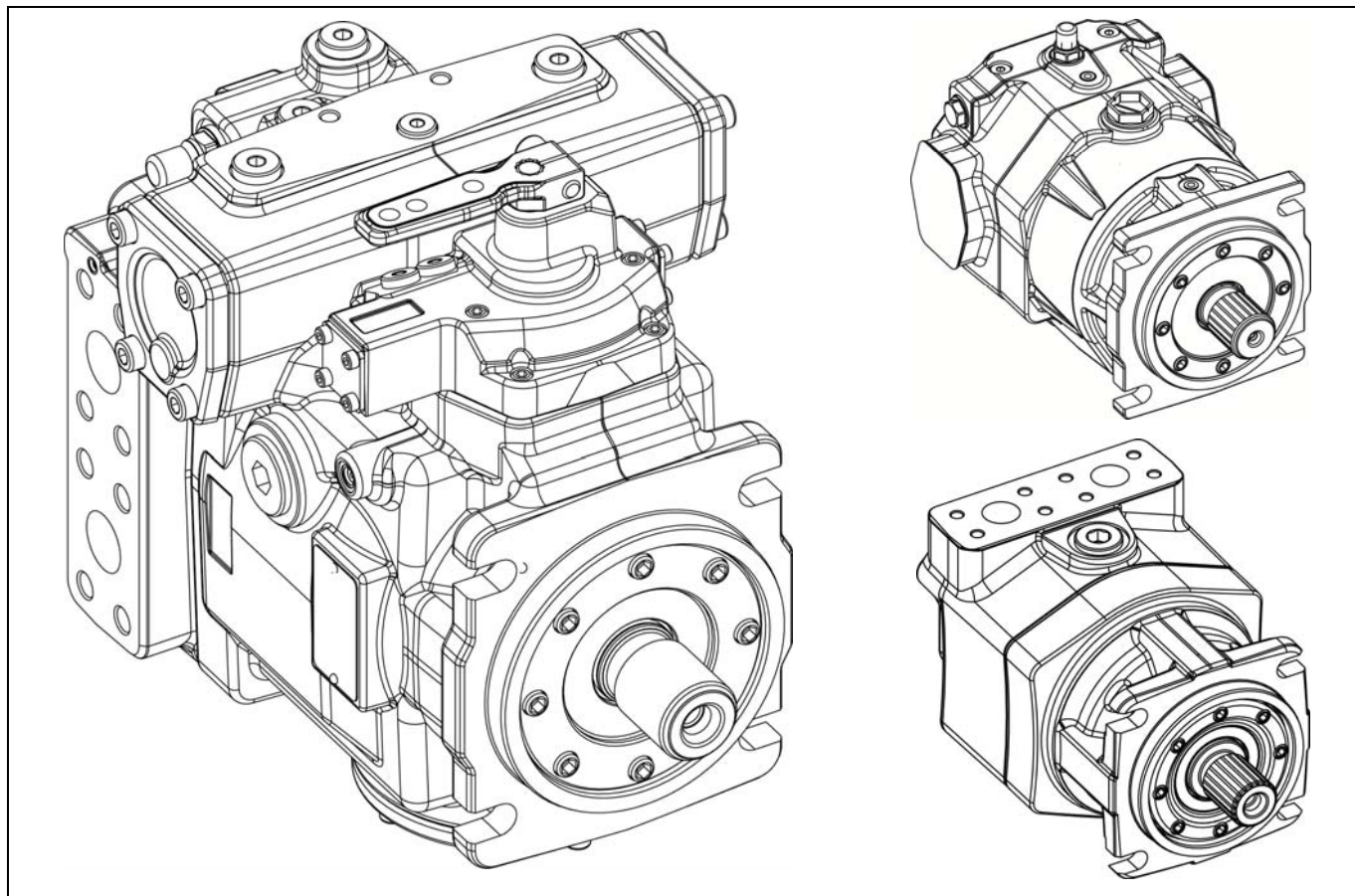


PMMP

INDUSTRIES



PMH series

POMPE e MOTORI IDRAULICI
- PMH P, PMH M e PMH MCF -

HYDRAULIC PUMPS and MOTORS
- *PMH P, PMH M and PMH MCF* -

MANUALE di USO
e MANUTENZIONE

OPERATION and
MAINTENANCE MANUAL

INDICE

INDEX

1) Cronologia Revisioni3	1) Revision History 3
2) Descrizione dei simboli4	2) Symbols Description 4
3) Norme di Sicurezza5	3) <i>Safety Regulations</i> 5
4) Identificazione del prodotto6	4) Product Identification 6
5) Installazione.....7	5) Installation 7
5.1) <i>Note generali</i> 7	5.1) <i>General instructions</i>7
5.2) <i>Disimballaggio</i> 7	5.2) <i>Unpacking</i>7
5.3) <i>Installazione PMH P</i> 8	5.3) <i>PMP P installation</i>8
5.3.1) <i>Installazione con flangia</i> 9	5.3.1) <i>Installation with coupling</i> 9
5.4) <i>Installazione PMH M, PMH MCF</i> 9	5.4) <i>PMP M, PMH MCF installation</i>9
5.5) <i>Collegamenti idraulici</i> 11	5.5) <i>Hydraulic connections</i>11
5.6) <i>Pulizia</i> 12	5.6) <i>Cleaning</i>12
5.7) <i>Opzioni di serraggio</i> 13	5.7) <i>Tightening options</i>13
5.8) <i>Filettatura delle connessioni</i> 14	5.8) <i>Threading connections</i>14
5.9) <i>Collegamenti elettrici</i> 14	5.9) <i>Electric connections</i>14
6) Procedura di avvio15	6) Start-up procedure 15
6.1) <i>Indicazioni preliminari</i> 15	6.1) <i>Preliminary indications</i>15
6.2) <i>Circuito idraulico</i> 17	6.2) <i>Hydraulic circuit</i>17
6.3) <i>Avviamento</i> 17	6.3) <i>Start</i>17
7) Movimentazione e stoccaggio21	7) Handling and storage 21
8) Manutenzione23	8) <i>Maintenance</i> 23
9) Riparazione23	9) <i>Repair</i> 23
10) Ricambi23	10) <i>Spare parts</i> 23
11) Risoluzione problemi24	11) <i>Troubleshooting</i> 24
12) Contatti.....30	12) <i>Contacts</i> 30

NOTA

Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione.

PMP Industries S.p.A. si riserva il diritto di apportare opportune modifiche senza preavviso.

Vietata la riproduzione, anche parziale, senza specifica autorizzazione.

DISCLAIMER

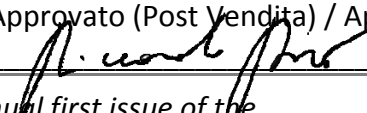
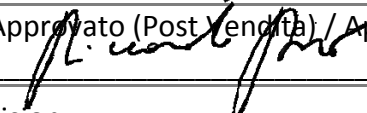
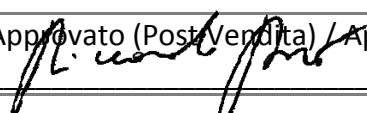
This publication supersedes and replaces any previous issue and revision.

PMP Industries S.p.A. reserves the right to implement modifications without notice.

It is prohibited the reproduction of this manual in whole or in part, unless expressly authorized.











