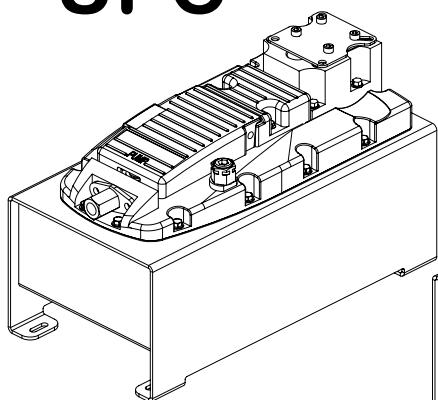


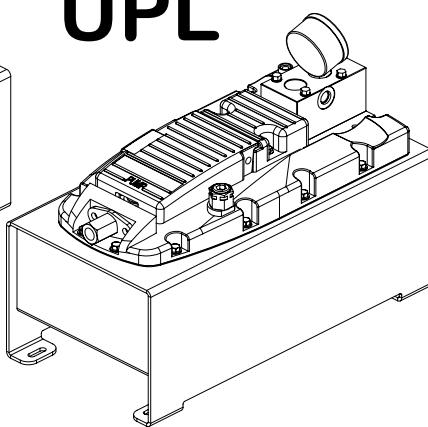


POMPE AD ARIA  
AIR PUMPS  
DRUCKLUFTBETÄIGTE HYDROPUHPE  
POMPES HYDRAULIQUES À COMMANDE PNEUMATIQUE

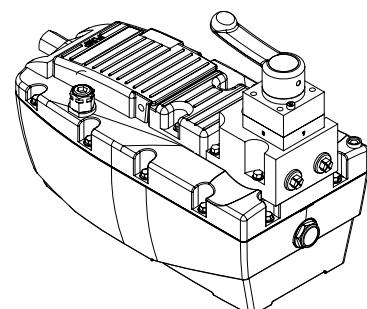
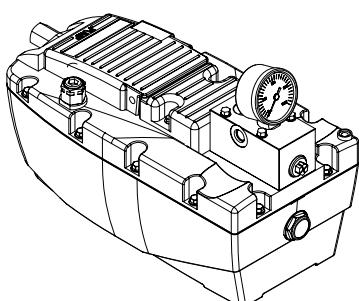
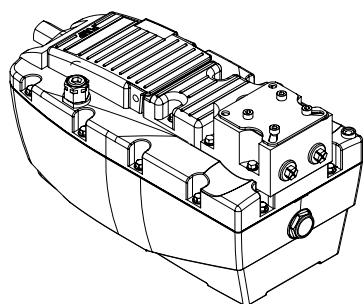
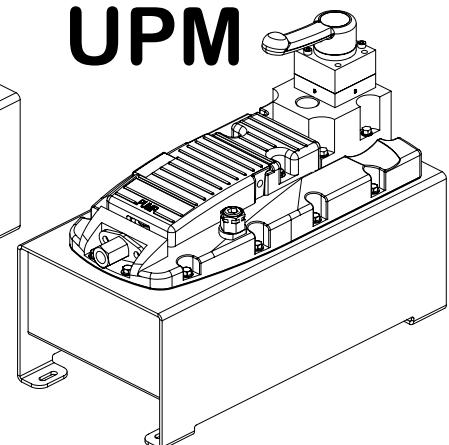
UPC



UPL



UPM



LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE  
USE AND MAINTENANCE MANUAL  
GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG  
NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN



Leggete attentamente questo manuale prima dell'installazione e uso della pompa.

*Read carefully this manual before installing and using the pump.*

Avant d'installer la pompe et de la mettre en service, lire attentivement d'un bout à l'autre le présent manuel.

*Vor Installation und Inbetriebnahme der Pumpe muß dieses Handbuch aufmerksam durchgelesen werden.*

Fig.1a - UPC

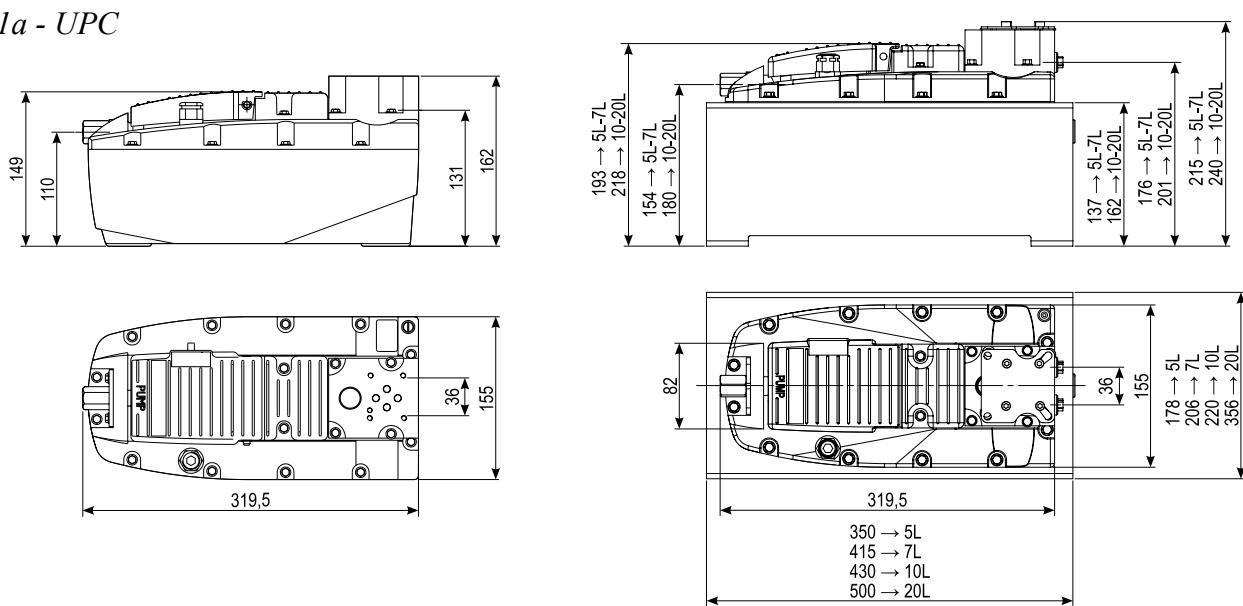


Fig.1b - UPL

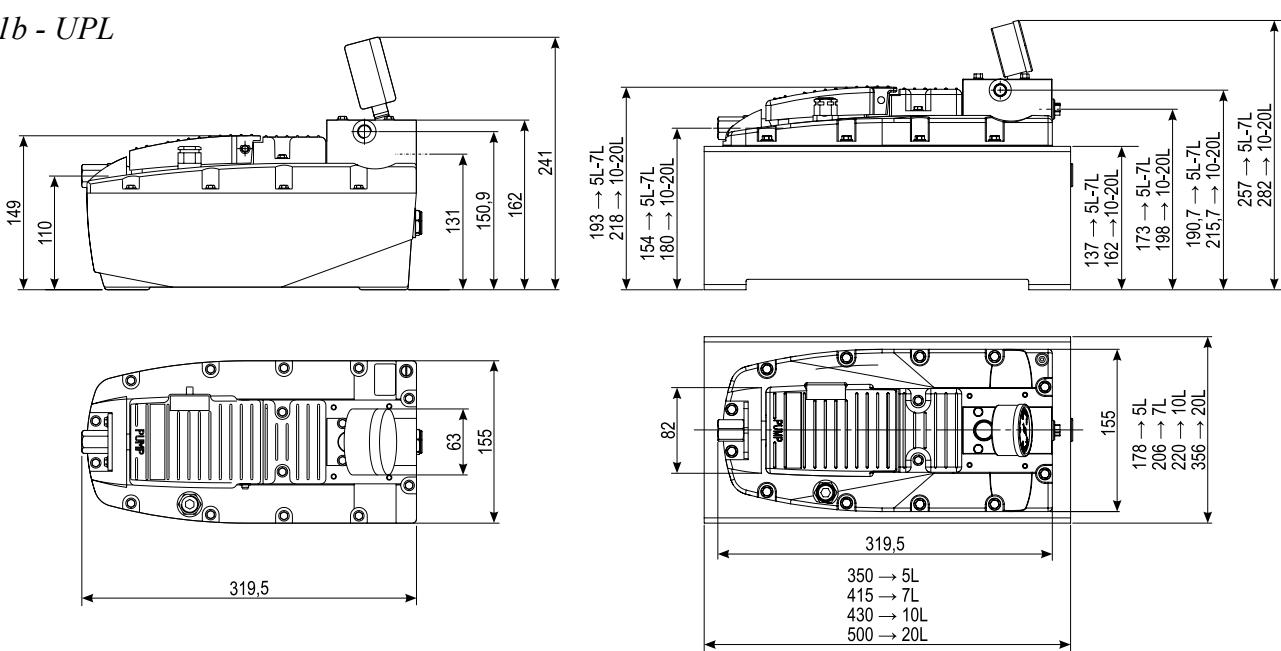
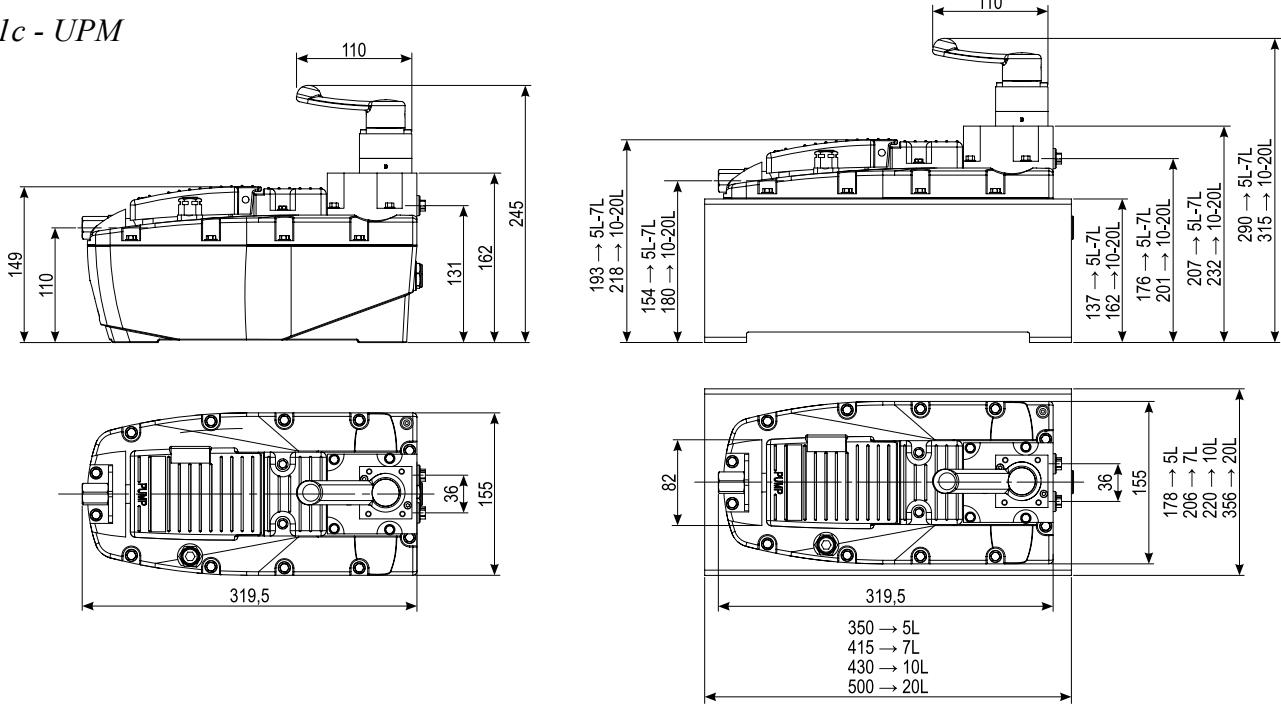
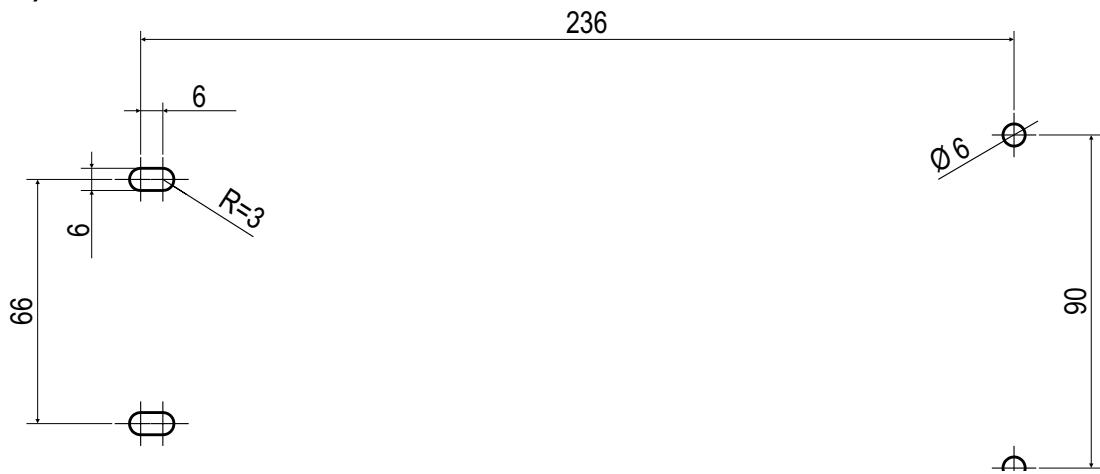


