladen voor gebruik. Voor specifieke instructies voor het laden en extra accu-informatie verwijzen wij u naar het aparte accu- en lader instructieformulier meegeleverd de pomp.



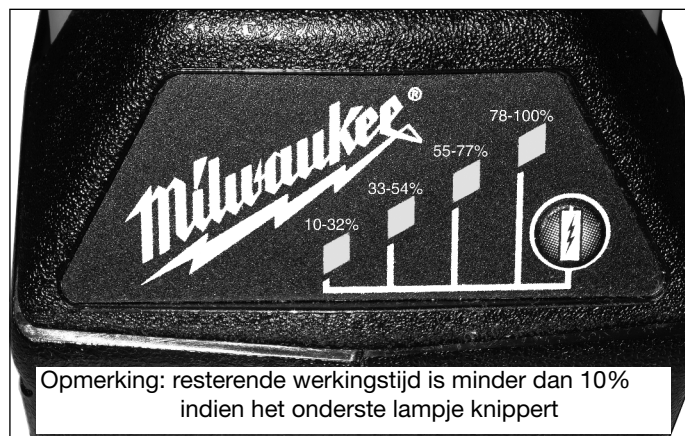
Figuur 8, Accu verwijderen en installeren

## 7.2 Brandstofmeter

Elke accu bevat een "brandstofmeter". Het indicatorlampje toont de geschatte resterende tijd voordat de accu volledig ontladen is.

Druk op de brandstofmeterknop om lampjes te tonen. De brandstofmeter blijft branden gedurende twee seconden.

**BELANGRIJK:** werkingstijdpercentages uit Figuur 9 zijn bij benadering. De werkingstijd tussen acculadingen is afhankelijk van de toepassing, werkingstijd van de pomp, de drukinstelling en andere factoren.



Figuur 9, Brandstofmeter

**Opmerking:** als de benzinemeter niet blijkt te werken, plaats de accu op de lader en laad op naargelang nodig is.

## 7.3 King bij koud weer

De V28™ Lithium-Ion accu kan worden gebruikt bij temperaturen tot -15 °C [-4 °F]. Wanneer de accu erg koud is, kan hij pulseren gedurende de eerste minuut van het gebruik om zichzelf op te warmen. Plaats de accu op de pomp en bedien de pomp onder een lichte belasting. Na ongeveer een minuut heeft de accu zichzelf opgewarmd en zal hij normaal werken. Als de accu onder te hoge belasting wordt gebruikt voordat hij wordt opgewarmd, kan hij "zoemen" gedurende 5 seconden en zichzelf uitschakelen.

## 7.4 Accubescherming

Ter bescherming van de accu tegen schade en de levensduur ervan verlengen, schakelt het V™-technologie intelligente circuit van de accu deze UIT als het stroomverbruik te hoog wordt. Dit zou kunnen gebeuren in situaties met een zeer hoog torsiemoment, wrijving, blokkering en kortsluiting. In deze situaties pulseert de pompmotor ongeveer 5 seconden voordat de accu wordt UITgeschakeld.

Om te voorkomen dat de accu uitschakelt, onmiddellijk de druk verminderen op de toepassing de trigger loslaten. Als de trigger is getrokken nadat de accu zichzelf uitschakelt, is een klikkend geluid (ongeveer eenmaal per seconde) hoorbaar en kan het pompmechanisme nog lichtjes draaien. Plaats de accu op de lader om het intelligente circuit opnieuw in te stellen en schakel de accu terug AAN.

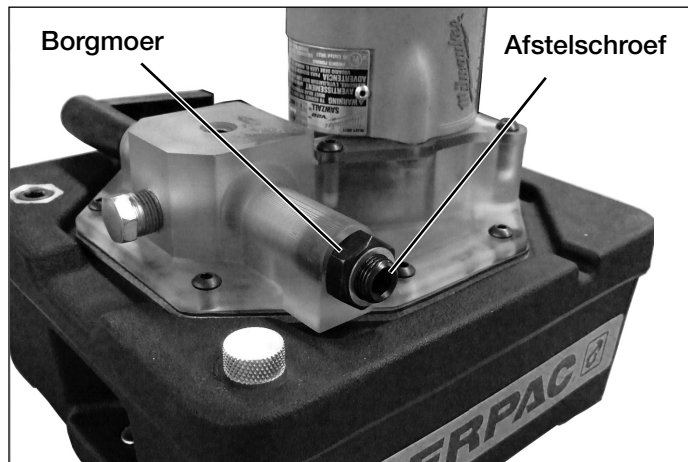
## 8.0 ONTLASTKLEP AFSTELLING

Een door de gebruiker instelbare externe ontlastklep bevindt zich onder een inbuskopschroef aan de rechterkant van de pomp. Ze is afstelbaar van ongeveer 689 bar [10.000 psi] tot 140 bar [2.000 psi].

Stel de externe ontlastklep af zoals beschreven in de volgende stappen:

1. Installeer een 1035 bar [0-15,000 psi] manometer op de 0.250-18 NPT meterpoort.
2. Installeer een plug in de klepuitlaatpoort 0.375-18 NPT.
3. Installeer een volledig opgeladen accu op de pomp. Draai de pompmotor kort stapsgewijs om te verzekeren dat er geen hydraulische lekken zijn.
4. Verwijder de inbuskopschroef die de ontlastklep afstelschroef afdekt.
5. Los de klep borgmoer. Draai de afstelschroef een volledige draai naar links met gebruik van een inbusleutel.

**Opmerking:** om de meest precieze ontlastklepinstelling te verkrijgen, altijd beginnen met een lagere druk en aanpassen tot de gewenste drukinstelling



Figuur 10, Externe ontlastklep (inbuskopschroef verwijderd)

6. Verplaats de hoog/laag/trigger vergrendelingsschakelaar naar de positie "2". Druk op de trigger om de pompmotor te starten. Geleidelijk de pompsnelheid verhogen tot het maximum.
7. Met de pomp in werking, draai de afstelschroef LANGZAAM rechtsom terwijl de manometer wordt geobserveerd. Stop de pomp wanneer de gewenste drukaflezing wordt verkregen.
8. Controleer de instelling door de pomp verschillende keren te stoppen en opnieuw te starten. Als de meterlezing elke keer dezelfde is, is de klepinstelling stabiel. Draai de klep borgmoer vast om de instelling te beveiligen.
9. Installeer de inbuskopschroef om de afstelschroef te dekken.

**Opmerking:** de interne ontlastklep van de pomp is op de fabriek ingesteld op ongeveer 741 bar [10,750 psi] maximale werkdruk. De interne ontlastklep kan NIET door de gebruiker worden afgesteld.



**WAARSCHUWING:** om de kans op lichamelijk letsel en/of schade aan de apparatuur te verminderen, probeer nooit om de interne ontlastklep van de pomp opnieuw af te stellen.

## 9.0 ONDERHOUD

**WAARSCHUWING:** om het risico van schade te verminderen, vergrendel altijd de trigger en verwijder de accu voor het aansluiten of loskoppelen van hydraulische slangen of pomponderhoud uit te voeren.

### 9.1 olie toevoegen

Controleer het hydraulische oliepeil van het reservoir om de 40 bedrijfsuren. Voeg olie toe als dat nodig is tot het oliepeil 1 cm [½ inch] onder de ventilatie/vuldopopening ligt. Gebruik alleen Enerpac hydraulische olie. Het gebruik van andere oliën of vloeistoffen kan schade veroorzaken aan uw systeem en zal uw Enerpac garantie tenietdoen.

### 9.2 Olie verversen

Leeg het reservoir volledig iedere 100 bedrijfsuren. Als de pomp wordt gebruikt in zeer stoffige gebieden of bij hoge temperaturen, voer de olie af en vul ze bij iedere 50 bedrijfsuren.

Ververs de olie zoals beschreven in de volgende stappen:

1. Zorg ervoor dat de cilinder volledig is ingetrokken en dat alle olie terug naar het reservoir wordt afgevoerd.
2. Ontkoppel de hydraulische afvoerslang van de regelklep.
3. Verwijder de accu van de zuigpomp. Zorg ervoor dat de schakelaar in de vergrendelde "0" positie staat.
4. Verwijder ventilatie/vuldop uit het reservoir.
5. Kantel de pomp totdat alle oude olie is afgevoerd. Vang alle oude olie op in een geschikte container.

**BELANGRIJK:** Voer de gebruikte olie op de correcte manier af.

6. Voeg nieuwe Enerpac hydraulische olie toe via de ventilatie/vulopening totdat het oliepeil 1 cm [½ inch] onder de ventilatie/vulopening ligt. Raadpleeg de tabel in Sectie 3.2 voor de reservoircapaciteit van uw pompmodel.
7. Installeer de ventilatie/vuldop opnieuw.
8. Sluit de hydraulische afvoerslang opnieuw aan op de regelklep.
9. Verwijder de lucht uit het systeem. Zie Sectie 6.5.

### 9.3 Het reservoir reinigen

Het pompreservoir moet ten minste eenmaal per jaar worden gereinigd.

1. Tap het reservoir af, zoals beschreven in de stappen 1 tot en met 5 van Sectie 9.2. Controleer of de accu is verwijderd en dat de schakelaar in de vergrendelde "0" positie staat.
2. Verwijder de acht montageschroeven die de pomp en de motormontage beveiligen op het reservoir. Hef de montage op van het reservoir. Wees voorzichtig om geen inlaatschermen te beschadigen.
3. Verwijder en gooi de pomp montagepakking weg.
4. Reinig het reservoirinterieur grondig met een geschikt oplosmiddel. Gebruik nooit water.
5. Gebruik een zachte borstel voor het reinigen van de inlaatschermen. Spoel met oplosmiddel.
6. Installeer een nieuwe pomppakking.
7. Lijn boutgaten uit en plaats de pomp montage op het reservoir. Controleer dat de buitenste rand van de pomppakking helemaal rondom de pompbehuizing zichtbaar is.
8. Verzeker de pomp- en motormontage op het reservoir met de acht montageschroeven.

9. Vul het reservoir met verse hydraulische olie van Enerpac. Opmerking: Gebruik alleen Enerpac hydraulische olie. Gebruik van andere oliën of vloeistoffen kan schade veroorzaken aan de pomp of de afdichtingen en doen de garantie op uw pomp teniet.

10. Verwijder de lucht uit het systeem. Zie Sectie 6.5.

#### 9.4 De zuigpomp reinigen

Reinig het stof en vuil uit luchtafvoerkanalen en elektrische contacten door te blazen met perslucht.

Houd de zuigpomp droog en vrij van olie of vet. Gebruik alleen een milde zeep en een vochtige doek om de zuigpomp schoon te maken, en blijf daarbij uit de buurt van alle elektrische contacten.

Gebruik nooit een krachtig wastoestel om de zuigpomp te reinigen of te spoelen.

Bepaalde reinigingsmiddelen en oplosmiddelen zijn schadelijk voor kunststoffen en andere geïsoleerde onderdelen. Sommige van deze omvatten benzine, terpentijn, lakverdunner, verfverdunner, gechloreerde oplosmiddelen, ammoniak en huishoudelijke reinigingsmiddelen met ammoniak. Gebruik nooit brandbare of ontvlambare oplosmiddelen rondom de pomp.

#### 9.5 Reparaties

Voor reparatie geautoriseerd door de fabriek, breng de pomp, lader en accu naar het dichtstbijzijnde erkende Enerpac Servicecentrum. Het is belangrijk om alle drie de onderdelen toe te voegen, zodat de vertegenwoordiger van uw Servicecentrum een nauwkeurige diagnose van het probleem kan maken.

**BELANGRIJK:** Milwaukee Electric Tool Corporation en haar erkende servicecentra en detailhandelaren bieden GEEN productondersteuning of garanteservice voor de onderdelen die worden gebruikt op Enerpac producten.

De MILWAUKEE Sawzall® gebaseerde zuigpomp bevat geen bruikbare interne onderdelen. De pomp moet worden vervangen als een compleet geheel als ze versleten of beschadigd is. Een vervang zuigpomp, op maat ontwikkeld voor de BP1-serie pomp, is beschikbaar bij uw erkende Enerpac servicecentrum.

De MILWAUKEE Li-Ion lader en de MILWAUKEE V28™ Li-Ion accu bevat geen bruikbare interne onderdelen. Vervang deze elementen als ze beschadigd zijn, niet-functioneel of aan het einde van hun nuttige levensduur. Voor meer informatie, raadpleeg het aparte accu- en laderinstructieformulier meegeleverd bij de pomp.



**VOORZICHTIG:** om mogelijk persoonlijk letsel te voorkomen, probeer niet om de zuigpomp, lader of accu te smeren, demonteren, wijzigen of herstellen.

De regelklep en de elementmontage van de pomp bevatten diverse bruikbare onderdelen. Echter, reparaties moeten uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerde en opgeleide hydraulische technici.

#### 10.0 PROBLEEMOPLOSSING

De tabel Probleemoplossing is bedoeld als een gids om u te helpen bij het stellen van een diagnose en corrigeren van verschillende mogelijke problemen. Uitsluitend bevoegde hydraulische technici mogen problemen oplossen of onderhoud verrichten aan de pomp. Voor reparaties, neem contact op met het bevoegde ENERPAC Servicecentrum in uw gebied.

**Opmerking:** voor meer informatie, raadpleeg het aparte accu- en laderinstructieformulier meegeleverd bij de pomp.

Troubleshooting Chart		
Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
1. Pomp start niet.	Accu niet geïnstalleerd.	Accu installeren.
	Elektrische contacten vuil of gecorrodeerd.	Reinig de elektrische contacten op de batterij, pomp en lader.
	Accu leeg.	Accu opladen.
	Accu's uitgeschakeld.	Raadpleeg het aparte accu- en laderinstructieformulier voor meer informatie.
	Motor beschadigd.	Laat de pomp onderzoeken en repareren door een erkend Enerpac Servicecentrum.
2. Pomp vertraagt en stopt.	Accu leeg.	Accu opladen.
3. Batterij te koud of te warm.	Elektrische contacten vuil of gecorrodeerd.	Reinig de elektrische contacten op de batterij, pomp en lader.
	Accu leeg.	Accu opladen.
	Batterij te koud of te warm.	Batterij schakelt uit als ze te koud of oververhit is. Indien nodig, geef de accu de tijd om op bedrijfstemperatuur te komen.
	Accu beschadigd of functioneert niet.	Accu vervangen.
	Pomp vastgelopen wegens obstructie. Mogelijke interne schade aan de pomp.	Laat de pomp onderzoeken en repareren door een erkend Enerpac Servicecentrum.

**Tabel probleemoplossing (vervolg)**

<b>Probleem</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Actie</b>
4. Pomp pulseert en/of stopt tijdens langdurige of zware werking.	Stroomverbruik te hoog.	dellijk de trigger loslaten om te voorkomen dat de accu uitschakelt. Geef de accu de tijd om af te koelen alvorens de pomp opnieuw te starten. <b>Opmerking:</b> als de accu uitschakelt, plaats hem op de lader om te resetten.
5. Cilinder trekt niet uit of in.	Geen ventilatie.	Draai de ventilatie/vuldop los om te ventileren tijdens de pompwerking.
	Laag oliepeil.	Vul reservoir tot het juiste peil.
	Olie inlaatscherm verstopt.	Reinig inlaatschermen op de zuigerblokken.
	Regelklep in de verkeerde positie.	Schuif de klep naar de uitgetrokken (druk) positie.
	Interne lekkage in regelklep.	Laat de regelklep onderzoeken en repareren door een erkend Enerpac Servicecentrum.
6. Cilinder trekt onregelmatig in en uit	Lucht in het systeem.	Verwijder de lucht uit het systeem door de cilinder in en uit te trekken tot een soepele werking wordt bereikt. Zie Sectie 6.5.
	Geen ventilatie..	Draai de ventilatie/vuldop los om te ventileren tijdens de pompwerking.
	Externe hydraulische lek.	Draai lekke aansluitingen vast. Vervang eventueel beschadigde slangen en fittingen.
	Interne lekkage in regelklep.	Laat de regelklep onderzoeken en repareren door een erkend Enerpac Servicecentrum.
	Interne schade aan de pomp.	Laat de pomp onderzoeken en repareren door een erkend Enerpac Servicecentrum.
7. Lage vloeistofuitvoer.	Bypass-klep defect.	Laat de pomp onderzoeken en repareren door een erkend Enerpac Servicecentrum.
	Olie inlaatschermen verstopt met vuil.	Controleer de inlaatschermen op de zuigerblokken. Spoel de vervuiling van alle onderdelen. Vervang beschadigde onderdelen.
	Interne schade aan de pomp.	Laat de pomp onderzoeken en repareren door een erkend Enerpac Servicecentrum.
8. Lawaaiige pompwerking.	Zuigerblok met klemmende zuiger.	Laat de pomp onderzoeken en repareren door een erkend Enerpac Servicecentrum.

L2787 Rev. C 02/13

Folhas de Instrução para este produto estão disponíveis no Site de Enerpac - [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), ou no Centro de Serviço Autorizado mais próximo, ou com o Escritório de Vendas Enerpac.

#### 1.0 INSTRUÇÕES IMPORTANTES NO RECEBIMENTO

Inspeção 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

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

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

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

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

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



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



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



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



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



**ADVERTÊNCIA:** Não exceda a capacidade do equipamento. Nunca tente levantar uma carga mais pesada que a capacidade do cilindro. Excesso de carga pode causar falhas no equipamento e possíveis lesões pessoais. Os cilindros são projetados para uma pressão máxima de 700 bar (10.000 psi). Não faça a ligação entre um macaco ou um cilindro com uma bomba com capacidade maior de pressão.



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



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



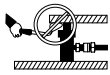
**PRECAUÇÃO:** Evite danificar mangueiras hidráulicas. Evite curvas ou dobras pronunciadas quando direcionar as mangueiras hidráulicas. O uso de uma mangueira curvada ou dobrada causará aumento na pressão de retorno. Curvas ou dobras pronunciadas danificarão a mangueira internamente, levando a um desgaste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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

## 2.1 Segurança na Operação da Bomba a Bateria

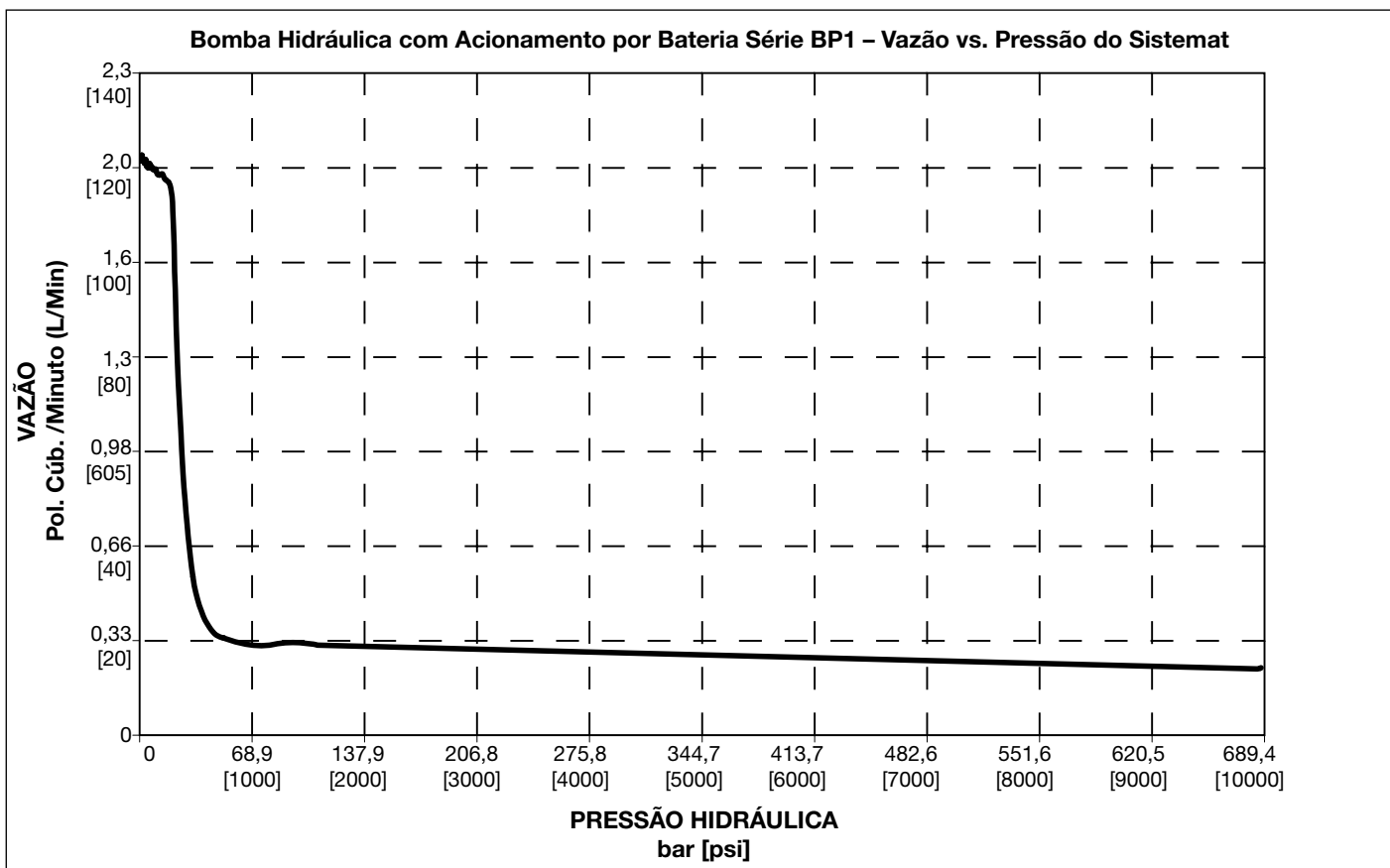


**AVISO:** Falha na observação das precauções seguintes pode resultar em sérias lesões pessoais ou morte.

- Não acione a bomba em atmosferas explosivas, tais como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira. A bomba cria faíscas que podem inflamar a poeira ou os gases.
- Não exponha a bomba a chuva ou condições de umidade. A entrada de água na bomba aumenta o risco de choques elétricos.
- Evite partidas acidentais. Tenha certeza de que o interruptor está na posição “0” travada antes de carregar ou movimentar a bomba. Não carregue a bomba com sua mão ou dedos no gatilho.
- Use equipamento de segurança. Utilize sempre proteção para os olhos. Equipamento de segurança com máscara contra poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete, ou protetores auriculares usados nas condições adequadas reduzem o risco de lesões pessoais.
- Não use a bomba se o interruptor não liga ou desliga. Qualquer ferramenta acionada que não possa ser controlada pelo interruptor é perigosa e deve ser consertada.
- Desconecte o conjunto de baterias da bomba antes de executar qualquer ajuste, manutenção ou do armazenamento da bomba. Estas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de partida acidental da bomba.
- Tenha certeza de que o interruptor está na posição “0” trava antes de inserir o conjunto de baterias. A introdução do conjunto de baterias na bomba com o interruptor ligado é convite para acidentes.
- Recarregue somente com o carregador especificado pelo fabricante. Um carregador que é adequado para um tipo de conjunto de baterias pode criar risco de fogo se usado com outro tipo de conjunto de baterias.
- Use a bomba Enerpac da Série BP1 somente com conjuntos de bateria de “Li-On” MILWAUKEE V28™ . A utilização de qualquer outro tipo de conjunto de baterias pode criar o risco de lesões e fogo.
- Quando o conjunto de baterias não estiver em uso, mantenha-o distante de outros objetos de metal, como cliques de papel, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros pequenos objetos de metal que possam criar uma ligação entre dois terminais. Juntar os terminais da bateria pode causar queimaduras ou fogo.
- Sob condições abusivas, pode haver vazamento de líquido da bateria. Evite o contato. Caso, acidentalmente ocorra um contato, lave com água. Se o líquido entrar em contato com os olhos, procure, também, ajuda médica. O líquido vazado da bateria pode causar irritação ou queimaduras.

### 3.0 ESPECIFICAÇÕES

#### 3.1 Detalhes do Desempenho



#### 3.2 Especificações da Bomba

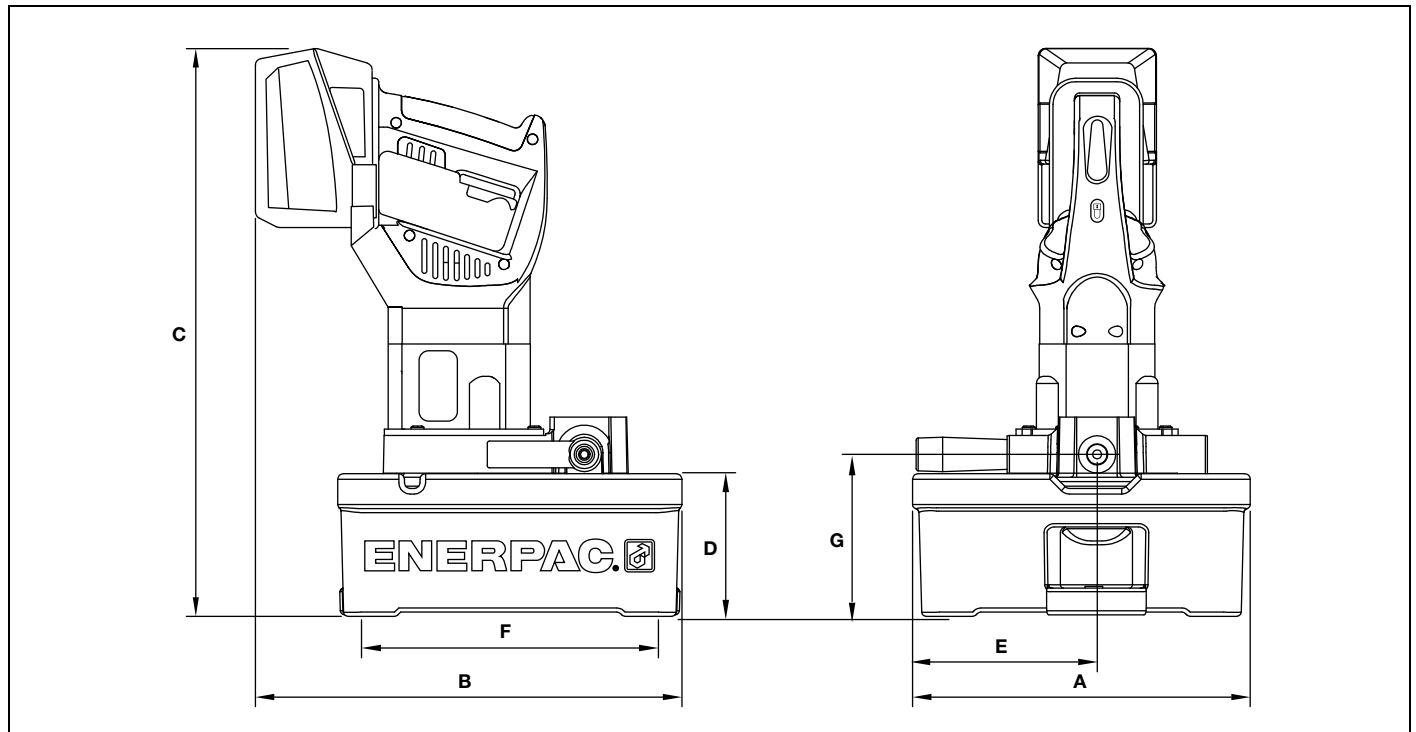
Bomba Modelo	Capacidade de Óleo Utilizável Galões [litros]	Pressão Máxima psi [bar]		Vazão de Saída pol3/min. [L/min.]		Peso (incluindo óleo) Libras [Kg]	Nível de Ruído @ 3000 RPM	Faixa de Temperatura
		1° estágio	2° estágio	1° estágio	2° estágio			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 to +50°C [-20 to +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 to + 50°C [-20 to +140°F]

#### 3.3 Especificações Elétricas

Bomba Modelo	Fonte de energia				Carregador Modelo e Voltagem de Entrada	Bateria Modelo, Tipo e Voltagem de Saída
	CC Volts	CV [kW]	RPM Máx. Baixa (1) Velocidade	RPM Máx. Alta (2) Velocidade		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**Nota:** Fonte de energia, carregador e conjunto de baterias fabricados por Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 Dimensões



Modelo da Bomba	Dimensões em polegadas [cm]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**Nota:** Todas as dimensões são aproximadas. Os fixadores de montagem sem rosca do reservatório (item F) têm o diâmetro de ½ pol.

## 4.0 INFORMAÇÕES GERAIS

### 4.1 Descrição do Produto

A bomba Enerpac Série BP1 foi projetada para utilização em locais onde o acesso a fonte de energia CA é inconveniente ou inacessível. Consiste de um motor de CC de 0,4 CV [0,29 kW], conjunto de baterias de Li-Ion recarregáveis de 28 volts, bomba hidráulica de dois estágios, válvula de controle manual de três vias e duas posições. A bomba está disponível com reservatórios de 2 ou 4 litros.

### 4.2 Informações Legais – Componentes da Bomba e Sub-Conjuntos

O conjunto de baterias, carregador e montagem do motor CC (“fonte de energia”) usados na bomba Enerpac Série BP1 são fabricados por Milwaukee Electric Tool Corporation. “Sawzall®”, “V28™”, “V™-technology” e o logotipo Milwaukee Electric Tool são marcas registradas e propriedade intelectual de Milwaukee Electric Tool Corporation.

O texto grafado em letras maiúsculas e itálico “MILWAUKEE” usados em diversas posições neste documento significam produtos e/ou componentes fabricados por Milwaukee Electric Tool Corporation.

Assistência ao produto para a bomba Enerpac Série BP1 está disponível somente através de Centros de Serviço Autorizados Enerpac. Veja a Seção 9.5 deste documento para informações adicionais.



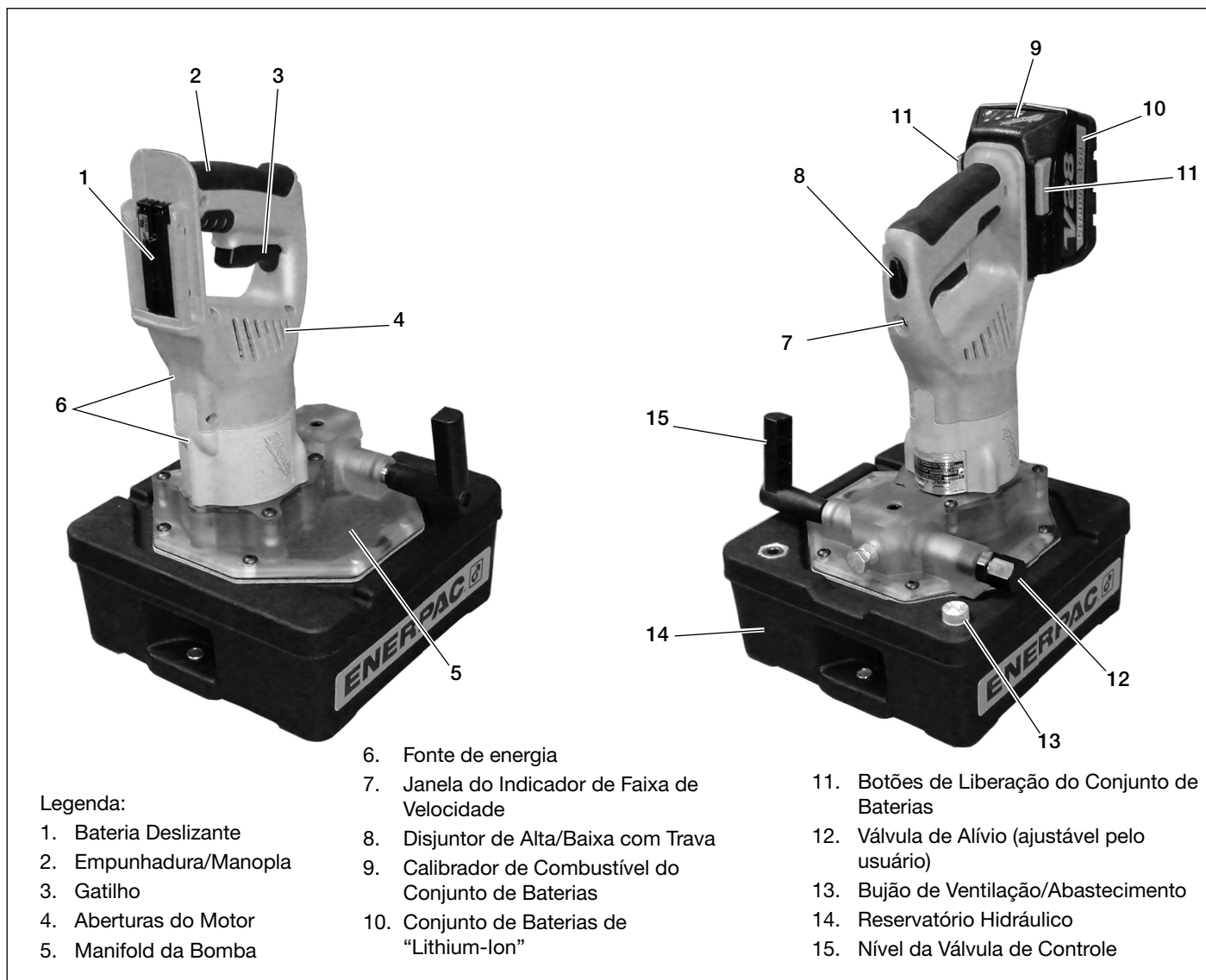


Figura 1, Características e Componentes da Bomba

## 5.0 CONFIGURAÇÕES DA BOMBA

### 5.1 Ligações Hidráulicas

Pretende-se que a bomba seja usada somente com cilindros e dispositivos de simples ação. Faça as ligações, conforme descrito nos passos seguintes. Veja a Figura 3 para as localizações de saída (A), (B) e (C).

1. Remova os bujões de transporte das saídas (A) e (B). Ver Figura 3 para as localizações.

**Nota:** Nos passos seguintes, aplique 1e 1/2 voltas de fita Teflon ou outra vedação adequada em todas as conexões hidráulicas rosqueadas, deixando a primeira rosca completa livre de fita ou vedação, conforme mostrado na Figura 2.

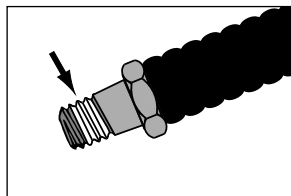


Figura 2, Vedação da Rosca

**IMPORTANTE:** Tenha cuidado e evite a entrada de peças de fita no sistema hidráulico.

2. Instale um manômetro de pressão de 1035 bar [0-15,000 psi] na saída (A) do manômetro de pressão de 0,250-18 NPT.
3. Conecte um terminal de mangueira na conexão de saída (B) de 0.375-18 NPT da válvula. Conecte o outro terminal da

mangueira no cilindro hidráulico ou outro atuador hidráulico.

4. Caso exigido para a sua aplicação, uma saída auxiliar (C) de retorno para o reservatório de 3/8"-18 NPT está localizada na tampa superior do reservatório.

**AVISO:** Para garantir uma operação adequada, evite mangueiras com dobras ou curvas. Se uma mangueira está dobrada, ou com qualquer dano, ela deve ser substituída. Mangueiras danificadas podem ser rompidas com alta pressão, Podem resultar sérias lesões pessoais.

### 5.2 Adicionando Óleo

Desparafuse e remova o bujão de ventilação/abastecimento. Ver Figura 4. Verifique o nível de óleo do reservatório. O nível de óleo deve estar a 1/2 pol. [1 cm] abaixo da abertura do bujão de ventilação/abastecimento. Se o nível de óleo estiver baixo, adicione óleo hidráulico Enerpac, conforme necessário.

**Nota:** Use somente óleo hidráulico Enerpac. O uso de qualquer outro óleo ou fluido pode danificar a bomba ou as vedações e anular a garantia de sua bomba.

**IMPORTANTE:** Adicione óleo somente quando todos os componentes do sistema estiveram totalmente retraídos, ou o sistema terá mais óleo do que o reservatório pode conter.

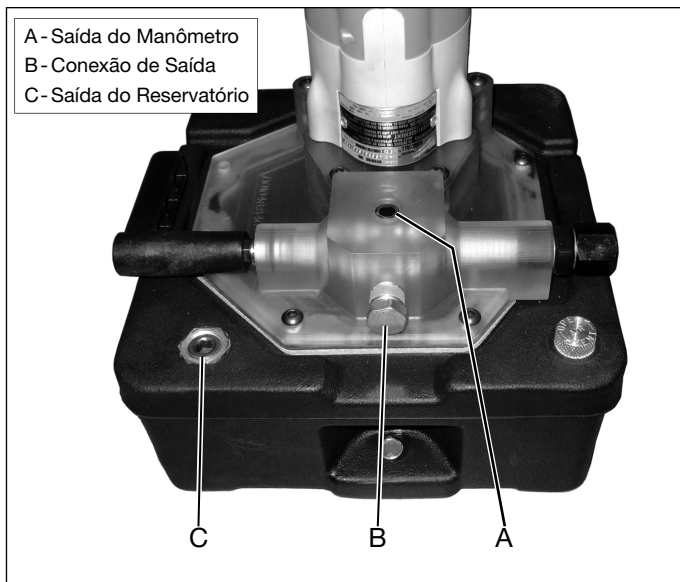


Figura 3, Saídas e Conexões

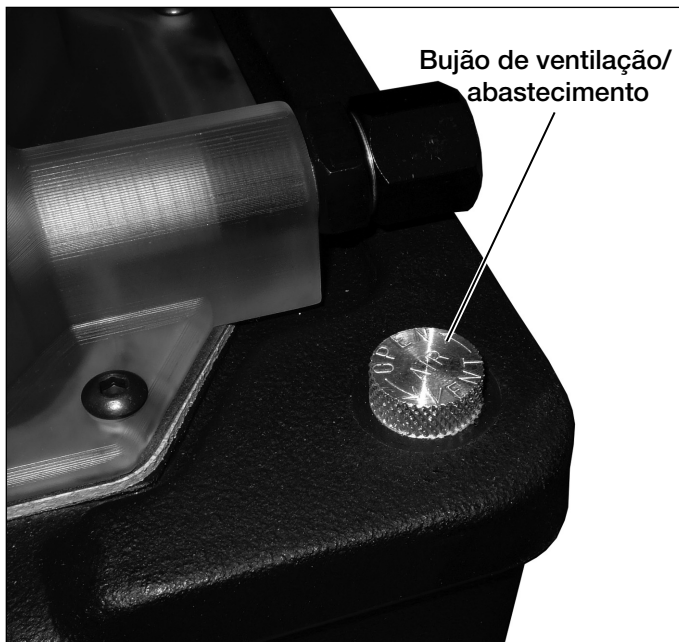


Figura 4, bujão de ventilação/abastecimento

### 6.1 Antes de dar a partida

1. Verifique todas as conexões e ligações do sistema para ter certeza de que apertadas e sem vazamento.
2. Verifique o nível de óleo hidráulico. Acrescente óleo, se necessário.
3. Afrouxe em duas voltas completas o bujão de ventilação/abastecimento.