1) CRONOLOGIA REVISIONI

1) REVISION HISTORY

Rev. 01-2016	16/03/2016	Approvato (Post Vendita) / Approved (After Sales) 
Prima emissione del manuale / Manual first issue of the		
Rev. 02-2016	13/03/2017	Approvato (Post Vendita) / Approved (After Sales) 
Revisione del manuale / Manual revision		
Rev. 03-2017	19/09/2017	Approvato (Post Vendita) / Approved (After Sales) 
Aggiornamento testi / text update		

2) DESCRIZIONE DEI SIMBOLI

2) SYMBOLS DESCRIPTION

	ATTENZIONE!		<i>PAY ATTENTION!</i>
	ATTENZIONE AI PIEDI, ALLA SCHIENA E ALLE MANI: OGGETTO PESANTE DA MOVIMENTARE CON CAUTELA		<i>WATCH YOUR FEET, YOUR BACK AND YOUR HANDS: COMPONENT IS HEAVY, MOVE IT CAREFULLY</i>
	ATTENZIONE !!! PERICOLO DI USTIONI !!!		<i>WARNING !!! RISK OF BURNS !!!</i>
	ATTENZIONE !!! OPERAZIONE VIETATA !!!		<i>WARNING !!! PROHIBITED OPERATION !!!</i>
	PRESCRIZIONE OBBLIGATORIA		<i>COMPULSORY REQUIREMENT</i>

3) NORME DI SICUREZZA

Questo manuale fornisce una visione generale delle pompe e dei motori idraulici e si rivolge a **personale qualificato e in possesso delle appropriate attrezzature.**

Per lo smontaggio / montaggio delle pompe e dei motori idraulici è disponibile su richiesta una versione più dettagliata del manuale.

Durante le operazioni di manutenzione e di montaggio / smontaggio **usare sempre cautela e un adeguato equipaggiamento di sicurezza a norma di legge**

3) SAFETY REGULATIONS

*This handbook gives an overall view of the hydraulic motors and pumps and it is **addressed to skilled workmen with proper equipment.***

Detailed descriptions of disassembly-assembly of hydraulic motors and pumps are available on request in separate document.

*During operations of maintenance, assembly and disassembly **use caution and proper safety equipment in observance of the rule of law.***



ATTENZIONE!

Alcuni pezzi sono molto pesanti e/o taglienti: **usare adeguate imbracature e/o sistemi di sollevamento.**



ATTENTION!

*Some parts are heavy and/or sharp: **secure the parts and use proper lifting equipment.***



ATTENZIONE!

In normali condizioni di funzionamento le pompe e i motori idraulici **non deve mai superare la temperatura di 90°C (194°F).** Qualora tale soglia massima fosse superata si raccomanda di interromperne l'utilizzo e di attenderne il raffreddamento.



ATTENTION!

*Under normal working conditions the hydraulic motors and pumps shall **never exceed a temperature of 90°C (194°F).** If this temperature limit is exceeded it is recommendable to suspend usage and wait for the cooling of the units.*

4) IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Ogni singola unità è dotato di una targhetta di identificazione (fig. 1).

In caso di richiesta ricambi, informazioni ed assistenza, identificare e specificare il modello del prodotto ed il N° di serie rilevabili sulla targhetta.



La targhetta di identificazione deve essere **mantenuta integra e visibile**.

4) PRODUCT IDENTIFICATION

Each unit is supplied with an identification label (fig. 1).

For spare parts enquiries, information and service support requests, identify the product model and the serial numbers reported on the label.



The identification label has to be **kept undamaged and visible**.

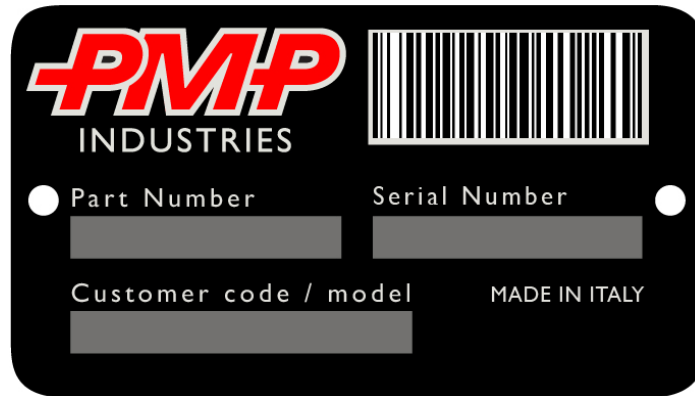
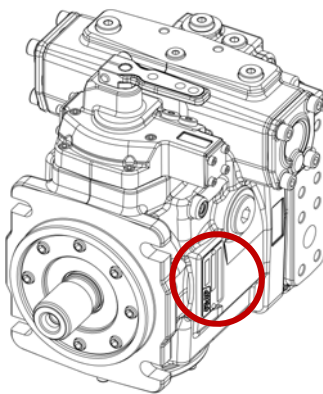
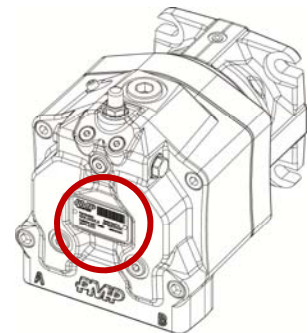
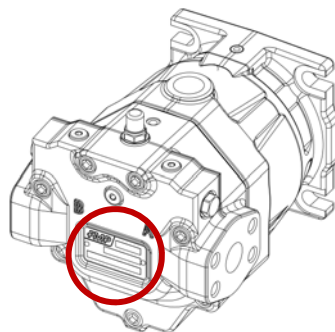


fig.1, targhetta di identificazione

fig.1, Identification label



Posizione della targhetta sulle pompe PMH P, i motori PMH M e PMH MCF



Position of the label on PMH P Pumps, PMH M and PMH MCF Motors

5) INSTALLAZIONE

5.1) Note generali

- Eccessive vibrazioni dell'albero possono causare perdite dalla guarnizione dell'olio
- Fare attenzione a non colpire l'albero di trasmissione per evitare di danneggiare l'unità
- Non posizionare l'unità appoggiata sull'albero di trasmissione
- Leggere attentamente la documentazione relativa a carichi assiali e radiali ammessi sull'albero di trasmissione, alla vibrazione torsionale ammessa, alla direzione corretta della forza di carico e alla velocità limite.
- In caso di guida con carico radiale, contattare l'ufficio tecnico per la verifica dell'applicazione. Verificare se la puleggia può essere montata con supporto indipendente.
- Non rimuovere i tappi di protezione posizionati sulle viti di regolazione. La rimozione dei tappi può invalidare la garanzia dell'unità. Per ogni modifica delle regolazioni, contattare l'ufficio After Sales di PMP.
- Prima dell'avviamento rimuovere tutti i tappi di plastica e sostituirli con viti o nippli di metallo resistenti a pressione
- Seguire attentamente le istruzioni di montaggio dei produttori degli altri componenti (per esempio per versioni con presa di forza ausiliaria, seguire le istruzioni di assemblaggio fornite dal produttore dell'ausiliaria).

5.2) Disimballaggio

Posizionare l'unità su una superficie piana e aprire la scatola dall'altro. Rimuove la protezione VCI.



Osservare queste istruzioni per evitare danni alle unità e infortuni alle persone.