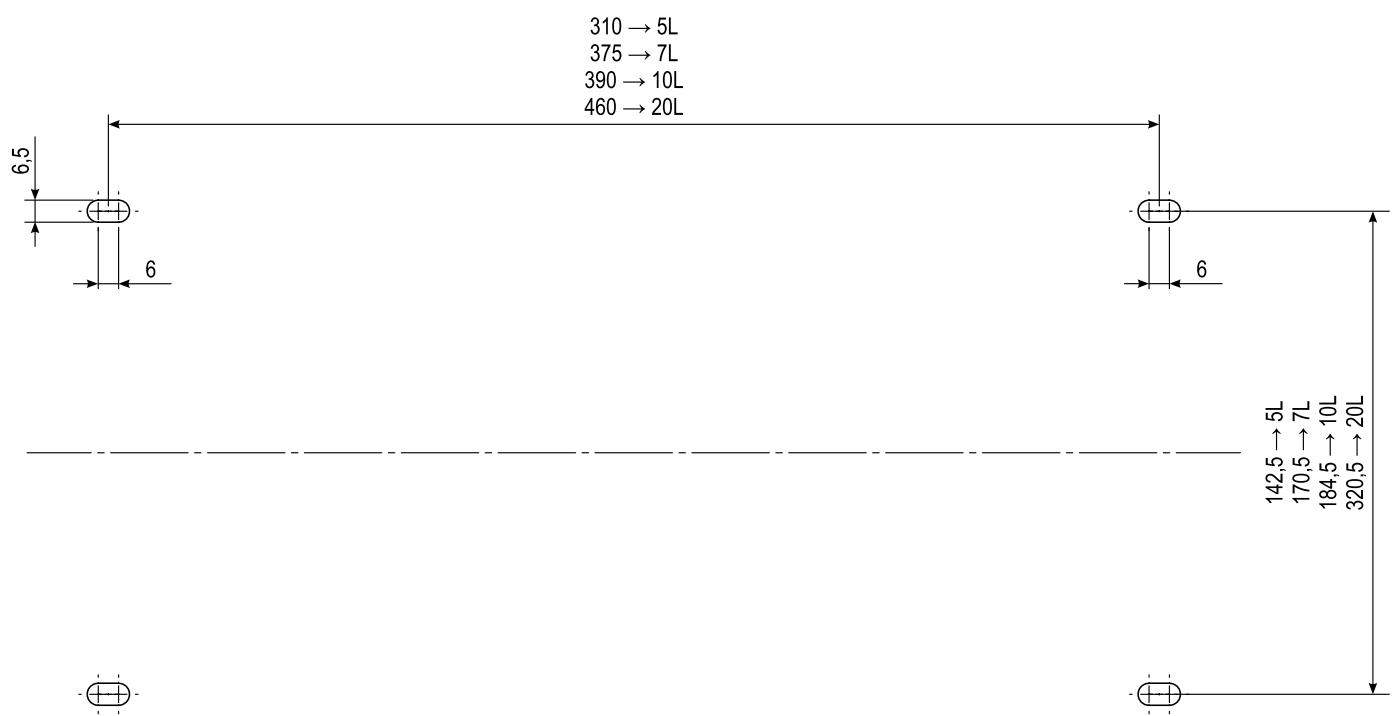
Fig.1c - UPM



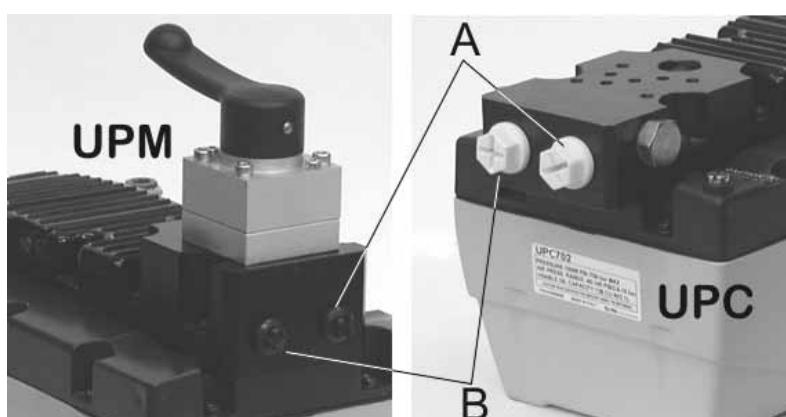
*Fig.2a (2,4 L)*



*Fig.2b (5 L / 7 L / 10 L / 20 L)*



*Fig.3*



*Fig.4*

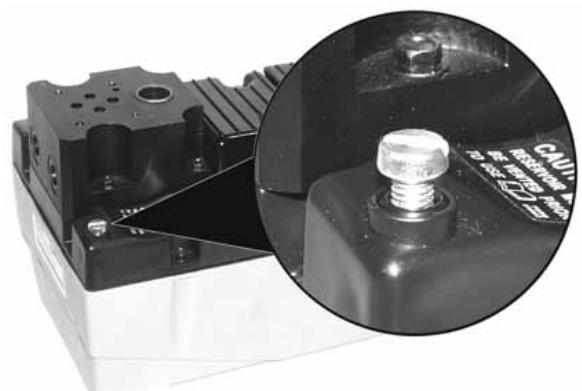


Fig.5

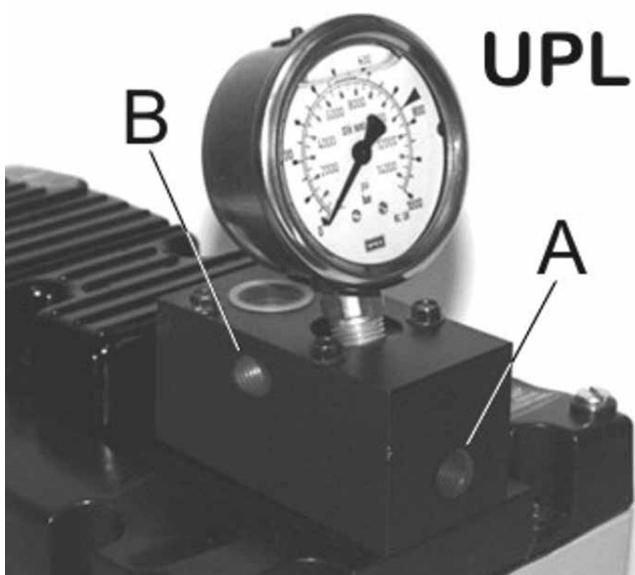


Fig.6

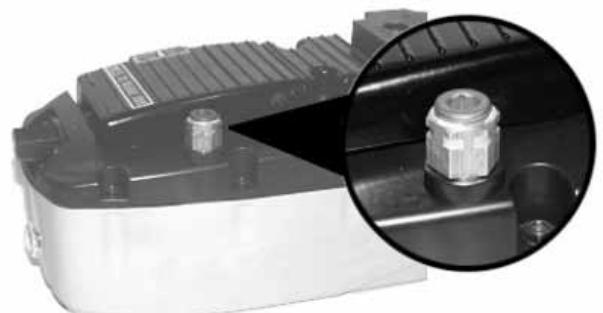
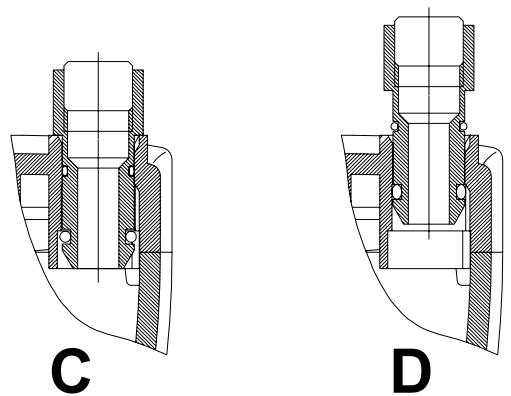


Fig.7



Fig.8

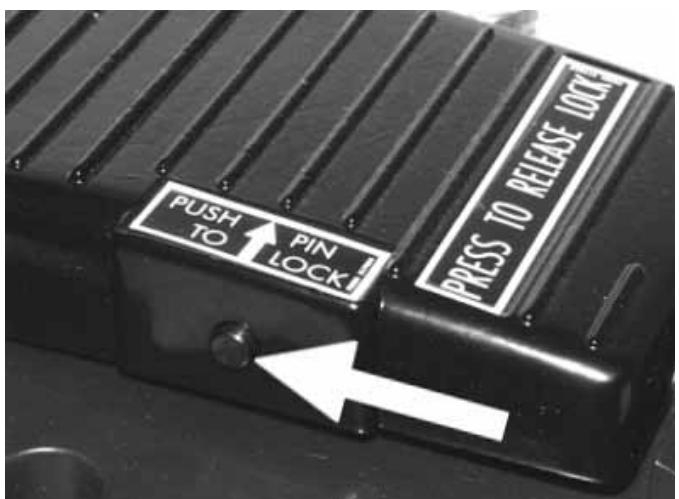


Fig.9/a

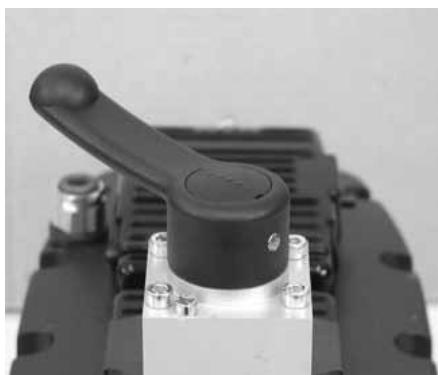
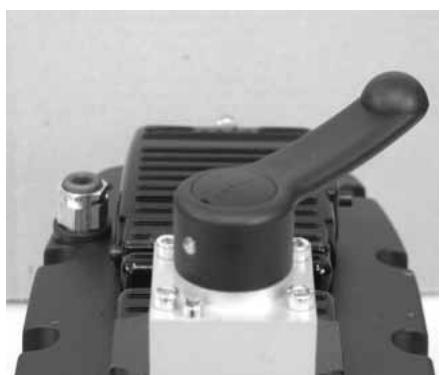


Fig.9/b



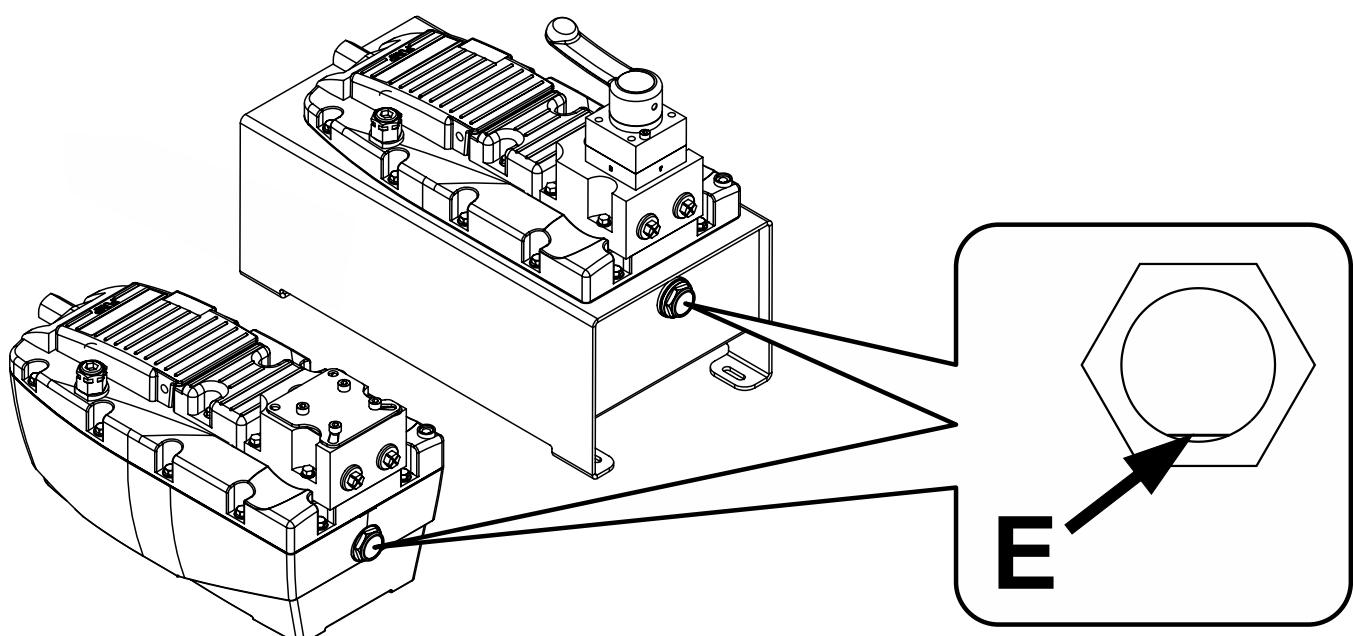
Fig.9/c



*Fig.10*



*Fig.11*



# INDICE

<b>AVVERTENZE GENERALI.....</b>	<b>8</b>
<b>1 TRASPORTO, STOCCAGGIO E DISIMBALLO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 DESCRIZIONE.....</b>	<b>8</b>
<b>3 SICUREZZA.....</b>	<b>9</b>
<b>4 CARATTERISTICHE TECNICHE .....</b>	<b>10</b>
<b>5 INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE.....</b>	<b>11</b>
5.1    Riempimento del serbatoio dell'olio (se la pompa viene fornita vuota).....	11
5.2    Messa in funzione della pompa .....	11
5.2.1    Collegamenti idraulici della pompa (modelli UPC e UPM).....	11
5.2.2    Collegamenti idraulici della pompa (modello UPL).....	11
5.2.3    Collegamento dell'aria compressa .....	11
<b>6 USO .....</b>	<b>12</b>
6.1    Uso del pedale .....	12
6.2    Uso dei comandi .....	12
6.2.1    Uso del comando nel modello UPM (fig.9, pag.4).....	12
6.2.2    Uso del comando nel modello UPC (fig.3, pag.3).....	12
6.2.3    Uso del comando nel modello UPL (fig.5, pag.4).....	12
6.3    Innesco della pompa.....	12
6.3.1    Mod. UPM e UPC con valvola direzionale 4/3 .....	12
6.3.2    Mod. UPL e UPC con valvola direzionale 4/2 .....	12
<b>7 MANUTENZIONE .....</b>	<b>13</b>
7.1    Verifica delle connessioni.....	13
7.2    Pulizia del filtro dell'aria .....	13
7.3    Controllo livello e sostituzione dell'olio idraulico .....	13
7.3.1    Controllo del livello dell'olio .....	13
7.3.2    Sostituzione dell'olio idraulico .....	13
7.4    Pulizia della pompa.....	13
7.5    Inconvenienti e rimedi .....	14
<b>8 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO DELLA POMPA.....</b>	<b>14</b>
<b>SCHEMI DI FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>15</b>
<b>GARANZIA .....</b>	<b>15</b>
<b>PARTI DI RICAMBIO .....</b>	<b>15</b>

# CONTENTS

<b>GENERAL PRECAUTIONS .....</b>	<b>16</b>
<b>1 TRANSPORT, STORAGE AND UNPACKING .....</b>	<b>16</b>
<b>2 DESCRIPTION.....</b>	<b>16</b>
<b>3 SAFETY.....</b>	<b>17</b>
<b>4 TECHNICAL SPECIFICATIONS.....</b>	<b>18</b>
<b>5 INSTALLATION AND START-UP .....</b>	<b>19</b>
5.1    Filling the reservoir (if the pump is supplied without oil) .....	19
5.2    Start-up .....	19
5.2.1    Pump hydraulic connections (UPC and UPM models).....	19
5.2.2    Pump hydraulic connections (UPL model).....	19
5.2.3    Connecting the compressed air line.....	19
<b>6 OPERATION .....</b>	<b>20</b>
6.1    Using the treadle .....	20
6.2    Using the controls .....	20
6.2.1    UPM model (fig.9, page 4) .....	20
6.2.2    UPC model (fig.3, page 3) .....	20
6.2.3    UPL model (fig.5, page 4) .....	20
6.3    Priming of the pump.....	20
6.3.1    UPM and UPC models with 4/3 directional control valve .....	20
6.3.2    UPL and UPC models with 4/2 directional control valve .....	20
<b>7 MAINTENANCE.....</b>	<b>21</b>
7.1    Checking connections .....	21
7.2    Cleaning the air filter .....	21
7.3    Checking level and change of the hydraulic oil.....	21
7.3.1    Checking the oil level .....	21
7.3.2    Hydraulic oil change .....	21
7.4    Pump cleaning .....	21
7.5    Troubleshooting .....	22
<b>8 SCRAPPING AND DISPOSING OF THE PUMP.....</b>	<b>22</b>
<b>OPERATION DIAGRAMS .....</b>	<b>23</b>
<b>WARRANTY .....</b>	<b>23</b>
<b>SPARE PARTS .....</b>	<b>23</b>

# INHALT

ALLGEMEINE HINWEISE.....	24
1 TRANSPORT, LAGERUNG UND AUSPACKEN DER PUMPE.....	24
2 BESCHREIBUNG .....	24
3 SICHERHEIT .....	25
4 TECHNISCHE MERKMALE .....	26
5 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME.....	27
5.1 Füllen des Öltanks (sofern die Pumpe leer geliefert wird).....	27
5.2 Inbetriebnahme der Pumpe .....	27
5.2.1 Hydraulikanschlüsse der Pumpe (Modelle UPC und UPM).....	27
5.2.2 Hydraulikanschlüsse der Pumpe (Modell UPL).....	27
5.2.3 Vorbereitung der Pumpe .....	27
6 BETRIEB .....	28
6.1 Betrieb des Pedals.....	28
6.2 Betrieb der Steuerungen .....	28
6.2.1 Betrieb der Steuerung beim Modell UPM (Abb.9, Seite 4).....	28
6.2.2 Betrieb der Steuerung beim Modell UPC (Abb.3, Seite 3).....	28
6.2.3 Betrieb der Steuerung beim Modell UPL (Abb.5, Seite 4).....	28
6.3 Füllung der Pumpe.....	28
6.3.1 Mod. UPM und UPC mit Richtungsventil 4/3 .....	28
6.3.2 Mod. UPL und UPC mit Richtungsventil 4/2 .....	28
7 WARTUNG.....	29
7.1 Überprüfung der Anschlüsse.....	29
7.2 Reinigung des Luftfilters .....	29
7.3 Kontrolle des Hydrauliköls und Hydraulikölwechseln.	29
7.3.1 Kontrolle des Hydrauliköls.....	29
7.3.2 Hydraulikölwechsel .....	29
7.4 Reinigung der Pumpe .....	29
7.5 Betriebsstörungen und Abhilfen .....	30
8 VERSCHROTTUNG UND ENTSORGUNG DER PUMPE .....	30
BETRIEBSSCHEMA.....	31
GARANTIE .....	31
ERSATZTEILE.....	31
ERSATZTEILE.....	34

# SOMMAIRE

GENERALITES.....	32
1 TRANSPORT, STOCKAGE ET DÉBALLAGE DE LA POMPE .....	32
2 DESCRIPTION.....	32
3 SÉCURITÉ .....	33
4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	34
5 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE .....	35
5.1 Remplissage du réservoir à huile (dans la mesure où la pompe est livrée vide).....	35
5.2 Mise en fonction de la pompe .....	35
5.2.1 Raccordements hydraulique - Modèles UPC et UPM .....	35
5.2.2 Raccordements hydraulique - Modèle UPL .....	35
5.2.3 Raccordement de l'air comprimé .....	35
6 FONCTIONNEMENT .....	36
6.1 Fonctionnement de la pédale.....	36
6.2 Fonctionnement des commandes .....	36
6.2.1 Modèle UPM (fig.9, page 4) .....	36
6.2.2 Modèle UPC (fig.3, page 3) .....	36
6.2.3 Modèle UPL (fig.5, page 4) .....	36
6.3 Mise en fonction de la pompe .....	36
6.3.1 Modèles UPM et UPC avec soupape directionnelle 4/3 .....	36
6.3.2 Modèles UPL et UPC avec soupape directionnelle 4/2 .....	36
7 ENTRETIEN .....	37
7.1 Contrôle des raccordements .....	37
7.2 Nettoyage du filtre à air.....	37
7.3 Contrôle et vidange de l'huile hydraulique .....	37
7.3.1 Contrôle de l'huile hydraulique .....	37
7.3.2 Vidange de l'huile hydraulique .....	37
7.4 Nettoyage de la pompe.....	37
7.5 Dérangements et remèdes .....	38
8 MISE À LA FERRAILLE ET ÉLIMINATION DE LA POMPE.....	38
SCHEMA DE FONCTIONNEMENT .....	39
GARANTIE .....	39
PIECES DE RECHANGE .....	39

# ISTRUZIONI ORIGINALI

## AVVERTENZE GENERALI

Prima dell'installazione e dell'uso di questa pompa leggete attentamente quanto riportato nel presente manuale poichè contiene importanti avvertenze per la vostra sicurezza.

Seguire attentamente le istruzioni di installazione contenute in questo manuale.

**NOTA: La maggior parte dei problemi con nuove attrezzature è causata da operazioni o installazioni improprie.**

Questo manuale dovrà sempre accompagnare la pompa e la macchina sulla quale viene installata, anche in caso di vendita o cessione della stessa.

Prima di installare e rendere operativa la pompa verificate che non abbia subito danni durante il trasporto, che il corpo non presenti crepe o ammaccature e che non vi siano perdite di olio dalla pompa. In caso contrario notificate al trasportatore quanto riscontrato, **NON INSTALLATE LA POMPA** e contattate il costruttore per informazioni in merito.

**IL COSTRUTTORE NON RISPONDE PER DANNI A PERSONE, ANIMALI, COSE O MACCHINARI CAUSATI DAL MONTAGGIO E DALL'USO DI UNA POMPA ROVINATA.**

## 1 - TRASPORTO, STOCCAGGIO E DISIMBALLO

Per il peso contenuto della pompa e per il tipo e le dimensioni dell'imballo non vi sono particolari precauzioni di trasporto.

Lo stoccaggio della pompa, nel caso questa venga rimessa a magazzino ed utilizzata dopo diverso tempo dall'acquisto, deve essere effettuato in locali adeguatamente protetti contro gli agenti atmosferici e dove la temperatura è compresa fra 10° e 50° Centigradi.

Per la struttura della pompa e del suo imballo è concesso l'impilamento massimo di n.4 singole scatole solamente per i modelli UPM e UPC; le pompe mod. UPL, riconoscibili dal manometro applicato, non devono essere impilate. Se le pompe vengono consegnate già imballate su pallet, si raccomanda di toglierle dall'imballo originale solo nel momento del montaggio.

L'imballo vuoto deve essere smaltito secondo le prescrizioni di legge del paese in cui si esegue tale operazione.

## 2 - DESCRIZIONE

L'apparecchio fornito è una pompa che permette di ricavare una portata idraulica in pressione (vedi cap.4, "CARATTERISTICHE TECNICHE") da un'alimentazione pneumatica.

Questa pompa può alimentare direttamente dispositivi idraulici a singolo effetto o doppio effetto.