**IMPORTANTE:** TPara que haja ventilação, o bujão de ventilação/abastecimento deve estar solto, sempre que a bomba estiver em operação.

4. Instale um conjunto de baterias totalmente carregado na bomba. Veja Seção 7.1 para informações adicionais. Nota: conjuntos novos de baterias devem ser carregados antes do uso.

### 6.2 Disjuntor de Alta/Baixa com Trava

Um disjuntor seletor de três posições e um gatilho manual ajustável controlam a operação da bomba. Ver Figura 5 para posições do disjuntor.

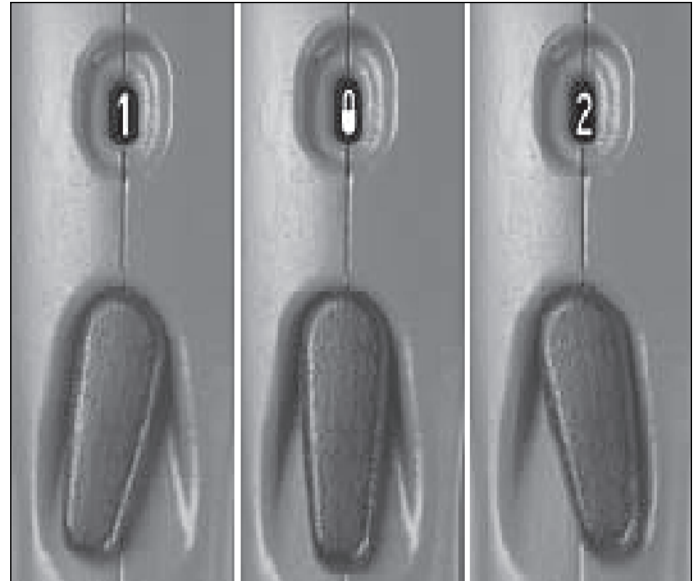


Figura 5, Posições do Disjuntor - Disjuntor de Alta/Baixa com Trava

- Para operação de baixa velocidade (máximo de 2.000 RPM): Mova o disjuntor para a esquerda. "1" será mostrado na janela. Para aumentar a velocidade até 2.000 RPM, aumente ou diminua a pressão no gatilho.
- Para operação de alta velocidade (máximo de 3.000 RPM): Mova o disjuntor para a direita. "2" será mostrado na janela. Para aumentar a velocidade até 3.000 RPM, aumente ou diminua a pressão no gatilho.
- Para travar mecanicamente o gatilho na posição desligado: Mova o disjuntor para o centro. O símbolo trava "⏏" vai aparecer na janela. O gatilho não funcionará enquanto o disjuntor estiver na posição travada.

### 6.3 Velocidade de Partida, Parada e Controle

1. Para dar partida na bomba, segure firmemente a manopla e puxe o gatilho para cima.
2. Para variar a velocidade, aumente ou diminua a pressão no gatilho. Quanto mais o gatilho for empurrando, maior será a velocidade. O RPM máximo é determinado pelo disjuntor de Alta/Baixa com Trava.
3. Pare a bomba, soltando o gatilho.

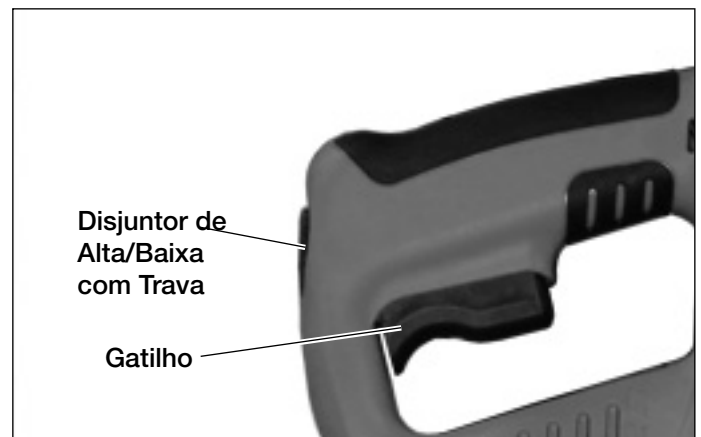


Figura 6, Localizações de Controle, Fonte de energia

## 6.4 Válvula de Controle

A válvula de controle é um dispositivo de nível de operação de 3 vias, 2 posições.

Para que o cilindro avance, mova a alavanca da válvula para longe da bomba (totalmente no sentido horário). Depois, aplique pressão no gatilho, conforme necessário, para dar partida no motor e alcançar a velocidade desejada. O cilindro continuará a avançar até que o gatilho seja aliviado e o cilindro alcance seu curso máximo.

**IMPORTANTE:** Apóie a carga com blocos adequados para levantamento, depois que o cilindro alcance a extensão desejada. A válvula de controle da bomba não fornece pressão ou dispositivo de sustentação da carga.

Para retornar o cilindro, mova a alavanca da válvula em direção à bomba. A pressão hidráulica será imediatamente liberada no cilindro, permitindo o seu retorno.

**IMPORTANTE:** Quando a posição da alavanca é movida para a posição de retorno, o cilindro vai retornar, com ou sem funcionamento da bomba.

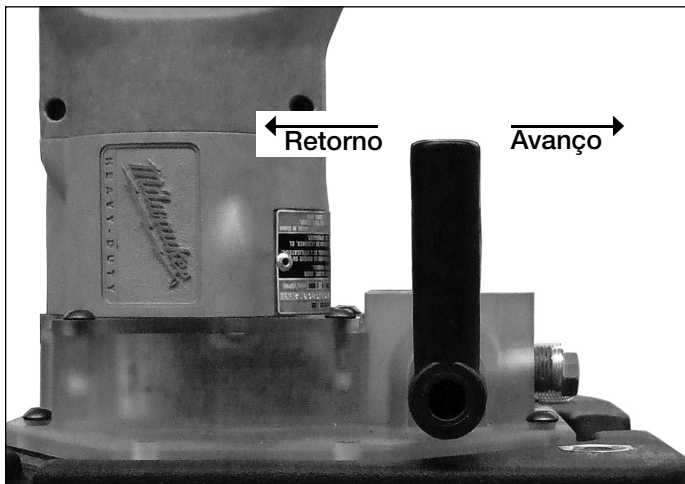


Figura 7, Posições da Válvula de Controle

## 6.5 Remoção de Ar

Quando o sistema hidráulico é conectado pela primeira vez, haverá ar preso nos componentes. Para garantir uma operação segura e suave, remova o ar, fazendo que o sistema funcione por vários ciclos completos. Faça isto sem carga no cilindro e com o reservatório da bomba posicionado acima do cilindro. Quando o cilindro avança e retorna sem trances, o ar foi retirado do sistema.

## 7.0 CONJUNTO DE BATERIAS

### 7.1 Instalação e Remoção

- Para instalar o conjunto de baterias na bomba: Desliza o conjunto sobre a fonte de energia. Certifique-se de que engata com segurança no encaixe.
- Para remover o conjunto de baterias da bomba: Empurre os botões de liberação. Puxe o conjunto de baterias e remova-o da fonte de energi.

Dois conjuntos de baterias de Li-Ion de 28 volts d um carregador de baterias são fornecidos com cada bomba. Caso necessário, conjuntos de baterias e carregadores adicionais podem ser adquiridos de um revendedor de Milwaukee Electric Tool. Para garantir a compatibilidade e operação adequada, use somente os conjuntos de bateria e carregadores MILWAUKEE. Certifique-se de que os conjuntos de baterias ou carregadores adicionais tenham o mesmo número de modelo daqueles fornecidos originalmente com a bomba.

Conjuntos de baterias novos devem ser carregados antes do uso. Para instruções específicas de carregamento e informações adicionais sobre o conjunto de baterias, veja a folha de instruções, em separado, de instruções sobre bateria e carregados, incluídos com a bomba.



Figura 8, Remoção e Instalação de Bateria

### 7.2 Calibrador de Combustível

Cada conjunto de bateria contém um “Calibrador de Combustível”. As luzes do indicador mostram aproximadamente o tempo restante de operação antes de a bateria estar completamente descarregada.

Pressione o botão do calibrador de combustível para exibição das luzes. O calibrador de combustível permanecerá iluminado por dois segundos.

**IMPORTANTE:** Porcentagens de tempo de operação mostradas na Figura 9 são aproximadas. Tempo de operação entre cargas de bateria depende da aplicação, tempo de operação da bomba, ajuste de pressão e outros fatores.



Figura 9, Calibrador de Combustível

**Nota:** Caso o Calibrador de Combustível pareça não estar trabalhando, coloque o conjunto de baterias no carregador e dê carga, conforme necessário.

### 7.3 peração em Clima Frio

O conjunto de baterias de Lithium-Ion V28™ pode ser usado em temperaturas baixas de até -4°F [-15°C]. Quando o conjunto de baterias estiver muito frio, pode pulsar no primeiro minuto para se aquecer. Coloque o conjunto de baterias na bomba, acionando-a com carga leve. Depois de cerca de um minuto, o conjunto deve ter-se aquecido e vai trabalhar normalmente. Se o conjunto de baterias trabalhar muito antes de estar aquecido, ele pode “zumbir” por 5 segundos e depois se DESLIGAR.

## 7.4 Proteção do Conjunto de Baterias

Para proteger o conjunto de baterias de danos e aumentar sua vida, a tecnologia V™ de circuito inteligente DESLIGARÁ o conjunto de baterias caso a carga da corrente se torne muito alta. Isto pode acontecer em situações de torques extremamente altos, emperramento, estolagem e curto circuitos. Nestas situações, o motor da bomba irá pulsar por cerca de 5 segundos, antes do conjunto de baterias se DESLIGAR.

Para evitar que o conjunto de baterias DESLIGUE, reduza imediatamente a pressão na aplicação ou libere o gatilho. Se o gatilho for empurrado antes do conjunto de baterias se DESLIGAR, um som de “clique” (cerca de um por segundo) será ouvido e o mecanismo da bomba pode girar vagarosamente. Coloque o conjunto de baterias no carregador para re-iniciar o circuito inteligente e fazer com que o conjunto de baterias seja LIGADO.

## 8.0 AJUSTE DA VÁLVULA DE ALÍVIO

Uma válvula externa de alívio, ajustável pelo usuário está localizada sob um tampão hexagonal no lado direito da bomba. O ajuste feito é a redução aproximada de 10.000 psi [689 bar] para 2.000 psi [140 bar].

Ajuste a válvula externa conforme descrito nos passos seguintes:

1. Instale um manômetro de pressão de 0-15.000 psi [1035 bar] na saída de 0,250-18 NPT do manômetro.
2. Instale um bujão na conexão de saída de 0,375-18 NPT da válvula.
3. Certifique-se de que um conjunto de baterias totalmente carregado seja instalado na bomba. Acione intermitentemente e por curto espaço de tempo o motor da bomba para garantir que não existem vazamentos hidráulicos.
4. Remova o tampão hexagonal que cobre o parafuso de ajuste da válvula de alívio.
5. Solte a porca trava da válvula. Usando uma chave de torque tipo Allen, gire o parafuso de ajuste em uma volta completa no sentido anti-horário.

**Nota:** Para obter uma regulagem mais precisa da válvula de alívio, comece sempre com pressão mais baixa e ajuste para cima até atingir a pressão de regulagem desejada.

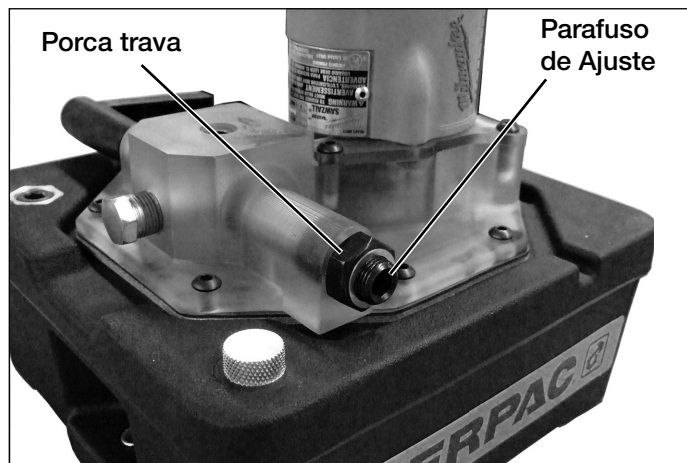


Figura 10, Válvula Externa de Alívio (tampão hexagonal removido)

6. Mova o disjuntor de Alta/Baixa com Trava para a posição “2”. Abaixo o gatilho para acionar o motor da bomba. Gradualmente aumente a velocidade da bomba até o máximo.
7. Com a bomba funcionando, VAGAROSAMENTE gire o parafuso de ajuste no sentido horário, enquanto observa o manômetro de pressão. Pare a bomba quando a leitura de

pressão desejada for obtida.

8. Verifique a regulagem, parando e acionando a bomba, por diversas vezes. Se a leitura do manômetro for a mesma, todas as vezes, a regulagem da válvula está estável. Aperte a porca trava da válvula para fixar a regulagem.
9. Reinstale o tampão hexagonal para cobrir o parafuso de ajuste.

**Nota:** A válvula de alívio interna da bomba é ajustada de fábrica para pressão máxima de operação de aproximadamente 10.750 psi [741 bar]. A válvula de alívio interna NÃO é ajustável pelo usuário.



**AVISO:** Para reduzir as possibilidades de lesões pessoais e/ou danos à propriedade, nunca tente reajustar a válvula de alívio interna.

## 9.0 MANUTENÇÃO

**AVISO:** Para reduzir o risco de lesões, sempre trave o gatilho e remova o conjunto de baterias, antes de conectar ou desconectar as mangueiras hidráulica, ou executar a manutenção da bomba.

### 9.1 Adicionando Óleo

Verifique o nível de óleo hidráulico no reservatório a cada 40 horas de operação. Adicione óleo quando necessário até que o nível de óleo esteja a ½ pol. [1 cm] abaixo da abertura do bujão de ventilação/abastecimento. Use somente óleo hidráulico Enerpac. O uso de qualquer outro óleo ou fluido pode danificar a bomba ou as vedações e anulará a garantia de sua bomba.

### 9.2 Trocando o Óleo

Esvazie completamente o reservatórios após cada 100 horas de operação. Caso a bomba trabalhe em áreas com muita poeira ou em temperaturas altas, esvazie e reabasteça depois de cada 50 horas de operação.

Troque o óleo, conforme descrito nos passos seguintes:

1. Certifique-se de que o cilindro está totalmente retornado e que o óleo foi drenado de volta para o reservatório.
2. Desconecte a conexão hidráulica de saída da mangueira da válvula de controle.
3. Remova o conjunto de baterias da fonte de energia. Certifique-se de que o disjuntor está na posição travada “0”.
4. Remova o bujão de ventilação/abastecimento do reservatório.
5. Incline a bomba até que todo o óleo seja drenado. Recolha todo o óleo usado em um recipiente adequado.

**IMPORTANTE:** Desfaça-se do óleo usado adequadamente.

6. Adicione óleo hidráulico Enerpac novo através da abertura de ventilação/abastecimento até que o nível de óleo esteja a ½ pol. [1 cm] abaixo da abertura de ventilação/abastecimento. Veja a tabela na Seção 3.2 para a capacidade de reservatório de sua bomba.
7. Reinstale o bujão de ventilação/abastecimento.
8. Conecte novamente a conexão hidráulica de saída da mangueira da válvula de controle
9. Remova o ar do sistema. Veja a Seção 6.5.

### 9.3 Limpando o Reservatório

O reservatório da bomba deve ser limpo pelo menos uma vez por ano.

1. Esvazie o reservatório conforme descrito nos passos 1 até 5 da Seção 9.2. Certifique-se de que o conjunto de baterias foi removido e que o disjuntor está na posição travada “0”
2. Remova os oito parafusos de montagem que fixam a bomba e a montagem do motor ao reservatório. Retire a montagem do

reservatório. Seja cuidadoso para evitar danos aos orifícios de entrada das telas.

3. Remova e descarte a gaxeta de montagem da bomba.
4. Limpe inteiramente o interior do reservatório com um solvente adequado. Nunca use água.
5. Use uma escova de pelos macios para limpar os orifícios de entrada das telas. Enxague com solvente.
6. Instale uma gaxeta nova na bomba.
7. Alinhe os furos dos parafusos e posicione a montagem da bomba no reservatório. Verifique que a extremidade externa da gaxeta da bomba está inteiramente visível ao redor de toda a carcaça da bomba.
8. Fixe a bomba e a montagem do reservatório com os oito parafusos de montagem.
9. Encha o reservatório com óleo hidráulico Enerpac novo. Nota: Use somente óleo hidráulico Enerpac. O uso de qualquer outro óleo ou fluido pode danificar a bomba ou as vedações e anulará a garantia de sua bomba.
10. Remova o ar do sistema. Veja a Seção 6.5.

#### 9.4 Limpando a Fonte de energia

Remova poeira e fragmentos dos orifícios e contatos elétricos, soprando com ar comprimido.

Mantenha a fonte de energia seca e livre de óleo ou graxa. Use somente sabão suave e um pano úmido para limpar a fonte de energia, mantendo-o distante de todos os contatos elétricos.

Nunca use lavador elétrico para limpar ou enxaguar a fonte de energia.

Alguns agentes de limpeza e solventes são prejudiciais aos plásticos e outras superfícies condutoras. Alguns destes, incluindo gasolina, aguarrás, tiner para verniz, tiner para pintura, solventes de limpeza com cloro, amoníaco e detergentes caseiros que contenham amoníaco. Nunca use solventes inflamáveis ou combustíveis ao redor da bomba.

#### 9.5 Consertos

Para serviços de consertos autorizados pela fábrica, leve a bomba,

carregador e conjunto de baterias ao Centro Autorizado de Serviços Enerpac mais próximo. É importante incluir todos os três itens, para que o representante de seu Centro de Serviços possa fazer um diagnóstico preciso do problema.

**IMPORTANTE:** Corporação Milwaukee Electric Tool e seus centros autorizados de serviço e revendedores NÃO oferecem apoio ao produtos ou garantia de serviço para os componentes usados nos produtos Enerpac.

A fonte de energia MILWAUKEE Sawzall® não possui partes internas reparáveis. Ela deve ser substituída como unidade completa, caso gasta ou danificada. Uma substituição da fonte de energia, customizada para a bomba da Série BP1 está disponível em seu Centro Autorizado de Serviços Enerpac.

O carregador MILWAUKEE Li-Ion e o conjunto de baterias de Li-Ion MILWAUKEE V28™ não possuem partes internas reparáveis. Substitua estes itens, caso estejam danificados, não funcionando ou tenham alcançado o limite de sua vida útil. Para informações adicionais, veja, em separado, a folha de instruções sobre bateria e carregador incluídas com sua bomba.



**PRECAUÇÃO:** Para evitar possíveis lesões pessoais, não tente lubrificar, desmontar, modificar ou consertar a fonte de energia, o carregador ou o conjunto de baterias.

A válvula de controle e o elemento de montagem da bomba possuem vários componentes reparáveis. Entretanto, os reparos devem ser executados somente por técnicos treinados e qualificados em hidráulica.

#### 10.0 SOLUCIONANDO PROBLEMAS

A tabela de Solução de Problemas deve ser usada como um auxílio para ajudá-lo a diagnosticar e corrigir vários possíveis problemas. Somente técnicos em hidráulica deveriam solucionar problemas e consertar a bomba. Para reparos, entre em contato com o Centro Autorizado de Serviços Enerpac local.

**Nota:** Para informações detalhadas, veja, em separado, a folha de instruções sobre bateria e carregador incluídas com sua bomba.

Tabela de Soluções de Problemas		
Problema	Causas Possíveis	Ação
1. Bomba não dá partida	Conjunto de baterias não instalado.	Instale o conjunto de baterias.
	Contatos elétricos sujos ou corroídos.	Limpe os contatos elétricos na bateria, bomba e carregador.
	Conjunto de baterias descarregado.	Carregue a bateria.
	Conjunto de baterias desligado.	Veja, em separado, a folha de instruções sobre bateria e carregador incluídas com sua bomba, para informações detalhadas.
	Motor danificado.	Faça com que a bomba seja inspecionada e consertada por um Centro Autorizado de Serviços Enerpac.
2. Bomba se move devagar e para.	Conjunto de baterias descarregado.	Carregue a bateria.
3. A bomba faz um "clique" quando o gatilho é pressionado, mas não dá partida.	Contatos elétricos sujos ou corroídos.	Limpe os contatos elétricos na bateria, bomba e carregador.
	Conjunto de baterias descarregado.	Carregue a bateria.
	Bateria muito fria ou muito quente.	Bateria vai se desligar caso esteja muito fria ou demasiado quente. Se necessário, dê tempo para que a bateria alcance a temperatura de operação.
	Conjunto de baterias danificado ou não funcionando.	Substitua o conjunto de baterias.
	Bomba emperrada devido a obstrução. Possíveis danos internos da bom.	Faça com que a bomba seja inspecionada e consertada por um Centro Autorizado de Serviços Enerpac.

**Tabela de Soluções de Problemas (Continuação)**

<b>Problem</b>	<b>Possible Cause</b>	<b>Action</b>
4. Bomba pulsa e/ou para durante operação prolongada ou pesada.	Corrente elétrica muito alta.	Libere imediatamente o gatilho para evitar que a bateria se desligue. Dê tempo para que o conjunto de baterias esfrie antes de reiniciar a bomba. <b>Nota:</b> Caso o conjunto de baterias se desligue, coloque-o para recarregar, antes de reiniciar.
5. Cilindro não avança ou retorna.	Não há ventilação.	Afrouxe o bujão de ventilação/abastecimento para fornecer ventilação durante a operação da bomba.
	Nível de óleo baixo.	Abasteça o reservatório até o nível adequado.
	Tela do orifício de entrada entupida.	Limpe as telas dos orifícios de entrada dos blocos de pistão.
	Válvula de controle na posição errada.	Mude a posição da válvula para avanço (pressão)..
	Vazamento interno na válvula de controle.	Faça com que a válvula de controle seja inspecionada e consertada por um Centro Autorizado de Serviços Enerpac.
6. Cilindro avança e retorna irregularmentey.	Ar no sistema.	Remova o ar do sistema, fazendo com que o cilindro avance e retorne, até que a operação seja suave. Veja Seção 6.5.
	Não há ventilação.	Afrouxe o bujão de ventilação/abastecimento para fornecer ventilação durante a operação da bomba.
	Vazamento hidráulico externo.	Aperte as ligações com vazamento. Substitua qualquer mangueira ou conexão danificadas.
	Vazamento interno na válvula de controle.	Faça com que a válvula de controle seja inspecionada e consertada por um Centro Autorizado de Serviços Enerpac.
	Dano interno na bomba.	Faça com que a bomba seja inspecionada e consertada por um Centro Autorizado de Serviços Enerpac.
7. Saída baixa de fluido	Mau funcionamento da válvula by-pass.	Faça com que a bomba seja inspecionada e consertada por um Centro Autorizado de Serviços Enerpac.
	Telas dos orifícios de óleo entupidas com partículas.	Inspecione as telas dos orifícios nos blocos do pistão. Limpe todos os componentes de contaminação. Substitua os componentes danificados.
	Dano interno na bomba.	Faça com que a bomba seja inspecionada e consertada por um Centro Autorizado de Serviços Enerpac.
8. Operação barulhenta da bomba.	Bloco do pistão pegajoso.	Faça com que a bomba seja inspecionada e consertada por um Centro Autorizado de Serviços Enerpac.

### BP1-sarjan Akkukäyttöinen hydraulipumppu

L2787 Rev. C 02/13

Korjausosaluettelo tälle tuotteelle on saatavilla Enerpacin verkkosivulta [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), tai lähimmästä valtuutetusta Enerpac-huoltokeskuksesta tai Enerpac-myyntitoimistosta.

#### 1.0 TÄRKEÄT VASTAANOTTO-OHJEET

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

#### TURVALLISUUS ENNEN KAIKKEA

#### 2.0 VAROTOIMENPITEET



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 koulutautunut korkeapaineisen hydraulijärjestelmän turvallisuuteen, ota maahantuojaan tai palvelukeskukseen, jotta voit ottaa osaa Enerpacin ilmaiseen hydraulijärjestelmän turvakurssiin.

Seuraavien varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa laitevaurioita ja vammoja.

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

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

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



**VAROITUS:** Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita kun käytät hydraulilaitteita.



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



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



**VAARA:** Henkilövammojen välttämiseksi pidä kädet ja jalat etäällä kiristysavaimen vastavoimasta ja työkalusta käytön aikana.



**VAROITUS:** Älä ylitä laitteiston luokituskuormia. Älä koskaan yritä nostaa kuormaa, joka painaa sylinterin kapasiteettia enemmän. Ylikuormitus aiheuttaa laitteiston pettämisen ja mahdollisesti vammoja. Sylintereille



suunniteltu maksimipaine on 700 bar [10,000 psi]. Älä kytke pumppuun tunkkia tai sylinteriä, jonka painekuormitus on suurempi.



Älä koskaan aseta vapautusventtiiliä suurempaan paineeseen kuin pumpun suurin luokitettu paine on. Suuremmat asetukset voivat johtaa laitteiston vaurioitumiseen ja/tai henkilövahinkoihin.



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



**VAROVAISUUS:** Vältä hydraulilietkujen vaurioittamista. Vältä teräviä kulmia ja kiertymiä kun reitität hydraulilietkuja. 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.



**VAROVAISUUS:** Pidä hydraulilaitteet etäällä tulesta ja kuumuudesta. Liiallinen lämpö pehmentää pakkaukset ja saumat, johtaan nesteuotoihin. Lämpö myös heikentää letkumateriaaleja ja pakkauksia. Optimaalisen toiminnan saavuttamiseksi, älä altista laitteita lämpötiloille, jotka ovat 150 °F (65 °C) 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 vääntökampia liitäntäjärjestelmissä. Älä koskaan käytä vääntökampea kytkemättömiin liittimiin. Jos vääntöavain tulee erittäin ylikuormitetuksi, niin komponentit voivat hajota katastrofaalisesti, aiheuttaen vakavan henkilövamman.



**VAROITUS: VARMISTA KOKOONPANON VAKAUS ENNEN KUORMAN NOSTAMISTA.** Sylinterit on asetettava tasaiselle pinnalle, joka kykenee kantamaan kuorman. Käytä sylinterialustaa tarvittaessa vakauden parantamiseen. Älä hitsaa tai muuta muulla tavalla sylinteriä alustan tai muun tuen kiinnittämiseksi.



Vältä tilanteita, joissa kuormat eivät ole suoraan keskitettyjä sylinterin mäntään. Keskittämättömät kuormat rasittavat merkittävästi sylinterejä ja mäntiä. Lisäksi kuorma voi livetä tai pudota johtaen mahdollisesti vaaratilanteisiin.



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



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



**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.

## 2.1 Akkukäyttöisen pumpun turvallisuus



**VAROITUS:** Jos seuraavia varotoimenpiteitä ei noudateta, seurauksena saattaa olla vakavia henkilövahinkoja tai hengenvaara.

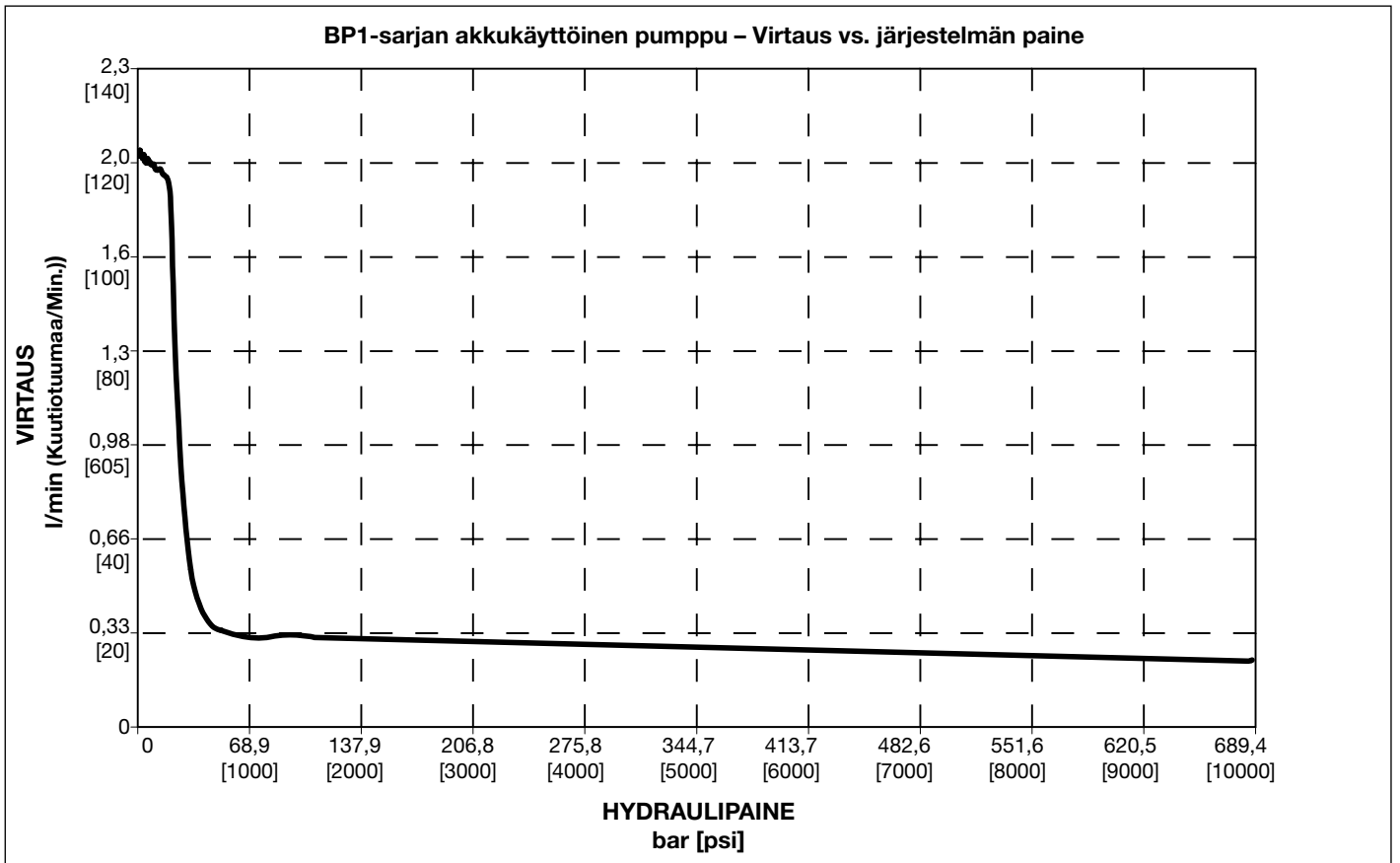
- Älä käytä pumppuaräjähdysriskissä ympäristöissä, esimerkiksi syttyvien nesteiden, kaasujen tai pölyn läheisyydessä. Pumppu muodostaa kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryä.
- Älä altista pumppua sateelle tai muille märille olosuhteille. Pumpun sisään pääsevä vesi lisää sähköiskun vaaraa.
- Vältä tahatonta käynnistymistä. Varmista, että kytkin on lukitussa "0" asennossa ennen pumpun kantamista tai siirtämistä. Älä kannaa pumppua siten, että kätesi tai sormesi on laukaisimen päällä.
- Käytä suojavarusteita. Käytä aina silmäsuojaimia. Turvavarusteiden, esimerkiksi pölymaskin, liukuesteisten turvajalkineiden, kypärän ja kuulosuojainten, asianmukainen käyttö vähentää henkilövahinkoja.
- Älä käytä pumppua, jos kytkin ei kytke sitä päälle ja pois päältä. Voimatyökalut, joita ei voi ohjata kytkimellä, ovat vaarallisia ja ne on korjattava.
- Irrota akku pumpusta ennen säätöjen tai kunnossapitotoimien tekemistä tai pumpun asettamista säilytykseen. Tällaiset ennaltaehkäisevät varotoimet vähentävät pumpun tahattoman käynnistymisen vaaraa.

- Varmista, että kytkin on lukitussa "0" asennossa ennen akun asettamista. Akun asettaminen pumppuun kytkimen ollessa päällä voi aiheuttaa onnettomuuksia.
- Lataa akku vain valmistajan määrittämällä laturilla. Yhdenlaiselle akulle sopiva laturi saattaa luoda tulipalovaaran, jos sitä käytetään toisenlaiselle akulle.
- Käytä Enerpac BP1 -sarjan pumpussa vain MILWAUKEE V28™ litiumioniakkua. Muunlaisten akkujen käyttö voi aiheuttaa loukkaantumis- ja tulipalovaaran.
- Kun akkua ei käytetä, pidä se loitolla muista metalliesineistä, kuten paperiliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista ja muista pienistä metalliesineistä, jotka voivat luoda liitännän akun napojen välille. Akun napojen joutuminen oikosulkuun voi aiheuttaa palovammoja tai tulipalon.
- Väärin käytettynä akusta voi vuotaa nestettä. Vältä kosketusta. Kosketuksen sattuessa huuhtelee vedellä. Jos nestettä joutuu silmiin, hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Akusta vuotanut neste saattaa aiheuttaa ärsytystä tai palovammoja.



### 3.0 TEKNISET TIEDOT

#### 3.1 Suorituskykytiedot



#### 3.2 Pumpun tekniset tiedot

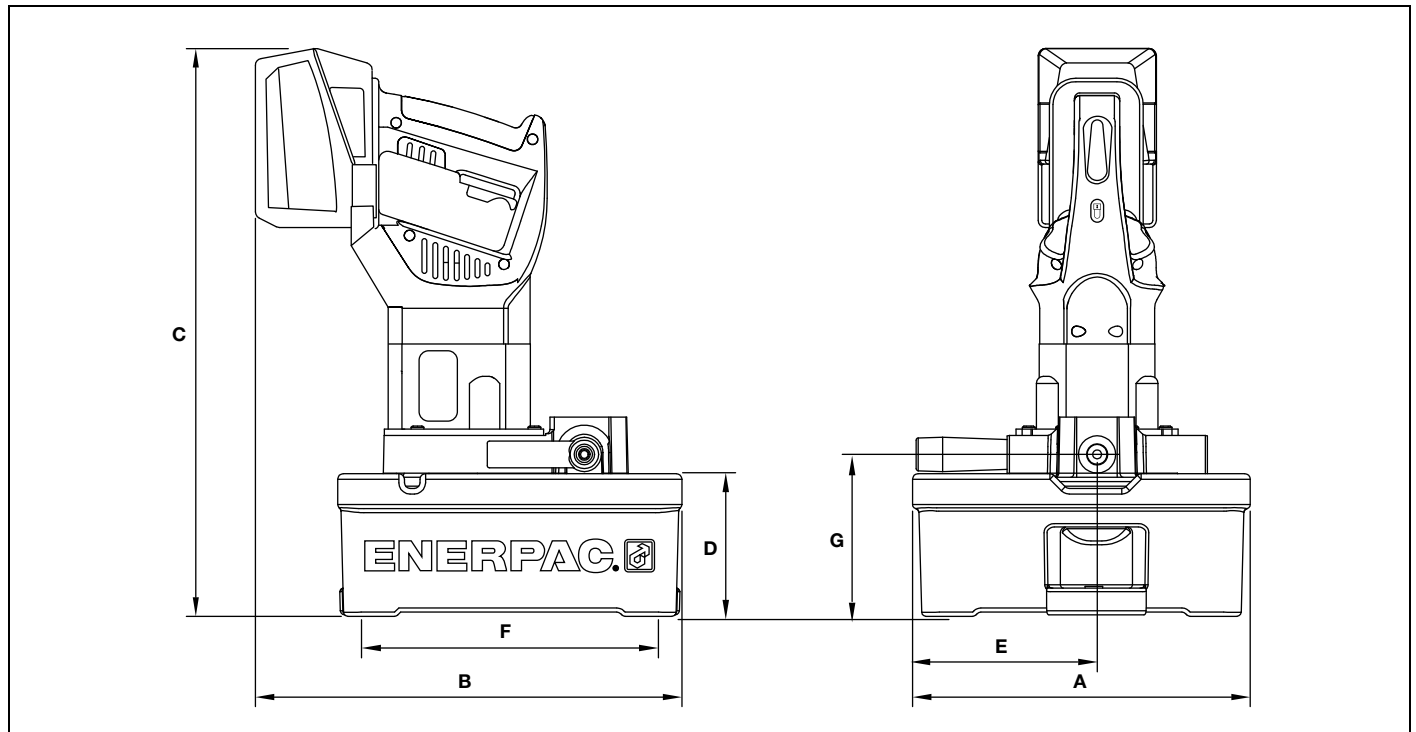
Pumpun malli	Öljy-kapasiteetti litroina [gallonoina]	Maks.paine bar [psi]		Ulostulovirtaus L/min [tuumaa3/min]		Paino (ml. öljy) kg [Lbs]	Melutaso @ 3000 RPM	Lämpötila-alue
		1. vaihe	2. vaihe	1. vaihe	2. vaihe			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Maks.	-29 – +50°C [-20 – +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Maks.	-29 – +50°C [-20 – +140°F]

#### 3.3 Sähkötiedo

Pumpun malli	Powerhead				Laturin malli ja tulojännite	Akun malli, tyyppi ja lähtöjännite
	Volttia DC	hk [kW]	Maks. RPM Alhainen (1) nopeus	Maks. RPM Suuri (2) nopeus		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

*Huomautus: Powerhead, laturi ja akku ovat Milwaukee Electric Tool Corporationin valmistamia.*

### 3.4 Mitat



Pumpun malli	Mitat senttimetreinä [tuumina]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**Huomautus:** Kaikki mitat ovat keskimääräisiä. Säiliön kiinnitysreiät (osa F) ovat halkaisijaltaan puolittumaisia ja kierteistämättömiä.