5) INSTALLATION

5.1) General Instructions

- *Excessive shaft vibrations can cause leakage from the oil seal*
- *Pay attention not to hit the drive shaft or the coupling to avoid damaging the unit.*
- *Do not place the unit laying down on the drive shaft*
- *Read carefully the datasheet for the allowed axial and radial loads on the drive shaft, the allowed torsional vibration, the correct direction of load force and the speed limits.*
- *If driving with radial loading, please contact out technical department to verify the application. Verify if belt pulley can be mounted with independent bearing support.*
- *Do not remove the protection caps placed on the setting screws. Removal of the caps will invalidate the unit warranty. For any change of the settings, contact please PMP After Sales department.*
- *Before commissioning remove all the plastic plugs and replace them with metal pressure proof screws or nipples.*
- *Take care to observe the installation instruction of other components manufacturers (i.e. for version with through drive, follow the auxiliary pump manufacturer assembly instruction).*

5.2) Unpacking

Place the unit on a flat surface and open the box from the top. Remove the VCI protection bag.



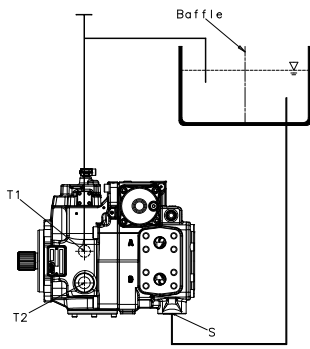
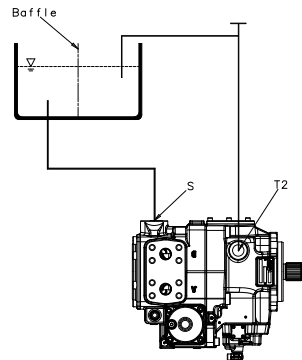
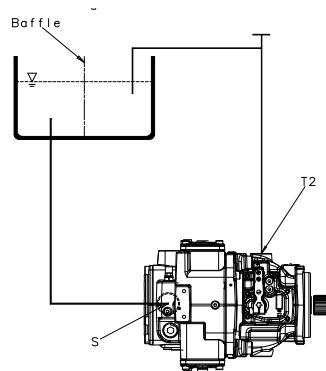
Follow these instructions to avoid damages to the units and injuries to people.

5.3) Installazione PMH P

5.3) PMH P installation

Installazione sottobattente. la pompa è installata al di sotto del livello minimo di fluido del serbatoio

Below tank installation: pump is installed below the minimum fluid level of the tank

Posizionamento <i>Positioning</i>	Orientamento della pompa <i>Pump orientation</i>	Note <i>Notes</i>
<p>Albero orizzontale Servocomando in alto UtENZE laterali</p> <p><i>Horizontal shaft</i> <i>Control upwards</i> <i>Service lines on side</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • La linea di drenaggio deve essere collegata alla porta posizionata più in alto • <i>The case drain line must be always connected with the drain port positioned in the highest position</i>
<p>Albero orizzontale Servocomando in basso UtENZE laterali</p> <p><i>Horizontal shaft</i> <i>Control downwards</i> <i>Service lines on side</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • La linea di drenaggio deve essere collegata alla porta posizionata più in alto • <i>The case drain line must be always connected with drain port positioned in the highest position</i>
<p>Albero orizzontale Servocomando laterale UtENZE verticali</p> <p><i>Horizontal shaft</i> <i>Controls on side</i> <i>Vertical Service lines</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • La linea di drenaggio deve essere collegata alla porta posta più in alto • <i>The case drain line must be always connected with drain port positioned in the highest position</i>

5.3.1) Installazione con flangia

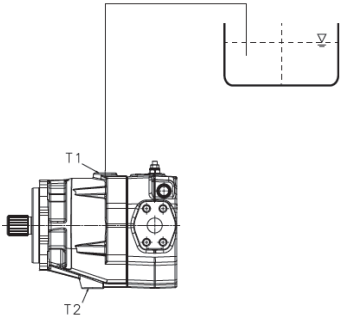
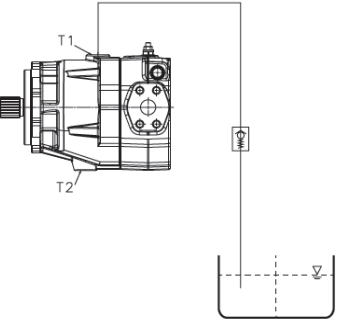
5.3.1) PMH P Installation with coupling

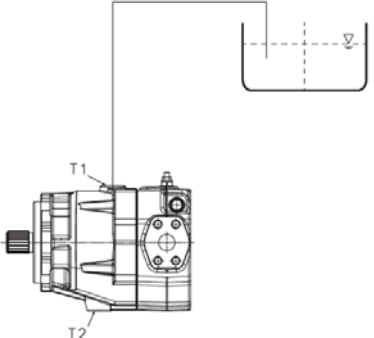
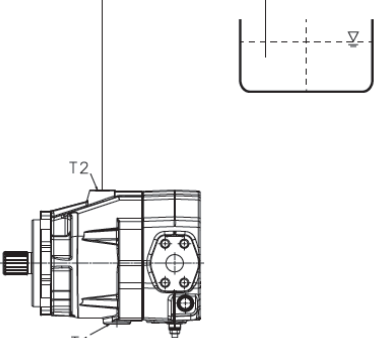
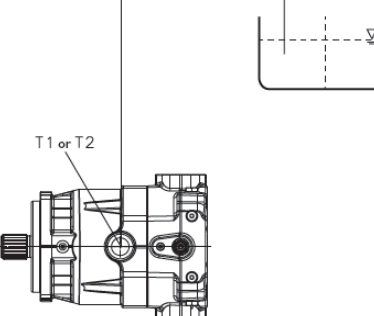
Se non già installata da PMP sulla pompa, controllare la corretta installazione della flangia. Seguire le relative istruzioni di assemblaggio .

If not already assembled by PMP on the pump, check the coupling correct installation. Follow the coupling manufacturer assembly instruction.

5.4) Installazione PMH M, PMH MCF

5.4) PMH M, PMH MCF installation

Posizionamento <i>Positioning</i>	Orientamento del motore <i>Motor orientation</i>	Note <i>Notes</i>
<p>Sottobattente Under the tank</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La linea di drenaggio deve essere collegata alla porta posizionata più in alto • <i>The case drain line must be always connected with drain port positioned in the highest position</i>
<p>Soprabattente Over the tank</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La linea di drenaggio deve essere collegata alla porta posta più in alto • <i>The case drain line must be always connected with drain port positioned in the highest position</i> • E' necessario fornire una valvola di non ritorno sulla linea di scarico per prevenire lo svuotamento della linea • <i>You must provide a check valve on the case drain line to prevent the emptying of the line</i>