**È VIETATO L'USO DELLA POMPA IN AMBIENTE POTENZIALMENTE ESPLOSIVO SE NON ADEGUATAMENTE PROTETTA (PROTEZIONE NON FORNITA). POSSIBILI ACCUMULI DI CARICHE ELETTROSTATICHE.**

**OGNI ALTRO USO DELLA POMPA È DA RITENERSI INADATTO E PUÒ CAUSARE SERI INCIDENTI. IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI CAUSATI DA UN USO NON CORRETTO DELLA POMPA.**

Il costruttore è a vostra disposizione per chiarire ogni dubbio in merito all'installazione o al corretto uso della pompa.

In fig.12 sono illustrate le varie parti della pompa.

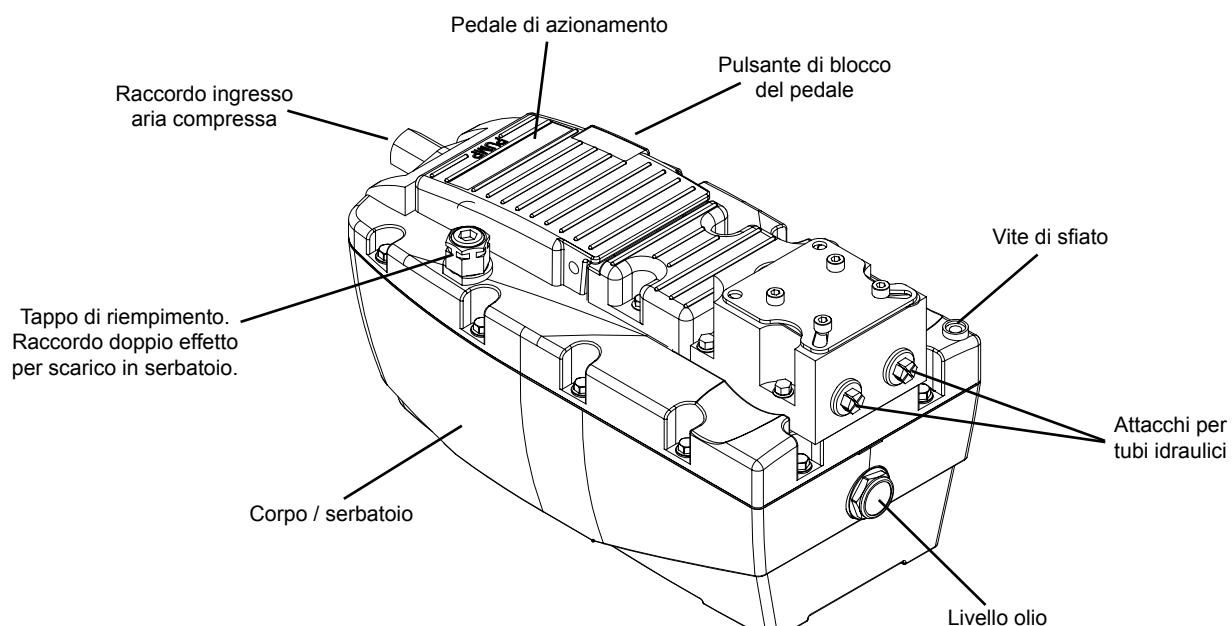


Fig. 12 - Pompa UPC con serbatoio da 2,4 litri.

### 3 - SICUREZZA

Seguite attentamente tutte le regole descritte in questo capitolo poichè sono molto importanti per la sicurezza vostra e delle altre persone. Oltre alle indicazioni qui riportate fate riferimento ad ogni altra nel manuale.

**NON TENTATE DI MANOMETTERE LE PROTEZIONI INSTALLATE E NON MODIFICATE NESSUNA PARTE DELLA POMPA POICHÈ SI POSSONO CREARE SITUAZIONI DI PERICOLO VERSO LE QUALI L'OPERATORE O IL MANUTENTORE NON SONO PREPARATI. LA RIMOZIONE O MANOMISSIONE DI QUALSIASI DISPOSITIVO DI SICUREZZA APPLICATO ALLA POMPA, FA DECADERE IMMEDIATAMENTE LA GARANZIA E SOLLEVA IL COSTRUTTORE DA OGNI RESPONSABILITÀ.**

- L'uso della pompa e della macchina sulla quale la pompa è installata è riservato a persone maggiorenni, che conoscano bene la macchina e la pompa ed abbiano letto per intero il presente manuale.
- È consentito l'uso a minorenni, comunque di età non inferiore a 16 anni, solo sotto la supervisione di un maggiorenne abilitato all'uso.
- Tenete la pompa lontana da zone di calore eccessivo, fiamme vive o scintille. La temperatura massima di uso non deve superare i 50° Centigradi.
- Non lavorate con indumenti larghi o slacciati. Indossate ogni indumento protettivo richiesto dal caporeparto.
- Non salite in piedi sulla pompa per manovrarla. È sufficiente una leggera pressione del piede per azionare il meccanismo interno.
- Non cambiate arbitrariamente posto alla pompa. La pompa deve essere usata nella posizione predisposta dal costruttore della macchina sulla quale è applicata.
- Per raccordare la pompa seguite scrupolosamente le indicazioni riportate nel capitolo 5 "Installazione e messa in funzione" e usate sempre tubi e raccordi certificati.

**Nella scelta di tubi e raccordi, così come degli utilizzi come cilindri idraulici, tenere sempre presente che questi componenti devono essere idonei a sopportare in sicurezza la pressione massima generata dalla pompa.**

- Prima di azionare la pompa, accertarsi che tutte le connessioni con i tubi siano serrate con attrezzi adatti. Non serrare eccessivamente. Le connessioni devono essere solamente serrate in modo sicuro e senza perdite. Un serraggio eccessivo potrebbe causare una rottura prematura del filetto oppure la rottura di impianti ad alta pressione già a pressioni inferiori alle loro capacità dichiarate.
- Non superare la pressione idraulica dichiarata sull'etichetta della pompa e non manomettere la valvola di sicurezza interna. **Lavorare con pressione superiore alla capacità dichiarata può provocare danni a persone e cose.**
- Tenete sgombra l'area di lavoro al fine di poter manovrare correttamente e in sicurezza la pompa. Fate attenzione ad eventuali oggetti che cadendo possono azionare inavvertitamente la pompa.
- L'area di lavoro dovrà essere pulita e in particolare si dovrà evitare la presenza di olii, grasso o altre sostanze scivolose o corrosive.
- Se fosse necessario scollegare le tubature di alimentazione e circolo idraulico, assicuratevi che non vi sia pressione scollegando l'alimentazione pneumatica e mettendo a scarico la parte idraulica.
- Dovesse un tubo idraulico rompersi o necessitare di essere scollegato, togliere immediatamente alimentazione alla pompa e **mettere a scarico il circuito idraulico** per rilasciare tutta la pressione. Non tentare mai di afferrare con le mani un tubo in pressione che perde. La forza di fuoriuscita del fluido idraulico potrebbe causare seri danni.
- Non esporre il tubo a potenziali rischi come: fuoco, temperature estreme di caldo o di freddo, superfici taglienti o impatti pesanti. Non permettere al tubo di attorcigliarsi, girarsi, piegarsi o incurvarsi così strettamente che il flusso dell'olio dentro il tubo si blocchi o si riduca. Periodicamente ispezionare il tubo dal momento che ognuna di queste condizioni può danneggiare il tubo e provocare danni a cose o persone.
- Non usare il tubo per muovere l'attrezzatura ad esso collegata. Questo tipo di stress potrebbe danneggiare il tubo e causare danni a cose o persone.
- **ATTENZIONE: le caratteristiche meccaniche del tubo e dei raccordi di tenuta devono essere compatibili con il fluido idraulico utilizzato e devono essere idonei a sopportare in sicurezza la pressione massima generata dalla pompa.** I tubi non devono inoltre entrare in contatto con sostanze corrosive. Non verniciare mai i tubi e i raccordi, il deterioramento dovuto a corrosione può comprometterne l'efficienza causando rotture impreviste e provocare danni a cose o persone.

**Nel caso in cui i tubi restino scoperti e quindi nelle vicinanze dell'operatore, gli stessi devono essere infilati in apposite guaine da fissare a protezione anche dei raccordi. In caso di rottura la guaina impedisce lo schizzo di olio sotto pressione.**

- In caso di guasto, non tentate di sbloccare o riparare la pompa da soli. Togliete alimentazione alla pompa, spegnete la macchina a cui è collegata e contattate il manutentore.
- Prima di ripristinare il livello dell'olio, assicurarsi che i cilindri collegati siano in posizione retratta. Il volume di olio che viene scaricato nel serbatoio dai cilindri quando vengono ritratti, deve riportare l'olio al livello massimo consentito. Un riempimento o rabbocco eccessivo senza tenerne conto potrebbe portare al superamento della capacità del serbatoio, portarlo addirittura in pressione causandone la rottura con i danni e i rischi conseguenti per le persone.
- Spegnere e disconnettere la rete pneumatica quando la pompa non è in uso, prima di interrompere qualunque connessione idraulica o intervenire in qualsiasi modo nel sistema.

#### 4 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello	UPM 252 UPC 252 UPL 252	UPM 502 UPC 502 UPL 502	UPM 702 UPC 702 UPL 702	UPM 1002 UPC 1002 UPL 1002	UPM 255 UPC 255 UPL 255	UPM 505 UPC 505 UPL 505	UPM 705 UPC 705 UPL 705	UPM 1005 UPC 1005 UPL 1005
Pressione ingresso aria (bar*)	2,8 ÷ 10							
Pressione massima di utilizzo (bar*)	250	500	700	1000	250	500	700	1000
Portata max. nominale (l/min)*	2,6	2,1	1,1	0,85	2,6	2,1	1,1	0,85
Attacco aria (standard*)	1/4" G							
Contenuto olio / quantità utilizzabile (l)	~ 2,4 / 2,1				~ 5 / 4,2			

(\*) Con pressione di alimentazione pari a 8 bar - (\*) a richiesta possono essere forniti differenti tipi di attacco

Modello	UPM 257 UPC 257 UPL 257	UPM 507 UPC 507 UPL 507	UPM 707 UPC 707 UPL 707	UPM 1007 UPC 1007 UPL 1007	UPM 2510 UPC 2510 UPL 2510	UPM 5010 UPC 5010 UPL 5010	UPM 7010 UPC 7010 UPL 7010	UPM 1010 UPC 1010 UPL 1010
Pressione ingresso aria (bar*)	2,8 ÷ 10							
Pressione massima di utilizzo (bar*)	250	500	700	1000	250	500	700	1000
Portata max. nominale (l/min)*	2,6	2,1	1,1	0,85	2,6	2,1	1,1	0,85
Attacco aria (standard*)	1/4" G							
Contenuto olio / quantità utilizzabile (l)	~ 7 / 6,8				~ 10 / 9,5			

(\*) Con pressione di alimentazione pari a 8 bar - (\*) a richiesta possono essere forniti differenti tipi di attacco

Modello	UPM 2520 UPC 2520 UPL 2520	UPM 5020 UPC 5020 UPL 5020	UPM 7020 UPC 7020 UPL 7020	UPM 1020 UPC 1020 UPL 1020
Pressione ingresso aria (bar*)	2,8 ÷ 10			
Pressione massima di utilizzo (bar*)	250	500	700	1000
Portata max. nominale (l/min)*	2,6	2,1	1,1	0,85
Attacco aria (standard*)	1/4" G			
Contenuto olio / quantità utilizzabile (l)	~ 20 / 18,7			

(\*) Con pressione di alimentazione pari a 8 bar - (\*) a richiesta possono essere forniti differenti tipi di attacco

Modello	UPM 252 UPM 502 UPM 702 UPM 1002	UPM 255 UPM 505 UPM 705 UPM 1005	UPM 257 UPM 507 UPM 707 UPM 1007	UPM 2510 UPM 5010 UPM 7010 UPM 1010	UPM 2520 UPM 5020 UPM 7020 UPM 1020
Attacco olio (standard*)	1/4" G				
Peso max. (kg)	~ 7,7	~ 13,8	~ 17,2	~ 21	~ 16,5 (SENZA OLIO)
Modello	UPC 252 UPC 502 UPC 702 UPC 1002	UPC 255 UPC 505 UPC 705 UPC 1005	UPC 257 UPC 507 UPC 707 UPC 1007	UPC 2510 UPC 5010 UPC 7010 UPC 1010	UPC 2520 UPC 5020 UPC 7020 UPC 1020
Attacco olio (standard*)	1/4" G				
Peso max. (kg)	~ 7,5	~ 13,5	~ 16,9	~ 20,7	~ 16,2 (SENZA OLIO)
Modello	UPL 252 UPL 502 UPL 702 UPL 1002	UPL 255 UPL 505 UPL 705 UPL 1005	UPL 257 UPL 507 UPL 707 UPL 1007	UPL 2510 UPL 5010 UPL 7010 UPL 1010	UPL 2520 UPL 5020 UPL 7020 UPL 1020
Attacco olio (standard*)	SAE #4				
Peso max. (kg)	~ 6,6	~ 12,7	~ 16,1	~ 20,9	~ 15,4 (SENZA OLIO)

Dimensioni (mm)	Le dimensioni delle pompe sono indicate in fig.1 a pag.2				
Rumore	75 dB(A) / 1m				
Tipi di olio da usare	SHELL TELLUS S2 V22/32 - MOBIL DTE 22/24 - CASTROL HYSPIN AWS 22/32 - o equivalenti				

## 5 - INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE

In questo capitolo vengono descritte le modalità di installazione della pompa. Tali indicazioni si consigliano come ottimali. L'acquirente della pompa, quindi costruttore della macchina che monterà la pompa stessa, può decidere differenti tipologie di montaggio, utilizzando staffe o ogni altro accessorio ritenga opportuno, **MA SENZA VARIARE IN ALCUN MODO LA FORMA O L'AGGANCIO ORIGINALE DELLA POMPA E COMUNQUE SENZA MANOMETTERE ALCUNA PROTEZIONE APPLICATA ALLA POMPA STESSA O RENDERE LA POMPA IN QUAL MODO PERICOLOSA.** Dopo tali modifiche verrà ritenuto responsabile unico per qualsiasi incidente che possa causarsi durante l'uso.

**LA POMPA PUÒ ESSERE USATA SOLO IN POSIZIONE ORIZZONTALE.** Per utilizzo in posizione verticale contattare il costruttore.

In fig.2, pag.3, è indicata la dima di foratura da utilizzare per la progettazione della base di fissaggio della pompa (fig.2a -> pompa 2,4 Lt. / fig.2b -> pompa 5 - 7 - 10 - 20 Lt.).

**ATTENZIONE:** nella pompa con serbatoio da 2,4 litri la profondità utile della foratura di fissaggio è di 20 millimetri e non deve essere superata. Le viti di fissaggio devono essere del tipo autofilettante per plastica Ø 5 - UNI 9707.



### ATTENZIONE

**NEL CASO IN CUI I COMANDI DELLA POMPA SIANO ESPOSTI A CADUTA DI OGGETTI O ALTRO CHE POSSANO COLPIRLI INAVVERTITAMENTE E QUINDI EFFETTUARE UN AZIONAMENTO INDESIDERATO, OCCORRE PREVENIRE QUESTO PERICOLO INSTALLANDO UN'APPOSITA PROTEZIONE CHE, SOVRASTANDO IL PEDALE O IL MECCANISMO DI AZIONAMENTO IN GENERE, RIPORTI IL SISTEMA IN SICUREZZA.**

#### 5.1 - Riempimento del serbatoio dell'olio (se la pompa viene fornita vuota)

Nella tabella "CARATTERISTICHE TECNICHE" (pag.10) sono indicate le quantità di olio da versare nel serbatoio della pompa. Nella stessa tabella sono indicate le quantità di olio effettivamente utilizzabili.

Utilizzate gli olii indicati in tabella. Olii dalle differenti caratteristiche possono causare gravi danni alla pompa e renderla inutilizzabile.



**IL COSTRUTTORE NON RISPONDE PER DANNI A PERSONE, MACCHINE O COSE CAUSATI DALL'USO DI OLII INADATTI O ESAUSTI. NEL CASO DI DANNI ALLA POMPA PER I MOTIVI CITATI IN PRECEDENZA SE NE INTENDE IMMEDIATAMENTE REVOCATA LA GARANZIA.**

- Usando un cacciavite a lama piatta, estraete, fino a toglierlo, il tappo di riempimento (fig.12, pag.8).
- Versate nel serbatoio la giusta quantità di olio, come indicato nella tabella "CARATTERISTICHE TECNICHE" a pag.10.
- Pulite l'imbocco con uno straccio pulito e reinserite il tappo premendolo fino al suo bloccaggio.

#### 5.2 - Messa in funzione della pompa



**SI CONSIGLIA L'INSTALLAZIONE DI UN DISPOSITIVO DI INTERCETTAZIONE DELL'ALIMENTAZIONE DELL'ARIA COMPRESSA, PER POTER SCOLLEGARE RAPIDAMENTE LA POMPA IN CASO DI NECESSITÀ O PER FARE MANUTENZIONE**



**PRIMA DI EFFETTUARE TUTTI I COLLEGAMENTI, VERIFICARE LO STATO DEI RACCORDI E DELLE GUARNIZIONI, LA PULIZIA E L'INTEGRITÀ DEI FILETTI E DEI TUBI.**

##### 5.2.1 - Collegamenti idraulici della pompa (modelli UPC e UPM)

- Collegate i tubi idraulici alla bocca di uscita (A fig.3, pag.3) e alla bocca del serbatoio (B fig.3, pag.3) della pompa. I tubi dovranno essere dotati di raccordo G 1/4" con rondella di tenuta.
- Svitate la vite di sfiato (fig.4, pag.3) di tre o quattro giri usando un cacciavite adeguato.

##### 5.2.2 - Collegamenti idraulici della pompa (modello UPL)

- Collegate l'estremità di un tubo flessibile alla bocca d'uscita (A, fig.5, pag.4). Per alimentare il sistema e consentire il ritorno dell'olio nel serbatoio è necessario collegare una valvola direzionale in linea.
- Collegate un tubo tra la valvola e la bocca del serbatoio (B, fig.5, pag.4). I tubi da connettere alla pompa dovranno essere dotati di raccordo SAE#4.
- Svitate la vite di sfiato (fig.4, pag.3) di tre o quattro giri usando un cacciavite adeguato.

##### 5.2.3 - Collegamento dell'aria compressa

- Avvitate nel raccordo di ingresso per l'aria compressa (fig.12, pag.8) un raccordo rapido adeguato al vostro impianto, avendo cura di avvolgere il filetto con nastro di Teflon.
- L'innesto rapido andrà collegato ad una linea che possa fornire una pressione compresa fra 2,8 e 10 bar (vedi tabella "CARATTERISTICHE TECNICHE" a pag.10).