## 4.0 YLEISTIEDOT

### 4.1 Tuotteen kuvaus

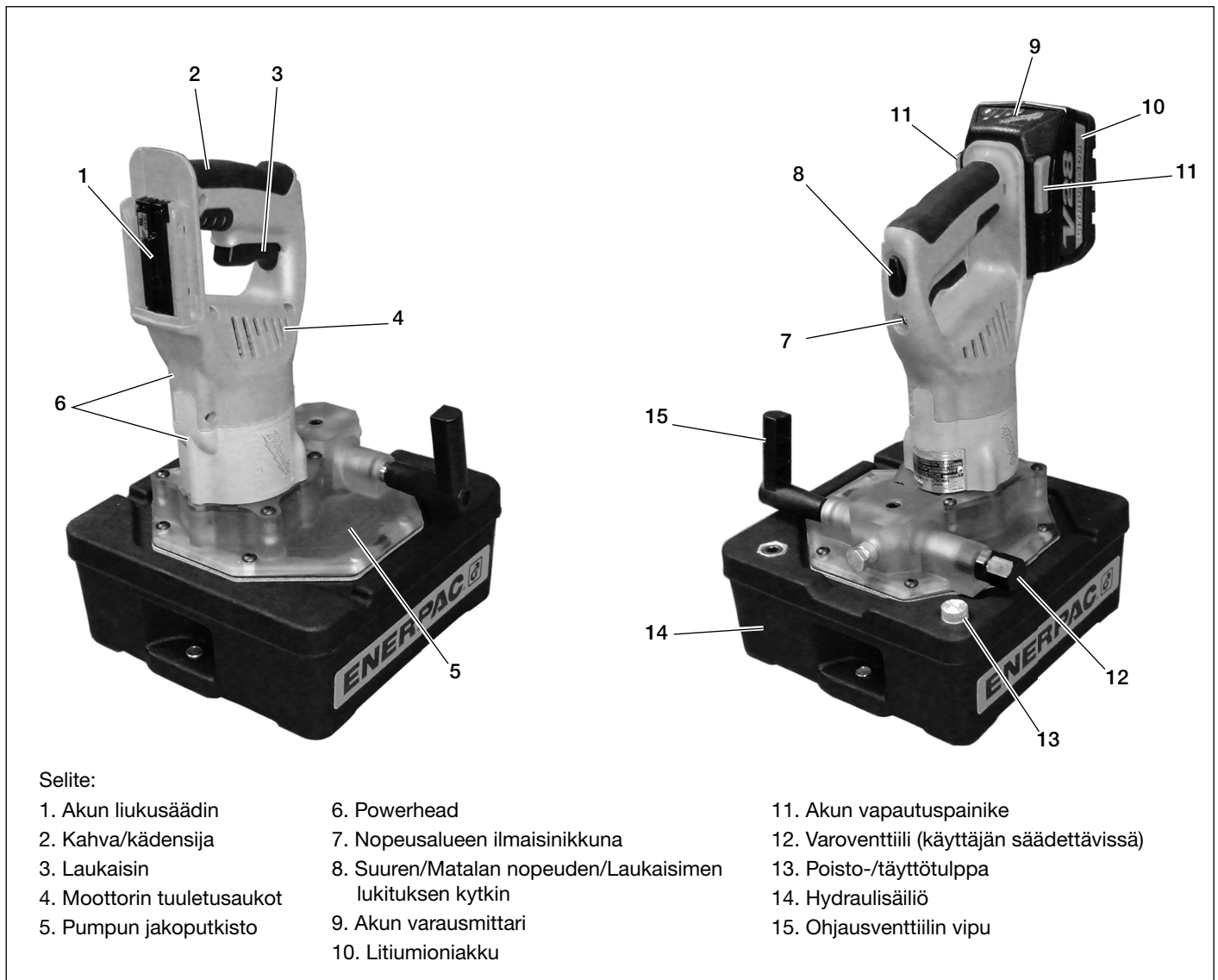
Enerpac BP1 -sarjan pumppu on tarkoitettu käytettäväksi paikoissa, joissa verkkovirran käyttö on hankalaa tai mahdotonta. Se koostuu 0,4 hp:n [0,29 kW] DC-moottorista, 28 voltin ladattavasta litiumioniakusta, kaksivaiheisesta hydraulipumpusta sekä manuaalisesta kaksiasentoisesta kolmitieohjausventtiilistä. Pumppuun on saatavilla joko 2 tai 4 litran hydraulisäiliö.

### 4.2 Juridiset tiedot – Pumpun osat ja osakokonaisuudet

Enerpac BP1 -sarjan pumpussa käytetyt akku, laturi ja DC-moottori ("powerhead") ovat Milwaukee Electric Tool Corporationin valmistamia. "Sawzall®", "V28™", "V™-technology" ja Milwaukee Electric Tool logo ovat Milwaukee Electric Tool Corporationin tavaramerkkejä ja immateriaaliomaisuutta.

Isoin kirjaimin kirjoitettu ja kursivoitu "MILWAUKEE"-teksti, jota käytetään eri paikoissa kautta tämän asiakirjan, merkitsee Milwaukee Electric Tool Corporationin valmistamia tuotteita ja/tai osia.

Tuotetukea Enerpac BP1 -sarjan pumpulle on saatavilla vain valtuutettujen Enerpac-huoltokeskusten kautta. Lisätietoja saat tämän oppaan kappaleesta 9.5.



Kuva 1, Pumpun toiminnot ja osat

## 5.0 PUMPUN ASENTAMINEN

### 5.1 Hydrauliliitännät

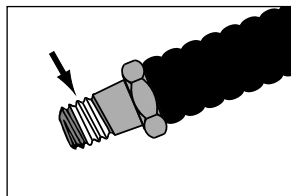
Pumppu on tarkoitettu käytettäväksi vain yksitoimisten hydraulisyntereiden ja laitteiden kanssa. Tee liitännät seuraavien vaiheiden mukaisesti. Katso kuvasta 3 porttien (A), (B) ja (C) sijainnit.

1. Poista kuljetustulpat porteista (A) ja (B). Katso sijainnit kuvasta 3.

**Huomautus:** Käytä seuraavissa vaiheissa 1–1/2 käärettä teflonteippiä tai muuta sopivaa tiivistettä kaikkiin kierteitettyihin hydrauliliittimiin, mutta jätä ensimmäinen kokonainen kierre ilman teippiä tai tiivistettä kuten osoitettu kuvassa 2.

**TÄRKEÄÄ:** Varo, ettei teipinpalasia pääse hydraulijärjestelmään.

2. Asenna 0–1 035 barin [0–15 000 psi] painemittari 0,250–18 NPT:n mittariporttiin (A).



Kuva 2, Kierteiden tiivistäminen

3. Liitä letkun toinen pää 0,375–18 NPT:n venttiilin ulostuloporttiin (B). Liitä letkun toinen pää hydraulisynteriin tai muuhun hydraulilaitteeseen.
4. Jos käyttötarkoituksessasi tarvitaan ylimääräistä 3/8"-18 NPT:n säiliön paluuporttia (C), se sijaitsee säiliön ylälevyssä.

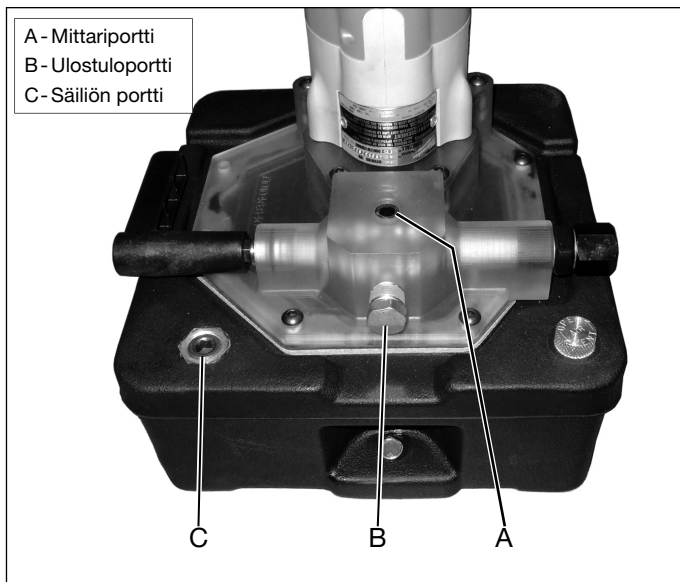
**VAROITUS:** Jotta laite toimisi oikein, vältä letkujen kiertymistä tai taittumista. Jos letku kiertyy tai muutoin vaurioituu, se on vaihdettava. Vaurioituneet letkut saattavat revetä korkeassa paineessa. Seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.

### 5.2 Öljyn lisääminen

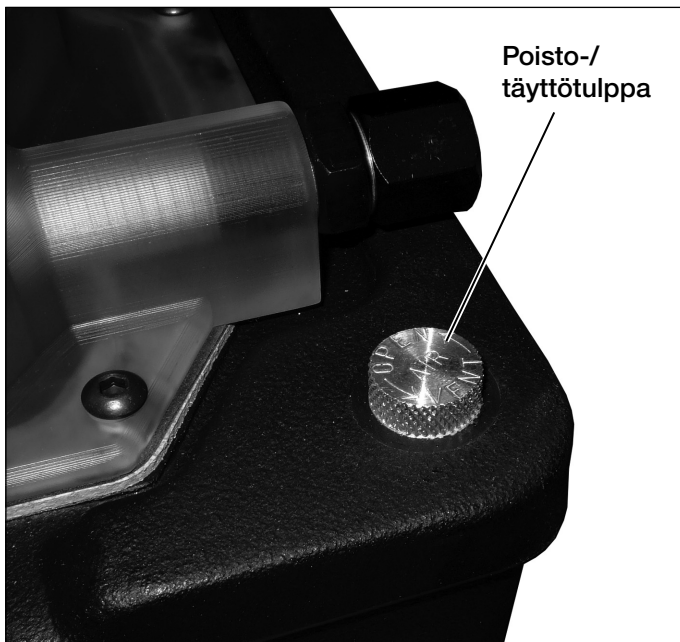
Kierrä irti poisto-/täyttötulppa. Katso kuva 4. Tarkista öljyn määrä säiliössä. Öljyn määrän tulisi olla 1 cm [1/2 tuumaa] poisto-/täyttötulpan aukon alapuolella. Jos öljyä on vähän, lisää Enerpac-hydrauliöljyä tarpeen mukaan.

**Huomautus:** Käytä vain Enerpac-hydrauliöljyä. Muunlaisten öljyjen ja nesteiden käyttö voi vaurioittaa pumppua tai tiivisteitä ja mitätöidä pumpun takuun.

**TÄRKEÄÄ:** Lisää öljyä siten, että järjestelmän kaikki osat ovat täysin vetäytyneinä. Muussa tapauksessa järjestelmässä on enemmän öljyä kuin säiliö voi sisältää.



Kuva 3, Portit ja liittännät



Kuva 4, Poisto-/täyttötulppa

### 6.1 Ennen käynnistämistä

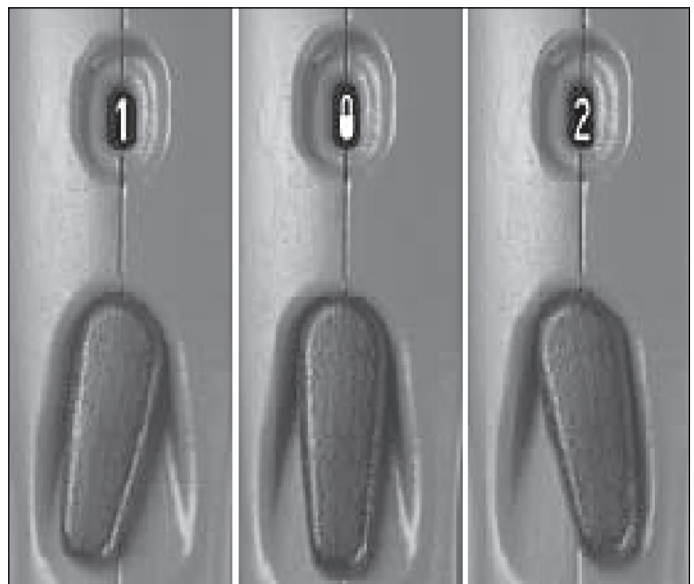
1. Varmista, että järjestelmän kaikki liittimet ja liitokset ovat tiukat ja vuodottomat.
2. Tarkista hydraulioiljyn määrä. Lisää öljyä tarvittaessa.
3. Löysää säiliön poisto-/täyttötulppaa yksi tai kaksi kokonaista kierrosta.

**TÄRKEÄÄ:** Ilman poistamiseksi poisto-/täyttötulpan on oltava löysällä aina, kun pumppua käytetään.

4. Aseta pumppuun täyteen ladattu akku. Katso lisätietoja kappaleesta 7.1. **Huomautus:** Uudet akut on ladattava ennen käyttöä.

### 6.2 Suuren/Matalan nopeuden/Laukaisimen lukituksen kytkin

Kolmiasentoinen valintakytkin ja säädettävä käsikäyttöinen laukaisin säätelevät pumppun toimintaa. Katso kytkimen asennot kuvasta 5.

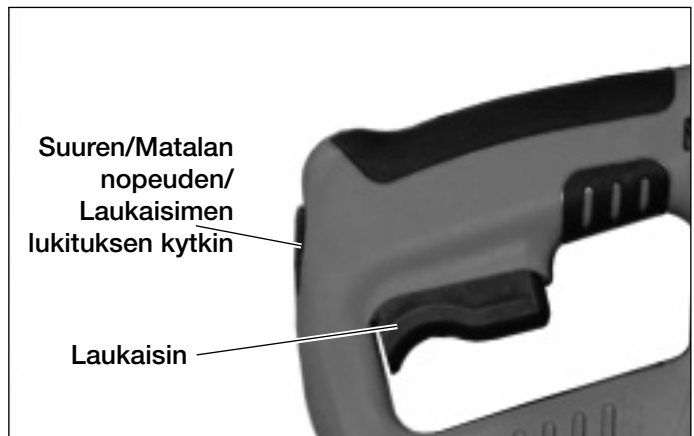


Kuva 5, Kytkimen asennot – Suuren/Matalan nopeuden/Laukaisimen lukituksen kytkin

- Pumpun käyttämiseksi alhaisella nopeudella (korkeintaan 2 000 kierrosta/min.): Käännä kytkin vasemmalle. “1” näkyy ikkunassa. Nopeuden vaihtelemiseksi enintään 2 000 kierrokseen asti minuutissa lisää tai vähennä painetta laukaisimella.
- Pumpun käyttämiseksi suurella nopeudella (korkeintaan 3 000 kierrosta/min.): Käännä kytkin oikealle. “2” näkyy ikkunassa. Nopeuden vaihtelemiseksi enintään 3 000 kierrokseen asti minuutissa lisää tai vähennä painetta laukaisimella.
- Kytkimen lukitseminen mekaanisesti pois päältä -asentoon: Käännä kytkin keskelle. Ikkunassa näkyy lukkosymboli . Laukaisin ei toimi kytkimen ollessa lukitussa asennossa.

### 6.3 Käynnistäminen, pysäyttäminen ja nopeuden säätäminen

1. Käynnistä pumppu ottamalla luja ote kahvasta ja vetämällä laukaisinta ylöspäin.
2. Vaihtele nopeutta lisäämällä tai vähentämällä painetta laukaisimella. Mitä kauemmas laukaisinta työnnetään, sitä suurempi on nopeus. Suurin kierrosnopeus määritetään Suuren/Matalan nopeuden/Laukaisimen lukituksen kytkimellä.
3. Pysäytä pumppu vapauttamalla laukaisin.



Kuva 6, Ohjainten sijainnit, Powerhead

## 6.4 Ohjausventtiili

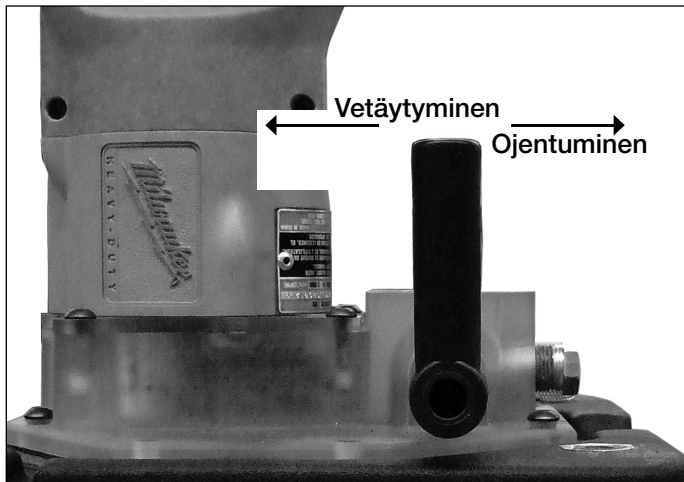
Ohjausventtiili on kolmiteinen kaksiasentoinen vipukäyttöinen laite.

Liikuta sylinteriä siirtämällä venttiilin kahvaa pois päin pumpusta (kokonaan myötäpäivään). Lisää sitten painetta laukaisimeen tarpeen mukaan moottorin käynnistämiseksi ja halutun nopeuden saavuttamiseksi. Sylinteri jatkaa liikkumistaan, kunnes laukaisin vapautetaan tai sylinteri saavuttaa maksiminopeutensa.

**TÄRKEÄÄ:** Tue kuormitusta sopivilla esteillä ja kiiloilla, kun sylinteriä on ojennettu halutun verran. Pumpun ohjausventtiilissä ei ole paineen tai kuormituksen pitotoimintoa.

Sylinterin vetämiseksi takaisin siirrä venttiilin kahvaa kohti pumpua. Hydraulipaine vapautuu välittömästi sylinteristä, jolloin sylinteri vetäytyy.

**TÄRKEÄÄ:** Kun kahva siirretään vetäytymisasentoon, sylinteri vetäytyy huolimatta siitä, onko pumppu käynnissä vai ei.



Kuva 7, Ohjausventtiilin asennot

## 6.5 Ilman poistaminen

Kun hydraulijärjestelmä kytketään ensimmäisen kerran, sen osiin jää ilmaa. Tasaisen, turvallisen toiminnan varmistamiseksi poista ilma käyttämällä järjestelmää useita kokonaisia kierroksia. Tee se siten, että sylinterissä ei ole kuormitusta ja siten, että pumpun säiliö on asetettu sylinteriä korkeammalle. Sylinterin liikkua ja vetäytyessä kangertelematta ilma poistuu järjestelmästä.

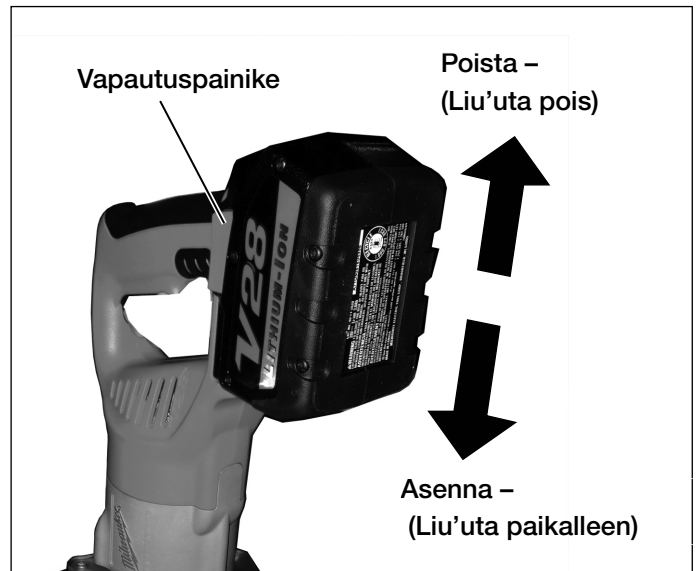
## 7.0 AKKU

### 7.1 Asentaminen ja poistaminen

- Akun asentaminen pumppuun: Liu'uta akku alas powerheadiin. Varmista, että se asettuu tiukasti paikoilleen.
- Akun poistaminen pumpusta: Paina vapautuspainiketta. Vedä akku ylös ja ota se pois powerheadista.

Kunkin pumpun mukana toimitetaan kaksi 28-voltista litiumioniakkua ja yksi laturi. Tarvittaessa akkuja ja latureita voi ostaa lisää *Milwaukee Electric Tool* jälleenmyyjältä. Yhteensopivuuden ja oikean toiminnan takaamiseksi käytä vain MILWAUKEE akkuja ja latureita. Huolehdi siitä, että lisäakut ja laturit ovat mallinumeroltaan samoja kuin pumpun mukana alun perin toimitetut.

Uudet akut on ladattava ennen käyttöä. Katso erityiset latausohjeet ja lisätietoja akusta erillisestä pumpun mukana toimitetusta akku- ja laturiohjelehtisestä.



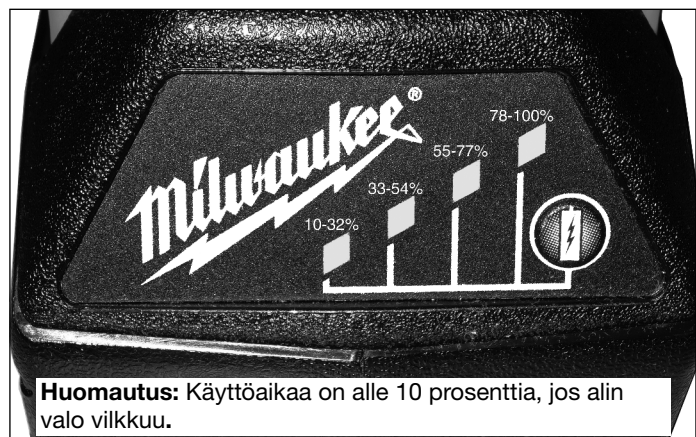
Kuva 8, Akun poistaminen ja asentaminen

## 7.2 Varausmittari

Kussakin akussa on "varausmittari". Merkkivalot osoittavat keskimääräisen käyttöajan ennen kuin akun varaus on kokonaan tyhjentynyt.

Näet valot painamalla varausmittaripainiketta. Varausmittari palaa kaksi sekuntia.

**TÄRKEÄÄ:** Kuvassa 9 näytetyt käyttöaikaprosentit ovat keskimääräisiä. Käyttöaika akun latausten välillä riippuu käyttötarkoituksesta, pumpun käyttöajasta, paineasetuksesta ynnä muista tekijöistä



Kuva 9, Varausmittari

**Huomautus:** Jos varausmittari ei tunnu toimivan, aseta akku laturiin ja lataa tarpeen mukaan.

### 7.3 Käyttö kylmällä säällä

V28™-litiumioniakkua voidaan käyttää kylmimmillään -15 °C:n lämpötilassa. Jos akku on hyvin kylmä, se saattaa värähdellä ensimmäisen käyttöminuutin ajan lämmitäkseen. Aseta akku pumppuun ja käytä pumppua kevyellä kuormituksella. Suunnilleen minuutin kuluttua akku on lämmennyt ja toimii tavalliseen tapaan. Jos akkua käytetään liian suurella rasituksella ennen kuin se on lämmennyt, se saattaa "surista" 5 sekuntia ja kytkeytyä sitten itsestään pois päältä.

## 7.4 Akun suojaus

Jotta akku ei vaurioituisi ja jotta sen käyttöikä olisi pidempi, akun V™-teknologian älypiiri kytkee akun pois päältä, jos virrankulutus on liian korkea. Näin saattaa käydä, jos vääntövoima on hyvin korkea tai kiinnileikkaus-, jumittumis- ja oikosulkutilanteissa. Tällöin pumpun moottori värähtelee noin 5 sekuntia ennen kuin akku kytkeytyy pois päältä.

Jotta akku ei pääsisi kytkeytymään pois päältä, vähennä välittömästi painetta tai vapauta laukaisin. Jos laukaisinta vedetään sen jälkeen, kun akku on kytkeytynyt itsestään pois päältä, kuuluu napsahtava ääni (suunnilleen kerran sekunnissa) ja pumppumeکانismi saattaa käydä kevyesti. Resetoi älypiiri asettamalla akku laturin ja kytke akku jälleen päälle.

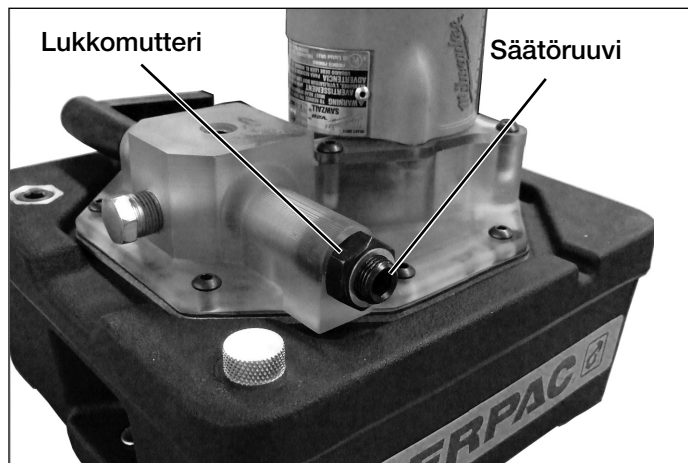
## 8.0 VAROVENTTIILIN SÄÄTÄMINEN

Käyttäjän säädettävissä oleva ulkoinen varoventtiili sijaitsee kuusiokannan alla pumpun oikealla puolella. Sitä voi säätää suunnilleen 689 barista [10 000 psi] 140 bariin [2 000 psi].

Säädä ulkoista varoventtiiliä seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Asenna 0–1 035 barin [0–15 000 psi] painemittari 0,250–18 NPT:n mittariporttiin.
2. Asenna pistoke 0,375–18 NPT:n venttiilin ulostuloporttiin.
3. Varmista, että pumppuun on asetettu täyteen ladattu akku. Käytä pumpun moottoria hetken sen varmistamiseksi, että hydraulivuotoja ei ole.
4. Poista varoventtiilin säätöruuvia suojaava kuusiokanta.
5. Löysää venttiilin lukkomutteria. Käännä säätöruuvia kuusiokoloavaimella yksi täysi kierros vastapäivään.

**Huomautus:** Tarkimman varoventtiilin asetuksen saamiseksi käynnistä aina alhaisella paineella ja säädä siitä korkeammaksi haluttuun paineasetukseen.



Kuva 10, Ulkoinen varoventtiili (kuusiokanta irrotettuna)

6. Siirrä Suuren/Matalan nopeuden/Laukaisimen lukituksen kytkin asentoon "2". Käynnistä pumpun moottori painamalla laukaisinta. Lisää pumpun nopeutta asteittain suurimpaan nopeuteen.
7. Pumpun ollessa käynnissä käännä säätöruuvia HITAASTI myötäpäivään ja tarkkaile samalla painemittaria. Pysäytä pumppu, kun haluttu painelukema on saavutettu.
8. Tarkista asetus pysäyttämällä pumppu ja käynnistämällä se uudelleen useita kertoja. Jos mittarin lukema on sama joka kerran, venttiilin asetus on vakaa. Kiristä venttiilin lukkomutterin asetuksen lukitsemiseksi.
9. Aseta kuusiokanta jälleen paikalleen säätöruuvien suojuksi.

**Huomautus:** Pumpun sisäinen varoventtiili on tehtaalla asetettu suunnilleen 741 barin [10 750 psi] maksimikäyttöpaineeseen. Käyttäjä EI voi säätää sisäistä varoventtiiliä.



**VAROITUS:** Henkilövahinkojen ja/tai omaisuusvaurioiden vaaran vähentämiseksi älä koskaan yritä säätää pumpun sisäistä varoventtiiliä.

## 9.0 KUNNOSSAPITO

**VAROITUS:** Loukkaantumista vaaran vähentämiseksi lukitse aina laukaisin ja irrota akku ennen hydrauliletkujen liittämistä tai irrottamista tai pumpun kunnossapitotoimien suorittamista.

### 9.1 Öljyn lisääminen

Tarkista säiliön hydrauliohjainöljyn määrä joka 40. käyttötunti. Lisää öljyä tarvittaessa, kunnes öljyn määrä on 1 cm [½ tuumaa] poisto-/täyttötulpan aukon alapuolella. Käytä vain Enerpac-hydrauliohjainöljyä. Muiden öljyjen tai nesteiden käyttö voi vaurioittaa järjestelmää ja mitätöi Enerpac-takuun.

### 9.2 Öljyn vaihtaminen

Tyhjennä säiliö kokonaan joka 100. käyttötunti. Jos pumppua käytetään hyvin pölyisissä paikoissa tai korkeissa lämpötiloissa, tyhjennä ja täytä uudelleen joka 50. käyttötunti.

Vaihda öljy seuraavissa vaiheissa kuvattujen ohjeiden mukaisesti:

1. Varmista, että sylinteri on kokonaan vetäytyneenä ja että kaikki öljy on tyhjentynyt takaisin säiliöön.
2. Irrota hydrauliulostulon letku ohjausventtiilistä.
3. Poista akku powerheadista. Varmista, että kytkin on lukitussa "0" asennossa.
4. Irrota poisto-/täyttötulppa säiliöstä.
5. Kallista pumppua, kunnes kaikki vanha öljy on tyhjentynyt. Kerää kaikki vanha öljy sopivaan astiaan.

**TÄRKEÄÄ:** Hävitä käytetty öljy asianmukaisesti.

6. Lisää uutta Enerpac-hydrauliohjainöljyä poisto-/täyttötulpan aukon kautta, kunnes öljyn määrä on 1 cm [½ tuumaa] poisto-/täyttötulpan aukon alapuolella. Katso kappaleen 3.2 taulukosta oman pumppumallisi säiliön vetoisuus.
7. Aseta poisto-/täyttötulppa takaisin paikalleen.
8. Liitä hydrauliulostulon letku uudelleen ohjausventtiiliin.
9. Poista ilma järjestelmästä. Katso kappale 6.5.

### 9.3 Säiliön puhdistaminen

Pumpun säiliö on puhdistettava vähintään kerran vuodessa.

1. Tyhjennä säiliö kappaleen 9.2 vaiheissa 1–5 kuvattujen ohjeiden mukaisesti. Varmista, että akku on irrotettu ja että kytkin on lukitussa "0" asennossa.
2. Irrota kahdeksan kiinnitysruuvia, joilla pumppu- ja moottorilaitteisto on kiinnitetty säiliöön. Nosta laitteisto irti säiliöstä. Ole varovainen, jotta tuloaukon suojuukset eivät vaurioituisi.
3. Irrota ja heitä pois pumpun kiinnitystiivistet.
4. Puhdista säiliön sisäpuoli huolellisesti sopivalla liuottimella. Älä koskaan käytä vettä.
5. Puhdista tuloaukon suojuukset pehmeällä harjalla. Huuhtele liuottimella.
6. Asenna uusi pumppu tiivistet.
7. Kohdista pulttien reiät ja aseta pumppukokoonpano säiliön päälle. Varmista, että pumpun tiivisteen ulkoreuna näkyy joka puolella pumpun kotelon ympärillä.
8. Kiinnitä pumppu- ja moottorikokoonpano tukevasti säiliöön kahdeksalla kiinnitysruuvilla.

9. Täytä säiliö uudella Enerpac-hydrauliöljyllä. Huomautus: Käytä vain Enerpac-hydrauliöljyä. Muunlaisten öljyjen ja nesteiden käyttö voi vaurioittaa pumppua tai tiivisteitä ja mitätöidä pumpun takuun.
10. Poista ilma järjestelmästä. Katso kappale 6.5.

#### 9.4 Powerheadin puhdistaminen

Puhdista pöly ja roskat tuuletusaukoista ja sähkökoskettimista puhaltamalla paineilmaa.

Pidä powerhead kuivana ja öljyttömänä ja rasvattomana. Käytä powerheadin puhdistamiseen vain mietoa saippua ja kosteaa pyyhettä, äläkä koske sähkökoskettimiin.

Älä koskaan puhdista tai huuhtelee powerheadia sähkökäyttöisellä pesurilla.

Jotkin puhdistusaineet ja liuottimet ovat haitallisia muoveille ja muille eristetyille osille. Esimerkkejä tällaisista aineista ovat bensiini, tärpätti, lakkaohenne, maaliohonne, klooratut puhdistusaineet sekä ammoniakki ja ammoniakkaa sisältävät kotitalouspesuaineet. Älä koskaan käytä herkästi syttyviä liuottimia pumpun läheisyydessä.

#### 9.5 Korjaukset

Tehtaan valtuuttamaa korjaushuoltoa on pumpun, laturin ja akun vieminen lähimpään valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen. On tärkeää ottaa mukaan kaikki kolme mainittua osaa, jotta huoltokeskuksen edustaja voi tehdä täsmällisen määrittelyn ongelmasta.

**TÄRKEÄÄ:** Milwaukee Electric Tool Corporation ja sen valtuuttamat huoltokeskukset ja jälleenmyyjät EIVÄT tarjoa tuotetukea tai takuuhuoltoa Enerpac-tuotteissa käytetyille osille.

MILWAUKEE Sawzall® -pohjainen powerhead ei sisällä huollettavissa olevia sisäosia. Jos se on kulunut tai vaurioitunut, se on vaihdettava kokonaan. Vaihto-powerheadin, joka on erityisesti suunniteltu BP1-sarjan pumpulle, saa valtuutetusta Enerpac-huoltokeskuksesta.

MILWAUKEE-litiumioniakkulaturi ja MILWAUKEE V28™-litiumioniakku eivät sisällä huollettavissa olevia sisäosia. Korvaa laitteet uusilla, jos ne ovat vaurioituneet tai epäkunnossa tai jos ne ovat saavuttaneet käyttöikänsä päin. Katso lisätietoja pumpun mukana toimitetusta erillisestä akku- ja laturiohjelehtisestä.



**MUISTUTUS:** Mahdollisten henkilövahinkojen välttämiseksi älä yritä voidella, purkaa, muunnella tai korjata powerheadia, laturia tai akkua.

Pumpun ohjausventtiili ja koko pumppukokoonpano sisältävät monia huollettavissa olevia osia. Korjaukset saa kuitenkin suorittaa vain pätevä ja koulutettu hydrauliteknikko.

#### 10.0 VIANMÄÄRITYS

Vianmäärittämissä on tarkoitettu vain ohjeelliseksi avuksi erilaisten mahdollisten ongelmien määrittämisessä ja korjaamisessa. Vain pätevä hydrauliteknikko saa lopullisesti määrittellä vian ja huoltaa pumpun. Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen korjauspalveluiden suhteen.

**Huomautus:** Katso lisätietoja akusta ja laturista pumpun mukana toimitetusta erillisestä akku- ja laturiohjelehtisestä.

Vianmäärittämissä

Vianmäärittämissä		
Ongelma	Mahdollinen syy	Toiminta
1. Pumppu ei käynnisty.	Akkua ei ole asetettu paikalleen.	Aseta akku paikalleen.
	Sähkökoskettimet ovat likaiset tai syöpyneet.	Puhdista akun, pumpun ja laturin sähkökoskettimet.
	Acun varaus on purkautunut.	Vaihda akku.
	Akku on simahtanut.	Katso lisätiedot erillisestä akku- ja laturiohjelehtisestä.
	Moottori on vaurioitunut.	Tarkistuta ja korjauta pumppu valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.
2. Pumpun käynti hidastuu ja pysähtyy.	Acun varaus on purkautunut.	Vaihda akku.
3. Kun laukaisinta painetaan, pumppu naksahuttaa, mutta ei käynnisty.	Sähkökoskettimet ovat likaiset tai syöpyneet.	Puhdista akun, pumpun ja laturin sähkökoskettimet
	Acun varaus on purkautunut.	Vaihda akku.
	Akku on liian kylmä tai liian kuuma.	Akku simahtaa, jos se on kylmä tai ylikuumennut. Anna akulle tarvittaessa aikaa saavuttaa käyttölämpötila.
	Akku on vaurioitunut tai epäkunnossa.	Vaihda akku.
	Pumppu on jumissa tukoksen vuoksi. Mahdollinen sisäinen vaurio pumppussa.	Tarkistuta ja korjauta pumppu valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.

Vianmäärittämisskaavio (jatkuu)		
Ongelma	Mahdollinen syy	Toiminta
4. Pumppu käy sykäyksittäin ja/ tai pysähtyy pitkään kestäneen tai suuresti kuormitetun toiminnan aikana.	Virrankulutus on liian korkea.	Vapauta laukaisin välittömästi, jotta akku ei simahtaisi. Anna akun jäähtyä ennen pumpun uudelleen käynnistämistä. <b>Huomautus:</b> Jos akku simahtaa, resetoi se asettamalla se lataukseen.
5. Sylinteri ei avaudu eikä sulkeudu	Ei ilmanpoistoa.	Löysää poisto-/täyttötulppaa, jotta ilma pääsisi poistumaan pumpun käytön aikana.
	Öljyn määrä on vähäinen.	Täytä säiliöön oikea määrä öljyä.
	Öljyn tuloaukon suojus on tukkeutunut.	Puhdista tuloaukon suojuukset mäntälohkoissa.
	Ohjausventtiili on väärässä asennossa.	Siirrä venttiili ojennettuun (paine) asentoon.
	Sisäinen vuoto ohjausventtiilissä.	Tarkistuta ja korjauta ohjausventtiili valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.
6. Sylinteri avautuu ja sulkeutuu epätasaisesti.	Järjestelmässä on ilmaa.	Poista järjestelmästä ilma avaamalla ja sulkemalla sylinteriä, kunnes toiminta on tasaista. Katso kappale 6.5.
	Ei ilmanpoistoa.	Löysää poisto-/täyttötulppaa, jotta ilma pääsisi poistumaan pumpun käytön aikana.
	Ekstern hydraulikklekkasje.	Kiristä vuotavat liittännät. Vaihda kaikki vaurioituneet letkut ja liittimet.
	Sisäinen vuoto ohjausventtiilissä	Tarkistuta ja korjauta ohjausventtiili valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.
	Indre skade på pumpen.	Tarkistuta ja korjauta pumppu valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.
7. Vähäinen nesteen ulostulo.	Ohitusventtiilin toimintahäiriö.	Tarkistuta ja korjauta pumppu valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.
	Öljyn tuloaukon suojuukset ovat tukkeutuneet roskista.	Tarkasta tuloaukon suojuukset mäntälohkoissa. Huuhtelee kaikki osat saasteista. Vaihda vaurioituneet osat.
	Sisäinen vaurio pumpussa.	Tarkistuta ja korjauta pumppu valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.
8. Pumpun toiminta meluista.	Mäntälohkon mäntä leikkaa kiinni.	Tarkistuta ja korjauta pumppu valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.