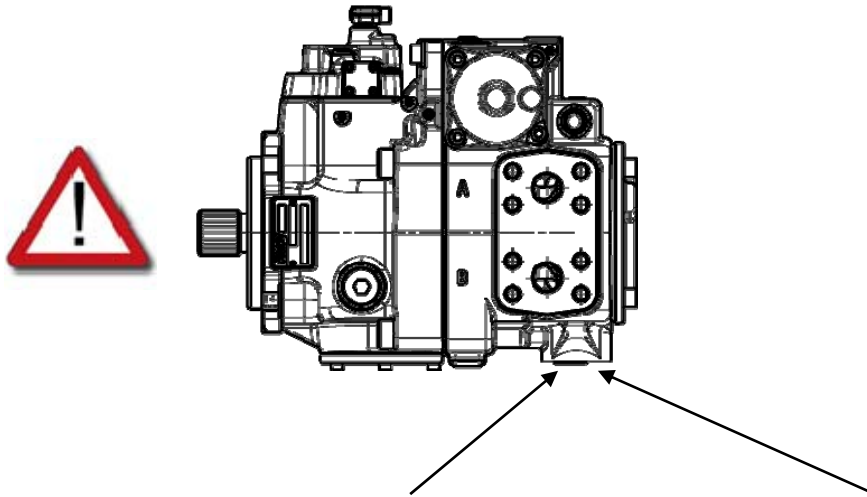
Posizionamento <i>Positioning</i>	Orientazione del motore <i>Motor orientation</i>	Note <i>Notes</i>
<p>Albero orizzontale Porte ad alta pressione (A, B) laterali Horizontal shaft High Pressure ports (A, B) on side</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La linea di drenaggio deve essere collegata alla porta posta più in alto (T1) • <i>The case drain line must be always connected with the highest port (T1)</i>
<p>Albero orizzontale Porte ad alta pressione (A, B) laterali Horizontal shaft High Pressure ports (A, B) on side</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La linea di drenaggio deve essere collegata alla porta posta più in alto (T2) • <i>The case drain line must be always connected with the highest port (T2)</i>
<p>Albero orizzontale Porte ad alta pressione (A, B) sopra e sotto Horizontal shaft and High Pressure ports (A, B) on top and on bottom</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La linea di drenaggio deve essere collegata alla porta posta più in alto (T2) • The case drain line must be always connected with the highest port (T1 or T2)

5.5) Collegamenti idraulici

Collegare le linee idrauliche esclusivamente alle porte di servizio e con funzione di interfaccia. **Usare collegamenti idraulici privi sporcizia. Non usare Teflon o Loctite sui nippli.**

5.5) Hydraulic connections

Connect the hydraulic lines exclusively to the service and interface function ports. **Use clean hydraulic lines. Do not use Teflon or Loctite on the nipples**



Controlla la pressione di aspirazione alla porta S. In caso di calo della pressione di aspirazione c'è rischio di danneggiamento per l'unità che può portare alla sua distruzione.

Check suction pressure at port S. In case of suction pressure drop, there is the risk of unit damage that can also result in unit destruction.

La pressione di aspirazione dipende dalla correttezza:

Suction pressure depends on correctness of:

- Disposizione della linea di aspirazione
- Diametro dei tubi
- Posizione del serbatoio
- Viscosità del fluido idraulico
- Layout of the suction piping
- Diameters of pipe
- Position of the tank
- Viscosity of hydraulic fluid

5.6) Pulizia

Mantenere la massima pulizia del fluido idraulico e di tutti i sistemi idraulici per evitare consumo e malfunzionamento dell'unità.

- Effettuare l'installazione in un ambiente pulito
- Verificare la pulizia delle porte e delle linee idrauliche
- Fare attenzione che nessun detergente entri nel sistema idraulico
- Nell'effettuare la pulizia evitare l'uso di cotone e straccia di garza
- Sigillare le porte evitando che contaminanti o sporczia entrino nell'unità
- Non utilizzare canapa come sigillante
- Non utilizzare nessun frenafili o sigillante sulle porte di connessione e sulle flange

5.6) Cleaning

Keep please the maximum cleanliness of the hydraulic fluid and of all hydraulic system to avoid wearing and malfunctioning of the unit.

- *Perform unit installation in a clean environment*
- *Check for cleanliness of the ports and of the hydraulic lines*
- *Pay attention that no detergents enter the hydraulics system*
- *When cleaning avoid using cotton or linty cloths*
- *When sealing the ports pay attention that no contaminants or dirt enter the unit*
- *Do not use hemp as sealant*
- *Do not use any thread locker or sealants on the ports & flanges*

5.7) Opzioni di serraggio

PMP non è responsabile per perdite causate da una non corretta installazione.

Tappi TCEI in acciaio per sedi ISO 1179	Nm
G1/8"	15
G1/4"	25
G3/8"	35
G1/2"	42
G3/4"	60
G1"	160
Tappi TCEI in acciaio per sedi ISO 6149	Nm
M10x1	15
M12x1,5	25
M14x1,5	30
M18x1,5	70
M22x1,5	100
M33x2	240
Tappi TCEI in acciaio per sedi SAE J1926	Nm
1/2-20	15
9/16-18	40
3/4-16	70
7/8-14	100
1 1/16-12	160

5.7) Tightening options

PMP is not responsible for leakages caused by wrong installation.

Steel plugs for ISO 1179 port	Nm
G1/8"	15
G1/4"	25
G3/8"	35
G1/2"	42
G3/4"	60
G1"	160
Steel plugs for ISO 6149	Nm
M10x1	15
M12x1,5	25
M14x1,5	30
M18x1,5	70
M22x1,5	100
M33x2	240
Steel plugs for SAE J1926	Nm
1/2-20	15
9/16-18	40
3/4-16	70
7/8-14	100
1 1/16-12	160

5.8) Conessioni filettate

Consultare i disegni e la documentazione per verificare, per ogni raccordo, lo standard della porta filettata.

5.8) Threading connections

Read drawings and datasheets to verify the threaded port standard for each fitting.

5.9) Collegamenti elettrici



Il layout del controllo elettrico è responsabilità del produttore della macchina. Il collegamento del controllo (per le unità a controllo elettrico) deve essere fatto **rispettando lo schema del circuito elettrico.**



*Electric control layout is responsibility of the machine manufacturer. The electric control connection (for electric controlled units) has to be **done accordingly to circuit diagram.***

PMP **garantisce minimo IP 67** per i componenti elettrici forniti con la pompa e quando il corretto connettore di accoppiamento viene usato.

*PMP **guarantees min IP 67** for electric components supplied with the pump and when correct mating connector is used.*

6) PROCEDURA DI AVVIO

6.1) Indicazioni preliminari



Per evitare movimenti imprevisti dell'impianto, non avviare il Motore Primario (motore) e non collegare l'azionamento alla leva del controllo manuale **finché non espressamente richiesto dalla seguente procedura**

Utilizzare come fluido idraulico unicamente **Olio Minerale**, con alto indice di viscosità, tale da garantire a temperatura di esercizio una viscosità di 16-36 cSt. Per periodi **molto brevi** sono ammissibili una viscosità min. di 7 cSt ad alta temperatura e/o una viscosità max. di 1600 cSt a basse temperature.

Per altri tipi di olio contattare l'ufficio After Sales di PMP. Non utilizzare olii contenenti acqua (HFA, HFB & HFC)

Controllare che il livello del fluido idraulico (durante il primo avvio, l'attività e dopo un lungo periodo di fermo) **sia sempre adeguato**: l'interno della scatola, le linee di aspirazione, le linee di servizio, devono essere e rimanere riempiti con il corretto fluido idraulico per evitare malfunzionamento o danni all'unità.



Dotare il serbatoio di un opportuno **scambiatore di calore** atto a mantenere la temperatura dell'olio nell'intervallo di viscosità richiesto in fase di lavoro. I limiti di temperatura compatibili con le guarnizioni sono -25°C (-13°F) per partenze a freddo e $+90^{\circ}\text{C}$ (194°F) per i picchi di surriscaldamento; queste condizioni limite possono essere mantenute solo per brevi intervalli di tempo. In ogni caso devono sempre essere rispettate le viscosità sopra indicate.