### ATTENZIONE

**PRIMA DI AZIONARE LA POMPA, ACCERTARSI CHE TUTTE LE CONNESSIONI DEI TUBI IDRAULICI SIANO CORRETTAMENTE STRETTE/SERRATE. OPERAZIONE DA ESEGUIRSI CON IDONEA ATTREZZATURA.**

## 6 - USO



**È VIETATO L'USO DELLA POMPA IN AMBIENTE POTENZIALMENTE ESPLOSIVO SE NON ADEGUATAMENTE PROTETTA (PROTEZIONE NON FORNITA). POSSIBILI ACCUMULI DI CARICHE ELETROSTATICHE.**

### 6.1 - Uso del pedale

La pompa in vostro possesso può essere usata in modo intermittente o continuativo:

- **Impiego intermittente:** premete il pedale per azionare la pompa (fig.7, pag.4) e rilasciatelo per arrestarla.
- **Impiego continuativo:** premete il pedale (fig.7, pag.4) quindi spingete il perno di blocco (fig.8, pag.4) per fermare la pedaliera nella posizione di funzionamento.  
Ora la pompa potrà essere usata in maniera differente secondo il tipo di attuatore installato.  
Per interrompere il flusso di olio, premete con decisione la pedaliera in modo da sganciare il perno.

### 6.2 - Uso dei comandi

#### 6.2.1 - Uso del comando nel modello UPM (fig.9, pag.4)

La pompa modello UPM è dotata di una valvola direzionale 4/3 centro aperto che consente di azionare un cilindro idraulico a doppio effetto.

**Posizione 1 (fig.9/a):** l'olio viene inviato alla bocca "B" e torna nel serbatoio attraverso la bocca "A" (fig.3, pag.3).

**Posizione 2 (fig.9/b):** è la posizione di blocco. Le bocche "A" e "B" (fig.3, pag.3) sono chiuse e l'olio mandato torna direttamente a scarico nel serbatoio.

**Posizione 3 (fig.9/c):** l'olio viene inviato alla bocca "A" e torna nel serbatoio attraverso la bocca "B" (fig.3, pag.3).

Dopo aver portato la leva di comando sulla posizione 1 o 3, usate il pedale come descritto nel par.6.1.

Per rilasciare la pressione posizionate la leva di comando nel punto centrale.

**NOTA:** nel caso in cui si voglia utilizzare questo modello per alimentare un cilindro a semplice effetto, è necessario chiudere la bocca "B" con un tappo G 1/4" con rondella di tenuta.

#### 6.2.2 - Uso del comando nel modello UPC (fig.3, pag.3)

La pompa modello UPC è predisposta per il collegamento ad una valvola direzionale 4/3 o 4/2 con attacco CETOP 03.

- Il funzionamento con valvola 4/3 è uguale al modello UPM.
- Il funzionamento con valvola 4/2 è uguale al modello UPM fatta eccezione per la posizione 2.

Per un corretto attacco della valvola CETOP alla pompa fate riferimento alla documentazione allegata alla valvola.

#### 6.2.3 - Uso del comando nel modello UPL (fig.5, pag.4)

La pompa modello UPL può alimentare un cilindro sia a semplice che doppio effetto.

La pompa non viene fornita con un dispositivo per il rilascio della pressione. Per ottenere tale effetto è necessario collegare una valvola direzionale esterna. Il ritorno dell'olio nel serbatoio avviene attraverso la bocca "B" (fig.5, pag.4).

### 6.3 - Innesco della pompa



#### ATTENZIONE

**È POSSIBILE, DOPO LA PRIMA INSTALLAZIONE DELLA POMPA, CHE IL CIRCUITO RISULTI SCARICO PER LA PRESENZA DI BOLLE D'ARIA. SE LA POMPA NON RIESCE A MANDARE IN PRESSIONE L'OLIO, ESEGUIRE QUANTO DESCRITTO IN SEGUITO.**



**LE OPERAZIONI DESCRITTE IN SEGUITO POSSONO ESSERE EFFETTUATE SUL PEDAILE USANDO LE MANI, PURCHÉ SI PREMA ESCLUSIVAMENTE SULLE ZONE APPositamente INDICATE SUL PEDAILE STESSO.**

#### 6.3.1 - Mod. UPM e UPC con valvola direzionale 4/3

- Premete il pedale della pompa e posizionate la valvola (o la leva di comando) in scarico, sulla pos.2 (fig.9/b, pag.4), per circa 15 secondi.
- Collegate un cilindro e verificate se la pompa è innescata. Se il cilindro non si muove ripetete l'operazione.

#### 6.3.2 - Mod. UPL e UPC con valvola direzionale 4/2

- Con un tubo adatto collegate l'imbocco di mandata in scarico e premete il pedale per circa 15 secondi.
- Collegate un cilindro e verificate se la pompa è innescata. Se il cilindro non si muove ripetete l'operazione.

## 7 - MANUTENZIONE

Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria descritte di seguito devono essere eseguite da personale preparato, che conosca bene la pompa ed il suo funzionamento e che abbia letto per intero il presente manuale. La manutenzione deve essere eseguita ponendo la massima attenzione al fine di evitare incidenti. Le operazioni descritte in questo capitolo sono le sole concesse.

**Ogni operazione di manutenzione non autorizzata fa decadere immediatamente la garanzia della pompa e solleva il costruttore da qualsiasi responsabilità.**



**PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI MANUTENZIONE SI DEVE DISATTIVARE IL COLLEGAMENTO DELLA POMPA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE DELL'ARIA COMPRESSA, QUINDI METTERE A SCARICO IL CIRCUITO OLEODINAMICO.**

### 7.1 - Verifica delle connessioni

Periodicamente verificate le connessioni idrauliche e pneumatiche. Controllate che i raccordi sulla pompa non siano svitati o allentati e non presentino rotture, crepe o ammaccature. Verificate che le tubature non siano danneggiate o tagliate.  
Se si utilizza la pompa in modo intensivo, si consiglia un controllo settimanale.

### 7.2 - Pulizia del filtro dell'aria

Periodicamente è necessario pulire il filtro per l'aria.

Se si utilizza la pompa in modo intensivo, si consiglia un controllo settimanale.

Il filtro per l'aria si trova all'interno del raccordo pneumatico di ingresso (fig.10, pag.5).

- Con l'ausilio di un cacciavite a lama piatta di dimensioni adeguate, svitate fino alla completa estrazione, il filtro inserito nel raccordo di ingresso per l'aria compressa.
- Pulitelo soffiando con aria compressa quindi reinseritelo e avvitatelo nella sua sede senza forzare eccessivamente per evitare di romperlo.
- Ricollegate il raccordo ad innesto rapido avvolgendolo, prima di avvitarlo, con nastro di Teflon.

Nel caso in cui il filtro risultasse eccessivamente sporco o danneggiato, è necessario sostituirlo con uno nuovo. Ordinate al costruttore, riferendovi alla lista ricambi alla fine del presente manuale.

### 7.3 - Controllo livello e sostituzione dell'olio idraulico



#### ATTENZIONE

**PRIMA DI CONTROLLARE IL LIVELLO O AGGIUNGERE OLIO AL SERBATOIO, ASSICURARSI CHE I CILINDRI COLLEGATI SIANO IN POSIZIONE RETRATTA. IL VOLUME DI OLIO CHE VIENE SCARICATO NEL SERBATOIO DAI CILINDRI QUANDO VENGONO RITRATTI, DEVE RIPORTARE L'OLIO AL LIVELLO MASSIMO CONSENTITO. UN RIEMPIMENTO O RABBOCCO ECCESSIVO SENZA TENERNE CONTO POTREBBE PORTARE AL SUPERAMENTO DELLA CAPACITÀ DEL SERBATOIO, PORTARLO ADDIRITTURA IN PRESSIONE CAUSANDONE LA ROTTURA CON I DANNI E I RISCHI CONSEGUENTI PER LE PERSONE.**

#### 7.3.1 - Controllo del livello dell'olio

- Saltuariamente controllate che la pompa contenga la corretta quantità di olio idraulico, verificandola nell'apposito oblò posto sul serbatoio della pompa (fig.11, pag.5). Quando il livello dell'olio, con cilindro rientrato, raggiunge il minimo visibile (E in fig.11), rabboccate usando gli olii consigliati a pag.10.
- Usando un cacciavite a lama piatta, estraete, fino a toglierlo, il tappo di riempimento (fig.12, pag.8), quindi aggiungete la quantità d'olio necessaria.
- Pulite l'imbocco e il tappo di riempimento con uno straccio pulito e reinserite il tappo premendolo fino al suo completo inserimento e bloccaggio (pos.C, fig.6, pag.4).

#### 7.3.2 - Sostituzione dell'olio idraulico

Ogni 250 ore di lavoro l'olio dovrà essere sostituito, operazione da eseguire con il cilindro completamente rientrato:

- Usando un cacciavite a lama piatta, estraete, fino a toglierlo, il tappo di riempimento (fig.12, pag.8).
- Rovesciate la pompa sopra ad un contenitore che possa raccogliere l'olio esausto.
- Lasciate scolare tutto l'olio contenuto nel serbatoio quindi riempite la pompa con olio nuovo. Quantità e tipi di olio sono indicati a pag.10.
- Pulite l'imbocco e il tappo di riempimento con uno straccio pulito e reinserite il tappo premendolo fino al suo completo inserimento e bloccaggio (pos.C, fig.6, pag.4).

### 7.4 - Pulizia della pompa

Deve essere prevista una pulizia sistematica della pompa per mantenerla il più possibile libera da sporco e detriti. Tutti i raccordi non utilizzati dovrebbero essere sigillati con proteggi filetti.

Tutte le connessioni del tubo dovrebbero essere liberate da grasso e polvere.

Qualunque attrezzatura attaccata alla pompa dovrebbe essere mantenuta pulita.

Utilizzare solamente olio idraulico pulito, conforme alle caratteristiche in tabella (pag. 10) e sostituirlo come raccomandato (ogni 250 ore).

## 7.5 - Inconvenienti e rimedi

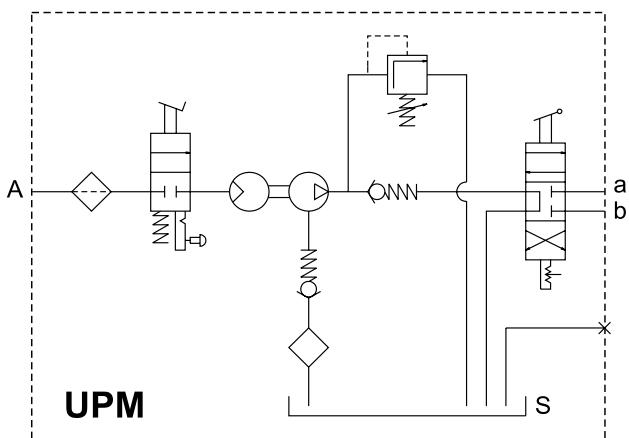
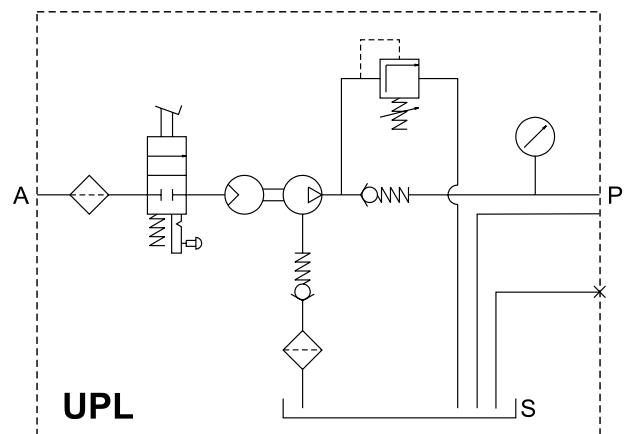
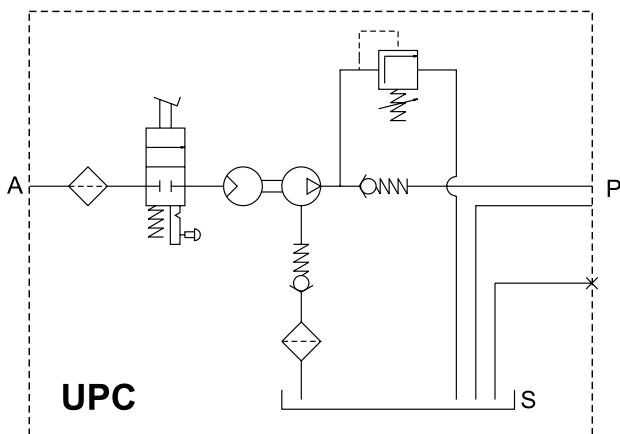
Nel paragrafo seguente sono indicate alcune anomalie riscontrabili durante il funzionamento della pompa e il loro rimedio. Se, applicando quanto descritto, non si dovesse risolvere la situazione critica, consultate il costruttore.

INCONVENIENTE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
La pompa non si avvia	La linea dell'aria compressa è chiusa o ostruita.	Verificare che arrivi aria compressa alla pompa.
La pompa si blocca sotto carico	Pressione dell'aria troppo bassa.  Filtro dell'aria sporco o intasato.	Verificare che la pressione di alimentazione della pompa (aria compressa) sia compresa fra 2,8 e 10 bar.  Pulire o sostituire il filtro dell'aria.
La pompa funziona ma non manda olio in pressione	Perdita di olio nell'impianto idraulico generale.  Perdita interna alla pompa.  Livello dell'olio troppo basso.	Verificare la presenza della perdita e riparare dove necessario.  Verificare la perdita nella pompa e rispedirla al costruttore per la riparazione.  Verificare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare.
La pompa non raggiunge la massima pressione	Pressione dell'aria troppo bassa.  Valvola interna di sicurezza fuori taratura.  Perdita di olio nell'impianto idraulico generale.	Verificare che la pressione di alimentazione della pompa (aria compressa) sia compresa fra 2,8 e 10 bar.  Contattare il costruttore.  Verificare la presenza della perdita e riparare dove necessario.
La pompa va in pressione ma il carico non si muove	Carico eccessivo.  L'olio non circola correttamente.	Diminuire il carico.  Verificare che le tubature siano prive di strozzature e che il cilindro non sia difettoso.
Il pistone rientra anche se il pedale viene rilasciato	Perdita di olio nell'impianto idraulico generale.  Guasto interno alla pompa.	Verificare la presenza della perdita e riparare dove necessario.  Verificare la perdita nella pompa e contattare il costruttore.
Il pistone non ritorna (Cilindro a semplice effetto)	Linea di alimentazione olio strozzata o innesto collegato male.  Se il ritorno è previsto a gravità, possibile mancanza di carico sul cilindro.  Molla del cilindro rotta.  Valvola di rilascio del cilindro non funzionante.	Verificare la linea di alimentazione olio.  Caricare il cilindro.  Riparare il cilindro.  Riparare il cilindro.
Il pistone non ritorna (Cilindro a doppio effetto)	Linea di alimentazione olio strozzata o innesto collegato male.  Valvola di rilascio del cilindro non funzionante.	Verificare la linea di alimentazione olio.  Riparare il cilindro.
Portata della pompa insufficiente.	Pressione dell'aria troppo bassa.  Filtro dell'aria sporco o intasato.  Il serbatoio non è stato sfiatato.	Verificare che la pressione di alimentazione della pompa (aria compressa) sia compresa fra 2,8 e 10 bar.  Pulire o sostituire il filtro dell'aria.  Sfiatare il serbatoio come descritto nel capitolo 5.

## 8 - DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO DELLA POMPA

Nel caso in cui la pompa debba essere gettata, la si dovrà svuotare dell'olio contenuto che verrà smaltito secondo le prescrizioni di legge in vigore nel paese in cui avviene lo smaltimento. Lo stesso vale per le altre parti della pompa considerando la tipologia dei materiali che la costituiscono, plastici e ferrosi.

# SCHEMI DI FUNZIONAMENTO



**A** = Ingresso aria  
**P** = Utilizzo olio  
**S** = Serbatoio olio

## GARANZIA

La pompa mod. UPF è coperta da garanzia di difetti di materiale e fabbricazione per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data di consegna.

### LIMITAZIONI:

- 1) Il concessionario deve essere autorizzato dal costruttore prima di intervenire sulla macchina per riparazioni in garanzia.
- 2) La garanzia si intende limitata alle sole parti che verranno riconosciute difettose dal costruttore.
- 3) Non è riconosciuta nessuna spesa di trasporto per interventi in garanzia.
- 4) Non è riconosciuta alcuna garanzia per prodotti di cui non è stata eseguita corretta manutenzione periodica, che sono stati utilizzati impropriamente, che hanno subito incidenti, riparazioni non autorizzate o alterazioni di ogni genere.

## PARTI DI RICAMBIO

### PER ORDINARE PARTI DI RICAMBIO

Quando ordinate parti di ricambio, specificate sempre i seguenti punti:

- 1) Numero di codice di ricambio
- 2) Descrizione del particolare
- 3) Tipo della pompa
- 4) Numero di matricola della pompa

# TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS

## GENERAL PRECAUTIONS

This manual contains important safety information: read carefully before installing and using the pump.

Carefully follow the installation instructions contained in this manual.

**NOTE: Most of problems with new equipment results from inappropriate operations or installations.**

This manual must always accompany both the pump and the machine on which the pump is installed, even when pump and machine or the pump alone is sold, loaned or otherwise transferred to other premises. Before installing the pump and setting it up for operation make sure it has not been damaged during transportation: check that there are no cracks or dents on the body and that there are no traces of oil leaks. If damage is noticed, inform the carrier of the problem immediately. **DO NOT INSTALL THE PUMP.** Ask the manufacturer for instructions.

**! THE MANUFACTURER SHALL NOT BE HELD LIABLE FOR INJURY TO PEOPLE OR ANIMALS OR DAMAGE TO PROPERTY CAUSED BY INSTALLATION AND OPERATION OF A DAMAGED PUMP.**

## 1 - TRANSPORT, STORAGE AND UNPACKING

Given the modest weight of the pump and the type and size of the packaging, no particular transport precautions are necessary. Is the pump set aside for use some time after the date of purchase, it must be stored in a place that is adequately protected against the weather at a temperature between 10° and 50° C.