L2787 Rev. C 02/13

Oversikt over reparasjonsdeler for dette produktet er tilgjengelig fra hjemmesiden til Enerpac på [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), eller fra ditt nærmeste autoriserte Enerpac Service Senter eller Enerpac Salgskontor.

#### 1.0 VIKTIG VED MOTTAK AV PRODUKTET

Foreta en visuell inspeksjon av alle komponenter for å forvisse deg om at ikke noe er skadd under transporten. Transportskader er ikke dekket av produktgarantien. Dersom du finner transportskader må du øyeblikkelig kontakte transportøren. Transportøren er ansvarlig for alle utgifter til reparasjon og nye deler som oppstår som en følge av transportskade.

#### SIKKERHET I HØYSETET

#### 2.0 SIKKERHETSFRSKRIFTER



Les alle instruksjer og advarsler nøye. Følg alle råd om sikkerhet for å unngå skade på person eller eiendom ved drift av systemet. Enerpac kan ikke påta seg ansvar for skade på person eller materiell som følger av usikker bruk av produktet, mangel på vedlikehold eller uriktig bruk av produkt eller system. Kontakt Enerpac dersom du er i tvil om sikker bruk av produktet. Dersom du aldri har fått opplæring i hydraulisk høytrykksikkerhet, bør du kontakte ditt distribusjons- eller servicesenter for et kostnadsfritt Enerpac Hydraulikk Sikkerhetskurs.

Det er viktig å rette seg etter følgende forskrifter og advarsler for å unngå skade på personer og utstyr.

**FORSIKTIG** brukes for å indikere korrekte prosedyrer for drift eller vedlikehold for å unngå skader på-, eller ødeleggelse av utstyret eller annen eiendom.

**ADVARSEL** indikerer en potensiell fare som krever korrekte prosedyrer eller bruksmåter for å unngå personskade.

**FARE** brukes kun når din handling eller mangel på handling kan forårsake alvorlig skade eller død.



**ADVARSEL:** Bruk riktig personlig verneutstyr når du bruker hydraulisk utstyr.



**ADVARSEL:** Hold deg klar av laster som støttes av hydraulikk. En sylinter, når den brukes til å løfte laster, bør aldri benyttes som lasteholder. Etter at lasten er hevet eller senket, må den alltid blokkeres mekanisk.



**ADVARSEL: BRUK KUN SOLIDE DELER TIL Å HOLDE LASTER.** Være nøye med å velge stål- eller treklosser som kan holde lasten. Bruk aldri en hydraulisk sylinter som en foring eller avstandshylse ved løft eller press..



**FARE:** For å unngå personskade må man holde hender og føtter unna muttertrekkerens reaksjonsarm og arbeidstykket ved bruk.



**ADVARSEL:** Ikke overskrid utstyrets spesifikasjoner. Prøv aldri å løfte en last som veier mer enn sylindereens kapasitet. Overlast fører til at utstyret bryter sammen, og til mulig personskade. Sylindere er konstruert for et maks. trykk på 700 bar [10 000 psi]. Ikke kople jekk eller sylinter til en pumpe med høyere trykkspesifikasjoner.



Sett aldri sikkerhetsventilen på et høyere trykk enn pumpeens maksimale trykkapasitet. Høyere innstilling kan føre til skade på utstyret og/eller personskade.



**ADVARSEL:** Systemets arbeidstrykk på ikke overstige trykkklasse av den lavest klasserte komponenten i systemet. Installer trykkmålere i systemet for å overvåke driftstrykk. Det er ditt vindu inn til hva som skjer i systemet.



**FORSIKTIG:** Unngå skader på hydrauliske slanger. Unngå bøyning og krølling når de hydrauliske slangene legges ut. Å bruke en bøyd eller krøllet slange vil skape et alvorlig mottrykk. Skarpe bøyer eller krøll vil umiddelbart skade slangen og føre til tidlig slangefeil.



Ikke slipp tunge gjenstander på slangen. Et hardt slag kan føre til skade på slangens armering. Å sette trykk på en skadet slange kan få den til å revne.



**VIKTIG:** Ikke løft hydraulisk utstyr i slangen eller svivelkoblinger. Bruk bærehåndtaket eller andre sikre måter å bære på.



**FORSIKTIG:** Hold hydraulisk utstyr unna åpen ild og varme. For mye varme vil gjøre pakninger og forseglinger bløte, noe som fører til væskelekkasje. Hete svekker også slangematerialet og pakninger. For best mulig ytelse bør ikke utstyret utsettes for temperaturer over 65 °C. Beskytt slanger og sylindere mot sveisesprut.



**FARE:** Ikke håndter slanger under trykk. Oljesprut under trykk kan gå gjennom huden og gjøre alvorlig skade. Dersom olje er trenger gjennom huden må man oppsøke lege med en gang.



**ADVARSEL:** Bruk kun muttertrekkere i et tilkoblet system. Bruk aldri en muttertrekker uten tilkoblede koblinger. Hvis muttertrekkeren blir ekstremt overbelastet kan komponenter feile katastrofalt og forårsake alvorlige personskader.



**ADVARSEL: SØRG FOR AT OPPSETTET ER STABILT FØR LAST LØFTES.** Sylinderer skal plasseres på et plant underlag som kan bære lasten. Ved behov skal det brukes grunnplate på sylinderen for å øke stabiliteten. Ikke bruk sveising eller modifier sylinderen på annen måte for å feste en grunnplate eller annen støtte.



Unngå situasjoner der last ikke er direkte sentrert på sylinderens stempel. Skjev last gir stor belastning på sylinderer og stempel. I tillegg kan lasten gli eller falle, og skape potensielt farlige situasjoner.



Fordel lasten jevnt over hele trykkhodets overflate. Bruk alltid trykkhode for å beskytte stempelet.



**VIKTIG:** Hydraulisk utstyr må kun få service av en kvalifisert hydraulikktekniker. For reparasjoner, kontakt et Autorisert ENERPAC Servicesenter i din region. For å beskytte garantien, bruk bare ENERPAC hydraulikkolje.



**ADVARSEL:** Bytt umiddelbart ut slitte eller skadde deler med ekte ENERPAC-deler. Uoriginale deler vil gå i stykker og forårsake skade på personer og eiendom. ENERPAC-deler er designet for å passe riktig og for å tåle store påkjenninger.

## 2.1 Sikkerhet med batteridrevne pumper

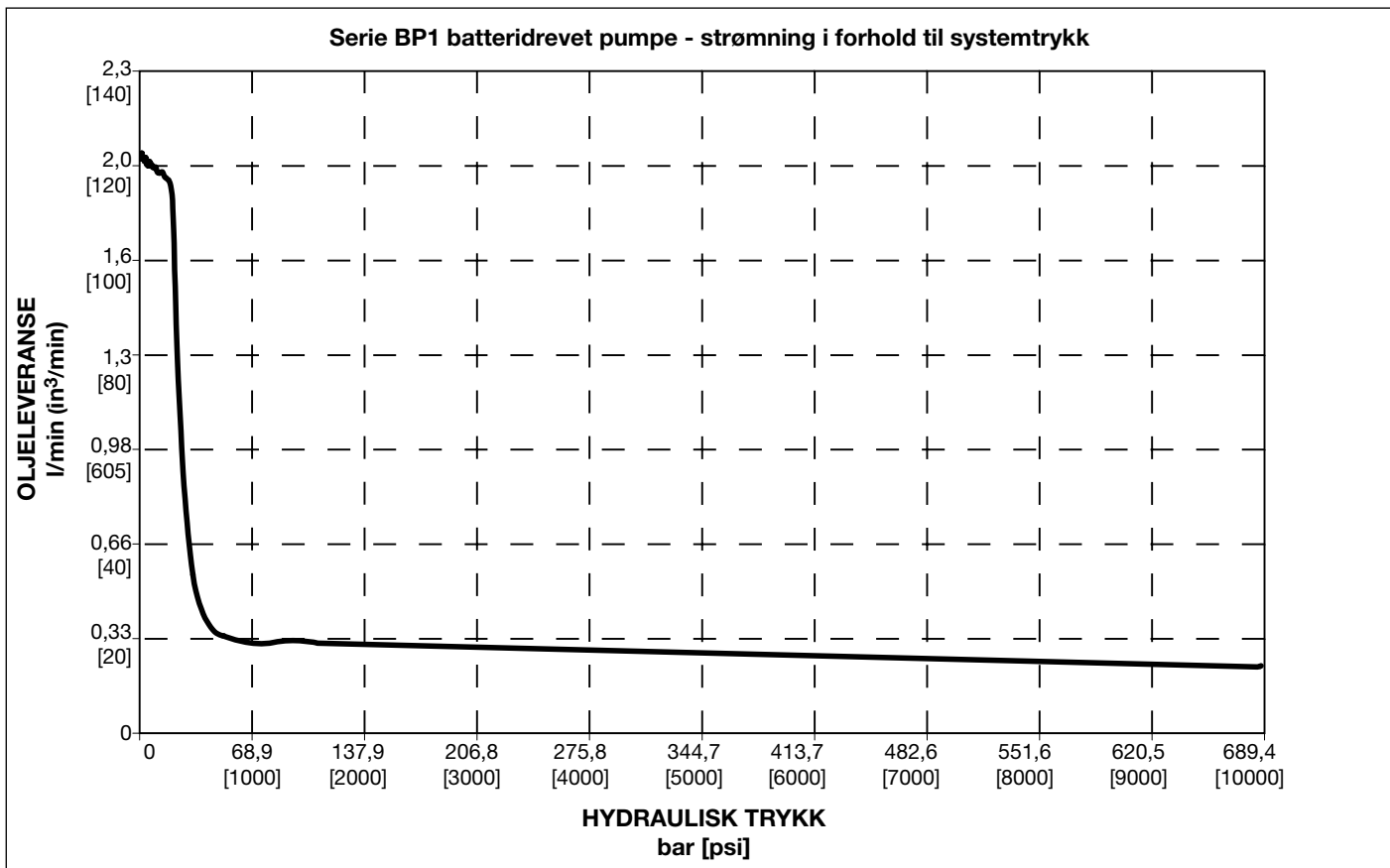


**ADVARSEL:** Hvis du ikke følger disse reglene, kan det føre til alvorlig personskade eller død.

- Ikke bruk pumpen i eksplosive atmosfære som f.eks. i nærvær av antenkelige væsker, gasser eller støv. Pumpen avgir gnister som kan antenne støv og dunster.
- Ikke utsett pumpen for regn eller fuktige forhold. Vann som trenger inn i pumpen vil øke faren for elektrisk støt.
- Unngå utilsiktet oppstart. Påse at bryteren er i låst stilling "L" før du bærer eller beveger pumpen. Ikke bær pumpen med hånden eller fingrene på utløseren.
- Bruk verneutstyr. Bruk alltid vernebriller. Verneutstyr som støvmaske, sklifrie vernesko, hjelm eller hørselsvern vil redusere faren for personskader.
- Ikke bruk pumpen hvis bryteren ikke kan slå den på og av. Ethvert elektrisk verktøy som ikke kan slås på og av med bryteren er farlig og må repareres.
- Koble batteripakken fra pumpen før du justerer, vedlikeholder eller oppbevarer pumpen. Slike preventive sikkerhetstiltak reduserer faren for at pumpen skal startes utilsiktet.
- Påse at bryteren er i låst stilling "L" før du setter i batteripakken. Hvis du setter i batteripakken med bryteren på, inviterer du til ulykker.
- Oppladning må kun skje med en lader som spesifiseres av produsenten. En lader som passer til en type batteripakke kan utgjøre en brannfare hvis den brukes med en annen type batteripakke.
- Bruk Enerpac serie BP1 kun sammen med MILWAUKEE V28™ Li-Ion batteripakker. Bruk sammen med enhver annen batteripakke kan føre til skader og brannfare.
- Når batteripakken ikke er i bruk, må den holdes unna andre metallobjekter som binders, mynter, nøkler, spiker, skruer eller andre små objekter som kan skape en kortslutning mellom to batteripoler. Kortslutning av batterier kan føre til brannfare.
- Ved misbruk kan batterivæske lekke fra batteriet. Unngå enhver kontakt. Hvis du får batterivæske på huden, må du skylle stedet med vann. Hvis du får batterivæske i øynene, må du oppsøke lege. Batterivæske kan føre til irritasjon og brannskår.

### 3.0 SPESIFIKASJONER

#### 3.1 Ytelsesdata



#### 3.2 Pumpespesifikasjoner

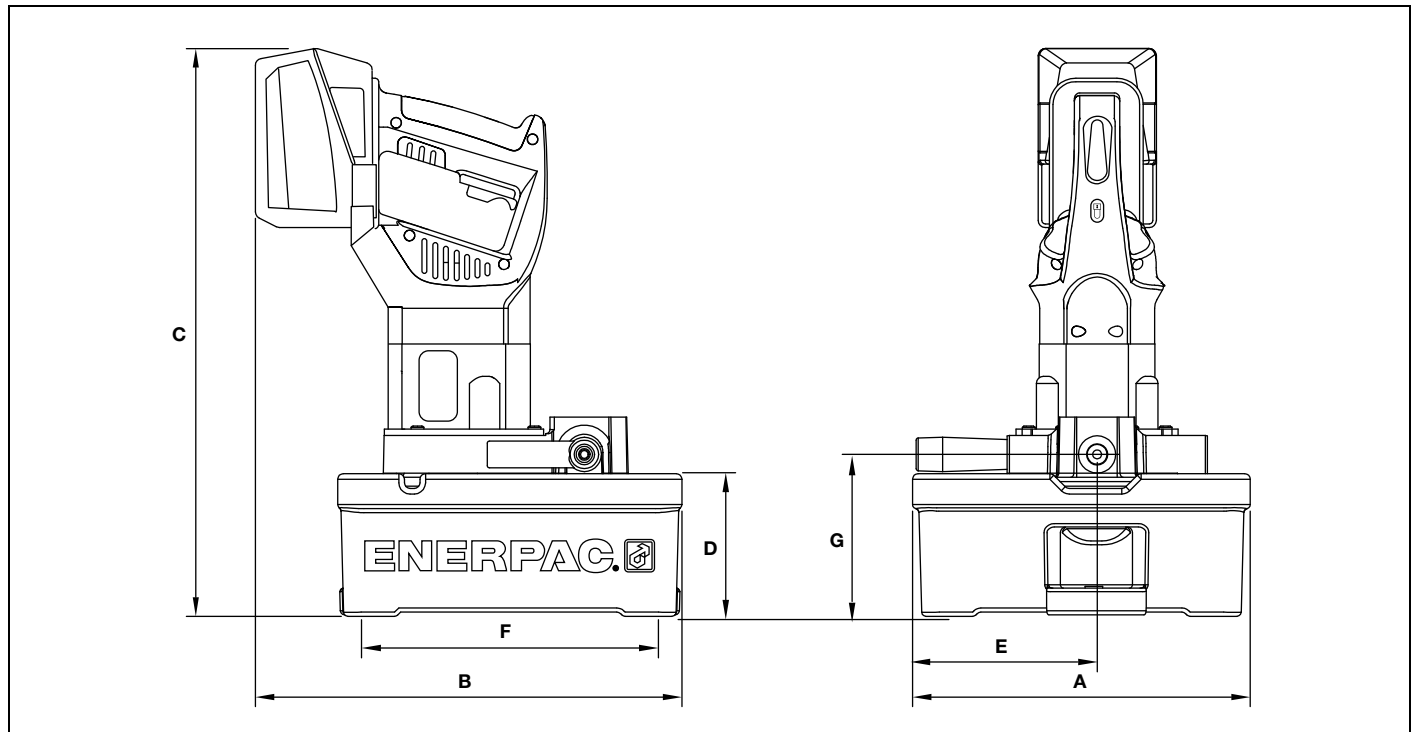
Pumpemodell	Nyttbar oljekapasitet i liter [gallons]	Maks trykk bar [psi]		Oljeleveranse l/min [In3/min]		Vekt (inkl. olje) kg [lbs]	Støynivå ved 3000 o/min	Temperatur-grenser
		1st Stage	2nd Stage	1st Stage	2nd Stage			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA maks.	-29 til +50°C [-20 til +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Mmaks.	-29 til + 50°C [-20 til +140°F]

#### 3.3 Elektriske spesifikasjoner

Pumpemodell	Motor				Ladermodell og inngangsspenning	Batterimodell, type og utgangsspenning
	VDC	kW[hk]	Maks o7min Lav (1) hastighet	Maks o/ min Høy (2) hastighet		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**Merk:** Powerhead, lader og batteripakke produsert av Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 Dimensions



Pumpemodell	Dimensjoner i mm [tommer]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**Merk:** Alle dimensjoner er omtrentlige. Tankmontasjefester (del F) er 1/2" Ø, uten gjenger.

## 4.0 GENERELL INFORMASJON

### 4.1 Produktbeskrivelse

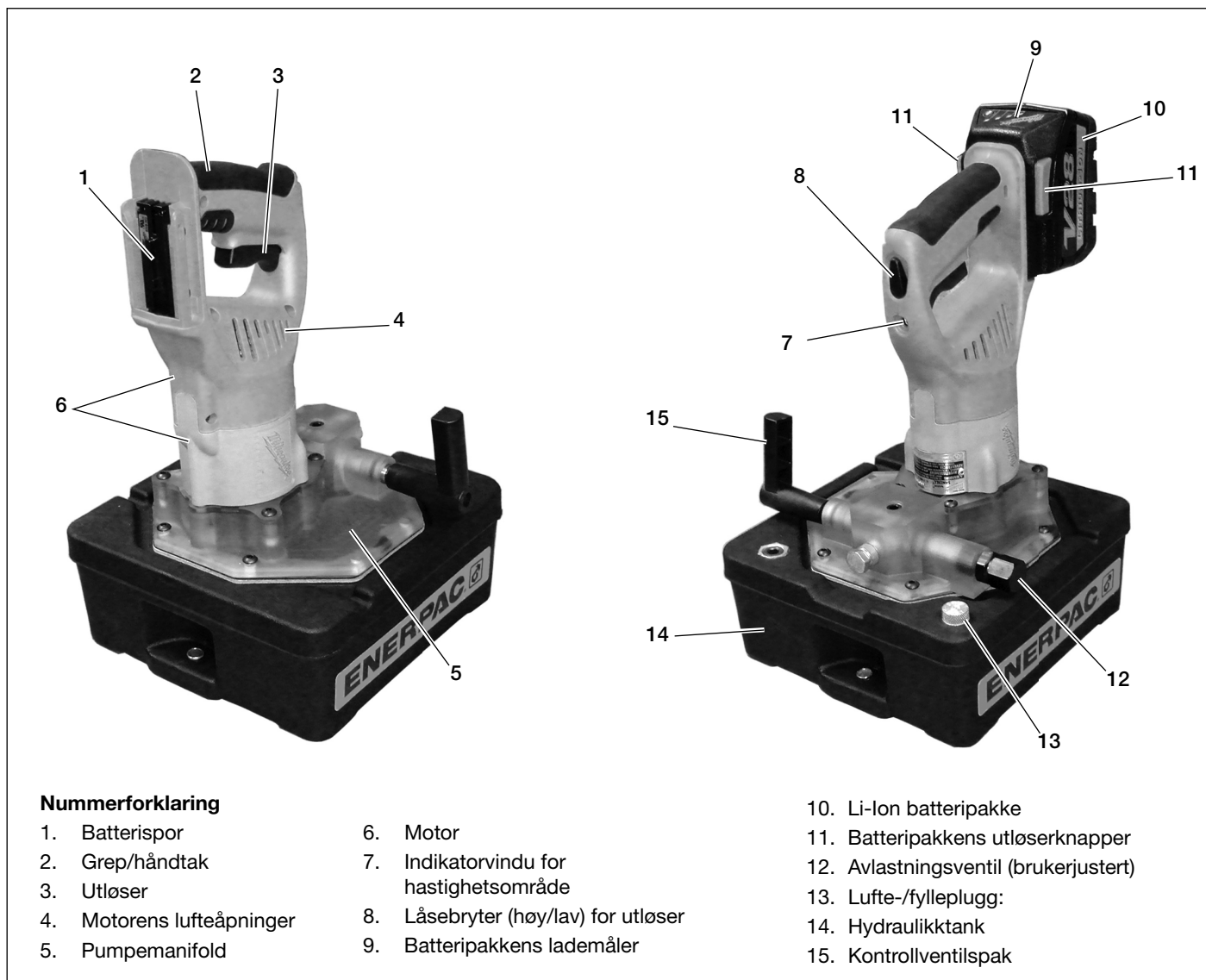
Enerpac serie BP1 pumpe er beregnet på å brukes på steder der tilgang til nettstrøm er umulig eller upraktisk. Den består av en 0,4 hk [0,29 kW] likestrømsmotor, 28 volt oppladbar Li-Ion batteripakke, en 2-trinns hydraulikkpumpe og en manuell 3-veis, 2-posisjoner kontrollventil. Pumpen fås med en 2 eller 4 liters hydraulikkttank.

### 4.2 Juridisk informasjon - pumpens komponenter og delmontasjer

Batteripakken, laderen og likestrømsmotoren som brukes i Enerpac serie BP1 pumper er produsert av Milwaukee Electric Tool Corporation. "Sawzall®", "V28™", "V™-technology" og logoen til Milwaukee Electric Tool er varemerker og åndsverk som tilhører Milwaukee Electric Tool Corporation.

Teksten "MILWAUKEE" med store bokstaver og skråskrift som brukes flere steder i dette dokumentet identifiserer produkter og/eller komponenter produsert av Milwaukee Electric Tool Corporation.

Produktstøtte for Enerpac serie BP1 pumper får du kun fra autoriserte Enerpac servicesentere. Se avsnitt 9.5 i dette dokumentet for mer informasjon.



Figur 1, Pumpefunksjoner og -komponenter

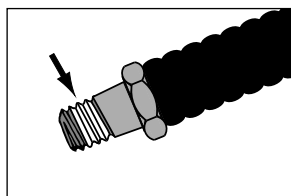
## 5.0 OPPSETT AV PUMPE

### 5.1 Hydrauliske tilkoblinger

Pumpen er kun beregnet på å brukes sammen med enkeltvirkende hydrauliske sylindere og enheter. Gjør koblingene som beskrevet i følgende trinn. Se Figur 3 for plassering av portene (A), (B) og (C).

1. Ta transportpluggene ut av portene (A) og (B). Se Figur 3 for plassering.

**Merk:** I følgende trinn, legg 1-1/2 vinding med teflontape eller annet passende tetningsstoff på alle gjengede hydrauliske koblinger og la den første hele gjengen være fri for tape eller tetningsstoff, som vist i Figur 2.



Figur 2, Gjengestoff

**VIKTIG:** Vær forsiktig så det ikke kommer biter av tape inn i det hydrauliske systemet.

2. Sett en 1035 bar [15 000 psi] trykkmåler i 0,250-18 NPT målerporten (A).

3. Koble en ende av en slange til 0,375-18 NPT ventilutgangsporten (B). Koble den andre enden av slangen til den hydrauliske sylindere eller en annen hydraulisk aktuator.
4. Hvis det er nødvendig for ditt bruk, finnes en 3/8"-18 NPT hjelpeport for retur til tanken (C) på tankens toppplate.

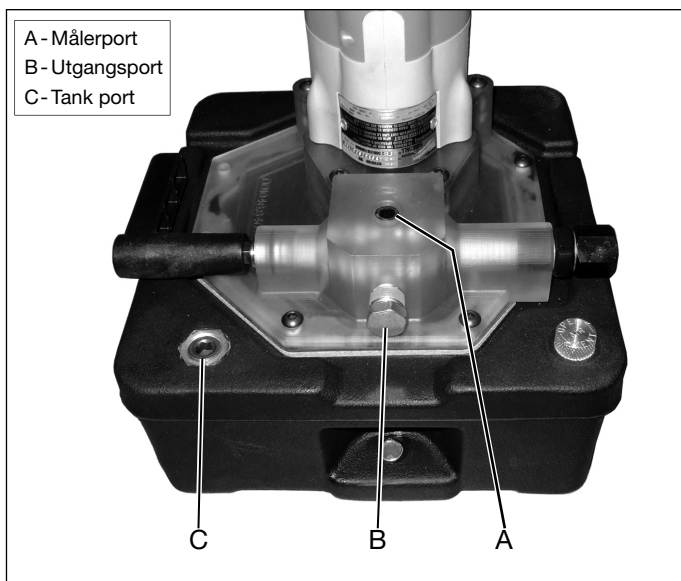
**ADVARSEL:** For at systemet skal fungere godt må du unngå at slangene knekkes eller bøyes for mye. Hvis en slange får en knekk eller skades på annen måte, må den skiftes ut. Skadede slanger kan revne under høyt trykk. Dette kan føre til alvorlig personskade.

### 5.2 Fylle på olje

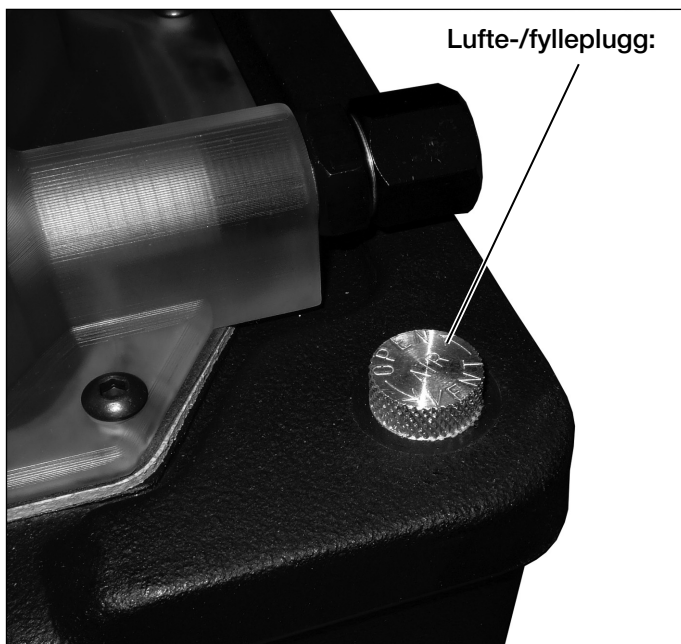
Skru opp og ta ut lufte-/fyllpluggen. Se Figur 4. Sjekk oljestanden i tanken. Oljestanden bør være 1 cm [1/2"] under pluggåpningen. Hvis det er lite olje, fyller du på med Enerpac-olje etter behov.

**Merk:** Bruk kun Enerpac hydraulikkolje. Bruk av annen olje eller væske kan skade pumpen eller pakningene og vil annullere garantien for pumpen.

**VIKTIG:** Etterfyll olje når alle systemkomponenter er fullstendig trukket tilbake, hvis ikke vil systemet inneholde mer olje enn det er plass i tanken.



Figur 3, Porter og tilkoblinger



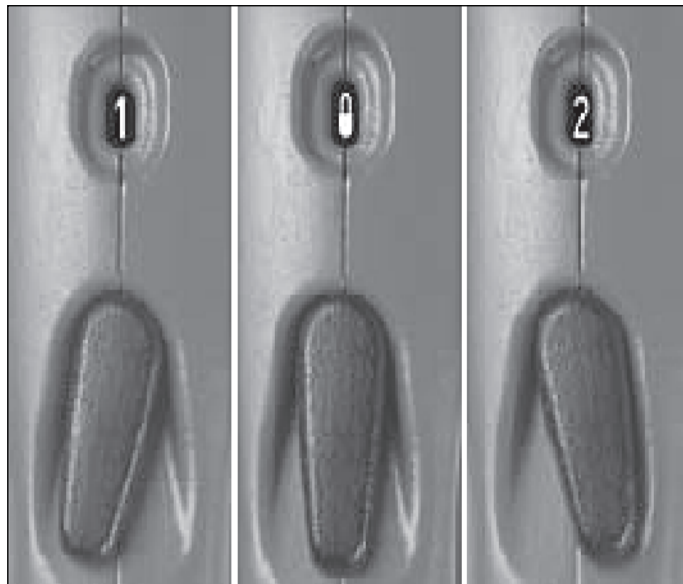
Figur 4, Luft-/fylleplugg

### 6.1 Før oppstart

1. Kontroller alle systemets koblinger og påse at de er tette og uten lekkasje.
2. Sjekk nivået av hydraulikkolje. Etterfyll olje om nødvendig.
3. Løsne tankens luft-/fylleplugg en eller to hele omdreininger.  
**VIKTIG:** For å lufte ut tanken må luft-/fyllepluggen alltid løsnes når pumpen er i bruk.
4. Sett en fulladet batteripakke på pumpen. Se avsnitt 7.1 for mer informasjon. **Merk:** nye batteripakker må lades opp før bruk.

### 6.2 Låsebryter (høy/lav) for utløser

En velgerbryter med tre posisjoner og en utløser kontrollerer pumpen. Se Figur 5 for bryterposisjoner.

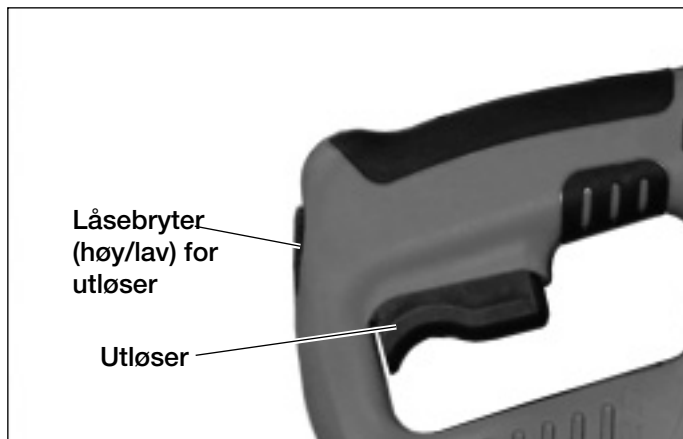


Figur 5, Bryterposisjoner - låsebryter (høy/lav) for utløser

- For lav hastighet (maks 2000 o/min): Beveg bryteren til venstre. "1" vises i vinduet. For å variere hastigheten opptil 2000 o/min, øker og reduserer du trykket på utløseren.
- For høy hastighet (maks 3000 o/min): Beveg bryteren til høyre. "2" vises i vinduet. For å variere hastigheten opptil 3000 o/min, øker og reduserer du trykket på utløseren.
- For mekanisk låsing av utløseren i AV-posisjon: Beveg bryteren til midten. Låsesymbolet "🔒" vises i vinduet. Utløseren vil ikke virke så lenge bryteren er i låst posisjon.

### 6.3 Starte, stoppe og kontrollere hastighet

1. For å starte pumpen griper du håndtaket bestemt og klemmer inn utløseren.
2. For å variere hastigheten kan du øke eller redusere trykket på utløseren. Jo mer du trykker inn utløseren, desto høyere hastighet. Maks o/min bestemmes av utløserens låsebryter (høy/lav).
3. For å stanse pumpen slipper du utløseren.



Figur 6, Plassering av kontroller for motoren

## 6.4 Kontrollventil

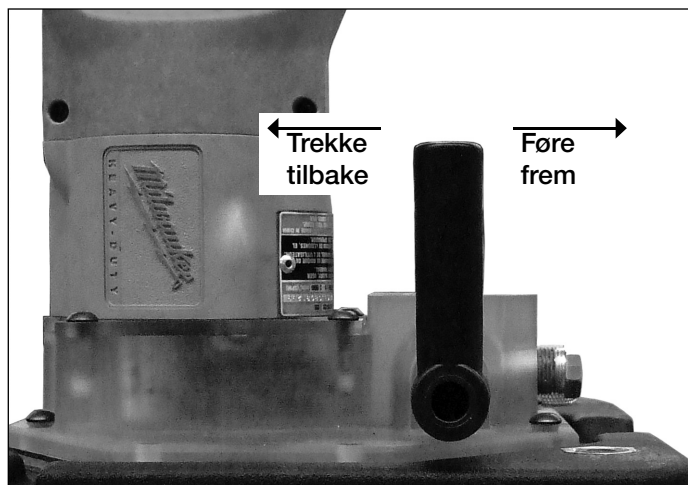
Kontrollventilen er en 3-veis, 2-stillings anordning som styres med en spak.

For å føre frem sylindren beveger du spaken bort fra pumpen (helt med klokken). Deretter trykker du på utløseren for å starte motoren og oppnå ønsket hastighet. Sylindren vil fortsette å avansere til utløseren slippes eller til sylindren når sitt maksimale slag.

**VIKTIG:** Støtt opp lasten med passende blokker og krybber etter at sylindren er fremført dit du vil. Pumpens kontrollventil har ingen trykk- eller lasteholdende funksjon.

For å trekke sylindren tilbake må du bevege spaken inn mot pumpen. Det hydrauliske trykket blir øyeblikkelig sluppet ut av sylindren, som dermed trekkes tilbake.

**VIKTIG:** Når spaken beveges til posisjonen for tilbaketrekking, vil sylindren trekkes tilbake uansett om pumpen går eller ikke.



Figur 7, Kontrollventilens posisjoner

## 6.5 Fjerne luft

Når det hydrauliske systemet kobles sammen første gang vil det være luft i komponentene. For å sikre jevn og sikker drift må du fjerne luften ved å kjøre systemet gjennom flere fullstendige sykluser. Dette gjøres uten belastning på sylindren og med pumpens tank plassert høyere enn sylindren. Når sylindren føres frem og trekkes tilbake uten nøling, betyr det at systemet er uten luft.

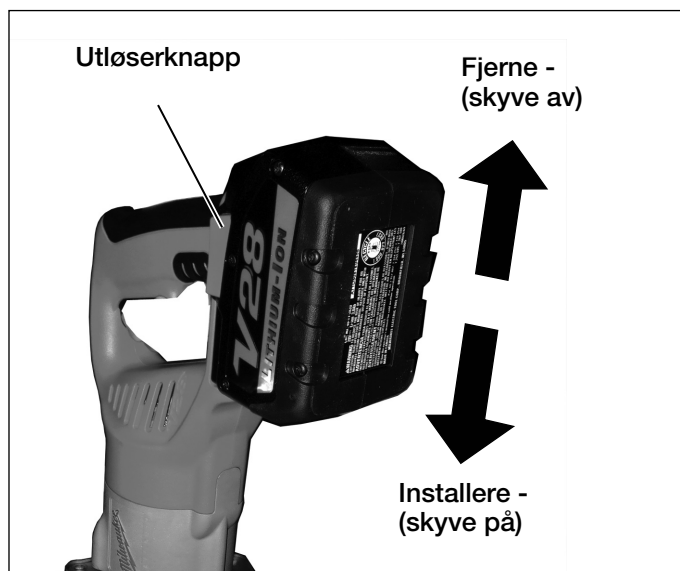
## 7.0 BATTERIPAKKER

### 7.1 Installasjon og fjerning

- Slik installeres batteripakken på pumpen: Skyv batteripakken ned på motoren. Påse at den låses på plass.
- Slik fjernes batteripakken fra pumpen: Skyv inn utløserknappene. Trekk batteripakken opp og ta den av motoren.

To 28 V Li-Ion batteripakker og en batterilader følger med hver pumpe. Om nødvendig kan du kjøpe flere batteripakker og ladere fra en forhandler for Milwaukee Electric Tool. For å være sikker på at alt fungerer som det skal, må du kun bruke MILWAUKEE batteripakker og ladere. Påse at alle nye batteripakker og ladere har samme modellnummer som de som opprinnelig fulgte med pumpen.

Nye batteripakker må lades opp før bruk. For spesifikke ladeinstruksjoner og informasjon om ekstra batteripakker, henvises du til separate instruksjonsark for batteri og ladere som følger med pumpen.



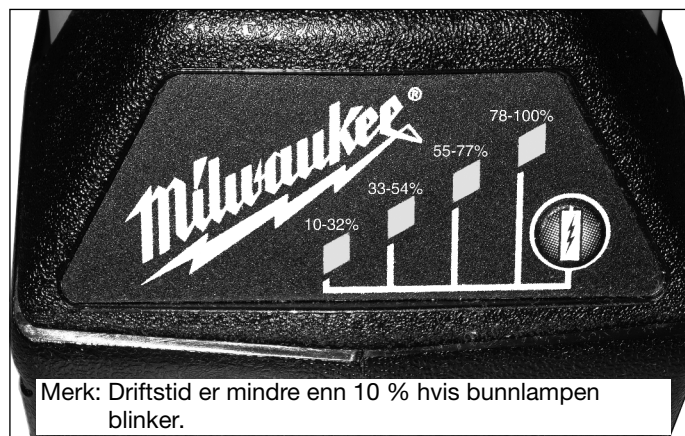
Figur 8, Installere og fjerne batterier

### 7.2 Lademåler

Hver batteripakke har en "lademåler". Indikatorlampen viser ca. hvor mye driftstid som er igjen før batteripakken er helt utladet.

Trykk på lademålerknappen for å vise lampene. Lademåleren vil lyse i to sekunder.

**VIKTIG:** Prosentvis driftstid som vises i Figur 9 er omtrentlig. Driftstiden mellom hver oppladning avhenger av bruksområdet, pumpens driftstid, trykkinstillinger og andre faktorer.



Figur 9, Lademåler

**Merk:** Hvis lademåleren ikke ser ut til å virke, bør du sette batteripakken i laderen og lade etter behov.

### 7.3 Bruk i kaldt vær

En V28™ Litium-Ion batteripakke kan brukes i temperaturer ned til -15 °C [-4 °F]. Når batteripakken er svært kald, kan den pulsere det første minuttet for å varme seg selv opp. Sett batteripakken på pumpen og kjør pumpen med lett belastning. Etter ca. et minutt vil batteripakken ha varmet seg selv opp og vil virke normalt. Hvis batteripakken brukes for hardt før den har varmet seg opp, kan den komme til å "summe" i 5 sekunder og deretter slå seg selv AV.

## 7.4 Beskyttelse av batteripakken

For å beskytte batteripakken mot skade og forlenge levetiden, vil batteripakkens V™-teknologi med sin intelligente krets slå batteripakken AV hvis det trekkes for mye strøm. Dette kan forekomme med ekstremt stort dreiemoment, binding, sluring og kortslutninger. I disse situasjonene vil pumpemotoren pulsere i ca. 5 sekunder før batteripakken slås AV.