6) START-UP PROCEDURE

6.1) Preliminary indications



*In order to avoid an unwanted movement of the User, don't start the Prime Mover (engine) and don't connect the control linkage (lever) **until expressly requested by the following procedure.***

*Use only **Mineral Oil** with high viscosity index, that can guarantee a viscosity of 16-36 cSt at working temperature. For **very short** periods a viscosity of 7 cSt at high temperature and of 1600 cSt at cold start are allowable.*

For other types of oil please contact PMP After Sales Department. Do not use water containing hydraulic oils (HFA, HFB & HFC).

***Check that hydraulic fluid level** (during the commissioning, the operation and after long storing period) **is always adequate**: case interior, suction line, service line have to be and remain filled with the correct hydraulic fluid to avoid unit malfunctions or damage.*



*The tank must be fit with the right **heat exchanger** in order to keep the oil temperature within the required working viscosity range. Temperature limits are -25°C (-13°F) for cold start and 90°C (194°F) for peak temperature; these limit conditions can be maintained only for very short periods. In any case the above viscosities must be fulfilled.*

Inserire a valle del serbatoio un **filtro** (preferibilmente con sensore di intasamento) **in grado di garantire un adeguato livello di pulizia dell'olio (tipicamente risulta sufficiente un $b_{10} \geq 2$)**: per un esercizio efficiente e duraturo si raccomanda un grado di pulizia dell'olio pari al 18/16/13, o migliori, secondo la ISO4406. In ogni caso il livello di pulizia deve essere come minimo pari a 20/18/15 secondo la ISO4406.

*After the tank a **filter** must be placed (preferably with a clogging sensor), **in order to guarantee the right oil cleanliness ($b_{10} \geq 2$)**: for an efficient and lasting working life, a cleanliness of 18/16/13 according to ISO 4406 must be guaranteed. In any case not below 20/18/15 according to ISO 4406.*

La pompa deve essere installata sotto battente con un serbatoio dotato di **sfiato**. Lo sfiato deve impedire l'ingresso nel serbatoio di qualsiasi tipo di contaminante, compresi acqua e umidità. La pressione all'ingresso della pompa di sovralimentazione **non deve mai scendere sotto gli 0.8 bar assoluti in continuo**.

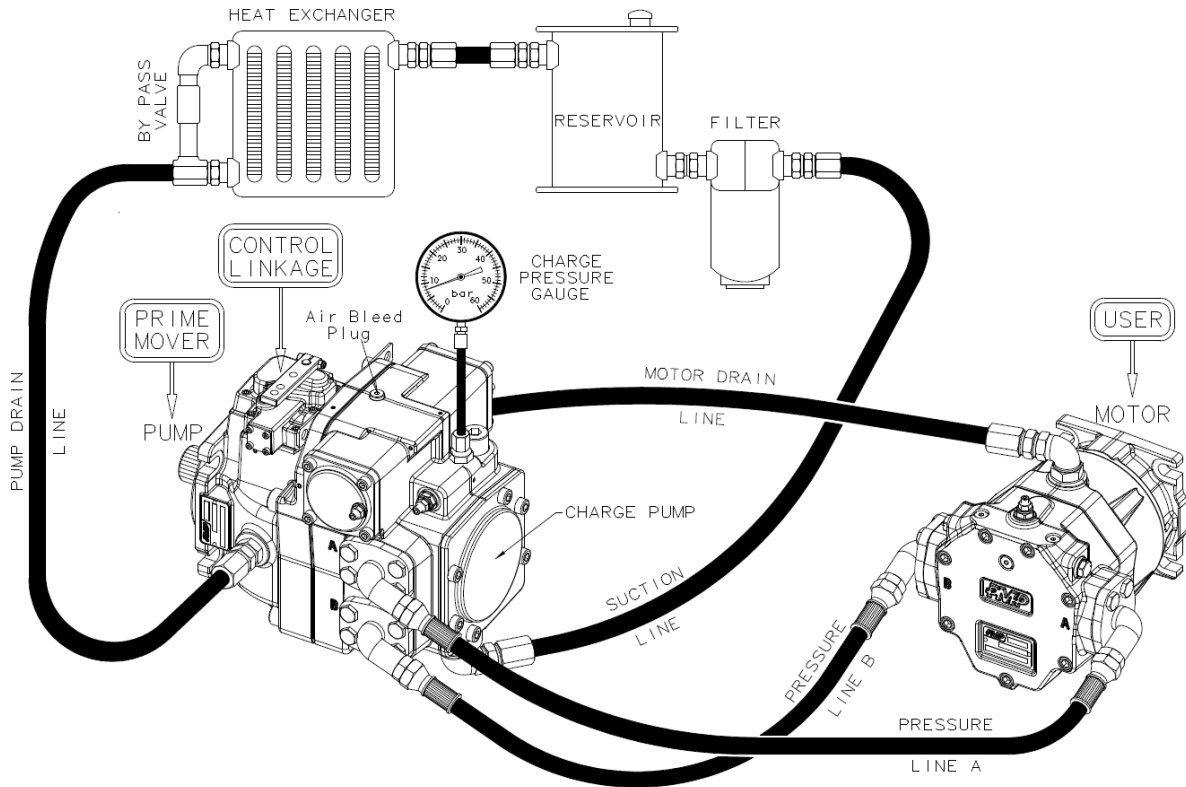
*Pump must be installed below the tank; the tank must be provided with a **breather**. The breather should not allow for any type of contaminant to enter into the oil tank, including water/moisture. **The pressure at charge pump inlet must be always above 0.8 bar.***

L'impianto deve essere dimensionato in maniera opportuna ed in particolare le pressioni in carcassa di pompa e motore devono essere **al massimo di 3 bar continui e 6 bar intermittenti**.

*The hydraulic circuit must be dimensioned in order to have **no more than 3 bar continuous pressure and max 6 bar intermittent in the pump and motor case.***

6.2) Circuito idraulico

6.2) Hydraulic circuit



The drawing refers to the typical configuration, other solutions are possible. For further information contact PMP after sales department.

6.3) Avviamento

Durante tutta la fase di installazione ed avvio dell'impianto è fondamentale mantenere la massima pulizia soprattutto in prossimità dei collegamenti idraulici, evitando tassativamente di far entrare sporcizia all'interno dei tubi, dei raccordi, del corpo pompa e del corpo motore.

1. Installare la pompa al Motore Primario (Prime Mover) ed il motore all'Utilizzatore (User), interponendo opportuni giunti di collegamento, e serrare le viti di fissaggio.
2. Collegare, secondo lo schema precedente, i canali del circuito chiuso (A e B) tra pompa e motore (Pressure Line A / B) e serrare le viti delle flange.

6.3) Start

During installation and start-up it is very important to keep maximum cleanliness, especially at the hydraulic connections, to avoid any dirt to get into the pump and motor.