Given the structure of the pump and its packaging, a maximum of 4 single boxes can be stacked one on top of the other, but that applies to UPM and UPC models only: the UPL, recognisable by its pressure gauge, must not be stacked. If the pumps are delivered packed on pallets, they should be left in their original packing and unpacked immediately prior to installation.

Dispose of packing materials in accordance with the prescriptions of the law in the country in which the pump is unpacked.

## 2 - DESCRIPTION

The device supplied is an air-powered hydraulic pump that converts a compressed air supply into a pressurized hydraulic flow (see "TECHNICAL SPECIFICATIONS" Chapter 4).

The pump can be utilized to directly power single and double acting hydraulic devices.

**! THE USE OF THE PUMP IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ENVIRONMENTS, IF NOT DULY PROTECTED (PROTECTION NOT SUPPLIED) IS STRICTLY FORBIDDEN. POSSIBLE ACCUMULATION OF ELECTROSTATIC CHARGES.**

**! ALL OTHER USES OF THE PUMP SHALL BE CONSIDERED IMPROPER AND CAN CAUSE SERIOUS ACCIDENTS. THE MANUFACTURER DECLINES ALL LIABILITY FOR DAMAGES RESULTING FROM IMPROPER USE OF THE PUMP.**

Ask the manufacturer if in doubt about the correct installation or use of the pump.

Figure 12 shows the components of the pump.

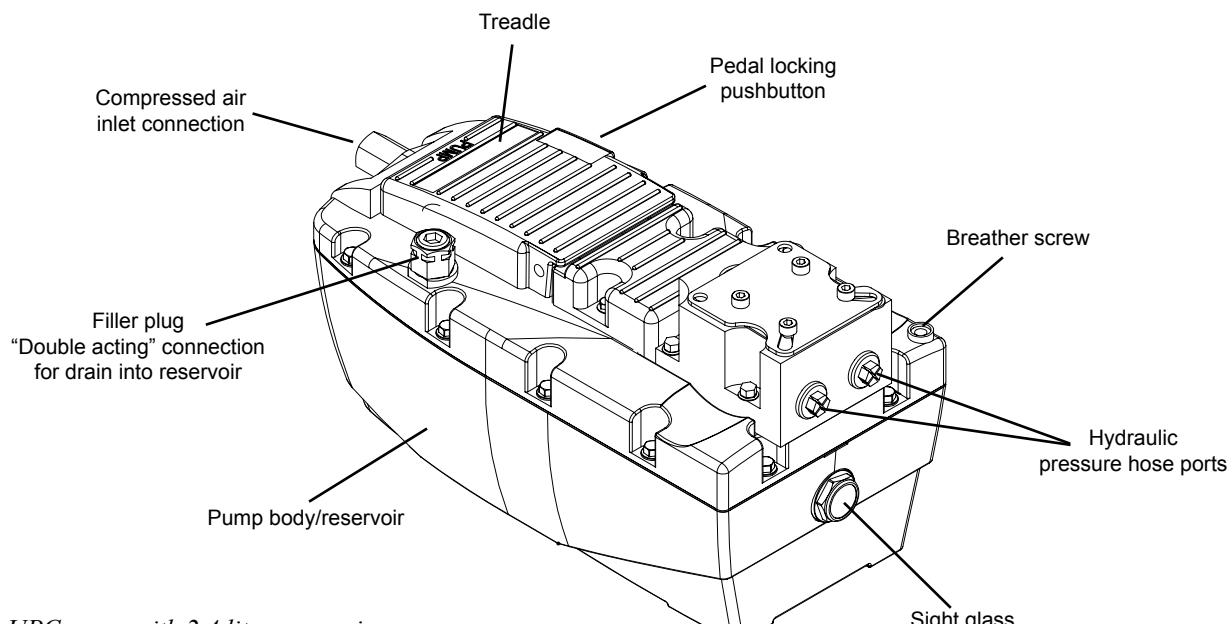


Fig. 12 - UPC pump with 2.4 litre reservoir

## 3 - SAFETY

Observe all the following safety rules. They are of the maximum importance for your own safety and the safety of others. In addition to the indications in this chapter, observe also the prescriptions in all other sections of the manual.

**DO NOT TAMPER WITH THE PROTECTIONS AND SAFETY DEVICES AND DO NOT MODIFY THE PUMP IN ANY WAY TO AVOID CREATING POTENTIALLY HAZARDOUS SITUATIONS FOR WHICH THE OPERATOR OR SERVICE TECHNICIAN IS UNPREPARED. REMOVING OR TAMPERING WITH ANY OF THE SAFETY DEVICES ON THE PUMP AUTOMATICALLY INVALIDATES THE WARRANTY AND ABSOLVES THE MANUFACTURER FROM ALL LIABILITY.**

- The pump and the machine on which the pump is installed must be used exclusively by people over 18 years of age who have read this manual and have a thorough knowledge of the machine and the pump.
- The pump may be used by people over the age of 16 provided they are supervised by an adult.
- Keep the pump well clear of heat sources, naked flames and sparks. Maximum operating temperature of the pump is 50° C.
- Work clothes must be close fitting and buttoned up. Wear the protective clothing stipulated in the place where the pump is installed.
- Do not attempt to operate the pump by standing on the treadle, use only light foot pressure to operate the pump mechanism.
- Do not arbitrarily move the pump to different locations. The pump must be used in the position designated by the manufacturer of the machine to which it is connected.
- When connecting the pump follow the prescriptions in chapter 5 "Installation and start-up" and always use certified hoses and couplings. **For the choice of hoses and coupling, as well as hydraulic cylinders, remember that these components must be fit to safely support the max. pump pressure.**
- **Before operating the pump, ensure that all connections with pipes are clamped with appropriate tools. Do not tighten excessively. Connections need to be clamped safely only and without leakage. Excessive tightening may cause an early thread breakage or the breakage of high-pressure systems already with pressures lower than the capacities declared.**
- Do not exceed the hydraulic pressure indicated on the pump label and do not tamper with the internal safety valve. **Working with a higher pressure than the stated capacity may cause damage to persons or objects.**
- The work area must be kept clear of obstructions so that the pump can be operated in safe conditions.  
Pay attention to falling objects which could strike the pump treadle and set the pump into operation.
- The work area must be kept clean and the floor must bear no traces of oil, grease or any other slippery or corrosive substances.
- If it were necessary to disconnect the air supply hose or the hydraulic oil hose, ensure that there is no pressure by disconnecting the pneumatic power supply and by draining the hydraulic system.
- If a hydraulic pipe breaks or needs to be disconnected, immediately cut the supply to the pump and **drain the hydraulic circuit** to release all pressure. Never try to grasp with your hands a leaking pipe under pressure. The power of the spilling hydraulic liquid may cause serious damage.
- Do not expose the pipe to potential dangers, such as: fire, extreme hot or cold temperatures, cutting surfaces or heavy weights. Do not twist, turn, fold or bend the pipe to an extent that the oil flow in the pipe blocks or decreases. As one of these conditions may cause damage to persons or objects, periodically inspect the pipe.
- Do not use the pipe to remove the equipment connected to it. This kind of stress may cause damage to the pipe, as well as persons or objects.
- **WARNING: the mechanical features of the pipe and the seal fittings must be compatible with the hydraulic liquid used and must be fit to safely support the max. pump pressure.**  
The pipes must not come into contact with corrosive substances. Never paint pipes or fittings: the deterioration due to corrosion may damage their efficiency causing unexpected breaks and damage to persons or objects.  
**If the pipes are uncovered and the operator is nearby them, they should be inserted into appropriate sheaths they have to be fixed in order to protect also the fittings. In event of break, the sheath prevents oil jets under pressure.**
- If the pump develops a fault, do not attempt to repair it unassisted. Disconnect the compressed air supply, switch off the machine to which the pump is connected and call a maintenance technician.
- Before restoring the oil level, ensure that the connected cylinders are in a pulled-back position.  
The oil volume that is discharged into the tank from the cylinders when are retracted, must bring the oil to the maximum level allowed. Excessive filling or topping up, without taking this factor into account, may cause the exceeding of the tank capacity, put the tank even under pressure and result in breaks with damage and consequent risks to persons.
- When the pump is not being used and before interrupting any hydraulic connection or working on the system in any way, turn off and disconnect the pneumatic supply.

## 4 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	UPM 252 UPC 252 UPL 252	UPM 502 UPC 502 UPL 502	UPM 702 UPC 702 UPL 702	UPM 1002 UPC 1002 UPL 1002	UPM 255 UPC 255 UPL 255	UPM 505 UPC 505 UPL 505	UPM 705 UPC 705 UPL 705	UPM 1005 UPC 1005 UPL 1005
Air inlet pressure (bar*)	2,8 ÷ 10							
Maximum working pressure (bar*)	250	500	700	1000	250	500	700	1000
Maximum flow rate (litres/min.*)	2.6	2.1	1.1	0.85	2.6	2.1	1.1	0.85
Air connection (standard*)	1/4" G							
Reservoir capacity / usable capacity (l)	~ 2.4 / 2.1				~ 5 / 4.2			

(\*) With 8 bar compressed air supply pressure - (\*) Different connection types are available on request

Model	UPM 257 UPC 257 UPL 257	UPM 507 UPC 507 UPL 507	UPM 707 UPC 707 UPL 707	UPM 1007 UPC 1007 UPL 1007	UPM 2510 UPC 2510 UPL 2510	UPM 5010 UPC 5010 UPL 5010	UPM 7010 UPC 7010 UPL 7010	UPM 1010 UPC 1010 UPL 1010
Air inlet pressure (bar*)	2,8 ÷ 10							
Maximum working pressure (bar*)	250	500	700	1000	250	500	700	1000
Maximum flow rate (litres/min.*)	2.6	2.1	1.1	0.85	2.6	2.1	1.1	0.85
Air connection (standard*)	1/4" G							
Reservoir capacity / usable capacity (l)	~ 7 / 6.8				~ 10 / 9.5			

(\*) With 8 bar compressed air supply pressure - (\*) Different connection types are available on request

Model	UPM 2520 UPC 2520 UPL 2520	UPM 5020 UPC 5020 UPL 5020	UPM 7020 UPC 7020 UPL 7020	UPM 1020 UPC 1020 UPL 1020
Air inlet pressure (bar*)	2,8 ÷ 10			
Maximum working pressure (bar*)	250	500	700	1000
Maximum flow rate (litres/min.*)	2.6	2.1	1.1	0.85
Air connection (standard*)	1/4" G			
Reservoir capacity / usable capacity (l)	~ 20 / 18.7			

(\*) With 8 bar compressed air supply pressure - (\*) Different connection types are available on request

Model	UPM 252 UPM 502 UPM 702 UPM 1002	UPM 255 UPM 505 UPM 705 UPM 1005	UPM 257 UPM 507 UPM 707 UPM 1007	UPM 2510 UPM 5010 UPM 7010 UPM 1010	UPM 2520 UPM 5020 UPM 7020 UPM 1020
Oil connection (standard*)	1/4" G				
Max. weight (kg)	~ 7.7	~ 13.8	~ 17.2	~ 21	~ 16.5 (WITHOUT OIL)
Model	UPC 252 UPC 502 UPC 702 UPC 1002	UPC 255 UPC 505 UPC 705 UPC 1005	UPC 257 UPC 507 UPC 707 UPC 1007	UPC 2510 UPC 5010 UPC 7010 UPC 1010	UPC 2520 UPC 5020 UPC 7020 UPC 1020
Oil connection (standard*)	1/4" G				
Max. weight (kg)	~ 7.5	~ 13.5	~ 16.9	~ 20.7	~ 16.2 (WITHOUT OIL)
Model	UPL 252 UPL 502 UPL 702 UPL 1002	UPL 255 UPL 505 UPL 705 UPL 1005	UPL 257 UPL 507 UPL 707 UPL 1007	UPL 2510 UPL 5010 UPL 7010 UPL 1010	UPL 2520 UPL 5020 UPL 7020 UPL 1020
Oil connection (standard*)	SAE #4				
Max. weight (kg)	~ 6.6	~ 12.7	~ 16.1	~ 20.9	~ 15.4 (WITHOUT OIL)

Dimensions (mm)	Pump dimensions are shown on page 2, fig.1
Noise level	75 dB(A) / 1m
Recommended oil types	SHELL TELLUS S2 V22/32 - MOBIL DTE 22/24 - CASTROL HYSPIN AWS 22/32 - or equivalent

## 5 - INSTALLATION AND START-UP

This chapter describes the methods of installation of the pump. The method here recommended will give excellent results. The purchaser of the pump, i.e. the manufacturer of the machine on which the pump will be installed, may opt for different types of installation, using brackets or any other types of accessory considered to be necessary. **HOWEVER, THE ORIGINAL SHAPE AND ATTACHMENT OF THE PUMP MUST NOT BE MODIFIED, THE PROTECTIONS APPLIED TO THE PUMP MUST NOT BE TAMPERED WITH AND NO ACTION MUST BE TAKEN THAT COULD MAKE THE PUMP POTENTIALLY DANGEROUS.** If these instructions are disregarded, the person who is responsible for the modifications automatically assumes full liability for any accidents that may occur during use of the pump. **THE PUMP MAY BE USED IN HORIZONTAL POSITION ONLY.** Ask the manufacturer about the use in vertical position.

Figure 2 on page 3 shows the drilling template to use when designing the pump baseplate (fig.2a -> 2.4 Lt. pump / fig.2b -> 5 - 7 - 10 - 20 Lt. pump).

**IMPORTANT:** the fixing hole depth for pump with 2.4 litre reservoir is 20 mm. This length must not be exceeded. The fixing screws must be self-tapping type for plastic - Ø 5 - UNI 9707.



### WARNING

**IF THE PUMP'S CONTROLS ARE EXPOSED TO FALLING OBJECTS OR SOMETHING OTHER THAT COULD ACCIDENTALLY HIT THEM AND CAUSE AN UNEXPECTED START-UP, IT IS NECESSARY TO INSTALL AN APPROPRIATE PROTECTION IN ORDER TO AVOID THIS HAZARD AND RESTORE THE SYSTEM SECURITY. THE PROTECTION MUST STAND ON TO THE CONTROL MECHANISM.**

#### 5.1 - Filling the reservoir (if the pump is supplied without oil)

The table "TECHNICAL SPECIFICATIONS" (page 18) shows the oil quantities required to fill the pump reservoir. The table also shows the actual usable oil capacities. Use the oil types specified in the table. The use of oil with different characteristics can result in serious damage to the pump and render it unsuitable for use.



**THE MANUFACTURER SHALL NOT BE HELD RESPONSIBLE FOR INJURY TO PEOPLE OR DAMAGE TO PROPERTY CAUSED BY THE USE OF UNSUITABLE OR EXHAUST OIL. DAMAGE TO THE PUMP RESULTING FROM THE ABOVE MENTIONED CAUSES IS NOT COVERED BY WARRANTY.**

- Use a slotted tip screwdriver to remove the filler plug (fig.12, page 16)
- Pour the correct quantity of oil into the reservoir (refer to the table "TECHNICAL SPECIFICATIONS", page 18)
- Clean the edges of the filler opening with a clean cloth and refit the plug, pressing it down fully.

#### 5.2 - Start-up



**THE INSTALLATION OF A DEVICE THAT INTERCEPTS THE PNEUMATIC AIR SUPPLY IS RECOMMENDED TO RAPIDLY DISCONNECT THE PUMP FROM PNEUMATIC CIRCUIT IN CASE OF NEED OR MAINTENANCE.**



**BEFORE CARRYING OUT ANY CONNECTIONS, VERIFY THE CONDITION OF FITTINGS AND SEALS AND ENSURE THREADS AND PIPES ARE CLEAN AND INTACT.**

##### 5.2.1 - Pump hydraulic connections (UPC and UPM models)

- Connect the hydraulic pressure hoses to the outlet port (A, fig.3, page 3) and reservoir port (B, fig.3, page 3) on the pump. The hoses must be fitted with a G1/4" coupling with seal washer.
- Unscrew the breather screw (fig.4, page 3) by three or four turns using the correct type of screwdriver.

##### 5.2.2 - Pump hydraulic connections (UPL model)

- Connect the end of a hydraulic pressure hose to the outlet port (A, fig.5, page 4). Connect a directional control valve in the line to supply the system and allow the oil return to the reservoir.
- Connect the valve to the reservoir port (B, fig.5, page 4) with a hose. The hoses connected to the pump must be fitted with SAE#4 couplings.
- Unscrew the breather screw (fig.4, page 3) by three or four turns using the correct type of screwdriver.

##### 5.2.3 - Connecting the compressed air line

- Select a quick coupler that is suitable for your air line, bind the thread with Teflon tape, and then screw it into the compressed air inlet connection (fig.12, page 16).
- The quick coupler must be connected to an air line supplying compressed air at between 2.8 and 10 bar (see "TECHNICAL SPECIFICATIONS", page 18).



### WARNING:

**BEFORE OPERATING THE PUMP, ENSURE THAT ALL HYDRAULIC PIPES CONNECTIONS ARE CORRECTLY TIGHTENED . THIS OPERATION MUST BE CARRIED OUT WITH APPROPRIATE EQUIPMENT**

## 6 - OPERATION



**THE USE OF THE PUMP IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ENVIRONMENTS, IF NOT DULY PROTECTED (PROTECTION NOT SUPPLIED) IS STRICTLY FORBIDDEN. POSSIBLE ACCUMULATION OF ELECTROSTATIC CHARGES.**

### 6.1 - Using the treadle

The pump in your possession can be used for either continuous or intermittent duty:

- **Intermittent duty:** press and release the treadle to start and stop the pump (fig.7, page 4).
- **Continuous duty:** press the treadle (fig.7, page 4) then push in the locking pin (fig.8, page 4) to lock the treadle control in the "ON" position.  
The pump will now start working, the operating mode depending on the type of actuator installed.  
Press the treadle firmly to release the pin and stop the oil flow.

### 6.2 - Using the controls

#### 6.2.1 - UPM model (fig.9, page 4)

The UPM model is fitted with a 4/3 directional control valve (centre open) that can be used to operate a double acting hydraulic cylinder.

**Position 1 (fig.9/a):** the oil is sent to port "B" and returns to the reservoir via port "A" (fig.3, page 3).

**Position 2 (fig.9/b):** locked position. Ports "A" and "B" (fig.3, page 3) are closed and the oil flow is returned directly to the reservoir.