For å hindre at batteripakkens slås AV, må du øyeblikkelig redusere trykket på verktøyet eller slippe utløseren. Hvis utløseren trykkes inn etter at batteripakken har slått seg selv AV, høres en klikkelyd (ca. en gang per sekund) og pumpemekanismen kan rotere lett. Plasser batteripakken på laderen for å tilbake stille den intelligente kretsen og slå batteripakken tilbake PÅ.

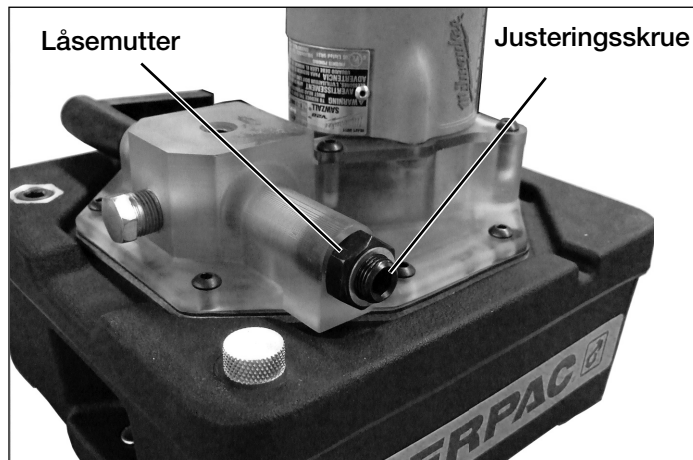
## 8.0 JUSTERING AV AVLASTNINGSVENTIL

En brukerjustert ekstern avlastningsventil finnes under sekskanthetten på høyre side av pumpen. Den kan justeres fra ca. 689 bar [10 000 psi] ned til 140 bar [2000 psi].

Juster den eksterne avlastningsventilen som beskrevet i følgende trinn:

1. Sett en 1035 bar [15 000 psi] trykkmåler i 0,250-18 NPT målerporten.
2. Sett en plugg i 0,375-18 NPT ventilutgangsporten.
3. Sett et fulladet batteripakke på pumpen. Kjør pumpen kort for å sjekke at det ikke er hydraulikklekkasjer.
4. Fjern sekskanthetten som dekker avlastningsventilens justeringsskrue.
5. Løsne ventilens låsemutter. Bruk en sekskantnøkkel og drei justeringsskruen mot klokken en hel omdreining.

**Merk:** Den mest nøyaktige innstillingen av avlastningsventilen får du ved å starte med et lavt trykk og justere opp til ønsket trykkinnstilling.



Figur 10, Ekstern avlastningsventil (sekskanthetten fjernet)

6. Beveg høy/lav låsebryter til posisjonen "2". Trykk på utløseren for å starte pumpemotoren. Øk pumpens hastighet gradvis til maksimum.
7. La pumpen gå og drei justeringsskruen SAKTE med klokken mens du følger med på trykkmåleren. Stans pumpen når du oppnår ønsket trykkverdi.
8. Kontroller innstillingen ved å stoppe og omstarte pumpen flere ganger. Hvis måleren viser det samme hver gang, er ventilinnstillingen stabil. Trekk til låsemutteren for å sikre innstillingen.
9. Sett sekskanthetten tilbake på plass for å dekke over justeringsskruen.

**Merk:** Pumpens interne avlastningsventil er fabrikkinnstilt på et maksimalt driftstrykk på ca. 741 bar [10 750 psi]. Den interne avlastningsventilen er IKKE brukerjustert.



**ADVARSEL:** For å redusere faren for personskade og/eller materiellskade, bør du aldri forsøke å justere pumpens interne avlastningsventil.

## 9.0 VEDLIKEHOLD

**ADVARSEL:** For å redusere faren for skader må du alltid låse utløseren og fjerne batteripakken før du kobler til eller fra hydraulikkslanger eller utfører vedlikehold på pumpen.

### 9.1 Fylle på olje

Sjekk oljen på tanken hver 40. driftstime. Etterfyll olje når det er nødvendig til oljen er 1 cm [1/2"] under pluggåpningen. Bruk kun Enerpac hydraulikkolje. Bruken av annen olje eller væske kan skade systemet og vil annullere garantien fra Enerpac.

### 9.2 Skifte olje

Tanken bør tappes helt av etter hver 100 driftstimer. Hvis pumpen brukes i svært støvete omgivelser eller ved høye temperaturer, bør du tappe av og skifte olje etter hver 50 driftstimer.

Skift olje som beskrevet i følgende trinn:

1. Påse at sylindren er trukket helt tilbake og at all olje har rent tilbake til tanken.
2. Koble utgangsslengen fra kontrollventilen.
3. Ta batteripakken av motoren. påse at bryteren står i låst "0" posisjon.
4. Ta luften-/fyllpluggen ut av tanken.
5. Tipp pumpen til all gammel olje har rent ut. Fang opp denne gamle oljen i en passende beholder.  
VIKTIG: Kast brukt olje på korrekt måte.
6. Fyll på ny Enerpac hydraulikkolje gjennom luften-/fyllåpningen til oljen står 1 cm [1/2"] under luften-/fyllåpningen. Se tabellen i avsnitt 3.2 for kapasiteten på tanken til din pumpemodell.
7. Sett i luften-/fyllpluggen igjen.
8. Koble utgangsslengen til kontrollventilen.
9. Fjern luften fra systemet. Se avsnitt 6.5.

### 9.3 Rengjøring av tanken

Pumpetanken bør rengjøres minst en gang i året.

1. Tapp av tanken slik det beskrives i trinn 1-5 under avsnitt 9.2. Påse at batteripakken fjernes og at bryteren står i låst "0" posisjon.
2. Skru ut de åtte monteringskruene som fester pumpen og motoren til tanken. Løft pumpe og motor av tanken. Vær forsiktig så ikke inntakssilene skades.
3. Fjern og kast pumpens monteringspakning.
4. Rengjør innsiden av tanken grundig med et passende løsemiddel. Bruk aldri vann.
5. Bruk en kost med myk bust til å vake inntakssilene. Skyll med løsemiddel.
6. Installer en ny pumpepakning.
7. Juster skruehullene og plasser pumpe/motor på tanken. Kontroller at den ytre kanten av pumpepakningen er synlig hele veien rundt pumpehuset.
8. Fest pumpe og motor til tanken med de åtte monteringskruene.



9. Fyll tanken med ren Enerpac hydraulikkolje. **Merk:** Bruk kun Enerpac hydraulikkolje. Bruk av annen olje eller væske kan skade pumpen eller pakningene og vil annullere garantien for pumpen.
10. Fjern luften fra systemet. Se avsnitt 6.5.

#### 9.4 Rengjøring av motoren

Fjern støv og rester fra lufteåpninger og elektriske kontakter ved å blåse med trykkluft.

Hold motoren tørr og fri for olje og fett. Bruk bare mild såpe og en fuktig klut til å vaske motoren og hold deg unna alle elektriske kontakter.

Bruk ikke en trykksprøyte til å vaske motoren.

Visse rengjøringsmidler og løsemidler skader plast og andre isolerte deler. Disse inkluderer bensin, terpentin, lakktyner, malingstynner, klorinholdige løsemidler, ammoniakk og husholdningssåpe som inneholder salmiakk. Bruk aldri antennelige eller brennbare løsemidler rundt pumpen.

#### 9.5 Reparasjoner

For å få utført fabrikkautorisert reparasjon tar du pumpen, laderen og batteripakken med til nærmeste autoriserte Enerpac servicesenter. Det er viktig å ta med alle tre deler slik at servicesenteret kan stille en nøyaktig diagnose for problemet.

**VIKTIG:** Milwaukee Electric Tool Corporation og deres autoriserte servicesentere og forhandlere yter IKKE produktstøtte eller garantiservice for komponenter som brukes på produkter fra Enerpac.

Motoren basert på MILWAUKEE Sawzall® inneholder ingen deler det kan utføres service på. Den må skiftes som en hel enhet hvis den slites ut eller skades. En erstatningsmotor som er tilpasset BP1-pumper kan du få fra nærmeste autoriserte Enerpac servicesenter.

MILWAUKEE Li-Ion lader og MILWAUKEE V28™ Li-Ion batteripakke inneholder ingen deler det kan utføres service på. Disse delene må skiftes ut hvis de skades, ikke virker eller når slutten på sitt nytteliv. For ytterligere informasjon henvises du til de separate instruksjonsarkene for batteri og lader som fulgte med pumpen.



**FORSIKTIG:** For å unngå personskader må du ikke forsøke å smøre, demontere, modifisere eller reparere motor, lader eller batteripakke.

#### 10.0 FEILSØKING

Feilsøkingdiagrammet er en rettleiding for å hjelpe deg med å identifisere og korrigere forskjellige problemer. Kun kvalifiserte hydraulikkteknikere bør feilsøke og gjøre service på pumpen. For reparasjoner bes du kontakte ditt lokale, autoriserte Enerpac servicesenter.

**Merk:** For spesifikk informasjon om batteri og lader henvises du til separate instruksjonsark for batteri og ladere som følger med pumpen.

Feilsøkingdiagram		
Problem	Mulig årsak	Handling
1. Pumpen vil ikke starte.	Batteripakken ikke installert.	Installer batteripakke.
	Elektriske kontakter skitne eller korroderte.	Rengjør elektriske kontakter på batteri, pumpe og lader.
	Batteripakken utladet.	Lad batteriet.
	Batteripakken slått av.	Se separate instruksjonsark for mer informasjon om batteri og lader.
	Motoren skadet.	Få pumpen inspisert og reparert av et autorisert Enerpac servicesenter.
2. Pumpen sakter farten og stanser.	Batteripakken utladet.	Lad batteriet.
3. Pumpen klikker når utløseren trykkes inn, men starter ikke.	Elektriske kontakter skitne eller korroderte.	Rengjør elektriske kontakter på batteri, pumpe og lader.
	Batteripakken utladet.	Lad batteriet.
	Batteriet for kaldt eller varmt.	Batteriet vil slå seg av hvis det er kaldt eller overopphetet. Om nødvendig må du la batteriet få tid til å nå brukstemperatur.
	Batteripakken er skadet eller virker ikke.	Skift batteripakke.
	Pumpen fastkilt grunnet en blokkering. Mulig indre skade på pumpen.	Få pumpen inspisert og reparert av et autorisert Enerpac servicesenter.

Feilsøkingdiagram (forts...)		
Problem	Mulig årsak	Handling
4. Pumpen pulserer og/eller stopper under langvarig eller tung bruk.	Det trekkes for mye strøm.	Slipp utløseren med en gang for å hindre at batteriet slår seg av. La batteripakken få tid til å kjøles ned for pumpen omstartes. <b>Merk:</b> Hvis batteripakken slås av, må den settes på laderen for å nullstilles.
5. Sylindren kan ikke fremføres eller trekkes tilbake.	Ingen lufting.	Løsne luften-/fyllerpluggen for å luften når pumpen er i bruk.
	For lite olje.	Fyll opp tanken til korrekt nivå.
	Oljeinntakssilen er blokkert..	Rengjør inntakssilene på stempelblokker.
	Kontrollventilen er i feil posisjon.	beveg ventilen til fremføring (trykk).
	Indre lekkasje i kontrollventilen.	Få kontrollventilen inspisert og reparert av et autorisert Enerpac servicesenter.
6. Sylindren fremføres og trekkes tilbake rykkvis.	Luft i systemet.	Fjern luften i systemet ved å føre frem og trekke tilbake sylindren til bevegelsen er jevn. Se avsnitt 6.5.
	Ingen lufting.	Løsne luften-/fyllerpluggen for å luften når pumpen er i bruk.
	Ekstern hydraulikklekkasje.	Trekk til lekk koblinger. Skift ut skadede slanger og koblinger.
	Indre lekkasje i kontrollventilen.	Få kontrollventilen inspisert og reparert av et autorisert Enerpac servicesenter
	Internal damage to pump.	Få pumpen inspisert og reparert av et autorisert Enerpac servicesenter.
7. Liten væskeutgang.	By-pass valve malfunction.	Få pumpen inspisert og reparert av et autorisert Enerpac servicesenter.
	Oil intake screens clogged with debris.	Inspiser inntakssilene på stempelblokker. Skyll alle komponentene. Skift ut skadede komponenter.
	Indre skade på pumpen.	Få pumpen inspisert og reparert av et autorisert Enerpac servicesenter.
8. Mye pumpestøy.	Stempelblokkstempel sitter fast.	Få pumpen inspisert og reparert av et autorisert Enerpac servicesenter.

L2787 Rev. C 02/13

Reparationsanvisningar för elektriska pumpar och till denna produkt finns tillgängliga på Enerpacs webbsida på [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), eller från ditt närmaste Enerpac auktoriserade servicecenter eller på Enerpacs försäljningskontor.

## 1.0 VIKTIGA MOTTAGNINGSPROCEDURER

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

### SÄKERHETEN FÖRST

## 2.0 SÄKERHETSFRÅGOR



Läs noggrant igenom alla instruktioner, varningar och försiktighetsåtgärder. Följ alla säkerhetsåtgärder för att undvika personskador eller skador på egendom under systemdrift. Enerpac kan inte hållas ansvariga för skada eller skador som uppkommit på grund av olämplig produktanvändning, brist på underhåll eller felaktig produkt- och/eller systemdrift. Kontakta Enerpac när osäkerhet uppstår gällande säkerhetsåtgärder och -drift. Om du inte fått utbildning inom hydraulisk högtryckssäkerhet, kan du höra med ditt distributions- eller servicecenter för en gratis Enerpac hydraulisk säkerhetskurs.

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

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

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

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



**VARNING:** Använd lämplig personlig skyddsutrustning när hydraulisk utrustning används.



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

## 2.1 Säkerhetsinstruktioner för batteridrivna pump

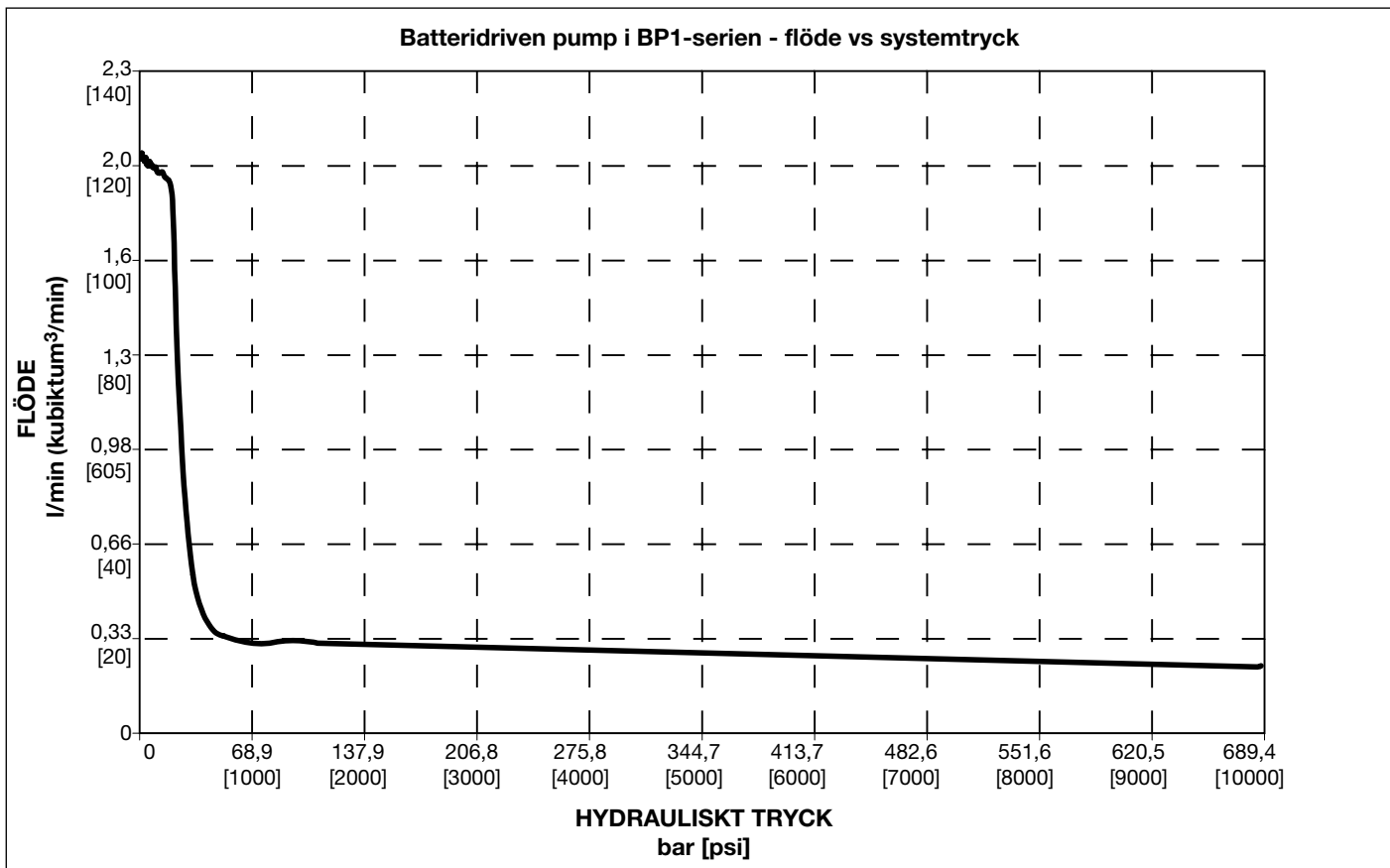


**VARNING :** Underlåtenhet att följa nedanstående säkerhetsföreskrifter kan resultera i allvarlig personskada eller dödsfall!

- Använd inte pumpen i områden med explosionsrisk såsom vid förekomst av brandfarlig vätska, gaser eller damm. Pumpen genererar gnistor som kan antända damm eller ångor.
- Exponera inte pumpen för regn eller väta. Vatten som kommer in i pumpen ökar risken för elstötar.
- Undvik att pumpen sätts igång oavsiktligt. Se till att reglaget står i låst "L" läge innan pumpen lyfts eller flyttas. Ha inte händer eller fingrar på startknappen när du bär pumpen.
- Använd säkerhetsutrustning. Bär alltid skyddsglasögon. Säkerhetsutrustning såsom dammskydd, halkfria, förstärkta skor, hjälm och hörselskydd minskar risken för personskador.
- Använd inte pumpen om inte startknappen fungerar. Elverktyg som inte kan styras med startknappen är farliga och måste repareras.
- Koppla ifrån batteripacket innan justering, underhåll och lagring av pumpen. Sådana förebyggande försiktighetsåtgärder minskar risken för oavsiktlig igångsättning.
- Se till att reglaget står i låst "L" läge innan batteripacket ansluts. Att sätta i batteripacket när pumpen är påslagen borgar för olyckor.
- Ladda batteriet med en av tillverkaren rekommenderad batteriladdare. En laddare som lämpar sig för en sorts batteripack kan utgöra brandrisk när den används på ett annat batteripack.
- Använd Enerpac-pumpar i BP1-serien endast tillsammans med MILWAUKEE V28™ Li-Ion-batterier. Användning av andra batteripack kan orsaka risk för skador och brand.
- När batteripacket inte används, håll det borta från andra metallföremål såsom gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra småsaker som kan få det att kortslutas. Kortslutning av batteriet kan orsaka brännskador eller brand.
- Om batteripacket hanteras ovarsamt kan vätska sippra ut från batteriet. Undvik att komma i kontakt med vätskan. Om du råkar komma i kontakt med vätskan, skölj med vatten. Om vätskan kommer i kontakt med ögonen, sök vård. Vätska som sipprar ut ur batteriet kan orsaka irritation eller brännskador.

### 3.0 SPECIFIKATIONER

#### 3.1 Prestanda



#### 3.2 Pumpspecifikationer

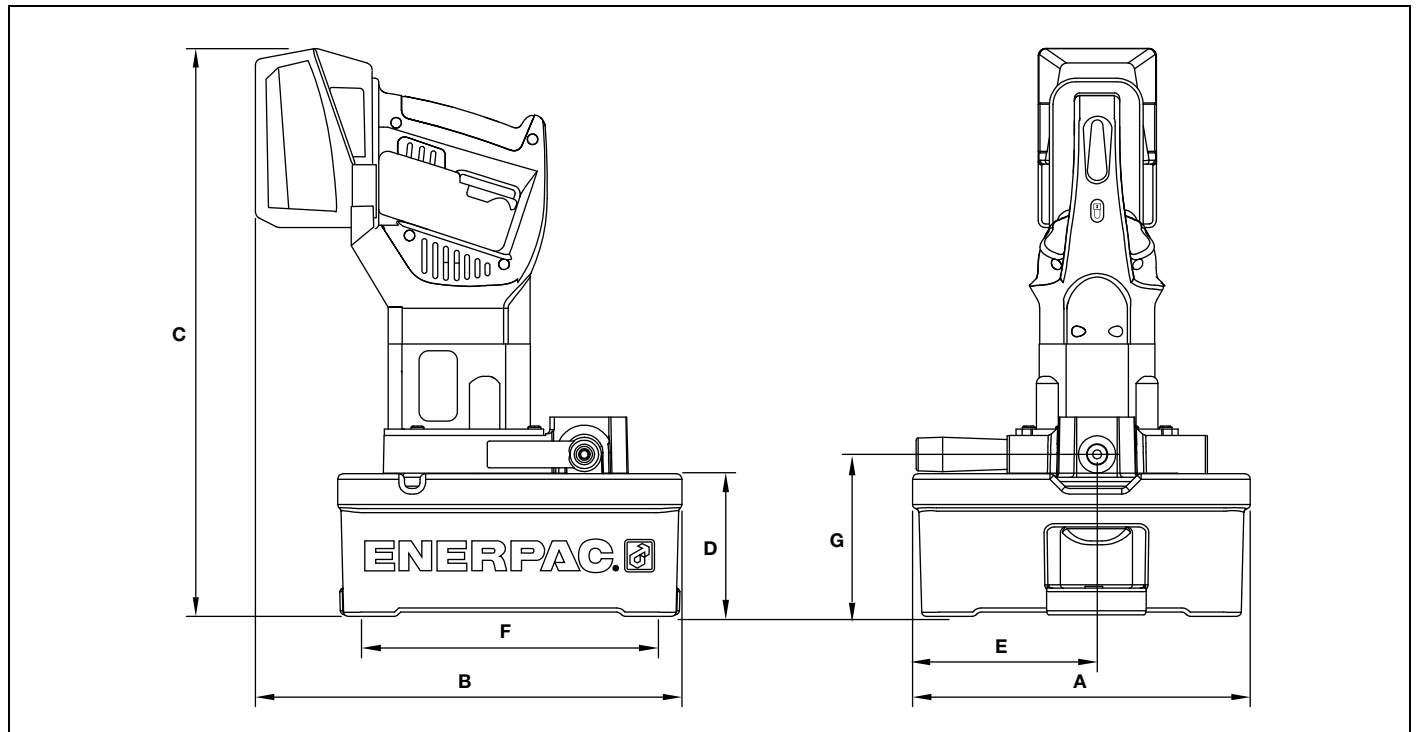
Pumpmodell	Oljevolym i liter (gallon)	Maxtryck bar (psi)		Utgående flöde l/m (tum <sup>3</sup> /min)		Vikt (inklusive olja) Kg (lbs)	Ljudnivå vid 3000 r/min	Temperaturområde
		1st Stage	2nd Stage	1st Stage	2nd Stage			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 til +50°C [-20 til +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 til +50°C [-20 til +140°F]

#### 3.3 Elspecifikationer

Pumpmodell	Kraftkälla				Laddarmodell och inspänning	Batterimodell, batterityp och utspänning
	Volt DC	kW (hp)	Max. r/min Låg (1) hastighet	Max. r/min Hög (2) hastighet		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

**OBS:** Kraftkälla, laddare och batteripack tillverkade av Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 Dimensioner



Pumpmodell	Mått i cm (tum)						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

**OBS!** Alla mått är ungefärliga. Behållarens monteringsstöd (F) är ogängade och 1,3 cm (1/2 tum) i diameter.

## 4.0 ALLMÄN INFORMATION

### 4.1 Produktbeskrivning

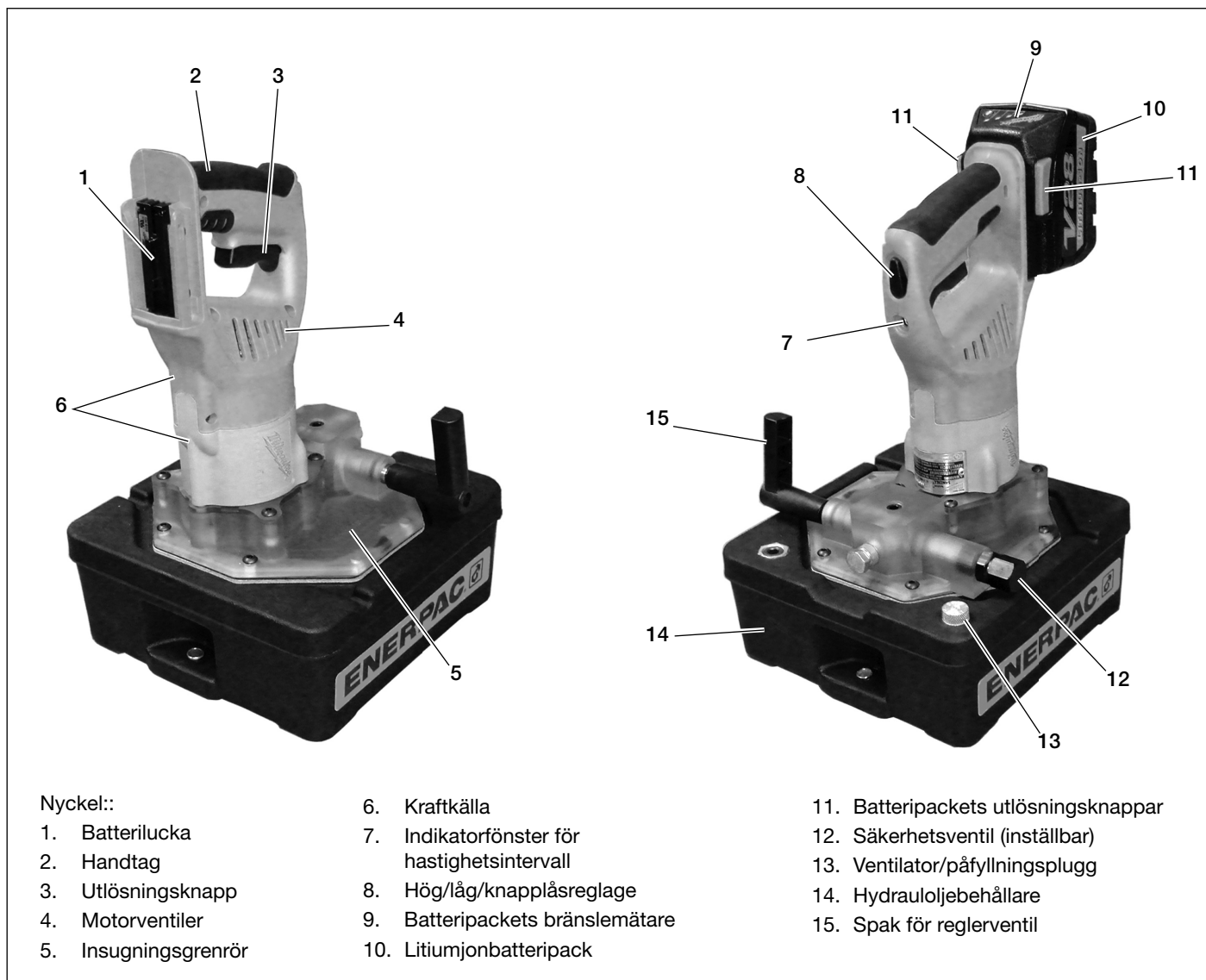
Pumpen i Enerpac BP1-serien är utformad för användning i utrymmen där det är svårt, eller omöjligt, att få tillgång till växelström. Den består av en 0,29 kW (0,4 hp) DC-motor, ett 28 V uppladdningsbart Li-Ion-batteripack, en tvåstegs hydraulpump och en manuell, tvåvägs, tvåläges styrventil. Pumpen finns med antingen en 2- eller 4-liters hydraulbehållare.

### 4.2 Juridisk information – pumpens delar och undergrupper

Batteripacket, laddaren och DC-motorn (kraftkällan) hos Enerpac-pumpen i BP1-serien är tillverkade av Milwaukee Electric Tool Corporation. "Sawzall®", "V28™", "V™-technology" och Milwaukee Electric Tools logga är skyddade varumärken som tillhör Milwaukee Electric Tool Corporation.

Det kursiva och versala ordet "MILWAUKEE" som påträffas här och där i dokumentationen anger produkter och/eller komponenter som tillverkats av Milwaukee Electric Tool Corporation.

Produktsupport för Enerpac-pumpen i BP1-serien kan endast erhållas från ett auktoriserat Enerpac-servicecenter. Se avsnitt 9.5 för fler detaljer.



Figur 1, Pumpens egenskaper och delar

## 5.0 PUMPFÖRBEREDELSE

### 5.1 Hydraulanslutningar

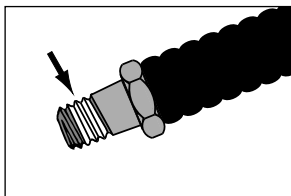
Pumpen är endast avsedd för användning tillsammans med enkelverkande hydrauliska cylindrar och enheter. Upprätta de anslutningar som beskrivs i följande steg. Se figur 3 för portarnas placering (A), (B) och (C).

1. Avlägsna fraktpluggarna från port (A) och (B). Se figur 3 för placering.

**OBS!** I följande steg, fäst 1-1/2 varv med teflontejp, eller annan passande tätning, på alla gängade hydrauliska infästningar, och lämna hela första gången tejp- eller tätningsfri enligt figur 2.

**VIKTIGT!** Var noga med att inte låta någon tejpbit komma in i det hydrauliska systemet.

2. Placera en 0-1 035 bar (0-15 000 psi) tryckmätare på 0,250-18 NPT-porten (A).



Figur 2, Gängförslutning

3. Anslut ena änden av en slang till 0,375-18 NPT-utloppsventilporten (B). Anslut andra änden av slangen till den hydrauliska cylindern eller annat hydrauliskt manövreringsorgan.
4. Det finns även en 3/8-18 NPT-oljeventilport (C) på behållarens ovansida, som används vid behov.

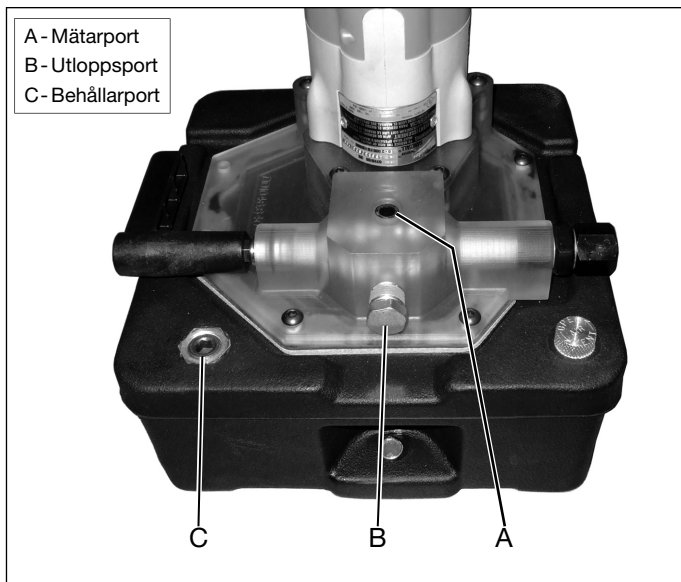
**WARNING!** För att säkerställa god drift, undvik att tvinna eller böja tvärt på slangen. Om en slang blir tvinnad, eller skadad på annat sätt, måste den bytas ut. Skadade slangar kan brista vid högt tryck. Det kan resultera i allvarliga personskador.

### 5.2 Oljetillförsel

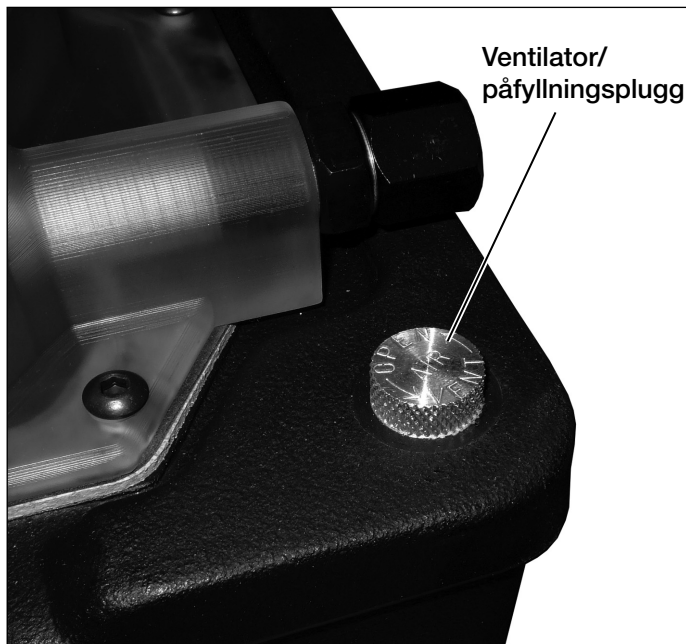
Skruva av och avlägsna ventilator/påfyllningspluggen. Se figur 4. Kontrollera oljenivån i behållaren. Oljenivån bör vara 1 cm (1/2 tum) under ventilator/påfyllningsöppningen. Om oljenivån är låg, fyll på med Enerpac hydraulolja enligt behov.

**OBS!** Använd bara Enerpac hydraulolja. Användning av andra oljor eller vätskor kan skada pumpen eller tätningarna och sådana skador omfattas inte av garantin.

**VIKTIGT!** Fyll på olja endast när alla systemkomponenter dragits tillbaka, annars kommer systemet att innehålla mer olja än behållaren kan rymma.



Figur 3, Portar och anslutningar



Figur 4, Ventilator/påfyllningsplugg

### 6.1 Före start

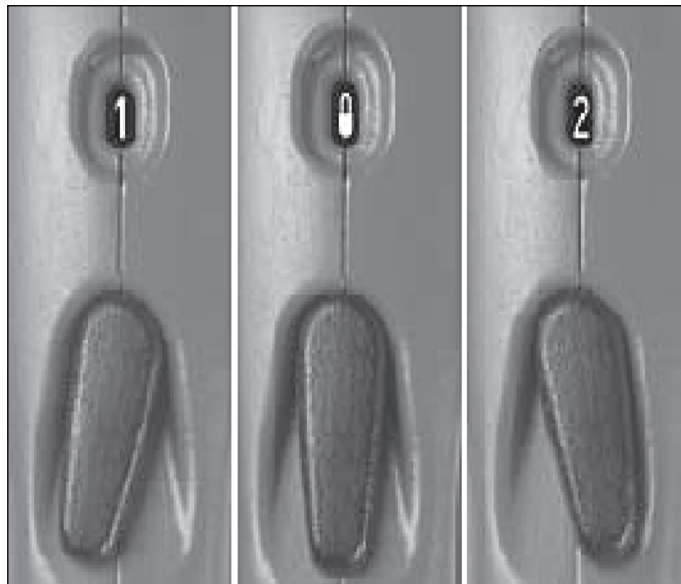
1. Kontrollera alla systeminpassningar och anslutningar för att vara säker på att de sitter åt och inte läcker.
2. Kontrollera hydrauloljenivån. Fyll på olja vid behov.
3. Lossa behållarens ventilator/påfyllningsplugg ett till två hela varv.

**VIKTIGT!** För att möjliggöra ventilation måste ventilator/påfyllningspluggen lossas så fort pumpen används.

4. Sätt i ett fulladdat batteripack i pumpen. Se avsnitt 7.1 för fler detaljer. **OBS!** nya batteripack måste laddas innan användning.

### 6.2 Hög/låg/knapplåsreglage

En trelägesväljare och en justerbar utlösningknapp styr pumpens drift. Se figur 5 för reglagelägen.

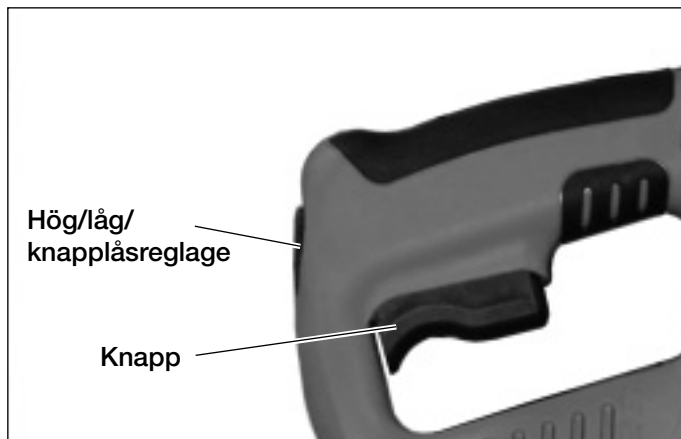


Figur 5, Reglagelägen - Hög/låg/knapplåsreglage

- För låghastighetsdrift (max. 2000 r/min): För reglaget till vänster. "1" visas i fönstret. För att skifta hastigheten upp till 2000 r/min, öka eller minska trycket på knappen.
- För höghastighetsdrift (max. 3000 r/min): För reglaget till höger. "2" visas i fönstret. För att skifta hastigheten upp till 3000 r/min, öka eller minska trycket på knappen.
- För att låsa fast utlösaren för hand i av-läge: För reglaget till mittersta läget. Låssymbolen "🔒" visas i fönstret. Knappen fungerar inte när reglaget står i låst läge.

### 6.3 Sätta igång, stänga av och styra hastigheten

1. För att sätta igång pumpen, ta ett stadigt tag i handtaget och tryck in knappen.
2. För att ändra hastigheten, öka eller minska trycket på knappen. Ju mer knappen trycks in, desto högre blir hastigheten. Maximalt varvtal bestäms av hög/låg/knapplåsreglaget.
3. För att stänga av pumpen, släpp upp knappen.