1. *Attach the pump to the Prime Mover (engine) and the motor to the User, and tighten the bolts.*
2. *Connect the A/B pressure line and tighten the bolts.*

- | | |
|---|---|
| <p>3. Riempire con olio nuovo e pre-filtrato i corpi di pompa e motore attraverso i fori di drenaggio posti più in alto, usando come livello lo sfioro sul foro stesso.</p> | <p>3. <i>Fill with fresh and filtered oil the pump case and the motor case, using the drain ports in the highest position; fill the oil till it reaches the same hole used for filling.</i></p> |
| <p>4. Collegare, secondo lo schema, i drenaggi di pompa e motore con il serbatoio e serrarne i raccordi (Motor / Pump Drain Line)</p> | <p>4. <i>Connect the drain lines according to the sketch above and tighten the bolts.</i></p> |
| <p>5. Collegare, secondo lo schema, l'unità serbatoio-radiatore-filtro al canale di aspirazione e serrarne i raccordi (Suction Line).</p> | <p>5. <i>Connect the cooler/tank/filter unit at the suction line and tighten the bolts.</i></p> |
| <p>6. Riempire con olio nuovo il serbatoio.</p> | <p>6. <i>Fill the tank with fresh and filtered oil</i></p> |
| <p>7. Allentare il raccordo tra il canale di aspirazione e la pompa, attendere che l'olio riempia completamente il tubo evacuandone l'aria e serrare nuovamente il raccordo.</p> | <p>7. <i>Loosen the suction line where it is connected to the pump. Wait for the oil to fill the hose and then tighten again.</i></p> |
| <p>8. Controllare tutti i raccordi sui tubi e sulle connessioni assicurandosi che siano correttamente serrati.</p> | <p>8. <i>Check all the connections on the hoses, insuring they are well tightened.</i></p> |
| <p>9. Rimuovere il tappo PS sul lato della pompa di carico per verificare la pressione di carico (vedi la Charge Pressure Gauge sull'immagine presente sulla precedente pagina)</p> | <p>9. <i>Remove the PS plug on the side of the charge pump in order to check the charge pressure (see Charge Pressure Gauge on the picture of previous page).</i></p> |
| <p>10. Installare sulla porta PS il manometro (0-60 bar / 0-870 PSI) di controllo della pressione di sovralimentazione (Charge Pressure Gauge)</p> | <p>10. <i>Install a pressure gauge (0-60 bar / 0-870 PSI) on the PS port (see Charge Pressure Gauge on the picture of previous page).</i></p> |
| <p>11. Verificare che l'Utilizzatore sia pronto per essere messo in movimento dal motore idraulico.</p> | <p>11. <i>Check if the User is free to move.</i></p> |
| <p>12. Collega il controllo al sistema di controllo della macchina.
 - MS / MZ / MY / MT / MX / RE: Serrare la vite della leva di comando a 35 Nm
 - E1,2 / EP1,2 / EV1,2 / RE1,2 / MY / Dead</p> | <p>12. <i>Connect the control to the control system of the machine.</i>
 - MS / MZ / MY / MT / MX / RE: <i>tighten the control lever screw at 35 Nm</i>
 - E1,2 / EP1,2 / EV1,2 / RE1,2 / MY / Dead</p> |

*Man: Collegare i cavi ai connettori Deutsch.
- HP / HD: Connettere I flessibili di comando e stringere i relativi nippli*

*Man: connect Deutsch with cables
- HP / HD: connect the control lines and tighten the nipples.*

13. Azionare il motore primario a 500-800 rpm per circa 5-10 sec. e verificare che la pompa di sovralimentazione vada in pressione. Per agevolare le operazioni di sfiato dell'aria è possibile allentare il tappo "sfiato" posto nella parte alta della pompa, senza rimuoverlo completamente; quando fuoriesce olio serrare il tappo. Se la pompa non è posizionata con il tappo "sfiato" in alto, utilizzare la porta drenaggio più alta per eseguire lo spurgo dell'aria.
 14. Una volta sviluppata una corretta pressione di sovralimentazione e spurgata correttamente l'aria, azionare il motore per circa 60 secondi e verificare il livello dell'olio. Se il livello dell'olio è basso, fermare il motore e rabboccare fino a un livello adeguato con olio fresco e filtrato. Ripetere questo passaggio fino a quando il livello dell'olio rimane costante.
 15. Portare il motore primario a 2000rpm: mentre la pompa funziona a cilindrata 0 verificare che la pressione di sovralimentazione si porti in maniera stabile a ± 1 bar (± 15 psi)
 16. Se la pressione si stabilizza ad un valore diverso da quello prescritto o non si stabilizza affatto, potrebbe esserci ancora dell'aria all'interno del circuito: fermare il motore primario, verificare tubi e connessioni ed azionare nuovamente il motore per circa 40 sec.; se dopo 2-3 tentativi il problema persiste fermare il motore primario e contattare l'assistenza tecnica.
 17. Se la pressione è stabile a ± 1 bar (± 15 psi) settare il motore primario alla sua velocità di funzionamento normale in esercizio. Per
13. *Start the prime mover (engine) at 500-800 rpm for around 5-10 seconds and check if charge pump gives pressure, by looking at the Charge Pressure Gauge. It is possible to unscrew the "Air Bleed Plug", without removing it, in order to make the air bleed freely; when oil appears, tighten the plug. If the pump is not positioned with the "air bleed plug" at the top, use the highest drain port to perform the bleeding of the air.*
 14. *Once the charge pressure signal is properly initiated and air is properly bled, run the engine for about 60 seconds and check the oil level. If oil level is low, stop the engine and fill up to proper level with fresh and filtered oil. Repeat this step until oil level is maintained constant.*
 15. *Increase Prime Mover (Engine) speed at 2000 rpm: while keeping the control lever at 0 position (0 displacement) check if the charge pressure gauge shows charge pump pressure setting ± 1 bar (± 15 psi)*
 16. *If the pressure is not stable or it is stable at a very different value from charge pump pressure setting ± 1 bar (± 15 psi) there could be air inside the circuit: stop the engine, check hoses and connections and start engine again for 40 sec.; if after 2-3 trials the problem is still there please contact technical assistance.*
 17. *If the pressure is stable at charge pump pressure setting ± 1 bar (± 15 psi), set the engine speed at its normal working speed. If*

funzionamento del motore primario a un regime nominale al di fuori dell'intervallo 500 ÷ 3.000 rpm, contattare l'assistenza tecnica.

the engine speed is not in the range 500 ÷ 3.000 rpm contact the technical support.

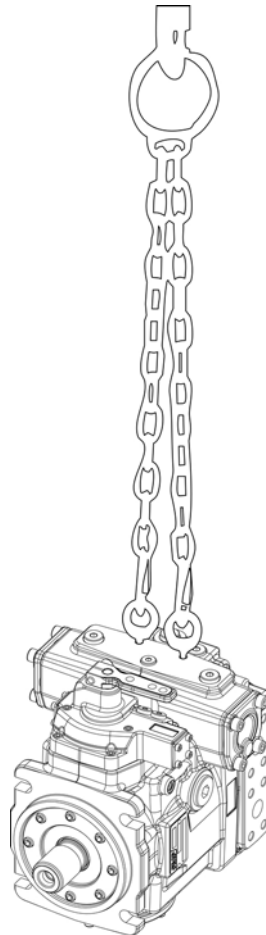
18. Azionare manualmente e lentamente la leva di controllo della cilindrata, 2 o 3 volte in entrambe le direzioni, prima su cilindrate parziali e poi a piena portata. Attenzione perché questo farà muovere il motore idraulico e l'utilizzatore dovrà esser pronto a funzionare in condizioni di sicurezza. In presenza del controllo MY o l'opzione Dead Man verificare che il relativo solenoide sia eccitato altrimenti non arriva pressione al comando e sul servo pistone.
18. *Move the control lever slowly away from the 0 position, first at half stroke and then at full stroke in both directions for two or three times: pay attention since this will start moving the Motor and the User will have to be ready to work in safe conditions.*
In case of MY control or Dead Man option ensure the relative solenoid is energized otherwise no pressure will reach the control and the servo piston.
19. Mentre il motore idraulico funziona la pressione di sovralimentazione dovrebbe scendere di circa 3-5 bar (40-70 PSI), altrimenti fermare il motore primario e contattare l'assistenza tecnica.
19. *When the hydraulic motor is running the charge pressure should go down by 3-5 bar (40-70 psi) difference; if this is not happening please contact technical assistance.*
20. Fermare il motore primario, rimuovere il manometro dalla porta PS, riavvitare al suo posto e serrarlo opportunamente.
20. *Stop the Prime Mover (Engine), remove the pressure gauge from PS port and put back the plug and tighten it.*
21. Controllare il livello dell'olio nel serbatoio e ripristinarlo se necessario
21. *Check oil level on the tank and refill if necessary.*
22. Verificare che il serbatoio dell'olio sia chiuso.
22. *Check that the oil tank is fully closed.*
23. Verificare che non ci siano state perdite di olio lungo l'impianto
23. *Check there is no leakage in the circuit.*
24. L'impianto è pronto per entrare in funzione.
24. *The hydraulic system is ready to work*