**Position 3 (fig.9/c):** the oil is sent to port "A" and returns to the reservoir via port "B" (fig.3, page 3).

After moving the control lever to positions 1 or 3, use the treadle as described in section 6.1.

Position the control lever on the central point to relieve the pressure.

**NOTE:** to use this model with a single acting cylinder, close port "B" with a G1/4" plug with seal washer.

#### 6.2.2 - UPC model (fig.3, page 3)

The UPC model can be connected to a 4/3 or 4/2 directional control valve with a CETOP 03 connection.

- With the 4/3 valve, the pump operates in the same way as the UPM model.
- With the 4/2 valve, the pump operates in the same way as the UPM model, apart from position 2.

For instructions on connecting the CETOP valve correctly, refer to the documentation supplied with the valve itself.

#### 6.2.3 - UPL model (fig.5, page 4)

The UPL model can operate both single and double acting cylinders.

The pump is not supplied with a pressure relief device. It must be connected to an external directional control valve to obtain this effect. The oil return to the reservoir is via port "B" (fig.5, page 4).

### 6.3 - Priming of the pump



#### WARNING

**IMMEDIATELY AFTER THE PUMP INSTALLATION, THE CIRCUIT MAY CONTAIN AIR LOCKS WHICH PREVENT PRESSURIZATION. IF THE PUMP IS UNABLE TO PRESSURIZE THE OIL CIRCUIT, PROCEED AS DESCRIBED BELOW.**



**THE OPERATIONS DESCRIBED BELOW MAY BE PERFORMED ON THE PEDAL USING THE HANDS, SOLELY IF YOU PRESS ONLY THE APPROPRIATE ZONES INDICATED ON THE PEDAL ITSELF**

#### 6.3.1 - UPM and UPC models with 4/3 directional control valve

- Press the pump treadle and position the valve (or control lever) on releasing position, i.e. pos.2 (fig.9/b, page 4) for about 15 seconds.
- Connect to a cylinder and check that the pump is primed. If the cylinder does not move. Repeat the operation.

#### 6.3.2 - UPL and UPC models with 4/2 directional control valve

- Using a suitable pressure hose, connect the pressurized oil delivery port to the drain side and press the treadle for about 15 seconds.
- Connect to a cylinder and check that the pump is primed. Repeat the operation if the cylinder does not move.

## 7 - MAINTENANCE

The routine maintenance work described below must be performed exclusively by a skilled technician who has a thorough knowledge of the pump and its operation and who has read this manual completely. Maintenance must be carried out with maximum caution to prevent possible accidents. This chapter describes the only maintenance procedures permitted. **Execution of any unauthorised maintenance work will automatically invalidate the warranty and free the manufacturer from all liability.**



**BEFORE ANY OPERATION OF MAINTENANCE THE PUMP MUST BE DISCONNECTED FROM THE PNEUMATIC CIRCUIT. THEN UNLOAD THE OIL PRESSURE IN THE HYDRAULIC CIRCUIT.**

### 7.1 - Checking connections

Periodically check the hydraulic and pneumatic connections. Ensure that the connections on the pump are screwed down tightly and show no signs of breakage, cracks or other damage. Ensure that the hoses are not damaged in any way (cuts, abrasion, cracks, etc.). If you use the pump in an intensive manner, we suggest a weekly check.

### 7.2 - Cleaning the air filter

Periodically clean the air filter.

If you use the pump in an intensive manner, we suggest a weekly check.

The air filter is inside the inlet pneumatic fitting (fig.10, page 5).

- Use a slotted tip screwdriver of the appropriate size to unscrew the filter from the air inlet connection until it is extracted.
- Clean the filter with compressed air and then refit and screw it into position. Do not over-tighten the filter or damage may ensue.
- Reconnect the air line quick coupler after binding the thread with Teflon tape.

If the air filter is excessively contaminated or damaged, it must be renewed. Order a new filter from the manufacturer, referring to the list of spare parts at the end of this manual.

### 7.3 - Checking level and change of the hydraulic oil



#### **WARNING:**

**BEFORE RESTORING THE OIL LEVEL, ENSURE THAT THE CONNECTED CYLINDERS ARE IN A PULLED-BACK POSITION. THE OIL VOLUME THAT IS DISCHARGED INTO THE TANK FROM THE CYLINDERS WHEN ARE RETRACTED, MUST BRING THE OIL TO THE MAXIMUM LEVEL ALLOWED. EXCESSIVE FILLING OR TOPPING UP WITHOUT TAKING THIS FACTOR INTO ACCOUNT MAY CAUSE THE EXCEEDING OF THE TANK CAPACITY, PUT THE TANK EVEN UNDER PRESSURE AND RESULT IN BREAKS WITH DAMAGE AND CONSEQUENT RISKS TO PERSONS.**

#### 7.3.1 - Checking the oil level

- Periodically check that the pump contains the correct quantity of hydraulic oil by checking the level on the sight glass (fig.11, page 5). If the oil level, with cylinder closed, is below minimum (E, fig.11), refill using the recommended types of oil on page 18.
- Through a slotted tip screwdriver, pull out the filler plug (fig.12, page 16), then add the necessary oil amount.
- Clean the oil filler inlet and the filling plug with a clean cloth and insert the plug again, pressing it fully down (pos.C in fig.6, page 4), until it locks.

#### 7.3.2 - Hydraulic oil change

Change the oil at intervals of 250 duty hours. This operation must be performed when the cylinder is fully retracted:

- Use a slotted tip screwdriver to remove the filler plug (fig.12, page 16).
- Empty the pump of oil by turning it upside down over a suitable container.
- Allow all the oil to flow into the container and then fill the pump with the quantity and type of new oil specified on page 18.
- Clean the oil filler inlet and the filling plug with a clean cloth and insert the plug again, pressing it fully down (pos.C in fig.6, page 4), until it locks.

### 7.4 - Pump cleaning

The pump should be cleaned periodically in order to protect it as much as possible from dirt and debris. All unused fittings should be sealed with protections for threads.

Grease and dust should be removed from all pipe connections.

Any equipment fitted to the pump should be kept clean.

Use clean hydraulic oil only, which complies with the features in the table on page 18 and change it as recommended (every 250 hours).

## 7.5 - Troubleshooting

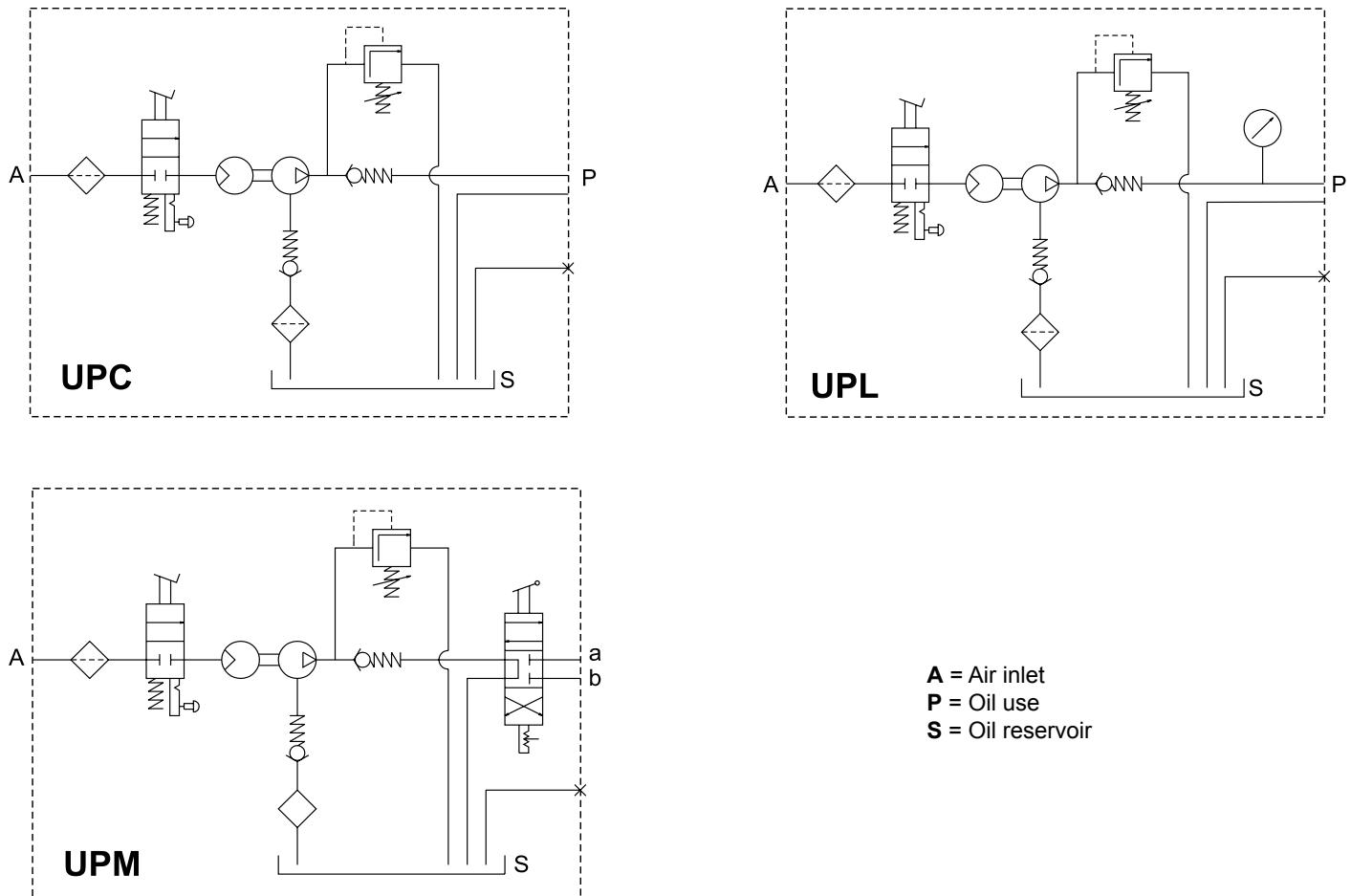
The following chart describes the main problems that could occur during operation of the pump, together with an indication of the appropriate corrective action. If the prescribed action fails to solve the problem, contact the manufacturer.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Pump cannot be started	Compressed air line closed or clogged	Check compressed air supply to pump
Pump stops working under load	Insufficient air pressure Air filter dirty or clogged	Check compressed air supply to pump is between 2.8 and 10 bar Clean or renew
Pump operates but no pressurized oil is delivered	Oil leak in the main hydraulic circuit Pump internal leak Low oil level	Check the circuit for leaks and repair as necessary Check for leaks and return pump to manufacturer for repair Check level and top up as necessary
Pump fails to reach maximum pressure	Insufficient air pressure Internal relief valve incorrectly set Oil leak in the main hydraulic circuit	Check compressed air supply to pump is between 2.8 and 10 bar Contact manufacturer Check the circuit for leaks and repair as necessary
Pump delivers pressurized oil but load is not lifted	Excess load Oil circulation fault	Reduce Check if pipelines are obstructed or if cylinder is working correctly
Piston retracts although treadle is not pressed on RELEASE side	Oil leak in the main hydraulic circuit Pump internal fault	Check the circuit for leaks and repair as necessary Check for leaks and ask the manufacturer
Piston fails to perform retract stroke (single acting cylinder)	Oil pressure line obstructed or coupling incorrectly connected If piston is designed to return under gravity, ensure load is sufficient. Cylinder spring broken Cylinder release valve not working	Check oil pressure line Increase load on cylinder Repair Repair cylinder
Piston fails to perform retract stroke (double acting cylinder)	Oil pressure line obstructed or coupling incorrectly connected Cylinder release valve not working	Check oil pressure line Repair cylinder
Pump flow rate insufficient	Insufficient air pressure Air filter dirty or clogged Reservoir breather screw not opened	Check compressed air supply to pump is between 2.8 and 10 bar Clean or renew Open breather screw as described in chapter 5

## 8 - SCRAPPING AND DISPOSING OF THE PUMP

If the pump is no longer required for duty, empty the oil and dispose of it in accordance with the law of your country. The same procedure must be followed for other parts of the pump, in observance of the type of material (plastics or metals).

# OPERATION DIAGRAMS



## WARRANTY

The pump is guaranteed against material and manufacturing defects for a period of 12 (twelve) months from the date of delivery.

### LIMITATIONS:

- 1) The dealer must get authorization from the manufacturer before carrying out any repair work on equipment still under warranty.
- 2) The warranty is limited only to parts acknowledged by the manufacturer as being defective.
- 3) Transportation expenses will not be refunded for repairs carried out under warranty.
- 4) Any products that have not been maintained with the correct routine maintenance procedures, that have been used improperly, involved in accidents or subject to unauthorised repairs or alterations of any kind will not be covered by the warranty in any way.

## SPARE PARTS

### HOW TO ORDER SPARE PARTS

When ordering spare parts, always provide the following:

- 1) Part number
- 2) Part description
- 3) Pump type
- 4) Serial number

# ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNGEN

## ALLGEMEINE HINWEISE

Vor Installation und Benutzung dieser Pumpe muß das vorliegende Handbuch aufmerksam durchgelesen werden, da es wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit enthält.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Installationsanweisungen müssen strikt befolgt werden.

**HINWEIS:** Die meisten Probleme mit neuen Geräten treten aufgrund falscher Verfahren oder unsachgemäßer Installation auf.

Dieses Handbuch muß immer bei der Pumpe und der Maschine, an der sie installiert wird, bleiben, auch wenn sie verkauft bzw. veräußert wird. Vor Installation und Inbetriebnahme der Pumpe muß sichergestellt werden, daß sie während des Transports nicht beschädigt wurde, daß das Pumpengehäuse keine Risse oder Beulen aufweist, und daß kein Öl aus der Pumpe austritt. Eventuell festgestellte Mängel sind dem Frachtführer zu melden. **INSTALLIEREN SIE DIE PUMPE IN DIESEM FALL NICHT**, sondern erben Sie vom Hersteller weitere Anweisungen.

**! DER HERSTELLER HAFTET NICHT FÜR PERSONEN-, TIER-, SACH- ODER MASCHINENSCHÄDEN, DIE DURCH MONTAGE UND BENUTZUNG EINER BESCHÄDIGTEN PUMPE VERURSACHT WERDEN.**

## 1 - TRANSPORT, LAGERUNG UND AUSPACKEN DER PUMPE

Aufgrund des geringen Gewichts der Pumpe und der Art und Abmessung der Verpackung sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen beim Transport notwendig.

Falls die Pumpe zunächst eingelagert, und erst längere Zeit nach ihrem Kauf benutzt werden soll, muß diese in Räumlichkeiten aufbewahrt werden, die einen angemessenen Schutz gegen Witterungseinflüsse gewährleisten, und deren Temperatur zwischen 10° und 50°C liegt. Aufgrund der Struktur der Pumpe und deren Verpackung dürfen maximal 4 einzelne Kartons, jedoch nur der Modelle UPM und UPC, aufeinander gestellt werden. Die Pumpen des Modells UPL, die an dem installierten Manometer zu erkennen sind, dürfen nicht gestapelt werden. Wenn die Pumpen auf Paletten geliefert werden, empfiehlt es sich, sie erst bei Montage aus der Originalverpackung zu nehmen. Die leere Verpackung muß gemäß den im betroffenen Land geltenden gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden.

## 2 - BESCHREIBUNG

Bei dem gelieferten Gerät handelt es sich um eine Pumpe, mit dem aus Druckluftzufuhr eine hydraulische Druckleistung (siehe Kap. 4 "TECHNISCHE MERKMALE") gewonnen werden kann.

Diese Pumpe kann zur direkten Versorgung von einfach oder doppelt wirkenden hydraulischen Vorrichtungen eingesetzt werden.

**! ES IST STRENG VERBOTEN DIE PUMPEN IN EINEM POTENZIEL EXPLOSIVRAUM ZU BENUTZEN, WENN NICHT GESCHUTZ (SCHUTZ NICHT VON UNS BELIEFERT). SPEICHERUNGEN VOM ELEKTROSTATIKLADUNGEN KÖNNEN MÖGLICH SEIN.**

**! JEDE SONSTIGE VERWENDUNG DER PUMPE IST ALS UNSACHGEMÄSS ZU BETRACHTEN UND KANN GEFÄHRLICHE UNFÄLLE VERURSACHTEN. DER HERSTELLER LEHNT JEDOCH HAFTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE DURCH DEN UNVORSCHRIFTSMÄSSIGEN GEBRAUCH DER PUMPE VERURSACHT WERDEN.**

Der Hersteller steht jederzeit für Rückfragen zur Verfügung, um jeden Zweifel bezüglich Installation und korrekte Benutzung der Pumpe zu klären.

Auf Abb.12 sind die verschiedenen Teile der Pumpe dargestellt.

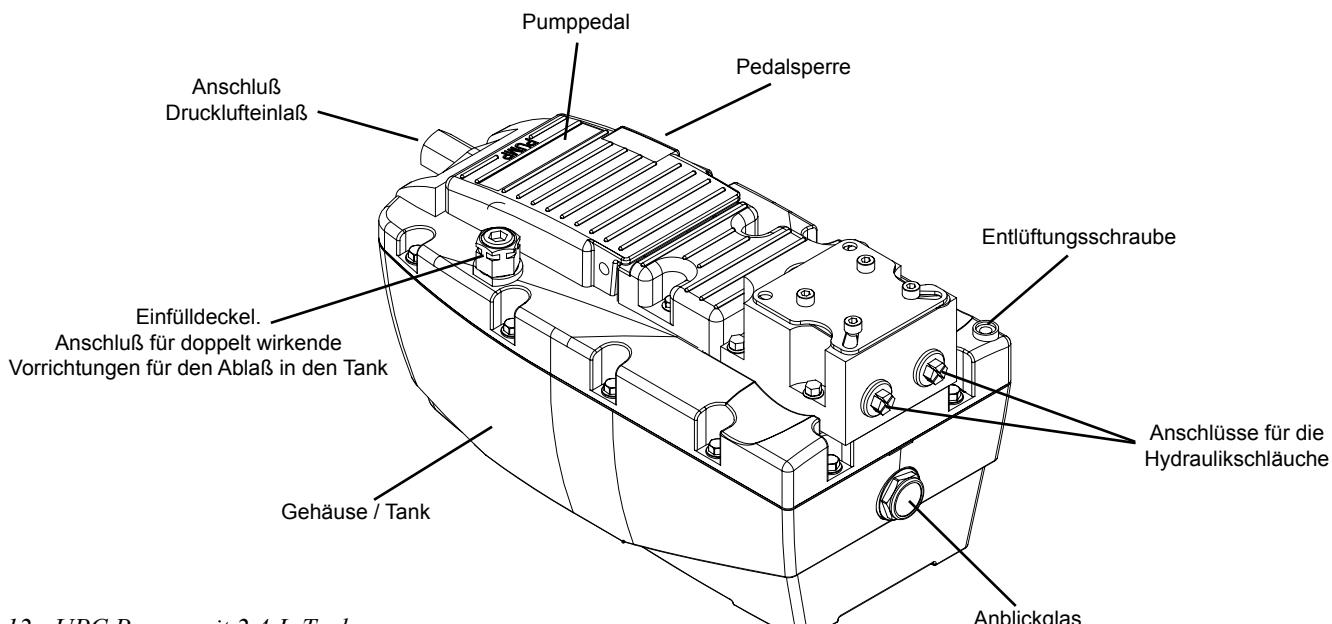


Abb. 12 - UPC Pumpe mit 2,4-L-Tank

### 3 - SICHERHEIT

Alle nachstehend beschriebenen Vorschriften sind strikt zu befolgen, denn sie sind von größter Bedeutung für Ihre eigene Sicherheit und für die Sicherheit anderer Personen. Neben den Angaben dieses Kapitels sind außerdem auch alle sonstigen in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen zu befolgen.