Figur 6, Kontrollernas placering på kraftkällan



## 6.4 Reglerventil

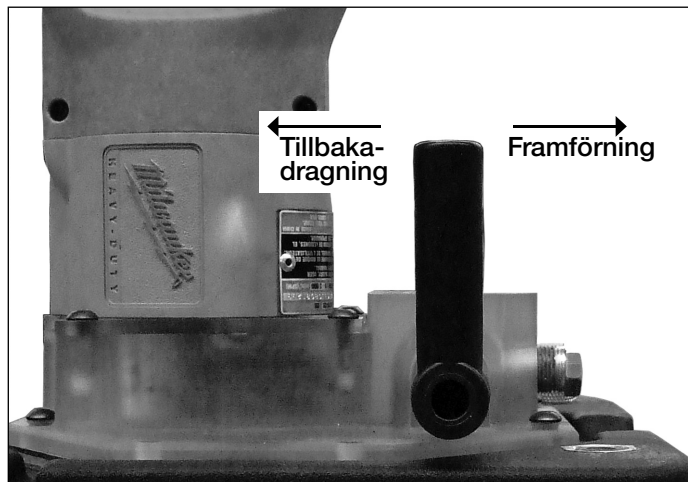
Reglerventilen är en 3-vägs, 2-läges spakstyrd enhet.

För att mata fram cylindern, flytta ventilhandtaget bort från pumpen (så långt det går medurs). Tillför sedan tillräckligt mycket tryck på knappen för att starta motorn och uppnå önskad hastighet. Cylindern fortsätter att köra tills knappen släpps upp eller cylindern har nått sitt maximala läge.

**VIKTIGT!** Stöd lasten med lämplig mängd pallningsmaterial när cylindern har nått önskat läge. Pumpens reglerventil har inga tryck- eller avlastningsegenskaper.

För att dra tillbaka cylindern, flytta ventilhandtaget mot pumpen. Hydraultrycket kommer genast att avlägsnas från cylindern vilket låter den dra sig tillbaka.

**VIKTIGT!** När handtaget flyttas till returläge kommer cylindern att dras tillbaka vare sig pumpen körs eller inte.



Figur 7, Reglerventilens lägen

## 6.5 Avluftning

När det hydrauliska systemet ansluts för första gången kommer luft att inestängas i komponenterna. För att garantera jämn och säker drift, avlägsna luften genom att köra systemet i flera fullständiga cykler. Gör detta utan belastning på cylindern och med behållaren placerad ovanför cylindern. När cylindern matas fram och dras tillbaka utan hinder ventileras luften ut ur systemet.

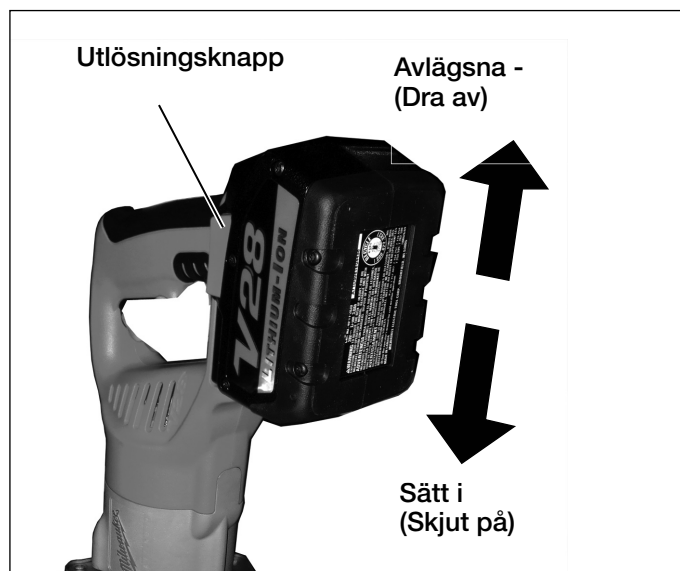
## 7.0 BATTERIPACK

### 7.1 Montering och avlägsning

- För att montera batteripacket på pumpen: Skjut ner packet på kraftkällan. Se till att det sitter säkert på plats.
- För att avlägsna batteripacket från pumpen: Tryck på utlösningssknapparna. Dra batteripacket uppåt och avlägsna det från kraftkällan.

Två 28 V Li-Ion-batteripack och en batteriladdare följer med varje pump. Om fler batteripack och laddare behövs kan de köpas från en Milwaukee Electric Tool-återförsäljare. För att säkerställa kompatibilitet och god drift, använd endast batteripack och laddare från MILWAUKEE. Se till att eventuella nya batteripack och laddare har samma modellnummer som de som följde med pumpen.

Nya batteripack måste laddas innan användning. För information om laddning och mer information om batteripacken, se efter i bruksanvisningen för batteri och laddare som följde med pumpen.



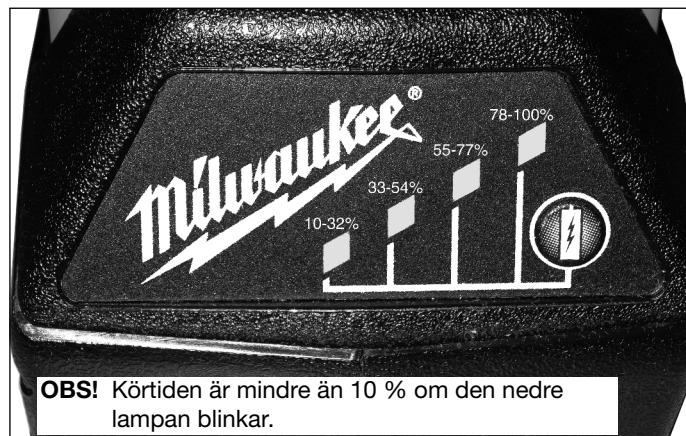
Figur 8, avlägsning och montering av batteri

## 7.2 Bränslemätare

Varje batteripack har en "bränslemätare". Indikatorlamporna visar ungefär hur mycket tid som återstår innan batteriet är helt urladdat.

Tryck på knappen på bränslemätaren för att visa lamporna. Lamporna är tända i två sekunder.

**VIKTIGT!** Körtiderna i procent som visas i figur 9 är ungefärliga. Körtiden mellan batteriladdningar beror på användningsområde, hur mycket pumpen körs, tryckinställningar och andra faktorer.



Figur 9, Bränslemätare

**OBS!** Om bränslemätaren inte verkar fungera, placera batteripacket på laddaren och ladda upp det ordentligt.

## 7.3 Drift i kyla

V28™ litiumjonbatteripacket kan användas i temperaturer ner till -15 °C (-4 °F). När batteripacket är nedkyllt kan det pulsera i en minut när det startas för att värma upp sig. Sätt batteripacket på pumpen och kör pumpen med låg belastning. Efter ungefär en minut har batteripacket värmts upp och fungerar normalt. Om batteripacket körs för hårt innan de har värmts upp kan det surra i 5 sekunder och sedan stängas AV.

## 7.4 Skydd för batteripacket

För att skydda batteripacket från skada och utöka dess livslängd kommer batteripackets V™-teknologiska IC-krets att stänga AV batteripacket om strömspänningen blir för hög. Detta kan inträffa vid extremt högt vridmoment, kärvning, uppehåll och kortslutning. I dessa situationer kommer pumpmotorn att pulsera i cirka 5 sekunder innan batteripacket stängs AV.

För att förhindra att batteripacket stängs AV, minska omedelbart trycket på enheten eller släpp knappen. Om knappen aktiveras när batteripacket har stängt AV sig själv hörs ett klickande ljud (ungefär en gång i sekunden) och pumpmekanismen kan rotera en aning. Sätt batteripacket på laddaren för att återställa IC-kretsen och slå PÅ batteripacket.

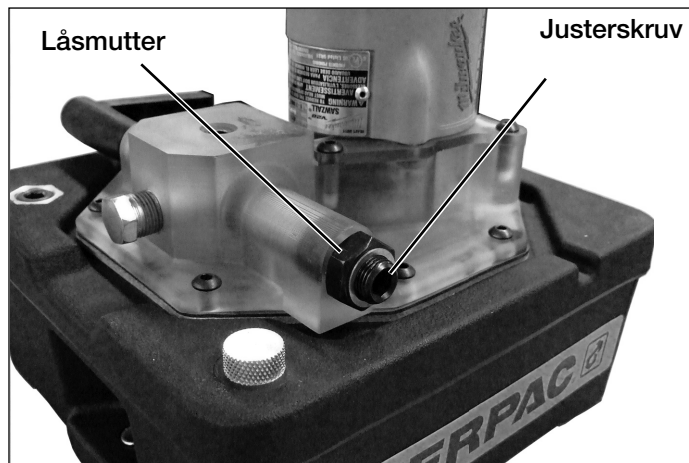
## 8.0 JUSTERING AV SÄKERHETSVENTILEN

En justerbar yttre säkerhetsventil är belägen under ett lock på högernsida av pumpen. Det går att justera från cirka 689 bar (10 000 psi) ner till 140 bar (2 000 psi).

Justera den yttre säkerhetsventilen enligt instruktionerna i följande steg:

1. Sätt i en 0-1 035 bar (0-15 000 psi) tryckmätare i 0,250-18 NPT-mätarporten.
2. Sätt i en plugg i 0,375-18 NPT-utloppsventilporten.
3. Sätt i ett fulladdat batteripack i pumpen. Stötkör pumpmotorn en kort stund för att se till att hydrauliken inte läcker.
4. Avlägsna locket som täcker säkerhetsventilens justerskruv.
5. Lossa på ventilens låsmutter. Använd en insexnyckel och vrid justerskraven moturs ett helt varv.

**OBS!** För att erhålla en så noggrann säkerhetsventilinställning som möjligt, börja alltid vid ett lågt tryck och justera upp till önskad tryckinställning.



Figur 10, Yttre säkerhetsventil (lock avlägsnat)

6. Flytta hög/låg/knapplåsreglaget till läge "2". Tryck in knappen för att starta pumpmotorn. Öka stegvis pumphastighet till sitt maximum.
7. Medan pumpen körs SAKTA, vrid justerskraven medurs medan du kontrollerar tryckmätaren. Stoppa pumpen när önskat tryck har uppnåtts.
8. Kontrollera inställningen genom att stoppa och starta pumpen flera gånger. Om mätaravläsningen är densamma varje gång är ventilinställningen stabil. Dra åt ventilens låsmutter för att bevara inställningen.
9. Sätt tillbaka locket som täckte justerskraven.

**OBS!** Pumpens inre säkerhetsventil är fabriksinställd på ett maximalt driftstryck på cirka 741 bar (10 750 psi). Den inre säkerhetsventilen är INTE användarjusterbar.



**WARNING!** För att minska risken för personskador och/eller skada på utrustningen, försök inte justera pumpens inre säkerhetsventil.

## 9.0 UNDERHÅLL

**WARNING!** För att minska risken för skada, lås alltid knappen och avlägsna batteripacket innan hydraulslangar ansluts eller kopplas ifrån eller underhåll utförs på pumpen.

### 9.1 Oljetillförsel

Kontrollera hydrauloljenivån var 40:e körtimme. Tillför olja vid behov tills oljenivån är 1 cm (1/2 tum) under ventilator/påfyllningsöppningen. Använd bara Enerpac hydraulolja. Användning av andra oljor eller vätskor kan skada systemet och sådana skador omfattas inte av Enerpacs garanti.

### 9.2 Byta olja

Töm behållaren helt och hållet efter var 100:e körtimme. Om pumpen körs i väldigt dammiga områden eller vid höga temperaturer, töm och fyll på ny olja efter var 50:e körtimme.

Byt ut oljan enligt följande steg:

1. Se till att cylindern är helt tillbakadragen och att oljan har letts tillbaka till behållaren.
  2. Koppla ifrån hydraulutloppsslangen från reglerventilen.
  3. Avlägsna batteripacket från kraftkällan. Se till att reglaget står i låst "0" läge.
  4. Avlägsna ventilator/påfyllningspluggen från behållaren.
  5. Luta pumpen tills all gammal olja har runnit ut. Fånga upp all gammal olja i lämplig behållare.
- VIKTIGT!** Bortskaffa förbrukad olja på rätt sätt.
6. Tillför ny Enerpac-hydraulolja genom ventilator/påfyllningsöppningen tills oljenivån når 1 cm (1/2 tum) under ventilator/påfyllningsöppningen. Se tabellen i avsnitt 3.2 för behållarvolym för just din pumpmodell.
  7. Sätt tillbaka ventilator/påfyllningspluggen.
  8. Återanslut hydraulutloppsslangen till reglerventilen.
  9. Avlägsna luft från systemet. Se avsnitt 6.5.

### 9.3 Rengöring av behållaren

Pumpbehållaren bör rengöras minst en gång om året.

1. Töm behållaren enligt beskrivningen i steg 1 till och med 5 i avsnitt 9.2. Se till att batteripacket är avlägsnat och att reglaget står i låst "0" läge.
2. Avlägsna de åtta monteringskruvarna som fäster pumpen och motorn vid behållaren. Lyft av enheten från behållaren. Undvik att skada inloppssilen.
3. Avlägsna och släng pumpens monteringsstättning.
4. Rengör behållaren noggrant på insidan med lämpligt rengöringsmedel. Använd aldrig vatten.
5. Använd en mjuk borste för att rengöra inloppssilen. Skölj med rengöringsmedel.
6. Sätt i en ny pumptätning.
7. Passa in skruvhålen och placera pumpenheten på behållaren. Kontrollera att yttre änden på pumptätningen är synlig hela vägen runt pumphuset.
8. Fäst pumpen och motorn vid behållaren med åtta monteringskruvar.

9. Fyll behållaren med ny Enerpac-hydraulolja. OBS! Använd bara Enerpac hydraulolja. Användning av andra oljor eller vätskor kan skada pumpen eller tätningarna och sådana skador omfattas inte av garantin.
10. Avlägsna luft från systemet. Se avsnitt 6.5.

#### 9.4 Rengöring av kraftkällan

Ta bort damm och skräp från ventiler och elkontakter med hjälp av tryckluft.

Håll kraftkällan torr och fri från olja och fett. Använd bara mildt rengöringsmedel och en fuktig trasa för att rengöra kraftkällan och undvik att rengöra eluttagen.

Använd aldrig en högtryckstvätt för att rengöra eller skölja kraftkällan.

Vissa rengöringsmedel och lösningar kan skada plast och andra isolerade delar. Det gäller till exempel bensin, terpentin, förtunningsmedel, klorbaserade rengöringsmedel, ammoniak och rengöringsmedel med ammoniak. Använd aldrig brandfarliga eller antändbara kemikalier i närheten av pumpen.

#### 9.5 Reparationer

För fabriksgodkänd reparationsservice, ta med pump, laddare och batteripack till närmaste auktoriserade Enerpac-servicecenter. Det är viktigt att alla tre delarna tas med så att en tekniker kan dra rätt slutsatser gällande problemet.

**VIKTIGT!** Milwaukee Electric Tools och dess auktoriserade servicecenter och återförsäljare tillhandahåller INTE produktsupport eller garantiservice gällande komponenter som använts tillsammans med Enerpac-produkter.

MILWAUKEE Sawzall® kraftkälla innehåller inga delar som går att serva. Den måste bytas ut helt och hållet om den blir utnött eller skadad. En ny kraftkälla, skräddarsydd för pumpar i BP1-serien, kan erhållas från ditt auktoriserade Enerpac-servicecenter.

MILWAUKEE Li-Ion-laddaren och MILWAUKEE V28™ Li-Ion-batteripack innehåller inga delar som går att serva. Byt ut dessa föremål om de är skadade, icke fungerande eller utnötta. För mer information, se efter i bruksanvisningen för batteri och laddare som följde med pumpen.



**VARNING!** TFör att förhindra möjlig personskada, försök inte smörja, montera isär, justera eller reparera kraftkälla, laddare eller batteripack.

Pumpens reglerventil och pumpelement innehåller flera komponenter som går att serva. Reparationer får dock endast utföras av kvalificerade och utbildade hydraultekniker.

#### 10.0 FELSÖKNING

Felsökningstabellen är avsedd att användas som hjälp för att fastställa och rätta till möjliga problem. Endast kvalificerade hydraultekniker bör felsöka och serva pumpen. Kontakta det auktoriserade Enerpac-servicecentret i ditt område för reparationsservice.

**OBS!** För mer information om batteri och laddare, se separat bruksanvisning för batteri och laddare som följde med pumpen.

Felsökningstabell		
Problem	Trolig orsak	Åtgärd
1. Pumpen startar inte.	Batteripacket är inte monterat.	Montera batteripack.
	Elanslutningarna är smutsiga eller korroderade.	Rengör elanslutningarna på batteri, pump och laddare.
	Batteripacket är urladdat.	Ladda batteriet.
	Batteripacket är avstängt.	Se efter i den separata bruksanvisningen för batteri och laddare för ytterligare information.
	Motorn är skadad.	Se till att pumpen inspekteras och repareras på ett auktoriserat Enerpac-servicecenter.
2. Pumpen saktar ner och stannar upp.	Batteripacket är urladdat.	Ladda batteriet.
3. Pumpen klickar när knappen släpps upp men startar inte.	Elanslutningarna är smutsiga eller korroderade.	Rengör elanslutningarna på batteri, pump och laddare.
	Batteripacket är urladdat.	Ladda batteriet.
	Batteriet är för kallt eller varmt.	Batteriet stänger av om det är nerkyllt eller överhettat. Vid behov, låt batteriet uppnå driftstemperatur.
	Batteripacket är skadat eller fungerar inte.	Byt ut batteripacket.
	Pumpen är igensatt. Möjlig inre skada på pumpen.	Se till att pumpen inspekteras och repareras på ett auktoriserat Enerpac-servicecenter.

Felsökningstabell (forts.)		
Problem	Trolig orsak	Åtgärd
4. Pumpen pulserar och/eller stannar under långvarig eller tung drift.	Strömspänningen är för hög.	Släpp omedelbart upp knappen för att förhindra att batteriet stänger av. Låt batteripacket kylas ner innan pumpen startas igen. <b>OBS!</b> Om batteripacket stänger av, placera det på laddaren för återställning.
5. Cylindern går varken framåt eller bakåt.	Ingen ventilering.	Lossa på ventilator/påfyllningspluggen för att tillhandahålla ventilering under pumpdrift.
	Låg oljenivå.	Fyll behållaren till rätt nivå.
	Oljeinloppssilen igentäppt.	Rengör inloppssilarna på kolvblocken.
	Reglerventilen är i fel läge.	Vrid ventilen till ökat (tryck) läge.
	Intern läcka i reglerventilen.	Se till att reglerventilen inspekteras och repareras på ett auktoriserat Enerpac-servicecenter.
6. Cylindern går framåt och bakåt på felaktigt sätt.	Luft i systemet.	Avlägsna luft från systemet genom att föra fram och dra tillbaka cylindern tills driften löper smidigt. Se avsnitt 6.5.
	Ingen ventilering.	Lossa på ventilator/påfyllningspluggen för att tillhandahålla ventilering under pumpdrift.
	Extern hydraulisk läcka.	Dra åt alla läckande anslutningar. Byt genast skadade slangar och anslutningar.
	Intern läcka i reglerventilen.	Se till att reglerventilen inspekteras och repareras på ett auktoriserat Enerpac-servicecenter.
	Inre skada på pumpen.	Se till att pumpen inspekteras och repareras på ett auktoriserat Enerpac-servicecenter.
7. Lågt vätskeutflöde.	Fel på avlastningsventilen.	Se till att pumpen inspekteras och repareras på ett auktoriserat Enerpac-servicecenter.
	Oljeinloppssilarna är igentäppta av skräp.	Inspektera inloppssilarna på kolvblocken. Spola bort alla föroreningar från komponenterna. Byt ut skadade delar.
	Inre skada på pumpen.	Se till att pumpen inspekteras och repareras på ett auktoriserat Enerpac-servicecenter.
8. Högljudd pumpdrift.	Kolven fastnar.	Se till att pumpen inspekteras och repareras på ett auktoriserat Enerpac-servicecenter.

L2787 Rev. C 02/13

本产品的维修部件说明可以从ENERPAC网站 WWW.ENERPAC.COM, 或从您最近的ENERPAC服务中心, 或ENERPAC办事处获得。

## 1.0 重要收货说明

检查所有零件是否存在运输损伤。运输过程中的损伤不在质保范围。如发现运输过程中的损伤, 请立即通知承运商, 其有责任承担由运输损坏造成的修理及更换费用。

### 安全第一

## 2.0 安全条例



阅读所有说明书, 警告及注意事项。操作时, 遵守一切安全规则, 避免发生人身伤害及财产损失。如果用户由于非安全生产, 缺乏正常维护, 操作或使用不当而造成的人身伤害及财产损失, ENERPAC不负任何责任。如对安全防范及措施有任何疑问, 请和ENERPAC联系。如果您在高压液压方面从未接受过培训, 请联系您本地区的分销商或服务中心进行免费的ENERPAC液压安全培训课程。

不遵守下列警示及防范条例, 将会造成设备损坏及人身伤害。

注意-用来说明正确的操作、维护程序以及如何避免伤害或损坏设备及其他财产。

警告-说明一种潜在的危險, 要求有正确的程序和习惯以避免人身伤害。

危險-仅是指您的某个动作(或缺乏某个动作)可能导致严重的伤害甚至死亡事故。



警告: 当操作高压液压系统时应配备正确的劳动保护装



警告: 不要在液压力支撑的负载下逗留。当油缸被用来顶升负载的装置时, 绝不能够作为负载支撑装置来使用。在负载被顶升或下降后, 必须采用机械装置牢固支撑。



警告: 必须使用刚性物体来支撑重物。仔细选择能够承受重物的钢或者木块来支撑载荷。不要在顶升或挤压应用中将液压缸当作垫块使用。



危险: 为避免人身伤害, 操作中手脚与油缸和工作件保持一定距离。



警告: 在顶升负载时, 绝对不要超过油缸额定负载。超载将导致设备损坏和人身伤害。油缸的设计最大压力为700bar。不要将油缸和千斤顶连接在更高压力等级的泵上。



注意: 绝对不要将安全阀的压力设定高过泵的最高压力等级。过高的设定会导致设备损坏和人身伤害。



警告: 系统的最大工作压力决不能超过系统中最低压力等级原件的最大工作压力。安装压力表在系统中以检测系统压力。压力表是您观察液压系统的窗口。



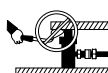
注意: 避免损坏软管。在排放软管时应避免过度弯曲和绞结软管。使用过度弯曲或绞结的软管将会产生极大的背压。过度弯曲和绞结软管将损坏软管内部结构, 从而导致油管过早失效。



避免: 将重物砸压在油管上。剧烈的冲击会对油管内部钢丝编织产生损害。给有损伤的油管加压会导致油管爆裂。



重要: 严禁提拉软管或旋转接头来提起液压设备。应使用搬运手柄或其他安全方式。



注意: 使液压设备远离明火或过热源。过热会软化衬垫和密封, 导致油液泄漏。热量也会弱化软管材料和包装。为了达到最佳工作状态, 不要让设备处于65°C或更高温度中。保护软管和油缸免受焊接火花的喷溅。



危险: 不要用手触摸打压状态的软管。飞溅出的压力油能射穿皮肤, 导致严重的伤害。如有压力油溅到皮肤上, 请立即去看医生。



警告: 只能在系统全部连接好后才能使用油缸, 决不能在系统未完全连接时使用油缸。如果油缸极度超载, 各部件将产生不可挽回的损坏, 其结果导致极为严重的人身伤亡。



警告: 在顶升负载前应确保安装件的稳定性。油缸应放置在一个可承受负载的平坦平面上。在一些应用中可使用油缸基座提高油缸稳定性。不要用焊接或其他更改方法加固油缸底部。



避免: 负载的力作用线没有穿过油缸活塞杆的中心。偏心负载将会在油缸和活塞杆上产生相当大的张力, 此外负载也可能滑移和倒下产生潜在危险。



将负载作用力完全分配到整个鞍座表面。始终使用鞍座保护活塞杆。



**重要：**液压设备必须由有资质的液压技术人员维护。如需修理维护，请与您区域内的ENERPAC授权服务中心联系。请使用ENERPAC液压油，以保护ENERPAC对您设备的质量保证。





**警告：**及时用正牌的ENERPAC零件替换已磨损或已损坏的零件。普通级别的零件会破裂，导致人身伤害和财产损失。ENERPAC零部件被设计来承受高压载荷。

## 2.1 电池供电泵安全

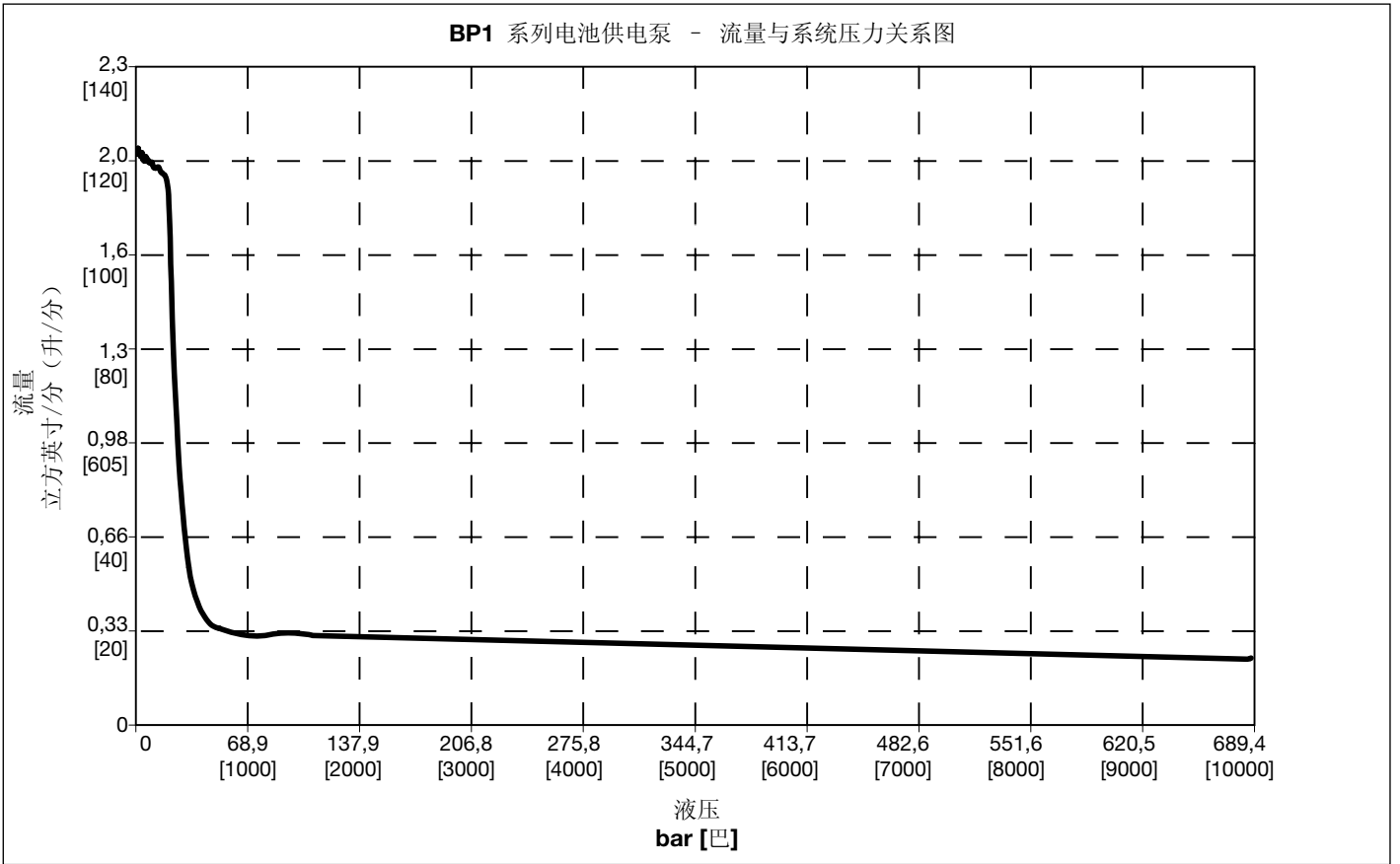


**警告：**如果没有遵守以下预防措施，可能会导致严重的人身伤害或死亡。

- 请勿在存在易燃液体、气体或粉尘等的爆炸性环境中运行泵，泵运行时产生的火花可能会引燃粉尘或烟雾。
- 请勿使泵受雨淋或将其暴露在潮湿环境中，泵进水会增大电击风险。
- 避免意外启动。在搬运或移动泵前，确保开关处于锁定“”位置。请勿在搬运泵时将手掌或手指压在触发器上。
- 使用安全设备。始终佩戴护眼设备。佩戴防尘面罩、防滑安全鞋、安全帽或听力保护装置等用于相应环境的安全设备可以减少人身伤害的发生。
- 请勿在开关无法开启和关闭的情况下使用泵。任何无法使用开关进行控制的动力工具都具有危险性，必须进行修理。
- 在进行任何调整、执行维护或存放泵前，请断开电池组与泵的连接。这种预防性安全措施能够降低泵意外启动的风险。
- 在插入电池组前，确保开关处于锁定“”位置。泵处于开机状态时将电池组插入泵中会招致事故。
- 请仅使用制造商规定的充电器充电。使用适用于一种类型电池组的充电器来为另一种电池组充电时，可能会造成火灾风险。
- 请仅为 Enerpac BP1 系列泵使用 MILWAUKEE V28™ 锂电池组。使用任何其它电池组可能会造成受伤和火灾风险。
- 不使用时，请使电池组远离回形针、硬币、钥匙、钉子、螺丝等其它金属物，或可能会造成端子间短接的其它小型金属物。电池端子短接在一起可能会导致电池被烧焦或引发火灾。
- 在恶劣条件下，电池可能会喷射出液体。避免接触。如果发生意外接触，请用水冲洗。如果液体接触了眼睛，还要就医。电池喷射出的液体可能会导致皮肤刺激或烧伤。

### 3.0 规格

#### 3.1 性能数据



#### 3.2 泵规格

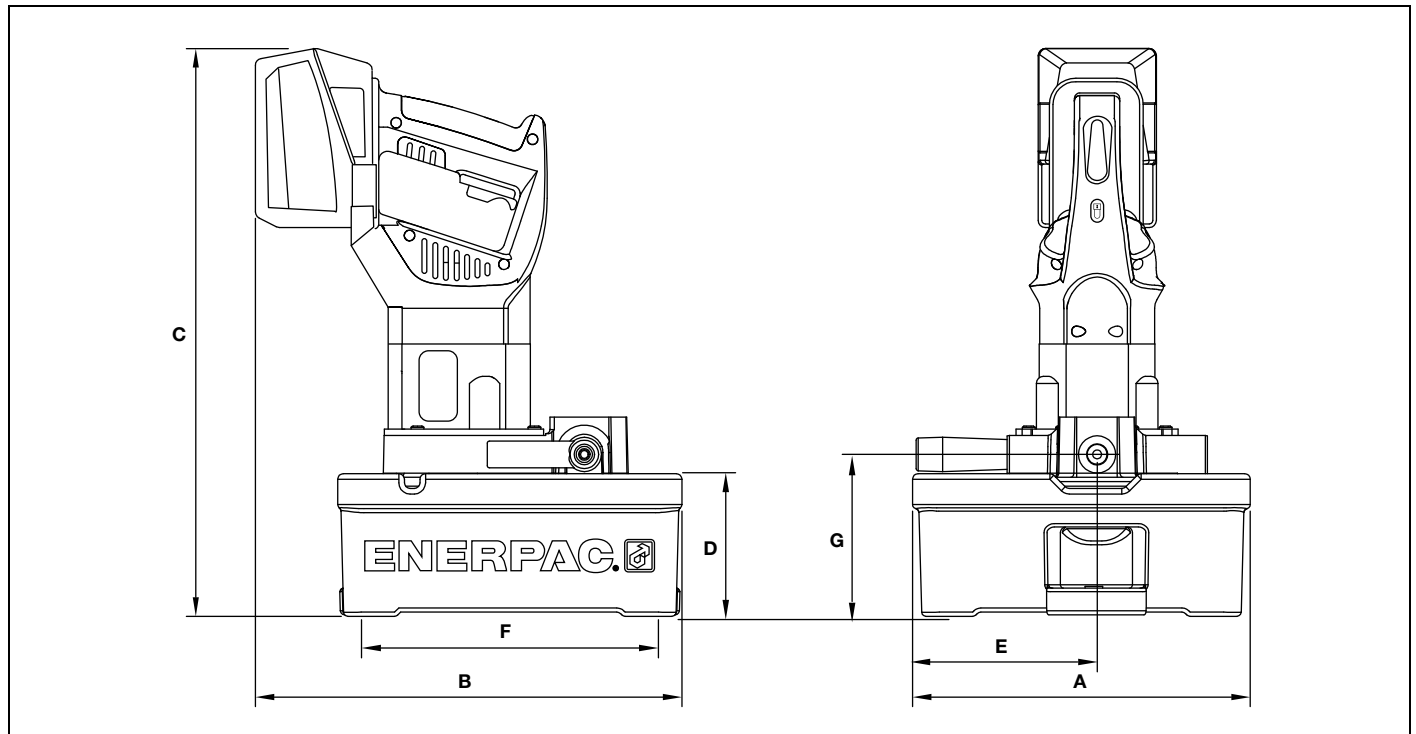
泵型号	可用油容量 (单位: 加仑 [升])	最大压力 bar [巴]		输出流量 立方英寸/分 [升/分]		重量 (含油) 磅 [公斤]	3000 转/分下 的噪音级	温度 范围
		1st Stage	2nd Stage	1st Stage	2nd Stage			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 至 +50°C [-20 至 +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 至 +50°C [-20 至 +140°F]

#### 3.3 电气规格

泵型号	动力头				充电器型号和输入电压	电池型号、类型及输出电压
	直流电压	马力 [千瓦]	最大转速 低 (1) 速	最大转速 高 (2) 速		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 锂电池 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 锂电池 28V

注：动力头、充电器和电池组制造商为 Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 Dimensions



泵型号	尺寸 (单位: 英寸 [厘米])						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

注: 所有尺寸均为近似值。油箱安装孔 (F 项) 是直径 12.7 毫米 (½ 英寸) 的无螺纹孔。

#### 4.0 一般信息

##### 4.1 产品说明

BP1 系列泵专供在不方便或无法获得交流线路供电的地方使用。它由 0.29 千瓦 (0.4 马力) 直流电机、28 伏可充电锂电池组、二级液压泵及手动三向两位控制阀组成。泵可以配备 2 升或 4 升液压油箱。

##### 4.2 法律信息 - 泵组件和分组件

Enerpac BP1 系列泵上使用的电池组、充电器和直流电机由 Milwaukee Electric Tool Corporation 制造。“Sawzall®”、“V28™”、“V™-technology”和 Milwaukee Electric Tool 徽标是 Milwaukee Electric Tool Corporation 的商标和知识产权。

本文档各处不同地方使用的大写斜体“MILWAUKEE”文本表示 Milwaukee Electric Tool Corporation 所制造的产品和/或组件。

Enerpac BP1 系列泵的产品支持仅通过“Enerpac 授权服务中心”提供。请参阅本文档第 9.5 节，了解更多信息。



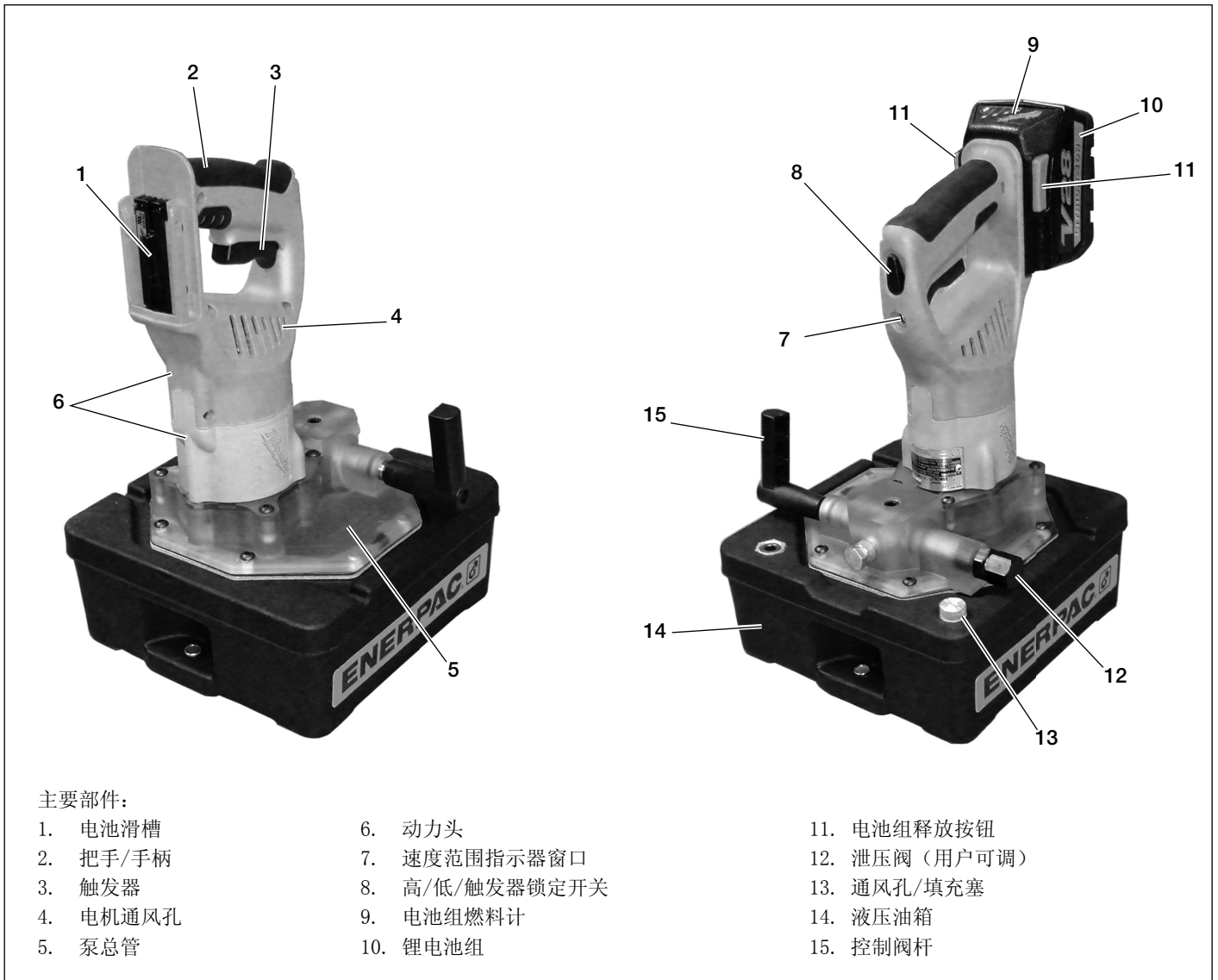


图 1 - 泵的功能和组件

## 5.0 泵结构

### 5.1 液压连接

该泵仅供与单动式液压气缸和设备一起使用。按照以下步骤所述进行连接。请参阅图 3，了解接口位置 (A)、(B) 和 (C)。

1. 拔下接口 (A) 和 (B) 上的运输管塞。请参阅图 3，了解具体位置。

注：在下列步骤中，请在所有螺纹液压管件上缠上 1-1/2 圈特氟纶胶带或其它适合的密封物，第一道全螺纹不要缠绕胶带或密封物，如图 2 所示。

重要事项：请小心谨慎，防止胶带碎片进入液压系统。

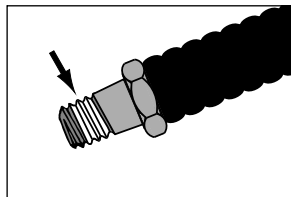


图 2, 螺纹密封胶

2. 将一个 1035 巴 (0-15,000 psi) 压力计安装 0.250-18 NPT 测压口 (A) 上。
3. 将软管的一端连接至 0.375-18 NPT 阀出口 (B)。将软管的另一端连接至液压气缸或其它液压致动器。