7) MOVIMENTAZIONE e STOCCAGGIO

7) HANDLING and STORAGE

Per la movimentazione delle unità utilizzare **catene di sollevamento con galfare**. Non avvolgere con le catene il pistone o le valvole.

For handling the units **use lifting chains with ringbolts**. Do not wrap with the chains the piston or any of the valves.



Attenzione a non colpire l'albero o la flangia per evitare danni all'unità.



Be careful not to hit the shaft or the coupling to avoid damages to the unit.



ATTENZIONE AI PIEDI, ALLA SCHIENA E ALLE MANI: OGGETTO PESANTE DA MOVIMENTARE CON CAUTELA



WATCH YOUR FEET, YOUR BACK AND YOUR HANDS: UNIT ARE HEAVY, MOVE IT CAREFULLY

Non lasciare l'unità all'aperto oppure in aree esposte alle intemperie o umidità (il corretto ambito di temperature va da +5 C° a +20 C°), o in aree dove sono presenti materiali o gas corrosivi.

Non impilare le unità, non posizionarle verticalmente sull'albero.

Immagazzinare le unità in una posizione a prova d'urto e lasciare il sacco di protezione VCI con cui sono consegnate. Il sacco VCI è una protezione contro la corrosione.

Avoid storing the units in outdoor areas, or areas exposed to the weather or humidity (correct temperature range is from +5 C° to +20 C°), or in area where corrosive material or gasses are present.

Do not stack the units, do not place the units vertically on the shaft. Store them in a shock-proof position and leave in the VCI protection bag they are delivered with. The VCI bag is a protection against corrosion.



Se le indicazioni di immagazzinamento non vengono rispettate, la garanzia dell'unità non è valida.



If the storing requirements are not respected, the units warranty is not valid.

Tempo di immagazzinaggio

Dopo i 12 mesi di deposito in magazzino, consigliamo di controllare l'intera unità per danni e corrosione ed effettuare un test funzionale. Verificare la presenza di potenziali perdite.

Oltre i 24 mesi di deposito in magazzino, consigliamo di far controllare le unità dal servizio After Sales di PMP.

Storage Time

After more than 12 months of storage we suggest to check the entire unit for damage and corrosion and perform a functional test. Check for potential leaks.

After more than 24 months of storage we suggest the unit to be checked by PMP After Sales service

8) MANUTENZIONE

Se usata correttamente, l'unità non ha bisogno di manutenzione specifica.

La vita operativa dell'unità dipende dalla qualità del fluido idraulico dev'essere tenuto sempre a un livello di pulizia pari al 18/16/13, o migliori, secondo la ISO4406. **Consigliamo in ogni caso di sostituire il fluido idraulico una volta all'anno oppure ogni 1.500 ore di lavoro.**

Controllare regolarmente il livello di sporcizia della cartuccia filtro nella linea di aspirazione.

8) MAINTENANCE

If used correctly, the unit does not required specific maintenance.

*Unit operation life depends on the quality of the hydraulic fluid which should always be kept at a cleanliness level of ISO4406 18/16/13 or cleaner. **We advise anyway to change the hydraulic fluid once per year or every 1.500 working hours.***

Check regularly level of dirt of filter cartridge in the suction line.

9) RIPARAZIONE

La riparazione di unità PMP deve essere effettuata solo da personale autorizzato. Contattate il servizio After Sales di PMP per ulteriori dettagli.

Per migliori prestazioni e un più lungo esercizio operativo, consigliamo di utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

9) REPAIR

Repairs of PMP units have to be performed only by authorized personnel. Contact PMP After Sales department for further details.

For better performances and longer working life, we suggest using only PMP original replacement parts.

10) RICAMBI

Contattare il servizio After Sales di PMP in caso necessità di parti di ricambio. Vi verranno fornire tutte le informazioni necessarie per identificare e ordinare i corretti component ed elementi.

10) SPARE PARTS

Contact the After Sales department in case you need spare parts. You will be provided with all the information you need to identify and order the correct components and elements.

11) RISOLUZIONE PROBLEMI

11) TROUBLESHOOTING

PROBLEMA:

La pompa non è in folle

Assicurarsi che la leva di controllo della cilindrata non sia in qualche modo spinta fuori dalla posizione di zero.

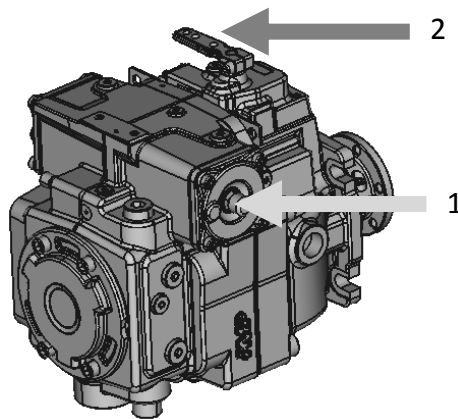
Impostare la posizione neutra attraverso la vite presente sul servo pistone (vedi freccia 1). Per modelli con controlli MT, EP, HP, Spostare la leva di controllo (vedi freccia 2) sulla posizione neutra.

PROBLEM:

Pump not in neutral

Make sure the displacement control lever is not being pushed out of zero position.

Set the neutral position through the screw placed on the servo piston (see arrow 1). For pump models with MT, EP, HP controls, set the neutral position of the control spool (see arrow 2).



PROBLEMA:

Differenza di velocità di rotazione tra il senso orario e il senso antiorario

Verificare che la leva di controllo della cilindrata sia spinta al massimo in entrambe le direzioni

Verificare la valvola di regolazione della cilindrata. Sostituirla se necessario.

Verificare la valvola di scambio. Sostituirla se necessario.

PROBLEM:

Speed difference between CW and CCW rotation of the motor

Make sure the displacement control lever is pushed to its maximum stroke for both directions

Check the displacement control valve. Replace if necessary.

Check the motor flushing valve. Replace if necessary.

PROBLEMA:

Il sistema non funziona. Non c'è velocità al motore.

PROBLEM:

System not working. No output speed

Verificare che ci sia olio a sufficienza nel serbatoio.
In caso contrario, riempire serbatoio.

Make sure there is enough oil in the tank. If not, fill up the oil tank.

Verificare la qualità dell'olio. Sostituire l'olio se necessario.

Check the oil quality. Replace the oil if necessary.

Verificare il filtro dell'olio. Assicurarsi che non sia intasato. Sostituire se necessario.

Check the oil filter. Make sure the filter is not clogged. Replace if necessary.

Controllare il collegamento alla leva di controllo della cilindrata della pompa.