**Versuchen Sie unter keinen Umständen, die installierten Schutzvorrichtungen abzunehmen oder zu verändern. Verändern Sie auch keine Teile der Pumpe, da dadurch Gefahrensituationen entstehen können, auf die der Benutzer, bzw. die für die Wartung zuständige Person nicht vorbereitet sind.**

**BEI ENTFERNUNG ODER VERÄNDERUNG VON AN DER PUMPE INSTALLIERTEN SICHERHEITSVORRICHTUNGEN VERFÄLLT SOFORT JEDER GARANTIEANSPRUCH UND DER HERSTELLER WIRD VON JEDER HAFTPFLICHT BEFREIT.**

- Die Pumpe und die Maschine, an der die Pumpe installiert wird, darf nur von erwachsenen Personen, die die Maschine und die Pumpe gut kennen und dieses Handbuch ganz durchgelesen haben, benutzt werden.
- Minderjährigen unter 16 Jahren, ist die Benutzung der Pumpe nur unter Aufsicht einer zur Benutzung der Pumpe befugten erwachsenen Person gestattet.
- Die Pumpe muß von übermäßig heißen Bereichen, lodernden Flammen oder Funken ferngehalten werden. Die maximale Betriebstemperatur darf 50°C nicht überschreiten.
- Arbeiten Sie niemals mit weiter oder offener Kleidung. Tragen Sie die vom Abteilungsleiter vorgeschriebene Schutzbekleidung.
- Steigen Sie nicht auf die Pumpe um diese zu bedienen. Es genügt ein leichter Druck mit dem Fuß um den inneren Mechanismus zu betätigen.
- Verändern Sie den Standort der Pumpe nicht eigenmächtig. Die Pumpe darf nur in der vom Hersteller der Maschine vorgesehenen Position benutzt werden.
- Für den Anschluß der Pumpe müssen die in Kapitel 5 "Installation und Inbetriebnahme" genau befolgt, und immer geeignete Schläuche und Anschlüsse verwendet werden. **Bei der Auswahl der Schläuche und Anschlüsse sowie der Verwendung von hydraulischen Zylindern muss immer berücksichtigt werden, dass diese Komponenten geeignet sein müssen, um unter sichereren bedingungen dem Höchstdruck der Pumpe standzuhalten.**
- **Vor der Aktivierung der Pumpe sicherstellen, dass alle Schlauchanschlüsse mit geeignetem Werkzeug angezogen worden sind. Nicht zu sehr anziehen. Die Verbindungen müssen nur sicher und leckagenfrei festgezogen werden. Ein übermäßiges Festziehen könnte einen vorzeitigen Bruch des Gewindes oder den Bruch von Hochdruckanlagen schon bei niedrigerem Druck, als dem ihrer Kapazität entsprechenden, verursachen.**
- Der auf dem Etikett der Pumpe angegebene, hydraulische Druck darf nicht überschritten und das interne Sicherheitsventil nicht verändert werden. **Der Betrieb mit einem über der erklärten Leistung stehenden Druck, kann zu Schäden an Personen und Gegenständen führen.**
- Der Arbeitsbereich muß freigehalten werden, damit die Pumpe korrekt und sicher bedient werden kann. Achten Sie auf eventuell herunterfallende Gegenstände, die die Pumpe versehentlich betätigen könnten.
- Der Arbeitsbereich muß sauber sein. Insbesondere sind Reste von Öl, Fett oder sonstigen rutschigen und korrosiven Substanzen zu vermeiden.
- Sollte es notwendig sein, die Versorgungs- und Hydraulikkreislaufleitungen zu trennen, muss sichergestellt werden, dass kein Druck vorhanden ist, indem die pneumatische Versorgung getrennt und der hydraulische Teil ausgelassen wird.
- Sollte ein Hydraulikschlauch brechen oder getrennt werden müssen, muss sofort die Versorgung der Pumpe unterbrochen und **den Hydraulikkreislauf entleeren** werden, um den ganzen Druck abzulassen. Niemals versuchen, einen unter Druck stehenden Schlauch, der Lecks aufweist, mit den Händen zu ergreifen. Die Austrittskraft der hydraulischen Flüssigkeit könnte ernsthafte Schäden verursachen.
- Den Schlauch keinen potentiellen Risiken aussetzen, wie: Feuer, extreme Warm- oder Kalttemperaturen, scharfe Oberflächen oder schwere Stöße. Der Schlauch darf sich nicht verwickeln, drehen, biegen oder so stark Kurven bilden, dass der Ölfluss im Inneren des Schlauchs blockiert oder reduziert werden könnte. Der Schlauch muss regelmäßig inspiziert werden, da alle diese Bedingungen den Schlauch beschädigen und Schäden an Personen und Gegenständen verursachen könnten.
- Den Schlauch nicht verwenden, um damit verbundene Geräte zu bewegen. Diese Belastungsart könnte den Schlauch beschädigen und Schäden an Gegenständen und Personen verursachen.
- **ACHTUNG: die mechanischen Eigenschaften des Schlauchs und der Dichtungsverbindungen müssen mit der verwendeten Hydraulikflüssigkeit kompatibel sein und geeignet, dem Höchstdruck der Pumpe in Sicherheit standzuhalten.** Zudem dürfen die Schläuche nicht mit korrosiven Substanzen in Kontakt kommen. Die Schläuche und Anschlüsse nicht lackieren, die Abnutzung aufgrund von Korrosion kann die Effizienz beeinträchtigen und unvorhergesehene Brüche an den Schläuchen und Schäden an Personen und Gegenständen verursachen.  
**Falls die Schläuche nicht abgedeckt sein und sich somit in der Nähe des Bedieners befinden sollten, müssen sie, auch zum Schutz der Anschlüsse, durch angemessene Hüllen gezogen werden, die befestigt werden müssen. Im Falle eines Bruchs verhindert diese Schutzhülle das Herausspritzen des unter Druck stehenden Öls.**
- Versuchen Sie nicht, die Pumpe bei Betriebsstörungen selbst wieder in Gang zu setzen oder zu reparieren. Unterbrechen Sie die Luftzufuhr zur Pumpe, schalten Sie die Maschine, an der sie montiert ist, aus und benachrichtigen Sie die für die Wartung der Pumpe zuständige Person.
- Vor der Wiederherstellung des Ölstands sicherstellen, dass sich die angeschlossenen Zylinder in eingefahrener Position befinden. Das von den Zylindern bei ihrer Einfahrt in die Behälter abgelassene Ölvolume, muss das Öl auf den maximal zulässigen Füllstand zurückbringen.  
Ein unbewusstes übermäßiges Einfüllen könnte zur Überschreitung der Behälterkapazität führen und ihn sogar unter Druck setzen, was zu seinem Bruch und den daraus folgenden Schäden und Risiken für Personen führt.
- Wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist, muss das Pneumatiknetz ausgeschaltet und getrennt werden, bevor jeglicher hydraulische Anschluss unterbrochen, oder auf eine andere Weise am System eingegriffen wird.

## 4 - TECHNISCHE MERKMALE

Modell	UPM 252 UPC 252 UPL 252	UPM 502 UPC 502 UPL 502	UPM 702 UPC 702 UPL 702	UPM 1002 UPC 1002 UPL 1002	UPM 255 UPC 255 UPL 255	UPM 505 UPC 505 UPL 505	UPM 705 UPC 705 UPL 705	UPM 1005 UPC 1005 UPL 1005
Druck am Lufteinlaß (bar*)	2,8 ÷ 10							
Max. Betriebsdruck (bar*)	250	500	700	1000	250	500	700	1000
Nennleistung max. (L/Min.*)	2,6	2,1	1,1	0,85	2,6	2,1	1,1	0,85
Luftanschluß (Standard*)	1/4" G							
Ölmenge / nutzbare Menge (L)	~ 2,4 / 2,1				~ 5 / 4,2			

(\*) Bei einem Zuleitungsdruck von 8 bar - (\*) Auf Anfrage sind auch andere Anschlußtypen lieferbar

Modell	UPM 257 UPC 257 UPL 257	UPM 507 UPC 507 UPL 507	UPM 707 UPC 707 UPL 707	UPM 1007 UPC 1007 UPL 1007	UPM 2510 UPC 2510 UPL 2510	UPM 5010 UPC 5010 UPL 5010	UPM 7010 UPC 7010 UPL 7010	UPM 1010 UPC 1010 UPL 1010
Druck am Lufteinlaß (bar*)	2,8 ÷ 10							
Max. Betriebsdruck (bar*)	250	500	700	1000	250	500	700	1000
Nennleistung max. (L/Min.*)	2,6	2,1	1,1	0,85	2,6	2,1	1,1	0,85
Luftanschluß (Standard*)	1/4" G							
Ölmenge / nutzbare Menge (L)	~ 7 / 6,8				~ 10 / 9,5			

(\*) Bei einem Zuleitungsdruck von 8 bar - (\*) Auf Anfrage sind auch andere Anschlußtypen lieferbar

Modell	UPM 2520 UPC 2520 UPL 2520	UPM 5020 UPC 5020 UPL 5020	UPM 7020 UPC 7020 UPL 7020	UPM 1020 UPC 1020 UPL 1020
Druck am Lufteinlaß (bar*)	2,8 ÷ 10			
Max. Betriebsdruck (bar*)	250	500	700	1000
Nennleistung max. (L/Min.*)	2,6	2,1	1,1	0,85
Luftanschluß (Standard*)	1/4" G			
Ölmenge / nutzbare Menge (L)	~ 20 / 18,7			

(\*) Bei einem Zuleitungsdruck von 8 bar - (\*) Auf Anfrage sind auch andere Anschlußtypen lieferbar

Modell	UPM 252 UPM 502 UPM 702 UPM 1002	UPM 255 UPM 505 UPM 705 UPM 1005	UPM 257 UPM 507 UPM 707 UPM 1007	UPM 2510 UPM 5010 UPM 7010 UPM 1010	UPM 2520 UPM 5020 UPM 7020 UPM 1020
Ölanschluß (Standard*)	1/4" G				
Höchstgewicht (Kg)	~ 7,7	~ 13,8	~ 17,2	~ 21	~ 16,5 (OHNE ÖL)
Modell	UPC 252 UPC 502 UPC 702 UPC 1002	UPC 255 UPC 505 UPC 705 UPC 1005	UPC 257 UPC 507 UPC 707 UPC 1007	UPC 2510 UPC 5010 UPC 7010 UPC 1010	UPC 2520 UPC 5020 UPC 7020 UPC 1020
Ölanschluß (Standard*)	1/4" G				
Höchstgewicht (Kg)	~ 7,5	~ 13,5	~ 16,9	~ 20,7	~ 16,2 (OHNE ÖL)
Modell	UPL 252 UPL 502 UPL 702 UPL 1002	UPL 255 UPL 505 UPL 705 UPL 1005	UPL 257 UPL 507 UPL 707 UPL 1007	UPL 2510 UPL 5010 UPL 7010 UPL 1010	UPL 2520 UPL 5020 UPL 7020 UPL 1020
Ölanschluß (Standard*)	SAE #4				
Höchstgewicht (Kg)	~ 6,6	~ 12,7	~ 16,1	~ 20,9	~ 15,4 (OHNE ÖL)

Abmessungen (mm)	Die Abmessungen der Pumpen sind in Abbildung 1, Seite 2 angegeben
Geräuschpegel	75 dB(A) / 1m
Zu verwendende Öltypen	SHELL TELLUS S2 V22/32 - MOBIL DTE 22/24 - CASTROL HYSPIN AWS 22/32 - oder gleichwertige Typen

## 5 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

In diesem Kapitel wird die Installation der Pumpe beschrieben. Die folgenden Anleitungen werden als die optimale Vorgangsweise empfohlen. Der Käufer der Pumpe - also der Hersteller der Maschine, an der die Pumpe montiert wird - kann zwar beschließen, die Montage in anderer Weise vorzunehmen und Bügel oder sonstiges Zubehörmaterial, das er für zweckmäßig hält, verwenden. **JE-DOCH OHNE DIE FORM ODER DIE ORIGINALEINHÄNGUNG DER PUMPE AUF IRGENDEINE WEISE ZU VERÄNDERN, UND JEDENFALLS OHNE IRGENDEINE DER AN DER PUMPE ANGEBRACHTEN SCHUTZVORRICHTUNGEN ZU ENTFERNEN BZW. DIE PUMPE AUF IRGENDEINE WEISE GEFÄHRLICH ZU MACHEN.** Falls Änderungen solcherart vorgenommen werden, ist er allein haftbar für jeden Unfall, der während der Benutzung der Pumpe verursacht werden sollte.

**DIE PUMPE DARF NUR IN LIEGENDER (HORIZONTAL) STELLUNG VERWENDET WERDEN.** Fragen Sie den Hersteller über die Verwendung in stehender (vertikale) Position.

Auf Seite 3, Abb.2 ist die Bohrschablone dargestellt, die für die Planung der Befestigungsbasis der Pumpe zu verwenden ist (Abb.2a -> 2,4 Lt. Pumpe / Abb.2b -> 5 - 7 - 10 - 20 Lt. Pumpe).

**ACHTUNG:** bei der Pumpe mit 2,4-l-Tank dürfen die Befestigungslöcher nicht tiefer als 20 mm gebohrt werden.  
Die Ankerschrauben müssen selbstschneidende Art für Plastik sein - Ø 5 - UNI 9707.



### ACHTUNG:

**WENN DIE PUMPENSTEUERUNGEN SIND BEI HERABFALLENDE GEGENSTÄNDE ODER ANDERE SACHE AUSGESETZT, IST ES NOTWENDIG EINEN ANGEMESSENEN SCHUTZ ZU INSTALLIEREN. DIE HERABFALLENDE GEGENSTÄNDE KÖNNEN VERSEHENLICH DIE STEUERUNGEN TREFFEN UND EINEN UNERWARTETEN ANLAUF VERURSACHEN. DIESER SCHUTZ, UM DIESE GEFAHR ZU VERMEIDEN UND DIE SYSTEMSICHERHEIT WIEDERHERZUSTELLEN, AUF DEM BETÄTIGUNGSMECHANISMUS PLATZIERT WERDEN MUSS.**

### 5.1 - Füllen des Öltanks (sofern die Pumpe leer geliefert wird)

In der Tabelle "TECHNISCHE MERKMALE" (Seite 26) sind die Ölmengen angegeben, die je nach Positionierung der Pumpe in den Pumpentank einzufüllen sind. In derselben Tabelle sind auch die effektiv nutzbaren Ölmengen angegeben.

Verwenden Sie die in der Tabelle angegebenen Öltypen. Öle mit anderen Charakteristiken können die Pumpe ernsthaft beschädigen und unbrauchbar machen.



**DER HERSTELLER HAFTET NICHT FÜR PERSONEN-, MASCHINEN- ODER SACHSCHÄDEN, DIE DURCH BENUTZUNG UNGEEIGNETER ÖLTYPEN ODER ALTÖL VERURSACHT WERDEN. IM FALLE VON SCHÄDEN AN DER PUMPE AUS DEN OBENGEMANNEN GRÜNDEN VERFÄLLT JEDER GARANTIEANSPRUCH MIT SOFORTIGER WIRKUNG.**

- Den Einfülldeckel (Abb.12, Seite 24) mit Hilfe eines flachen Schraubenziehers herausziehen und ganz abnehmen.
- Die richtige Ölmenge wie in der Tabelle "TECHNISCHE MERKMALE" auf Seite 26 angegeben in den Tank leeren.
- Die Einfüllöffnung mit einem sauberen Lappen säubern; den Deckel wieder einsetzen und ganz hineindrücken.

### 5.2 - Inbetriebnahme der Pumpe



**WIR EMPFEHLEN DIE INSTALLATION EINER VORRICHTUNG FÜR DAS ABFANGEN DES DRUKLUFTS, UM DIE PUMPE IM NOTWENDIGKEITFALL ODER FÜR DIE WARTUNG SCHNELL ABSCHALTEN ZU KÖNNEN.**



**VOR DER AUSFÜHRUNG ALLER VERBINDUNGEN DEN ZUSTAND DER ANSCHLÜSSE UND DICHTUNGEN, DEN REINIGUNGSZUSTAND UND DIE INTEGRITÄT DER GEWINDE UND LEITUNGEN ÜBERPRÜFEN.**

#### 5.2.1 - Hydraulikanschlüsse der Pumpe (Modelle UPC und UPM)

- Die Hydraulikschläuche an der Ausgangsöffnung (A, Abb.3, Seite 3) und an der Tanköffnung (B, Abb.3, Seite 3) der Pumpe anschließen. Die Schläuche müssen mit einem Verbindungsstück G 1/4" mit Dichtscheibe versehen sein.
- Die Entlüftungsschraube (Abb.4, Seite 3) mit einem passenden Schraubenzieher um drei oder vier Drehungen aufschrauben.