4. 如果您的应用环境需要，油箱顶板上设有一个 0.375-18 NPT 回油口 (C)。

警告：为确保正常运行，请避免扭结或压迫性地弯曲软管。如果软管发生扭结或其它损坏，必须进行更换。损坏的软管可能会在高压下破裂，并可能导致严重的人身伤害。

### 5.2 加油

旋出螺丝，取下通风孔/填充塞。见图 4。检查油箱中的油位。油位应比通风孔/填充塞开口低 1 厘米 (1/2 英寸)。如果油位较低，请根据需要添加 Enerpac 液压油。

注：请仅使用 Enerpac 液压油。使用任何其它油和液体可能会损坏泵或密封件，并会使泵的质保失效。

重要事项：只能在所有系统组件都缩回时加油，否则，系统中的油量会超过油箱容量。

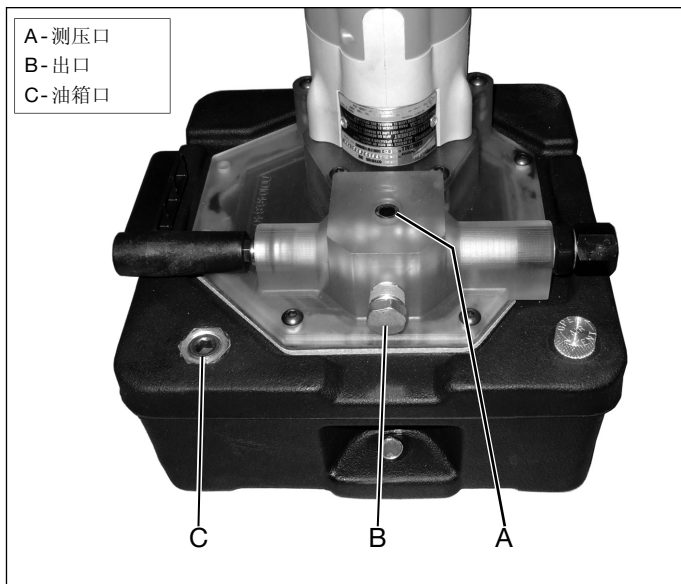


图 3: 接口和连接

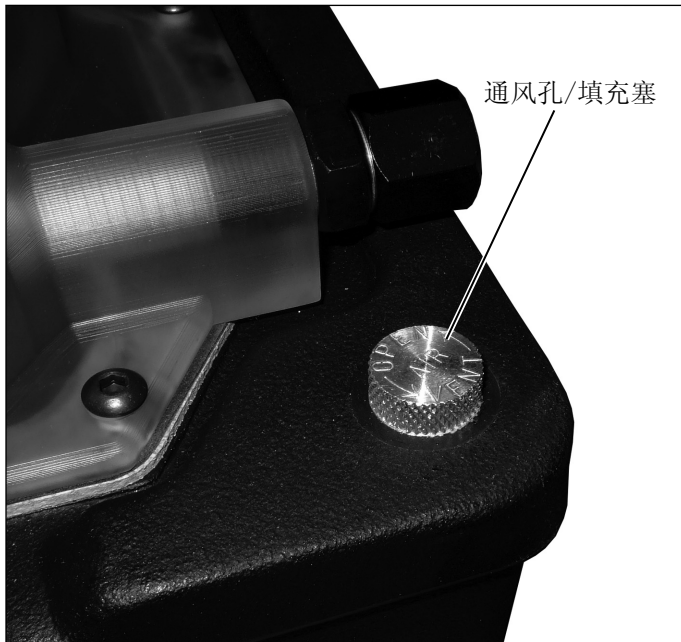


图 4: 通风孔/填充塞

### 6.1 启动前的准备

1. 检查所有系统配件和连接，确保它们紧密且无泄漏。
2. 检查液压油油位。必要时加油。
3. 将油箱通风孔/填充塞松动一至两整圈。

重要事项：为进行通风，每当泵处于运行状态时，都必须松动通风孔/填充塞。

4. 将充满电的电池组装入泵中。请参阅第 7.1 节，了解更多信息。注：新电池组必须先充电，才能使用。

### 6.2 高/低/触发器锁定开关

三位选择器开关和可调式手动触发器控制泵运行。请参阅图 5 中的开关位。

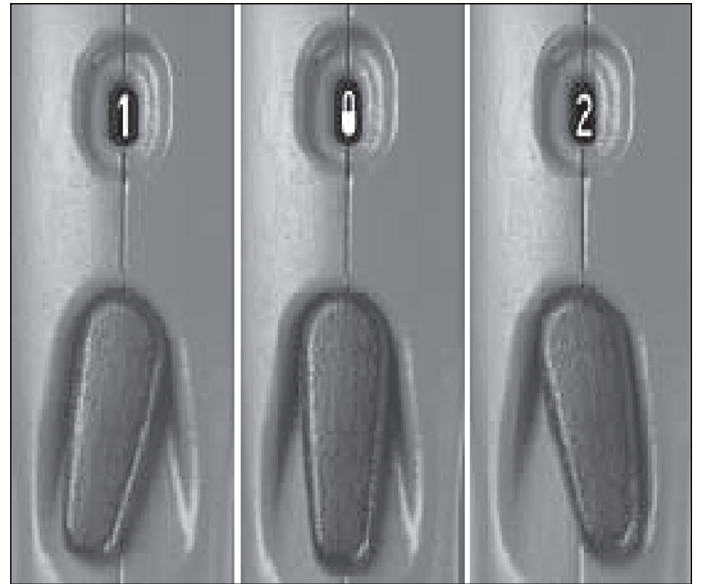


图 5: 开关位 - 高/低/触发器锁定开关

- 对于低速运行（最大转速：2000 转/分）：左移开关。窗口中将显示“1”。要在不超过 2000 转/分的范围内变速，请增大或减小对触发器的压力。
- 对于高速运行（最大转速：3000 转/分）：右移开关。窗口中将显示“2”。要在不超过 3000 转/分的范围内变速，请增大或减小对触发器的压力。
- 要以机械方式将触发器锁定在关闭位：将开关移至中央。窗口中会显示锁符号“0”。开关处于锁定位置时，触发器不起作用。

### 6.3 启动、停止和控制速度

1. 要启动泵，请用力握住手柄，向上拉动触发器。
2. 要变速，请增大或减小对触发器的压力。对触发器的拉力越大，速度就越高。最大转速由高/低/触发器锁定开关决定。
3. 要将泵停机，请释放触发器。

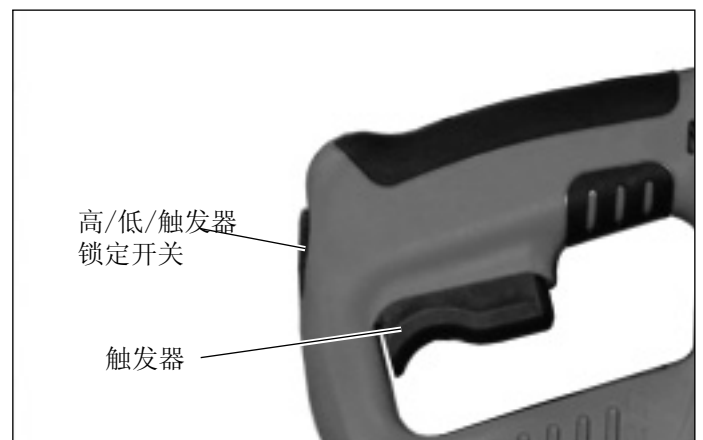


图 6: 动力头控制位置

## 6.4 控制阀

控制阀是一个 3 向、2 位杆操纵装置。

要使气缸前进，请将阀柄移向远离泵的方向（顺时针转动到底）。然后，对触发器施加启动电机和达到想要的速度所需的压力。气缸将继续前进，直至触发器被释放或气缸达到其最大行程为止。

**重要事项：**使气缸伸出想要的距离后，请用合适的垫块和垛块支撑负载。泵控制阀并不提供压力或负载保持功能。

要将气缸缩回，请朝着泵的方向移动阀柄。气缸中的液压将立即被释放，从而使其缩回。

**重要事项：**当手柄移至缩回位置时，无论泵是否在运行，气缸都会缩回。

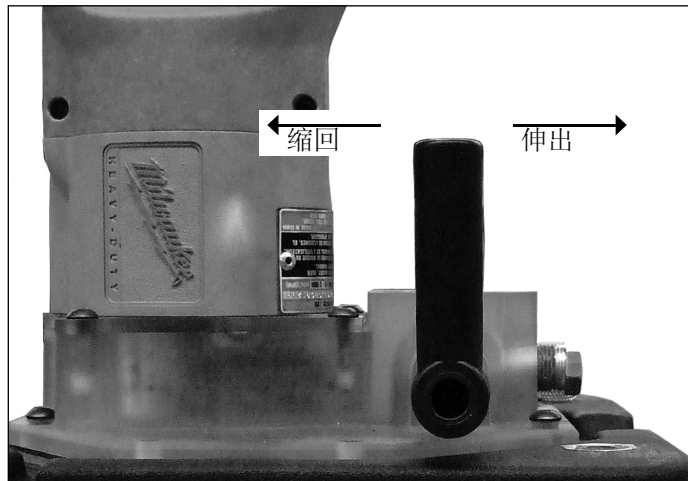


图 7：控制阀位置

## 6.5 排除空气

第一次连接液压系统时，组件中会滞留空气。为确保运行的顺畅和安全，请使系统运行几个完整的周期来排除空气。运行系统时不要对气缸施加负载，并将泵油箱调整到高于气缸的位置。当气缸能够自如地前进和后退时，即表示系统中的空气已经排出。

## 7.0 电池组

### 7.1 安装和卸下

- 要将电池组安装到泵上：将电池组向下滑动到动力头上。确保其牢固地锁入到位。
- 要从泵上卸下电池组：推入释放按钮。向上拉动电池组，将其从动力头上卸下。

每台泵附带有两个 28 伏锂电池组和一个电池充电器。需要时，可以从 Milwaukee Electric Tool 零售商处购买更多的电池组和充电器。为确保兼容性和正常运行，请仅使用 MILWAUKEE 电池组和充电器。确保额外购买的任何电池组或充电器的型号均与泵原始附带的相同。

新电池组必须先充电，才能使用。有关具体的充电说明以及详细的电池组信息，请参阅泵附带的单独的电池和充电器说明书。

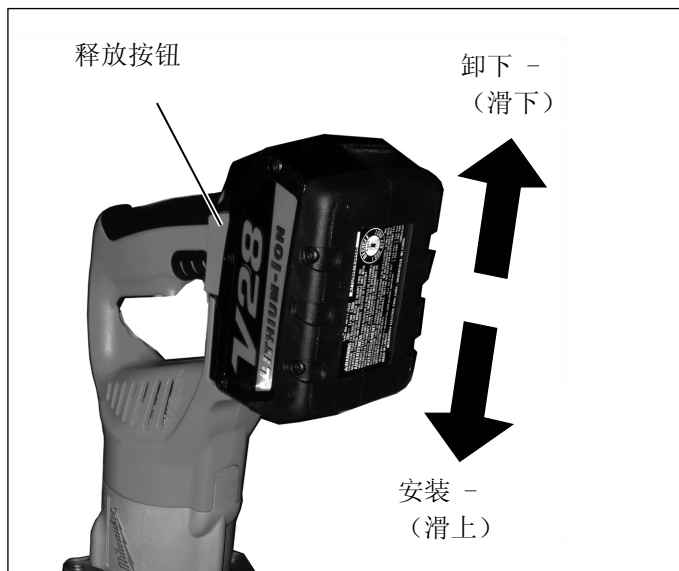


图 8：电池的卸下和安装

### 7.2 燃料计

每个电池组都包含一个“燃料计”。指示灯显示电池在电量完全耗尽前大约的剩余工作时间。

按燃料计按钮以显示指示灯。燃料计亮起的时间会保持两秒。

**重要事项：**图 9 中显示的工作时间百分比是近似值。电池充电前的工作时间取决于应用环境、泵运行时间、压力设置及其它因素。

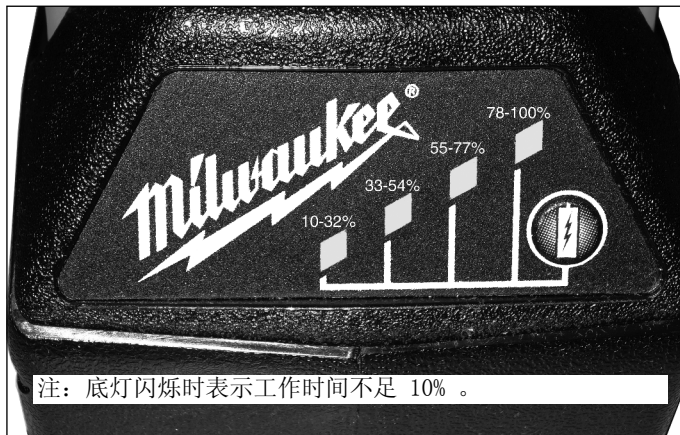


图 9：燃料计

**注：**如果燃料计好像并未工作，请将电池组置于充电器上，根据需要进行充电。

### 7.3 低温环境下的操作

V28™ 锂电池组可在低至  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$ ) 的温度下使用。当电池组温度非常低时，可能会在开始使用时搏动一分钟，对自身进行预热。将电池放回泵中，在轻负载下运行泵。大约一分钟后，电池组将会完成自身的预热，开始正常工作。如果电池组在预热前被高负载使用，可能会“嗡嗡”5 秒钟，然后自行关闭。

## 7.4 电池组保护

为防止电池组损坏以及延长它的寿命，电池组的VM-technology智能电路会在耗用电流变得过高时关闭电池组。在扭矩极高、阻塞、停止运转和短路情况下，可能会出现这种现象。在上述情况下，泵电机可能会搏动大约 5 秒，之后电池组关闭。

要防止电池组关闭，请立即减轻应用对象的压力，或释放触发器。如果在电池组自行关闭后拉动触发器，会听到“咔嚓”声（大约每秒一次），并且泵机构可能会有略微旋转。将电池组置于充电器上，重置智能电路并重新开启电池组。

## 8.0 泄压阀调节

泵右侧一个六角头的下方有一个可由用户调节的外部泄压阀，可通过它将压力从大约 689 巴 (10,000 psi) 降至 140 巴 (2,000 psi)。

请按照以下步骤所述调节外部泄压阀：

1. 将一个 1035 巴 (0-15,000 psi) 压力计安装到 0.250-18 NPT 测压口中。
2. 在 0.375-18 NPT 阀出口中安装一个塞子。
3. 确保泵中已安装了充满电的电池组。短暂地点动泵电机，以确保不存在液压泄漏。
4. 卸下盖着泄压阀调节螺丝的六角头。
5. 松动阀的防松螺母。使用内六角扳手将调节螺丝逆时针转动一整圈。

注：要获得最准确的泄压阀设置，请务必从较低的压力开始，逐步调节到想要的压力设置值。

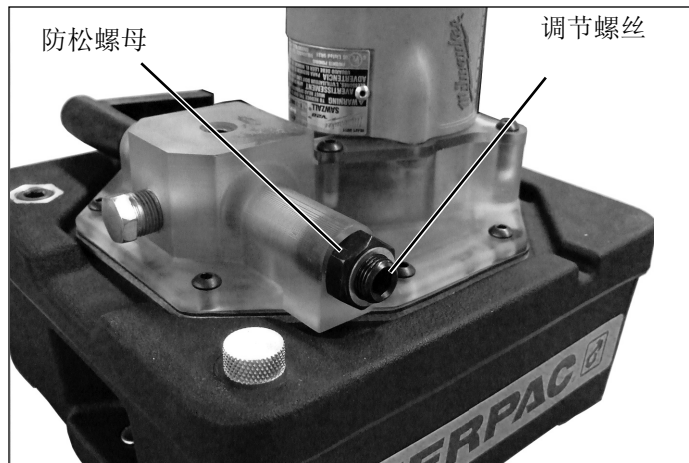


图 10: 外部泄压阀（六角头已卸下）

6. 将高/低/触发器锁定开关移至“2”位。压下触发器以启动泵电机。逐渐将泵速增加到最大速度。
7. 泵运行时，缓慢地顺时针转动调节螺丝，同时观察压力计。达到想要的压力读数时将泵停机。
8. 通过将泵停机后再重新启动数次来检查设置。如果压力计读数每次都相同，即表示阀设置已经稳定。拧紧阀的防松螺母来固定设置。
9. 装回六角头，盖住调节螺丝。

注：泵内部泄压阀最大工作压力的出厂设置约为 741 巴 (10,750 psi)。用户无法对内部泄压阀进行调节。



警告：要降低人身伤害和/或财产损坏的发生几率，切勿尝试重新调节泵的内部泄压阀。

## 9.0 维护

警告：为降低受伤风险，请务必锁定触发器并取下电池组，然后再连接或断开液压软管，或执行泵维护。

### 9.1 加油

每运行 40 小时检查一次油箱的液压油油位。必要时加油，直至油位达到通风孔/填充塞开口下 1 厘米 (½ 英寸) 处。请仅使用 Enerpac 液压油。使用其它油或液体可能会损坏您的系统，并会使您的 Enerpac 质保失效。

### 9.2 换油

每运行 100 小时将油箱完全排空。如果泵在灰尘很多的区域或高温下工作，则每运行 50 小时排空油箱并重新加满油。

按照以下步骤所述换油：

11. 确保气缸已完全缩回，并且所有油都已排回至油箱。
2. 断开液压出口软管与控制阀的连接。
3. 从动力头上取下电池组。确保开关处于锁定“0”位置。
4. 从油箱上取下通风孔/填充塞。
5. 将泵倾斜，直至所有旧油都已排出。使用合适的容器承接所有旧油。重要事项：正确处理用过的油。
6. 通过通风孔/填充开口添加新的 Enerpac 液压油，直至油位到达通风孔/填充开口下 1 厘米 (½ 英寸) 处。请参阅第 3.2 节中的表，了解所用泵型号的油箱容量。
7. 重新装上通风孔/填充塞。
8. 重新连接液压出口软管与控制阀。
9. 排除系统中的空气。请参阅第 6.5 节。

### 9.3 清洁油箱

应至少每年清洁一次泵的油箱。

1. 按第 9.2 节的步骤 1 至 5 所述将油箱排空。确保电池组已取出，并且开关处于锁定“0”位置。
2. 卸下用于将泵和电机组件固定在油箱上的八个安装螺钉。将组件从油箱上卸下。请小心谨慎，避免损坏进口滤网。
3. 卸下泵的安装垫圈，将其丢弃。
4. 使用合适的溶剂彻底清洁油箱内部。切勿用水清洁。
5. 使用软毛刷清洁进口滤网。用溶剂冲洗。
6. 安装新的泵垫圈。
7. 对准螺栓孔，将泵组件置于油箱上。验证泵垫圈的外缘在泵机壳周围始终可见。
8. 用八个安装螺钉将泵和电机组件固定在油箱上。

将新的 Enerpac 液压油加入油箱。注：请仅使用 Enerpac 液压油。使用任何其它油或液体可能会损坏泵或密封件，并会使泵的质保失效。

10. 排除系统中的空气。请参阅第 6.5 节。

#### 9.4 清洁动力头

用压缩空气吹通风孔和电触点来清除其中的灰尘和碎屑。

使动力头保持干燥，并且没有油或油脂。请仅使用温和的肥皂和湿布来清洁动力头，清洁时不要接触到任何电触点。

切勿使用强力洗涤剂来清洁或冲洗动力头。

某些清洁剂和溶剂对塑料以及其它绝缘部件有害。其中的一部分包括：汽油、松节油、喷漆稀薄剂、油漆稀释剂、氟化清洁溶剂、氨以及含氨的家用洗涤剂。切勿在泵周围使用易燃或可燃溶剂。

#### 9.5 修理

要接受工厂授权的维修服务，请将泵、充电器和电池组送回最近的“Enerpac 授权服务中心”。请务必送回全部三个组件，以便“服务中心”代表准确地诊断故障。

**重要事项：** Milwaukee Electric Tool Corporation 及其授权服务中心和零售商不为 Enerpac 产品上使用的组件提供产品支持或质保服务。

基于 MILWAUKEE Sawzall® 的动力头内部不含任何可维修部件。磨损或损坏时必须整个更换。当地“Enerpac 授权服务中心”提供为 BP1 系列泵定制设计的替换动力头。

MILWAUKEE 锂离子充电器和 MILWAUKEE V28™ 锂电池组内部不含任何可维修部件。如果它们损坏、不工作或使用寿命终结，请进行更换。有关详细信息，请参阅您的泵附带的单独的电池和充电器说明书。



小心：为防止可能的人身伤害，请勿尝试润滑、拆卸、改动或修理动力头、充电器或电池组。

泵控制阀和泵芯子组件包含各种可维修部件。不过，修理必须由受过培训的合格液压技术人员来执行。

#### 10.0 故障排除

故障排除表旨在作为一个指南，帮助您诊断和纠正各种可能出现的问题。只有合格的液压技术人员才能执行对泵的故障排除和维护工作。有关维修服务，请联系当地的“Enerpac 授权服务中心”。

注：有关详细的电池和充电器信息，请参阅您的泵附带的单独的电池和充电器说明书。

故障排除表

问题	可能的原因	操作
1. 泵无法启动。	未安装电池组	装电池组。
	电触点肮脏或被腐蚀。	洁电池、泵和充电器上的电触点。
	电池组电量耗尽。	为电池充电。
	电池组停止工作	请参阅单独的电池和充电器说明书，了解详细信息。
	电机损坏。	请“Enerpac 授权服务中心”检查和修理泵
2. 泵运行速度减慢，最后停机。	电池组电量耗尽。	为电池充电。
3. 压下触发器时泵发出咔嚓声，但并不启动。	电触点肮脏或被腐蚀	清洁电池、泵和充电器上的电触点。
	电池组电量耗尽。	为电池充电。
	电池温度过低或过高。	电池过冷或过热时会停止工作。必要时，为电池留出一些时间，使其达到工作温度。
	电池组损坏或不工作。	Replace battery pack.
	泵因受阻而发生堵塞。泵内部可能发生损坏。	请“Enerpac 授权服务中心”检查和修理泵

故障排除表（续）

问题	可能的原因	操作
4. 或重负载工作时，泵抖动和/或停机。	耗用电流过大	立即释放触发器，以防止电池停止工作。为电池组留出一些时间，使其冷却下来，然后再重新启动泵。 注：如果电池组停止工作，请将其置于充电器上进行复位。
5. 气缸不前进或后退。	无通风。	在泵运行期间松动通风孔/填充塞以进行通风。
	油位低。	为油箱加油至适当的油位。
	油进口滤网堵塞。	清洁活塞块上的进口滤网。
	控制阀处于错误的位置。	将阀移至伸出（压力）位
	控制阀存在内部泄漏。	请“Enerpac 授权服务中心”检查和修理控制阀。
6. 气缸的前进和后退没有规律。	系统中存在空气。	通过伸缩气缸直至运行顺畅来排除系统内的空气。请参阅第 6.5 节。
	无通风。	在泵运行期间松动通风孔/填充塞以进行通风。
	外部液压泄漏。	拧紧发生泄漏的连接。更换所有损坏的软管和管件。
	控制阀存在内部泄漏。	请“Enerpac 授权服务中心”检查和修理控制阀。
	泵内部发生损坏。	请“Enerpac 授权服务中心”检查和修理泵
7. 液体输出较低。	旁通阀故障	请“Enerpac 授权服务中心”检查和修理泵
	油进口滤网被碎屑阻塞。	检查活塞块上的进口滤网。冲洗掉所有组件上的污染物。更换损坏的组件。
	泵内部发生损坏。	请“Enerpac 授权服务中心”检查和修理泵
8. 泵运行噪音大。	活塞块活塞粘结。	请“Enerpac 授权服务中心”检查和修理泵

L2787 Rev. C 02/13

本製品の修理部品表は、エナパックのウェブサイト、www.enerpac.com、最寄りの正規エナパックサービスセンターまたはエナパック営業所で入手することができます。

#### 1.0 納品時の重要指示

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

#### 安全第一

#### 2.0 安全事項



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

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

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

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

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



**警告**: 油圧機器を取り扱う際は、適切な保護用具を装着してください。



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



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



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



**警告**: 装置の定格を超えないようにしてください。シリンダの能力を超える重量の荷揚げは絶対に行わないでください。過荷重は、装置の故障や場合によっては人身事故の原因となります。シリンダに設計されている最大圧力は、70 Mpa (10,000 psi) です。ジャッキやシリンダは、定格を超える圧力のポンプには接続しないでください。



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



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



**注意**: 油圧ホースを損傷させないでください。油圧ホースは、敷設時に折り曲げたりねじったりしないでください。折れ曲がったりねじれたホースを使用すると、大きな逆圧が発生します。ホースを折れ曲がったりねじれたままにしておくと、ホースの内部が損傷して、早期故障を引き起こします。



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



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



**注意**: 油圧装置は、火気や熱源から離してください。過熱によって、パッキンやシールが柔らかくなり、液漏れが生じます。また、熱によって、ホース材やパッキンが劣化します。最適な性能を保つには、装置を65°C (150°F) 以上の温度にさらさないでください。ホースやシリンダに対する溶接スパッタは避けてください。



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



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



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



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



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



**重要:**資格を持った油圧技術者以外は、ポンプあるいはシステム構成品の点検修理を行わないでください。点検修理についてはお近くの正規エナパックサービスセンターにご連絡ください。保証を受けるためには、必ずエナパックオイルを使用してください。





**警告:**摩耗したり損傷した部品は、直ちにエナパックの純正部品と交換してください。市販の標準部品は、破損して人身事故や器物破損の原因となる場合があります。エナパック製の部品は、高荷重に適合および耐えるように設計製造されています。

## 2.1 Battery Operated Pump Safety



**警告:**以下の注意事項を遵守しないと、重大な人身障害や死亡事故の原因となります。

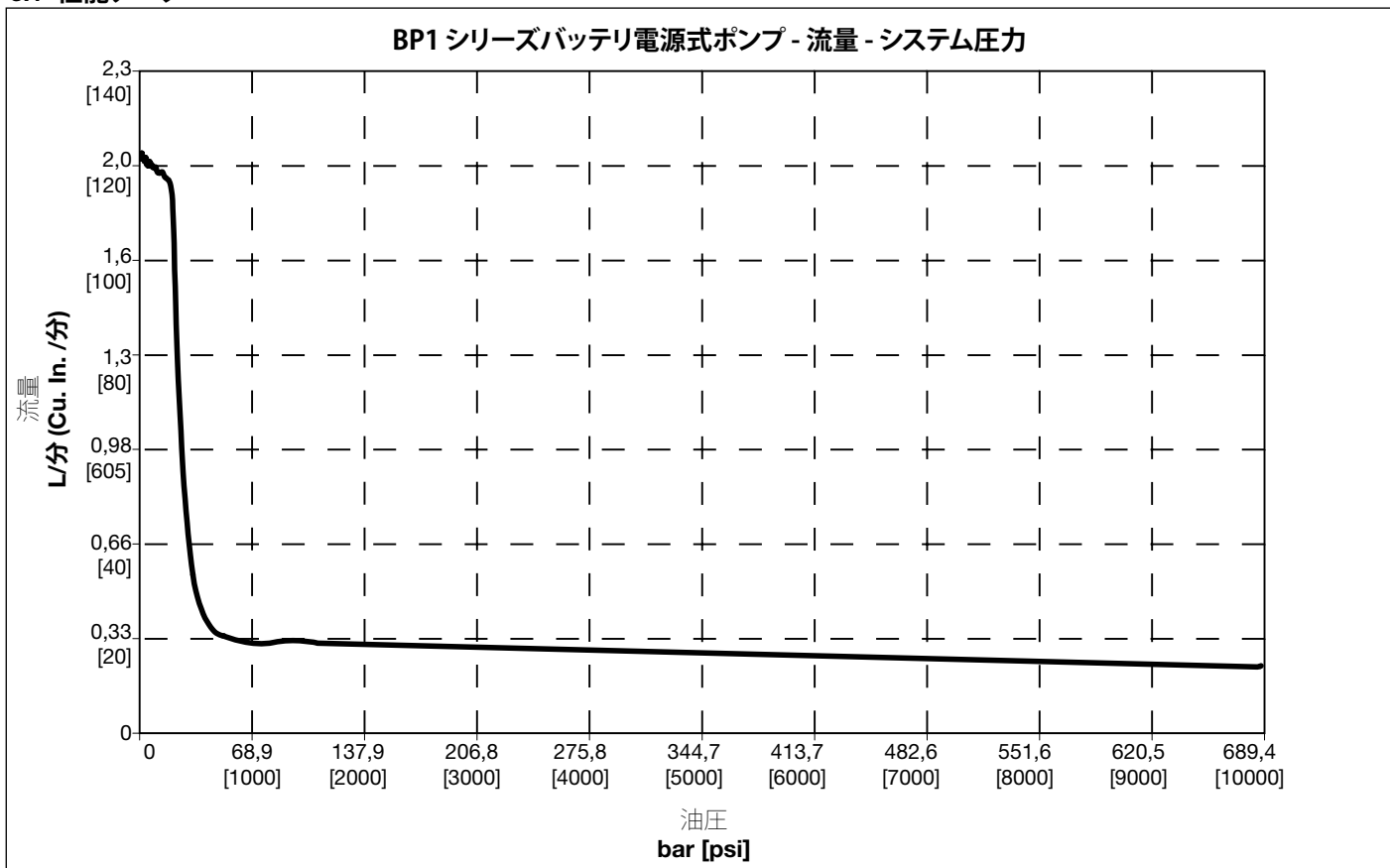
- 可燃性の液体、気体またはほこりなどが存在する爆発雰囲気中、ポンプを操作しないでください。ポンプから火花が発生して、ほこりやガスに引火する原因となります。
- ポンプを雨や湿気にさらさないでください。ポンプに水分が浸入して、感電の危険性を高めます。
- 誤って始動させないでください。ポンプを運搬または移動する前に、スイッチをロック位置「」に切り替えてください。ポンプ運搬中に、手や指が引き金にあたらないようにしてください。
- 安全保護具を使用してください。必ず眼の保護具を着用してください。状況に応じて、防塵マスク、滑り止め安全靴、ヘルメット、防音保護具などの安全保護具を使用することで、人身障害を減らすことができます。
- スイッチのオンオフ(入/切)切り替えがないポンプは使用しないでください。スイッチで制御できない電動工具は危険ですので、修理してください。
- 調整の実施、メンテナンスの実施、ポンプの保管は、バッテリーパックをポンプから外してから行ってください。このような安全予防対策により、ポンプが誤って始動する危険性が減ります。
- バッテリーパックを差し込む前に、スイッチをロック位置「」に切り替えてください。スイッチがオンになっている状態でバッテリーパックをポンプに差し込むと、事故の原因となります。
- 充電には、必ず製造業者によって指定された充電器を使用してください。一定タイプのバッテリーパックに適した充電器を別のバッテリーパックの充電に使用すると、火災の原因となります。
- Enerpac BP1シリーズポンプには、必ずMILWAUKEE V28™ Li-Ionバッテリーパックを使用してください。その他のバッテリーパックを使用すると、人身障害および火災の原因となります。
- 使用していないバッテリーパックは、端子間を接触させる可能性がある、ペーパークリップ、硬貨、鍵、釘、ネジやその他の金属品から離して保管してください。バッテリー端子が短絡すると、火傷や火災の原因となります。

- 乱用や誤用は、バッテリー液が流出する原因となります。液体に触れないでください。液体に誤って触れた場合、水で洗い流してください。液体が眼に入った場合、診察を受けてください。バッテリーから流出した液体は、炎症や火傷の原因となります。



### 3.0 仕様

#### 3.1 性能データ



#### 3.2 ポンプの仕様

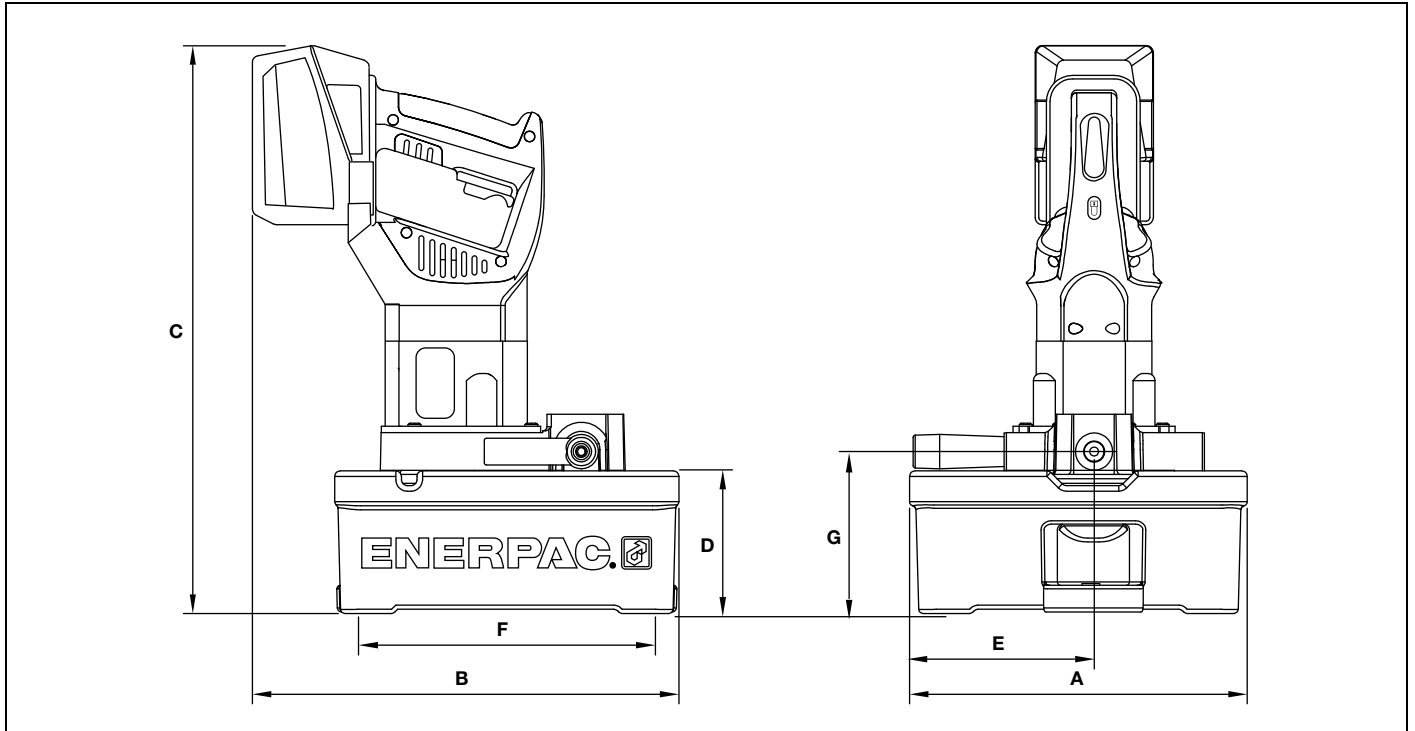
ポンプモデル	使用オイル 容量リットル [Gillons]	最大圧 bar[psi]		出力流量 L/分 [In3/分]		重量(オイルを 含む) Kg [Lbs]	騒音レベル @ 3000 RPM	温度 範囲
		1st Stage	2nd Stage	1st Stage	2nd Stage			
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	1,9 [0.5]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	9,29 [20.5]	95 dBA Max.	-29 ~ +50°C [-20 ~ +140°F]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	3,8 [1.0]	13 [200]	689 [10,000]	1,97 [120]	0,25 [15]	12,51 [27.6]	95 dBA Max.	-29 ~ +50°C [-20 ~ +140°F]

#### 3.3 電気仕様

ポンプモデル	パワーヘッド				充電器モデルと入力電圧	バッテリーモデル、タイプ、出力電圧
	直流電圧	kW[hp]	最大RPM 低(1)速	最大RPM 高(2)速		
<b>BP122</b> <b>BP124</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2818 115 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V
<b>BP122E</b> <b>BP124E</b>	28	0,29 [0.4]	2,000	3,000	48-59-2810 230 VAC	48-11-2830 Li-Ion 28V

注: パワーヘッド、充電器およびバッテリーパック製造業者は、Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.4 寸法



ポンプモデル	寸法 cm [inch]						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>BP122</b> <b>BP122E</b>	24,43 [9.62]	30,86 [12.15]	41,04 [16.16]	10,31 [4.06]	13,33 [5.25]	20,62 [8.12]	11,70 [4.61]
<b>BP124</b> <b>BP124E</b>	30,93 [12.18]	36,83 [14.50]	41,28 [16.25]	10,54 [4.15]	16,66 [6.56]	32,44 [12.77]	11,94 [4.70]