Check the connection to the pump displacement control lever.

Controllare la valvola di controllo della cilindrata. Sostituire se necessario.

Check the displacement control valve. Replace if necessary.

Misurare la pressione di carico con la pompa in "folle". Aumentare se troppo bassa. Se non è sufficiente, sostituire la pompa

Measure the charge pressure with pump in neutral. Increase if too low. If this is not enough, replace the pump.

Misurare la pressione di carico con la pompa alla massima cilindrata. Se la pressione di carico è corretta in "folle" ed invece bassa a piena cilindrata, sostituire la valvola di lavaggio. Se il problema persiste, sostituire la pompa.

Measure the charge pressure with the pump in full stroke. If the charge pressure is OK in neutral and low in full stroke replace the motor flushing valve. If the problem is still persistent, replace the pump.

PROBLEMA:

Basso rapporto coppia / velocità in uscita

PROBLEM:

Low output torque / speed

Assicurarsi che la leva di comando della cilindrata sia al suo fine corsa.

Make sure the displacement control lever is pushed to its maximum stroke.

Misurare la pressione della pompa di sovralimentazione. Se è troppo bassa, aumentarla. Se la pressione non aumenta, sostituire la pompa.

Measure the charge pump pressure. If too low, increase it. If pressure is not increasing, replace the pump.

Verificare che ci sia olio a sufficienza nel serbatoio. In caso contrario, riempire d'olio il serbatoio.

Make sure there is enough oil in the tank. If not, fill up the oil tank.

Verificare la qualità dell'olio. Sostituire l'olio se necessario

Check the oil quality. Replace the oil if necessary.

Verificare il filtro dell'olio. Assicurarsi che non sia intasato. Sostituire se necessario.

Check the oil filter. Make sure the filter is not clogged. Replace if necessary.

Controllare la temperatura del sistema. Se la temperatura è superiore ai valori standard, controllare il sistema di raffreddamento. Valutare se aumentare la viscosità dell'olio se le temperature sono costantemente elevate.

Check the system temperature. If the temperature is above the standard limits, check the cooling system. Consider increasing the oil viscosity if the temperatures are constantly high.

PROBLEMA:

Alta temperatura nel sistema

PROBLEM:

High temperature in the system

Assicurarsi che il radiatore dell'olio funziona correttamente.

Make sure the oil cooler is working correctly.

Verificare il filtro dell'olio. Assicurarsi che non sia intasato. Sostituire se necessario.

Check the oil filter. Make sure the filter is not clogged. Replace if necessary.

Verificare che il circuito idraulico sia corretto, in particolare con riferimento alla dimensioni dei tubi.

Make sure the hydraulic circuit is correct, especially concerning the size of the hoses.

Verificare le impostazioni della valvola di scambio. Se la valvola non funziona correttamente, il sistema si può scaldare.

Check the flushing valve settings. If the valve is not flushing enough oil, the system could heat up quicker.

PROBLEMA:

Sistema rumoroso

PROBLEM:

System noise

Assicurarsi che ci sia abbastanza olio nel serbatoio. In caso contrario, riempire il serbatoio d'olio. Un basso livello di olio potrebbe causare cavitazione.

Make sure there is enough oil in the tank. If not, fill up the oil tank. Low oil level could cause cavitation.

Spurgare l'aria dal sistema. Bolle d'aria potrebbero causare la cavitazione, e quindi il rumore.

Bleed air out of the system. Air bubbles could cause cavitation, and therefore noise.

Controllare la dimensione del tubo di aspirazione. Un tubo di aspirazione piccolo potrebbe causare cavitazione.

Check the size of the suction hose. A small suction hose could cause cavitation.

Verificare il filtro dell'olio. Assicurarsi che non sia intasato. Sostituire se necessario.

Check the oil filter. Make sure the filter is not clogged. Replace if necessary.

Controllare gli i giunti. Giunti allentati potrebbero causare rumore

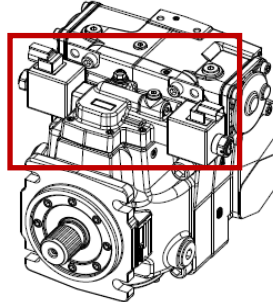
Check the couplings. Loose couplings could generate noise.

PROBLEMA:
Malfunzionamento elettrico

PROBLEM:
Electric malfunction

CONTROLLI E & EP

CONTROL E & EP



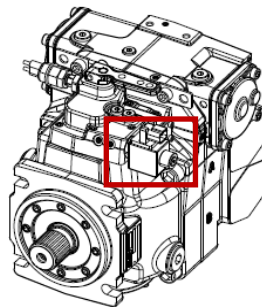
Per azionare la pompa in caso di malfunzionamento della bobina, individuare quale delle bobine deve essere azionata per forzare la cilindrata dal lato corretto. Premere il perno centrale della bobina con una penna o un oggetto simile per forzare la pompa alla cilindrata massima. Tenere premuto per mantenere la cilindrata fino a che necessario. Quando il perno viene rilasciato, la pompa ritorna a cilindrata zero.

To operate the pump in case of a coil malfunction, locate which of the coils needs to be operated to force the displacement on the correct side.

Press the central pin of that coil with a pen or similar object in order to force the pump to MAX displacement. Keep pressing to keep the displacement till the pump needs to provide flow. As the pin is released, the pump resets to zero displacement.

CONTROLLO MY

CONTROL MY



Per azionare la pompa in caso di malfunzionamento della bobina di arresto di emergenza, premere il perno centrale della bobina con una penna o un oggetto simile per chiudere il by-pass tra i due lati del servocomando.

To operate the pump in case of emergency stop coil malfunction, press the central pin of the emergency stop coil with a pen or similar object in order to close the by-pass between the two sides of the servo-piston.

Azionare simultaneamente la leva della pompa per ottenere la cilindrata desiderata.

Simultaneously operate the pump lever to get the pump swashplate in the requested position.

Per ripristinare la pompa a cilindrata zero, disimpegnare il perno o mettere la leva in posizione centrale o entrambi

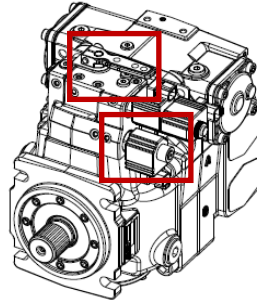
To reset the pump to zero displacement release the pin, or put the lever in central position, or both

PROBLEMA:
Malfunzionamento elettrico

PROBLEM:
Electric malfunction

CONTROLLO RE

CONTROL RE



In caso di malfunzionamento della bobina di controllo remoto, azionare la pompa con la leva manuale.

In case of malfunction of the remote control coil simply operate the pump with the manual lever.

In caso di malfunzionamento della bobina di fermo-tamburo, la pompa deve essere resettata azionando la bobina del controllo remoto oppure la leva manuale.

In case of drum-stop coil malfunction, the pump must be reset operating the remote control coils or the manual lever.

12) CONTATTI

12) CONTACTS



PMP INDUSTRIES S.p.A.
Via dell'Industria, 2 | 33030 Coseano (UD) | Italy
T. +39 0432 863 611 | F. +39 0432 861 333
www.pmp-industries.com

After Sales Department
T. +39 0432 863 675 | F. +39 0432 861 333
aftersales@pmp-industries.com
spareparts@pmp-industries.com

I prodotti presentati in questo manuale vengono realizzati in uno stabilimento certificato ISO9001.
Models described in this manual are manufactured in an ISO9001 certified premise.