注: すべての寸法は概算値です。タンク取り付けホルダ(部品F)は、直径 $\frac{1}{2}$  “非ネジ式”です。

#### 4.0 一般情報

##### 4.1 製品の説明

ENERPAC シリーズポンプは、交流電源の利用が困難または利用できない場所で使用するために設計されています。このポンプは、0.29 kW[0.4 hp]直流モーター、28ボルト再充電可能Li-Ion/バッテリーパック、2ステージ油圧ポンプ、手動3ウェイ2ポジション制御弁で構成されます。このポンプには、2リットルまたは4リットル油圧タンクを使用できます。

##### 4.2 法的情報 – ポンプ構成部品とサブアセンブリ

Enerpac BP1シリーズポンプに使用されるバッテリーパック、充電器および直流モーターセンプリ（「パワーヘッド」）の製造業者は、Milwaukee Electric Tool Corporationです。「Sawzall®」「V28™」「V™-technology」「Milwaukee Electric Tool」ロゴは、Milwaukee Electric Tool Corporationの商標および知的財産です。

本書で使用されている大文字斜体の「MILWAUKEE」の文字は、Milwaukee Electric Tool Corporationによって製造された製品/構成部品を意味しています。

Enerpac BP1シリーズポンプの製品サポートは、正規のEnerpacサービスセンターを通じてのみ、ご利用いただけます。詳細については、本書のセクション9.5を参照してください。

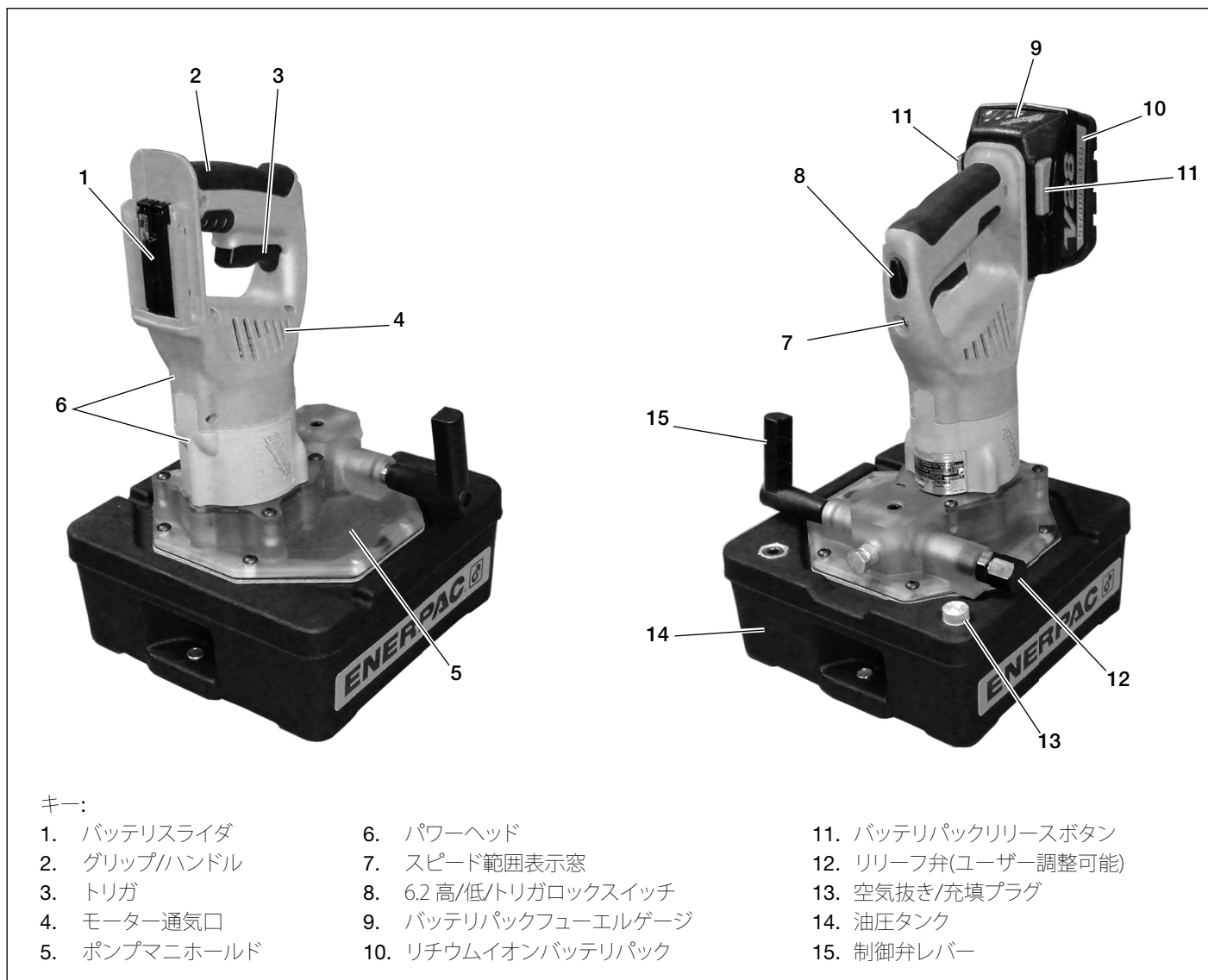


図1 ポンプの外観および構成部品

## 5.0 ポンプの準備

### 5.1 油圧接続

このポンプの用途は、単動油圧シリンダおよび装置との使用に限られています。以下の手順に従って、接続してください。ポートの位置(A)、(B)、(C)については、図3を参照してください。

1. ポート(A)および(B)から輸送用プラグを外します。部品の位置については、図3参照してください。

**注:** 注:以下の手順では、テフロンテープまたはその他の適切なシール材をすべての油圧継手に1~1/2巻いて、図2のように1つめのネジ山が完全に露出された状態にします。

**重要:** テープ片が油圧システムに入り込まないように注意してください。

2. 圧力計(1035 bar[0-15,000 psi])を0.250-18 NPTF 圧力計ポート (A)に取り付けます。

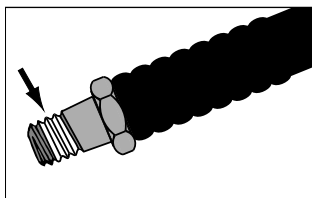


図2、シール材の適用

ホースの片端を0.375-18 NPT/バルブ出口ポート(B)に接続します。ホースのもう一方の端を油圧シリンダまたは油圧アクチュエータに接続します。

4. 各用途に必要な場合、補助3/8"-18 NPTタンク還流ポート (C)をタンクのトッププレートに配置します。

**警告:** 適切に作動させるために、ホースがねじれたり折れ曲がらないようにしてください。ホースが変形したり損傷した場合、交換してください。損傷したホースは、高圧で破裂する危険性があり、重大な人身傷害の原因となります。

### 5.2 オイルの補充

空気抜き/充填プラグを取り外します。図4を参照してください。タンクのオイルレベルの点検します。オイルレベルは、空気抜き/充填プラグ開口部から1 cm[1/2 inch]下の位置です。オイルレベルが不十分な場合、必要に応じてEnerpac油圧オイルを補充します。

**注:** 必ずEnerpac油圧オイルを使用してください。その他のオイルや液体を使用すると、ポンプやシールを損傷する原因となり、ポンプに対する保証が無効になります。

**重要:** すべてのシステム部品を完全に元の位置に戻してから、オイルを補充してください。これに従わない場合、タンクに保持可能な容量を超えるオイルがシステムに送られます。

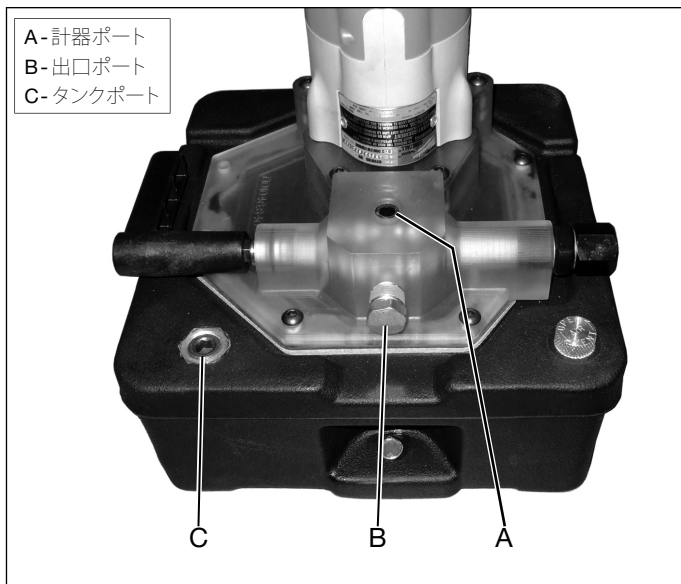


図3、ポートと接続

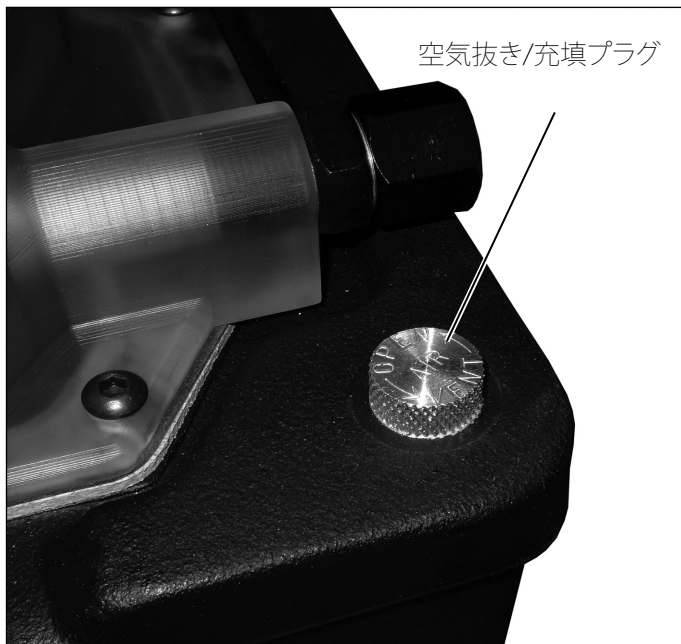


図4、空気抜き/充填プラグ

### 6.1 起動する前に

1. システム内のすべての継手と接続を点検し、しっかり締まって漏れがないことを確認します。
2. 油圧オイルのレベルを点検します。必要に応じて、オイルを補充します。
3. タンクの空気抜き/充填プラグを1-2回完全に回して緩めます。  
重要: 空気抜きをするには、ポンプ操作中に空気抜き/充填プラグを緩めてください。
4. 十分に充電されたバッテリーパックをポンプに取り付けます。詳細については、セクション 7.1 を参照してください。注: 新品のバッテリーパックは、使用前に充電してください。

### 6.2 高/低/トリガロックスイッチ

3ポジションセレクタースイッチと調整可能な手動トリガ制御ポンプ操作。スイッチの位置については、図5を参照してください。

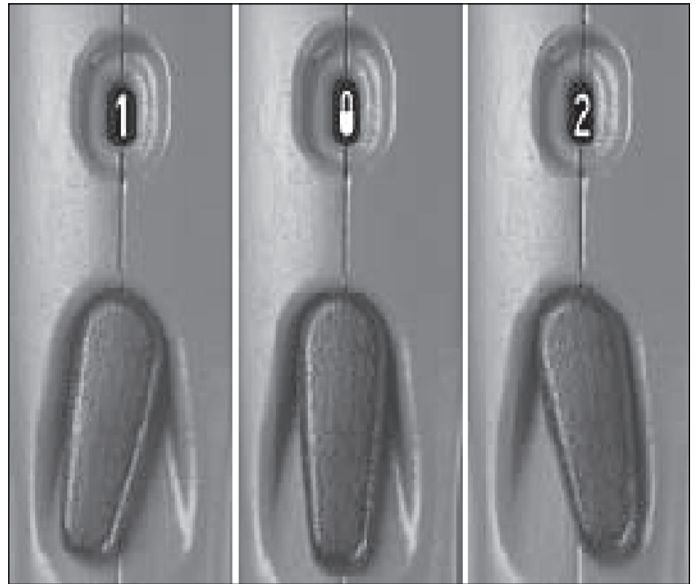


図5、スイッチの位置 - 高/低/トリガロックスイッチ

- 低速(最大2000 RPM)で使用する場合、スイッチを左の位置に切り替えます。窓内に「1」が表示されます。トリガで圧力を増減して、回転数を最大2000 RPMまで調整できます。
- 高速(最大3000 RPM)で使用する場合、スイッチを右の位置に切り替えます。窓内に「2」が表示されます。トリガで圧力を増減して、回転数を最大3000 RPMまで調整できます。
- 停止位置でトリガを機械的にロックするには、スイッチを真ん中の位置に切り替えます。ロック状態を示す「| “ ”」のマークが窓内に表示されます。スイッチがロック位置の場合、トリガは機能しません。

### 6.3 始動、停止、速度のコントロール

1. ポンプを始動するには、ハンドルをしっかりと握ってトリガを引き上げます。
2. トリガで圧力を増減して、速度を調整できます。トリガを引くほど、速度が増します。最大RPMは、高/低/トリガロックの切り替えによって変わります。
3. ポンプを停止するには、トリガを離します。



トリガ

## 6.4 Control Valve

The control valve is 3-way, 2-position lever operated device.

制御弁は、3ウェイ2ポジションのレバー操作式です。

弁のハンドルをポンプから(時計方向に最後まで)引き離すと、シリンダが前進します。必要に応じて、トリガに圧力を送ってモーターを始動させ、目的の速度を達成します。トリガを離すまでまたはシリンダが最大移動距離に達するまで、シリンダは前進し続けます。

重要:シリンダが目的の位置まで前進した後、適当なブロックおよびクライビングで荷物を支えます。ポンプの制御弁には、加圧または荷物を保持する機能は備えられていません。

シリンダを後退位置に戻すには、弁のレバーをポンプの方向に動かします。シリンダから油圧が直ちに解放され、シリンダが後退位置に戻されます。

重要:ハンドルを後退位置に動かすと、ポンプを運転していてもなくてもシリンダは後退位置に戻ります。

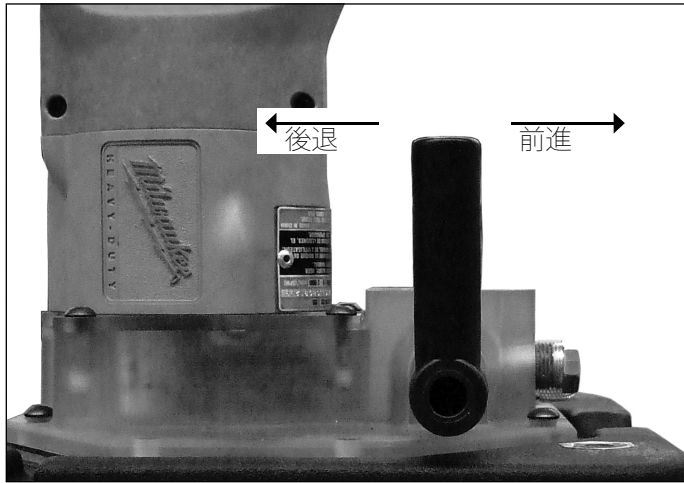


図7、制御弁の位置

## 6.5 空気抜き

油圧システムを初めてポンプに接続するとき、空気が構成部品内に閉じこめられます。円滑で安全な操作のために、システムの全サイクル運転を数回行って空気を除去します。このサイクル運転は、シリンダには負荷をかけず、ポンプのタンクはシリンダよりも高い位置にして行います。シリンダが無理なく前進後退して、システムから空気が除去されます。

## 7.0 バッテリーパック

### 7.1 取り付けと取り外し

- バッテリーパックをポンプに取り付けるには:バッテリーパックをパワーヘッドにスライドさせて取り付けます。バッテリーパックを所定の位置にしっかり留めてください。
- バッテリーパックをポンプから取り外すには:解放ボタンを押します。バッテリーパックを引き上げて、パワーヘッドから取り外します。

各ポンプには、28ボルトLi-Ionバッテリーパック2個とバッテリー充電器1個が付属されています。予備のバッテリーパックと充電器は、Milwaukee Electric Tool 小売店でご購ください。互換性と正常な動作を確保するために、必ずMILWAUKEE バッテリーパックと充電器を使用してください。バッテリーパックまたは充電器ご購入の際は、ポンプと一緒に出荷されたものと同じモデル番号をご指定ください。

新品のバッテリーパックは、使用前に充電してください。充電に関する詳しい指示やバッテリーパックの詳細については、ポンプに同梱されている個別のバッテリーおよび充電器の説明シートをご覧ください。

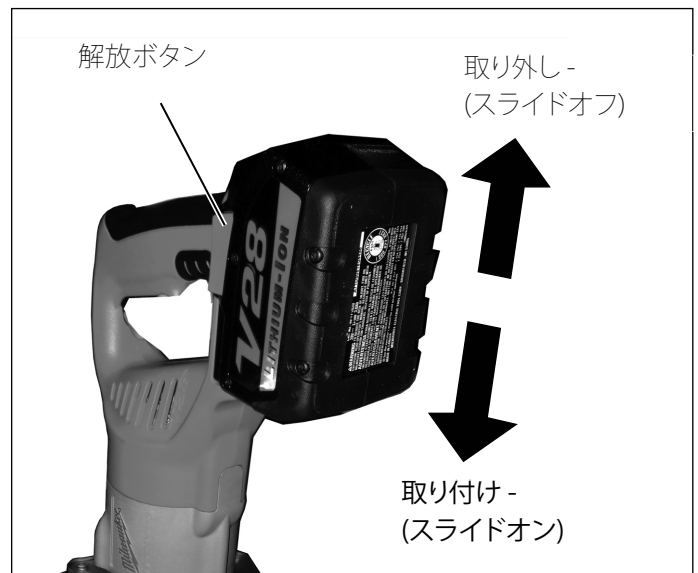


図8、バッテリーの取り外しと取り付け

## 7.2 フューエルゲージ

各バッテリーパックには、「フューエルゲージ」が付いています。表示ライトは、バッテリーが完全に切れるまでのおよその残り時間を示します。

フューエルゲージボタンを押すと、ライトが点灯します。フューエルゲージは、2秒間点灯します。

重要:図9に示した残り時間のパーセンテージはおよその値です。1回の充電でバッテリーを使用可能な時間は、用途、ポンプの運転時間、圧力設定およびその他の要因によって異なります。

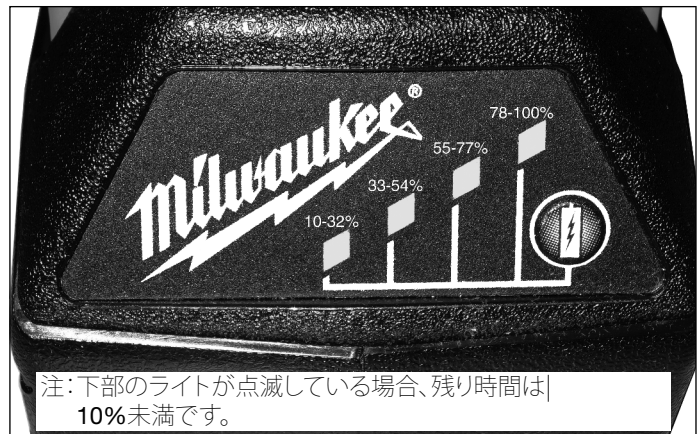


図9、フューエルゲージ

注:フューエルゲージが表示されない場合、必要に応じて、バッテリーパックを充電器で充電してください。

## 7.3 低温状態での操作

V28™リチウムイオンバッテリーパックは、最低温度-15°C[-4°F]で使用できます。バッテリーパックを低温状態で使用する場合、最初の1分程度暖機のためにパルス状態になることがあります。バッテリーパックをポンプに取り付け、ポンプを低負荷で運転してください。およそ1分後、パックが暖まり、正常に動作します。バッテリーパックを極度な低温で使用すると、暖機前に5秒間ブザーが鳴って自動的に電源が切れます。

## 7.4 バッテリーパックの保護

バッテリーパックの故障を防ぎ、寿命を延ばすために、消費電流が大きくなりすぎると、バッテリーパックのV<sup>M</sup>-テクノロジーインテリジェントサーキットがバッテリーパックの電源を切ります。トルクが異常に高すぎたり、拘束状態、失速、短絡時に、この状態になります。この場合、ポンプのモーターが約5秒間パルス状態になり、バッテリーパックの電源が切れます。

バッテリーパックの電源が切れないようにするには、圧力を直ちに下げるとトリガを離します。バッテリーパックの電源が切られた後にトリガを引くと、カチカチという音(1秒間に約1回)が聞こえ、ポンプのメカニズムが少し回転します。バッテリーパックを充電器で充電し、インテリジェントサーキットをリセットして、バッテリーパックの電源を入れます。

## 8.0 リリーフ弁の調整

ユーザーが調整可能な外部リリーフ弁は、ポンプ右側の六角キャップの下にあります。およそ689 BAR[10,000 PSI] ~ 140 BAR[2,000 PSI]の範囲で調整が可能です。

外部リリーフ弁の調整は、以下の手順に従ってください。

1. 圧力計(1035 BAR[0-15,000 PSI])を0.250-18 NPT計器ポートに取り付けます。
2. プラグを0.375-18 NPT弁の出口ポートに取り付けます。
3. ポンプには、十分に充電されたバッテリーパックを取り付けてください。ポンプモーターを少し作動させ、油圧漏れが無いことを確かめてください。
4. リリーフ弁調整ネジに取り付けられている六角キャップを外します。
5. バルブのロックナットを緩めます。アレンレンチを使用して、調整ネジを反時計回りに完全に1回転させます。

注:リリーフ弁を最も正確に設定するには、低圧で開始して、目的の圧力設定まで上げて調整します。



図10、外部リリーフ弁(六角キャップを外した状態)

6. 高/低/トリガロックスイッチを「2」の位置に切り替えます。トリガを押し下げて、ポンプモーターを起動します。ポンプの速度を徐々に最大限まで上げます。
7. ポンプを作動した状態で、圧力計を監視しながら、調整ネジを時計方向にゆっくり回します。目的の圧力読取値が得られたら、ポンプを停止します。
8. ポンプを数回停止および再始動して、設定を点検します。複数回にわたって圧力計の読取値が同じであれば、弁の設定は安定しています。バルブのロックナットを締めて、設定を確定します。
9. 六角キャップを再取り付けして、調整ネジを保護します。

注:ポンプの内部リリーフ弁の最大作動圧力は、工場出荷時におよそ741 bar[10,750 psi]に設定されています。ユーザーは、内部リリーフ弁を調整できません。



警告:人身傷害/器物破損の危険性を減らすため、ポンプの内部リリーフ弁の再調整は絶対に行わないでください。

## 9.0 メンテナンス

警告:傷害の危険性を減らすため、油圧ホースの接続または接続取り外しおよびポンプのメンテナンス実施の前に、必ずトリガをロックしてバッテリーパックを取り外してください。

### 9.1 オイルの補充

タンクの油圧オイルレベルは、40時間運転毎に点検します。必要に応じて、空気抜き/充填プラグの開口部下1 cm[½ inch]の位置のオイルレベルまで、オイルを補充します。必ずEnerpac油圧オイルを使用してください。その他のオイルや液体を使用すると、システムを損傷する原因となり、Enerpacの保証は無効になります。

### 9.2 オイルの交換

100時間運転毎にタンクを完全に空にします。ポンプを非常に埃っぽい場所や高温環境で運転している場合、50時間運転毎にオイル抜きと補充を行います。

以下の手順に従って、オイルを交換します。

1. シリンダを全後退位置まで戻し、オイルが完全に抜かれてタンクに戻されていることを確かめます。
2. 油圧出口ホースを制御弁から外します。
3. バッテリーパックをパワーヘッドから取り外します。スイッチをロック位置「0」に切り替えてください。
4. 空気抜き/充填プラグをタンクから外します。
5. ポンプから使用済みオイルを完全に抜きます。使用済みオイルは適当な容器に移します。  
重要:使用済みオイルは適切に処分してください。
6. 未使用のEnerpac油圧オイルは空気抜き/充填開口部から補充し、空気抜き/充填プラグの開口部の下1 cm[½ inch]の位置まで補充します。各ポンプモデルのタンク容量については、セクション3.2の表を参照してください。
7. 空気抜き/充填プラグを再取り付けします。
8. 油圧出口ホースを制御弁に再接続します。
9. システムから空気を抜きます。セクション6.5を参照してください。

### 9.3 タンクのクリーニング

ポンプのタンクは、最低1年間に1回クリーニングしてください。

1. セクション9.2の手順1~5の指示に従って、タンクを空にします。バッテリーパックを取り外し、スイッチをロック位置「0」に切り替えます。
2. ポンプとモーターアセンブリをタンクに固定している8本の取り付けネジを外します。アセンブリをタンクから持ち上げて取り外します。吸入スクリーンを傷つけないように注意してください。
3. ポンプ取り付けガスケットを外して廃棄します。
4. 適当な洗浄剤でタンクの内部全体を洗浄します。水は使用しないでください。
5. 柔らかい毛ブラシを使って、吸入スクリーンをきれいにします。洗浄剤で洗い流します。
6. 新品のポンプブラケットを取り付けます。
7. ボルト穴の位置を合わせ、ポンプアセンブリをタンクに位置決めします。ポンプガスケットの外縁部がポンプハウジングの全周にわたって目視できることを確認します。
8. 8本の取り付けネジでポンプとモーターアセンブリをタンクに固定します。

9. 新品のEnerpac油圧オイルをオイルタンクに充填します。注:必ずEnerpac油圧オイルを使用してください。その他のオイルや液体を使用すると、ポンプやシールを損傷する原因となり、ポンプに対する保証が無効になります。
10. システムから空気を抜きます。セクション6.5を参照してください。

#### 9.4 パワーヘッドのクリーニング

圧縮空気で通気口および電気接点からほこりやごみを吹き飛ばしてきれいにします。

パワーヘッドを乾かし、オイルやグリースを取り除きます。パワーヘッドのクリーニングには、必ずマイルドソープと湿らせた布を使用し、電気接点には触れないでください。

パワーヘッドのクリーニングまたは洗浄には、水圧洗浄器を使用しないでください。

一部の洗浄剤や溶剤は、プラスチックおよびその他の絶縁部品に悪影響を及ぼします。これらには、ガソリン、テレピン油、ラッカーシンナー、塗料用シンナー、塩素洗剤、アンモニア、アンモニア含有家庭用洗剤などが該当します。ポンプの周辺で可燃性または燃焼性の溶剤を絶対に使用しないでください。

#### 9.5 修理

ポンプ、充電器、バッテリーパックの工場認定の修理サービスは、最寄りの正規のEnerpacサービスセンターにて承ります。サービスセンターの担当者が故障内容を的確に診断できるように、すべての部品を修理に提供していただくことが大切です。

重要:Milwaukee Electric Tool Corporationとその認定サービスセンターおよび小売店は、Enerpac製品に使用されている構成部品の製品サポートまたは保証サービスは提供しません。

MILWAUKEE Sawzall®製のパワーヘッドには、客先で整備できる内部部品は使用されていません。使用済みまたは損傷した部品は、すべて交換してください。交換用パワーヘッド、BP1シリーズポンプのカスタムエンジニアは、正規のEnerpacサービスセンターにて承ります。

MILWAUKEE Li-Ion充電器およびMILWAUKEE V28™ Li-Ion/バッテリーパックには、客先で整備できる内部部品は使用されていません。損傷、動作不良および耐用年数を過ぎた部品は交換してください。詳細については、バッテリーと充電器に付属の個別の説明シートを参照してください。



注意: 人身傷害の危険性を防ぐため、パワーヘッド、充電器またはバッテリーパックは潤滑、分解、改造しないでください。

ポンプの制御弁およびポンプエレメントアセンブリには、客先で整備できる各種の構成部品が使用されています。修理は、資格を持つ訓練を受けた油圧技術者が行ってください。

#### 10.0 トラブルシューティング

トラブルシューティングチャートは、各種の故障トラブルを診断して補正する手引きの役割を果たします。故障診断および整備は、必ず資格を持った油圧技術者が行ってください。修理サービスについては、最寄りの正規Enerpacサービスセンターにお問い合わせください。

注:バッテリーおよび充電器の詳細については、各ポンプに付属の個別のバッテリーおよび充電器説明シートを参照してください。

トラブルシューティングチャート		
故障トラブル	考えられる原因	対策
1. ポンプが始動しない。	バッテリーパックが取り付けられていない。	バッテリーパックを取り付けてください。
	電気接点の汚れまたは腐食。	バッテリー、ポンプおよび充電器の電気接点をクリーニングしてください。
	バッテリーパックの充電切れ。	バッテリーを充電してください。
	バッテリーパックが停止している。	詳細については、各バッテリーおよび充電器の説明シートを参照してください。
	モーターの故障。	正規のEnerpacサービスセンターにポンプの点検および修理を依頼してください。
2. ポンプが低速および停止する。	バッテリーパックの充電切れ。	バッテリーを充電してください。
3. トリガを押下げるとポンプ音は聞こえるが始動しない。	電気接点の汚れまたは腐食。	バッテリー、ポンプおよび充電器の電気接点をクリーニングしてください。
	バッテリーパックの充電切れ。	バッテリーを充電してください。
	バッテリーが過度に低温または高温。	バッテリーは、低温時または過熱すると停止します。必要に応じて、バッテリーが作動温度に達するまで待ってください。
	バッテリーパックの故障または動作不良。	バッテリーパックを交換してください。
	障害物によるポンプの詰まり。ポンプ内部の故障。	正規のEnerpacサービスセンターにポンプの点検および修理を依頼してください。

トラブルシューティングチャート (続き)

故障トラブル	考えられる原因	対策
4. ポンプが長時間使用または過酷な運転状態でパルス状態/停止する。	電流が高すぎる。	トリガを急に離すと、バッテリーの停止に影響を及ぼします。バッテリーパックをしばらく休ませて、ポンプを再起動してください。 注: バッテリーパックが停止する場合、パックを充電してリセットしてください。
5. シリンダが前進または後退しない。	空気が抜かれていない。	空気抜き/充填プラグを緩めて、ポンプ運転中に空気を抜いてください。
	オイルレベルが低い。	タンクのオイルを適切なレベルまで補充してください。
	オイル吸入スクリーンの詰まり。	ピストンブロックの吸入スクリーンをクリーニングしてください。
	制御弁の位置合わせが不正。	バルブを前進(加圧)位置に切り替えてください。
	制御弁の内部漏れ。	正規のEnerpacサービスセンターに制御弁の点検および修理を依頼してください。
6. シリンダの前進後退が不規則。	システムに空気が混入している。	円滑に動作するまで、シリンダを前進後退させてシステムから空気を抜いてください。セクション 6.5を参照してください。
	空気が抜かれていない。	空気抜き/充填プラグを緩めて、ポンプ運転中に空気を抜いてください。
	外部での油圧漏れ。	漏れている接続部を締め直してください。損傷しているホースおよび継手があれば交換してください。
	ポンプ内部の故障。	正規のEnerpacサービスセンターに制御弁の点検および修理を依頼してください。
	ポンプ内部の故障。	正規のEnerpacサービスセンターにポンプの点検および修理を依頼してください。
7. 液体の出力が低い。	バイパス弁の故障。	正規のEnerpacサービスセンターにポンプの点検および修理を依頼してください。
	オイル吸入スクリーンのごみ詰まり。	ピストンブロックの吸入スクリーンを点検してください。すべての構成部品の汚れを洗い流してください。損傷している構成部品を交換してください。
	ポンプ内部の故障。	正規のEnerpacサービスセンターにポンプの点検および修理を依頼してください。
8. ポンプ運転中に騒音がする。	ピストンブロックのピストン動作の不良。	正規のEnerpacサービスセンターにポンプの点検および修理を依頼してください。









## Enerpac Worldwide Locations

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

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

### Australia and New Zealand

Actuant Australia Ltd.  
Block V Unit 3  
Regents Park Estate  
391 Park Road  
Regents Park NSW 2143  
(P.O. Box 261) Australia  
T +61 (0)2 9743 8988  
F +61 (0)2 9743 8648  
[sales-au@enerpac.com](mailto:sales-au@enerpac.com)

### Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.  
Rua Luiz Lawrie Reid, 548  
09930-760 - Diadema (SP)  
T +55 11 5687 2211  
F +55 11 5686 5583  
Toll Free: 0800 891 5770  
[vendasbrasil@enerpac.com](mailto:vendasbrasil@enerpac.com)

### Canada

Actuant Canada Corporation  
6615 Ordan Drive, Unit 14-15  
Mississauga, Ontario L5T 1X2  
T +1 905 564 5749  
F +1 905 564 0305  
Toll Free:  
T +1 800 268 4987  
F +1 800 461 2456  
[customer.service@actuant.com](mailto:customer.service@actuant.com)

### China

Actuant (China) Industries Co. Ltd.  
No. 6 Nanjing East Road,  
Taicang Economic Dep Zone  
Jiangsu, China  
T +86 0512 5328 7500  
F +86 0512 5335 9690  
Toll Free: +86 400 885 0369  
[sales-cn@enerpac.com](mailto:sales-cn@enerpac.com)

### France, Switzerland, North Africa and French speaking African countries

ENERPAC  
Une division d'ACTUANT France S.A.  
ZA de Courtaboeuf  
32, avenue de la Baltique  
91140 VILLEBON /YVETTE  
France  
T +33 1 60 13 68 68  
F +33 1 69 20 37 50  
[sales-fr@enerpac.com](mailto:sales-fr@enerpac.com)

### Germany and Austria

ENERPAC GmbH  
P.O. Box 300113  
D-40401 Düsseldorf  
Willstätterstrasse 13  
D-40549 Düsseldorf, Germany  
T +49 211 471 490  
F +49 211 471 49 28  
[sales-de@enerpac.com](mailto:sales-de@enerpac.com)

### India

ENERPAC Hydraulics Pvt. Ltd.  
No. 1A, Peenya Industrial Area  
IInd Phase, Bangalore, 560 058, India  
T +91 80 40 792 777  
F +91 80 40 792 792  
[sales-in@enerpac.com](mailto:sales-in@enerpac.com)

### Italy

ENERPAC S.p.A.  
Via Canova 4  
20094 Corsico (Milano)  
T +39 02 4861 111  
F +39 02 4860 1288  
[sales-it@enerpac.com](mailto:sales-it@enerpac.com)

### Japan

Applied Power Japan LTD KK  
Besshocho 85-7  
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japan  
T +81 48 662 4911  
F +81 48 662 4955  
[sales-jp@enerpac.com](mailto:sales-jp@enerpac.com)

### Middle East, Egypt and Libya

ENERPAC Middle East FZE  
Office 423, LOB 15  
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai  
United Arab Emirates  
T +971 (0)4 8872686  
F +971 (0)4 8872687  
[sales-ua@enerpac.com](mailto:sales-ua@enerpac.com)

### Russia

Rep. office Enerpac  
Russian Federation  
Admirala Makarova Street 8  
125212 Moscow, Russia  
T +7 495 98090 91  
F +7 495 98090 92  
[sales-ru@enerpac.com](mailto:sales-ru@enerpac.com)

### Southeast Asia, Hong Kong and Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.  
83 Joo Koon Circle  
Singapore 629109  
T +65 68 63 0611  
F +65 64 84 5669 7722  
Toll Free: +1800 363  
[sales-sg@enerpac.com](mailto:sales-sg@enerpac.com)

### South Korea

Actuant Korea Ltd.  
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex  
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,  
Kyunggi-Do  
Republic of Korea 429-450  
T +82 31 434 4506  
F +82 31 434 4507  
[sales-kr@enerpac.com](mailto:sales-kr@enerpac.com)

### Spain and Portugal

ENERPAC SPAIN, S.L.  
Avda. Los Frailes, 40 – Nave C & D  
Pol. Ind. Los Frailes  
28814 Daganzo de Arriba  
(Madrid) Spain  
T +34 91 884 86 06  
F +34 91 884 86 11  
[sales-es@enerpac.com](mailto:sales-es@enerpac.com)

### Sweden, Denmark, Norway, Finland and Iceland

Enerpac Scandinavia AB  
Fabriksgatan 7  
412 50 Gothenburg  
Sweden  
T +46 (0) 31 799 0281  
F +46 (0) 31 799 0010  
[scandinavianinquiries@enerpac.com](mailto:scandinavianinquiries@enerpac.com)

### The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Central and Eastern Europe, Baltic States, Greece, Turkey and CIS countries

ENERPAC B.V.  
Galvanistraat 115  
6716 AE Ede  
P.O. Box 8097  
6710 AB Ede  
The Netherlands  
T +31 318 535 911  
F +31 318 535 848  
[sales-nl@enerpac.com](mailto:sales-nl@enerpac.com)

### Enerpac Integrated Solutions B.V.

Opaalstraat 44  
7554 TS Hengelo  
P.O. Box 421  
7550 AK Hengelo  
The Netherlands  
T +31 74 242 20 45  
F +31 74 243 03 38  
[integratedsolutions@enerpac.com](mailto:integratedsolutions@enerpac.com)

### South Africa and other English speaking African countries

Enerpac Africa Pty Ltd.  
No. 5 Bauhinia Avenue  
Cambridge Office Park  
Block E  
Highveld Techno Park  
Centurion 0157  
South Africa  
T: +27 12 940 0656

### United Kingdom and Ireland

ENERPAC Ltd.,  
Bentley Road South  
Darlaston, West Midlands  
WS10 8LQ  
England  
T +44 (0)121 50 50 787  
F +44 (0)121 50 50 799  
[sales-uk@enerpac.com](mailto:sales-uk@enerpac.com)

### USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC  
P.O. Box 3241  
Milwaukee WI 53201 USA  
T +1 262 293 1600  
F +1 262 293 7036  
User inquiries:  
T +1 800 433 2766  
Distributor inquiries/orders:  
T +1 800 558 0530  
F +1 800 628 0490  
Technical inquiries:  
[techservices@enerpac.com](mailto:techservices@enerpac.com)  
[sales-us@enerpac.com](mailto:sales-us@enerpac.com)

All Enerpac products are guaranteed  
against defects in workmanship and  
materials for as long as you own them.

For the location of your nearest authorized  
Enerpac Service Center, visit us at  
[www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

012313