#### 5.2.2 - Hydraulikanschlüsse der Pumpe (Modell UPL)

- Das Ende eines Schlauches mit der Ausgangsöffnung (A, Abb.5, Seite 4) verbinden. Um das System zu versorgen und den Rücklauf des Öls in den Tank zu ermöglichen, muß in der Leitung ein Richtungsventil installiert werden.
- Zwischen Ventil und Tanköffnung (B, Abb.5, Seite 4), einen Schlauch anschließen. Die mit der Pumpe zu verbindenden Schläuche müssen mit einem Anschluß vom Typ SAE#4 versehen sein.
- Die Entlüftungsschraube (Abb.4, Seite 3) mit einem passenden Schraubenzieher um drei oder vier Drehungen aufschrauben.

#### 5.2.3 - Vorbereitung der Pumpe

- Am Druckluftanschluß (Abb.12, Seite 24) eine für Ihre Anlage passende Schnellverbindung festschrauben, deren Gewinde zuvor mit Teflonband umwickelt wurde.
- Die Schnellverbindung ist an eine Leitung anzuschließen, die einen Druck zwischen 2,8 und 10 bar liefern kann (siehe Tabelle "TECHNISCHE MERKMALE" auf Seite 26).



### ACHTUNG:

**VOR DER AKTIVIERUNG DER PUMPE SICHERSTELLEN, DASS DIE ANSCHLÜSSE DER HYDRAULIKSCHLÄU CHE KORREKT ANGEZOGEN/FESTGEZOGEN WORDEN SIND. DIESE TÄTIGKEITEN MÜSSEN MITHILFE DER GEEIGNETEN AUSRÜSTUNG VORGENOMMEN WERDEN.**

## 6 - BETRIEB



**ES IST STRENG VERBOTEN DIE PUMPEN IN EINEM POTENZIEL EXPLOSIVRAUM ZU BENUTZEN, WENN NICHT GESCHUTZ (SCHUTZ NICHT VON UNS BELIEFERT). SPEICHERUNGEN VOM ELEKTROSTATIKLADUNGEN KÖNNEN MÖGLICH SEIN.**

### 6.1 - Betrieb des Pedals

Ihre Pumpe kann mit aussetzendem Betrieb oder im Dauerbetrieb verwendet werden.

- **Aussetzender Betrieb:** drücken Sie das Pedal, um die Pumpe zu betätigen (Abb.7, Seite 4), und lassen Sie es los, um die Pumpe anzuhalten.
- **Dauerbetrieb:** drücken Sie das Pedal (Abb.7, Seite 4) und schieben sie den Sperrstift (Abb.8, Seite 4) zu, um die Pedalsteuerung in Arbeitsposition zu halten.  
Nun kann die Pumpe je nach Typ des installierten Triebes auf unterschiedliche Weise benutzt werden.  
Um den Ölfluß zu unterbrechen, fest auf die Pedalsteuerung drücken, um den Sperrstift zu lösen.

### 6.2 - Betrieb der Steuerungen

#### 6.2.1 - Betrieb der Steuerung beim Modell UPM (Abb.9, Seite 4)

Die Pumpe Modell UPM ist mit einem in der Mitte offenen Richtungsventil 4/3 ausgestattet, das ermöglicht, einen doppelt wirkenden hydraulischen Zylinder zu betätigen.

**Stellung 1 (Abb.9/a):** das Öl wird zur Öffnung "B" geleitet und läuft über die Öffnung "A" (Abb.3, Seite 3) in den Tank zurück.

**Stellung 2 (Abb.9/b):** dies ist die Ablaßstellung. Die Öffnungen "A" und "B" (Abb.3, Seite 3) sind geschlossen und das zugeleitete Öl läuft direkt in den Tank ab.

**Stellung 3 (Abb.9/c):** das Öl wird zur Öffnung "A" geleitet und läuft über die Öffnung "B" (Abb.3, Seite 3) in den Tank zurück.

Nachdem der Steuerhebel auf die Stellung 1 oder 3 gebracht wurde, wird das Pedal wie in Abschnitt 6.1 beschrieben bedient.  
Um Druck abzulassen, wird der Steuerhebel auf die mittlere Stellung gebracht.

**ANMERKUNG:** Falls dieses Modell für die Versorgung eines einfach wirkenden Zylinders benutzt werden soll, muß die Öffnung "B" mit einem Deckel G 1/4" mit Dichtscheibe geschlossen werden.

#### 6.2.2 - Betrieb der Steuerung beim Modell UPC (Abb.3, Seite 3)

Die Pumpe Modell UPC ist für die Verbindung mit einem Richtungsventil 4/3 oder 4/2 mit Anschluß CETOP 03 ausgerichtet.

- Der Betrieb mit dem Ventil 4/3 ist derselbe wie beim Modell UPM
- Der Betrieb mit dem Ventil 4/2 ist derselbe wie beim Modell UPM, mit Ausnahme der Stellung 2.

Für einen korrekten Anschluß des Ventils CETOP an der Pumpe verweisen wir auf die dem Ventil beiliegende technische Dokumentation.

#### 6.2.3 - Betrieb der Steuerung beim Modell UPL (Abb.5, Seite 4)

Die Pumpe Modell UPL kann sowohl einen einfach als auch einen doppelt wirkenden Zylinder versorgen.

Die Pumpe wird mit keiner Vorrichtung zum Ablassen des Drucks geliefert. Um diese Wirkung zu erzielen, muß ein externes Richtungsventil angeschlossen werden. Der Ölrücklauf in den Tank erfolgt über die Öffnung "B" (Abb.5, Seite 4).

### 6.3 - Füllung der Pumpe



#### ACHTUNG:

**NACH DER ERSTMALIGEN INSTALLATION DER PUMPE KANN ES UNTER UMSTÄNDEN VORKOMMEN, DASS DER KREISLAUF WEGEN VORHENDEREN LUFTBLASEN LEER ERSCHEINT. WENN ES DER PUMPE NICHT GELINGT, DAS ÖL UNTER DRUCK ZU SETZEN, WIE NACHSTEHEND BESCHRIEBEN VORGEHEN.**



**DIE NACHFOLGEND BESCHRIEBENEN TÄTIGKEITEN KÖNNEN MIT DEN HÄNDEN AM PEDAL AUSGEFÜHRT WERDEN, ABER AUSSCHLIESSLICH DURCH DRÜCKEN AUF DIE ENTSPRECHENDE BEREICHE, DIE AUF DEM PEDAL ANGEZEIGT WERDEN.**

#### 6.3.1 - Mod. UPM und UPC mit Richtungsventil 4/3

- Das Pedal der Pumpe drücken und das Ventil (bzw. den Steuerhebel) ca. 15 Sekunden lang auf Ablaß, d.h. auf Stellung 2 (Abb.9/b, Seite 4) positionieren.
- Einen Zylinder anschließen und kontrollieren, ob die Pumpe gefüllt ist. Wenn sich der Zylinder nicht bewegt, muß der Vorgang wiederholt werden.

#### 6.3.2 - Mod. UPL und UPC mit Richtungsventil 4/2

- Die druckseitige Öffnung über einen passenden Schlauch mit dem Ablaß verbinden und das Pedal ca. 15 Sekunden lang drücken.
- Einen Zylinder anschließen und kontrollieren, ob die Pumpe gefüllt ist. Wenn sich der Zylinder nicht bewegt, muß der Vorgang wiederholt werden.

## 7 - WARTUNG

Alle nachstehend beschriebenen Eingriffe der ordentlichen Wartung müssen von erfahrenem Personal durchgeführt werden, das sich mit der Pumpe und deren Betrieb gut auskennt und das vorliegende Handbuch ganz durchgelesen hat. Bei Durchführung der Wartungseingriffe muß vorsichtig vorgegangen werden, um Unfälle zu vermeiden. Die in diesem Kapitel beschriebenen Vorgänge sind die einzigen zulässigen Eingriffe. **Jeder unbefugte Wartungseingriff bewirkt den sofortigen Verfall der Garantie der Pumpe und befreit den Hersteller von jeder Haftung.**



**BEVOR IRGENDEINEN WARTUNGSEINGRIFF, SOLL MAN DIE VERBINDUNG ZWISCHEN DIE PUMPE UND DIE DRUCKLUFTVERSORGUNG ABSCHALTEN UND, DANACH DEN ÖLHYDRAULIKREIS ABLAUFEN**

### 7.1 - Überprüfung der Anschlüsse

Die hydraulischen und pneumatischen Anschlüsse müssen regelmäßig überprüft werden. Überzeugen Sie sich, daß die Anschlüsse an der Pumpe nicht aufgeschraubt oder gelockert sind und keine Risse oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Stellen Sie sicher, daß die Leitungen nicht beschädigt oder zerschnitten sind.

Sollte die Pumpe häufig eingesetzt werden, wird eine wöchentliche Überprüfung empfohlen.

### 7.2 - Reinigung des Luftfilters

Der Luftfilter muss regelmäßig gereinigt werden.

Sollte die Pumpe häufig eingesetzt werden, wird eine wöchentliche Überprüfung empfohlen.

Der Luftfilter befindet sich im Inneren des pneumatischen Eingangsanschlusses (Abb.10, Seite 5).

- Mit Hilfe eines flachen Schraubenziehers der entsprechenden Größe den Filter im Druckluftanschluß aufschrauben und ganz herausnehmen.
- Den Filter durch Blasen mit Druckluft reinigen, dann wieder einsetzen und festschrauben. Nicht zu fest zudrehen, um das Gewinde nicht zu beschädigen.
- Die vorher mit Teflonband umwickelte Schnellverbindung wieder zuschrauben.

Falls der Filter übermäßig verschmutzt oder beschädigt sein sollte, muß er durch einen neuen ersetzt werden. Dieser kann beim Hersteller bestellt werden, zu diesem Zweck verweisen wir auf die Ersatzteilliste am Ende dieses Handbuchs.

### 7.3 - Kontrolle des Hydrauliköls und Hydraulikölwechsel



#### ACHTUNG:

**VOR DER WIEDERHERSTELLUNG DES ÖLSTANDS SICHERSTELLEN, DASS SICH DIE ANGESCHLOSSENEN ZYLINDER IN EINGEFAHRENER POSITION BEFINDEN. DAS VON DEN ZYLINDERN BEI IHRER EINFAHRUNG IN DIE BEHÄLTER ABGELASSENE ÖLVOLUMEN, MUß DAS ÖL AUF DEN MAXIMAL ZULÄSSIGEN FÜLLSTAND ZURÜCKBRINGEN.**

**EIN UNBEWUSSTES ÜBERMÄSSIGES EINFÜLLEN KÖNNTE ZUR ÜBERSCHREITUNG DER BEHÄLTERKAPAZITÄT FÜHREN UND IHN SOGAR UNTER DRUCK SETZEN, WAS ZU SEINEM BRUCH UND DEN DARAUS FOLGENDEN SCHÄDEN UND RISIKEN FÜR PERSONEN FÜHRT.**

#### 7.3.1 - Kontrolle des Hydrauliköls

- Regelmäßig kontrollieren Sie, ob die Pumpe die korrekte Menge Hydrauliköl enthält. Der Ölstand wird am Schauglas am Pumpentank (Abb.11, Seite 5) überprüft. Wenn der Ölstand bei eingefahrenen Zylindern den sichtbaren Mindeststand (E auf Abb.11) erreicht hat, muß geeignetes Öl (siehe Angabe der vorgeschriebenen Öltypen auf Seite 26) nachgefüllt werden.
- Unter Verwendung eines Flachkopfschraubenziehers den Füllstopfen herausziehen und entfernen (Abb.12, Seite 24), dann die notwendige Ölmenge einfüllen.
- Die Tanköffnung und den Einfülldeckel mit einem sauberen Lappen reinigen, den Deckel wieder einsetzen und vollständig hineindrücken bis er fest eingefügt ist (C in Abb.6, Seite 4).

#### 7.3.2 - Hydraulikölwechsel

Alle 250 Betriebsstunden muß das Öl ersetzt werden. Dieser Vorgang muß bei ganz eingefahrenem Zylinder durchgeführt werden:

- Mit Hilfe eines flachen Schraubenziehers den Einfülldeckel (Abb.12, Seite 24) ganz herausnehmen.
- Die Pumpe über einem Auffangbehälter für das Altöl umdrehen und ausleeren.
- Das ganze im Tank enthaltene Öl entleeren und dann die Pumpe mit neuem Öl füllen. Ölmengen und -typen sind auf Seite 26 angegeben.
- Die Tanköffnung und den Einfülldeckel mit einem sauberen Lappen reinigen, den Deckel wieder einsetzen und vollständig hineindrücken bis er fest eingefügt ist (C in Abb.6, Seite 4).

### 7.4 - Reinigung der Pumpe

Es muss eine systematische Reinigung der Pumpe vorgesehen werden, um sie so gut wie möglich von Schmutz und Ablagerungen frei zu halten. Alle nicht verwendeten Anschlüsse sollten mit Gewindesicherungen versiegelt werden.

Alle Leitungsanschlüsse sollten von Fett und Staub befreit werden.

Jegliche an der Pumpe angeschlossene Ausrüstung sollte sauber gehalten werden.

Ausschließlich reines Hydrauliköl verwenden, gemäß der in der Tabelle angegebenen Eigenschaften (Seite 26) und wie vorgeschrieben ersetzen (alle 250 Stunden).

## 7.5 - Betriebsstörungen und Abhilfen

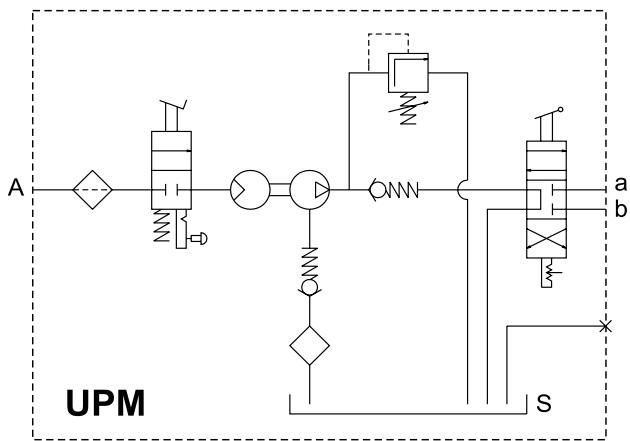
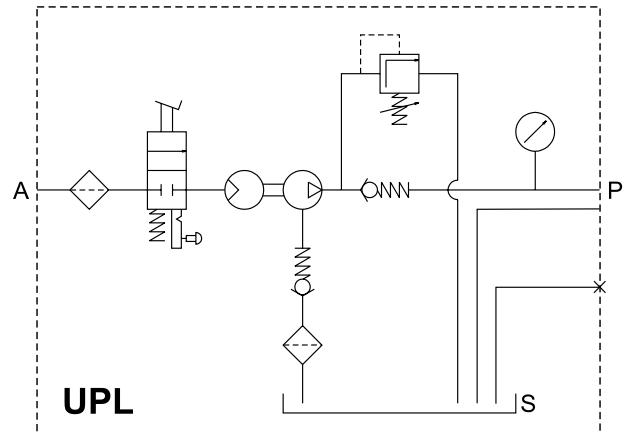
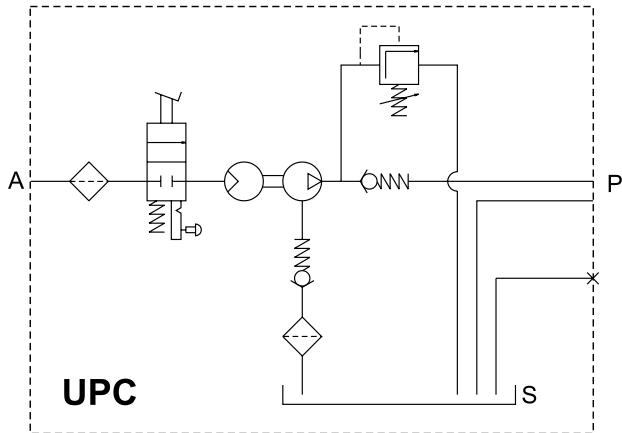
Im folgenden Abschnitt sind einige Anomalien aufgeführt, die während des Betriebs auftreten können, daneben sind die entsprechende Abhilfen beschrieben. Falls die Probleme nicht mit den hier beschriebenen Eingriffen behoben werden können, muß der Hersteller zu Rate gezogen werden.

Betriebsstörung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Pumpe startet nicht.	Die Druckluftzuleitung ist geschlossen oder verstopft.	Sicherstellen, daß Druckluft zur Pumpe gelangt.
Bei Belastung bleibt die Pumpe stehen	Luftdruck zu niedrig.  Luftfilter verschmutzt oder verstopft.	Sicherstellen, daß der Zuleitungsdruck der Pumpe (Druckluft) zwischen 2,8 und 10 bar liegt  Luftfilter säubern oder ersetzen.
Die Pumpe funktioniert zwar, setzt aber das Öl nicht unter Druck.	Aus der Hydraulikanlage tritt Öl aus.  Leckstelle in der Pumpe  Zu niedriger Ölstand.	Überprüfen, ob eine Leckstelle vorhanden ist, und gegebenenfalls reparieren.  Überprüfen, ob in der Pumpe eine Leckstelle vorhanden ist, und falls ja, zur Reparatur an den Hersteller schicken.  Ölstand kontrollieren und falls erforderlich Öl nachfüllen.
Die Pumpe erreicht nicht den Höchstdruck.	Luftdruck zu niedrig.  Inneres Sicherheitsventil verstellt.  Aus der Hydraulikanlage tritt Öl aus.	Sicherstellen, daß der Zuleitungsdruck der Pumpe (Druckluft) zwischen 2,8 und 10 bar liegt  Hersteller kontaktieren.  Überprüfen, ob eine Leckstelle vorhanden ist, und gegebenenfalls reparieren.
Die Pumpe erzeugt Druck, aber die Last bewegt sich nicht.	Überlastung.  Das Öl zirkuliert nicht korrekt.	Belastung reduzieren.  Kontrollieren, ob die Leitungen Engpässe aufweisen oder eingeklemmt sind, und ob der Zylinder defekt ist.
Der Kolben fährt ein obwohl das Pedal losgelassen wird.	Aus der Hydraulikanlage tritt Öl aus.  Defekt in der Pumpe.	Überprüfen, ob eine Leckstelle vorhanden ist, und gegebenenfalls reparieren.  Leckstelle in der Pumpe überprüfen und Hersteller kontaktieren.
Der Kolben läuft nicht zurück (einfach wirkender Zylinder)	Ölzuleitung eingeklemmt oder Steck-verbindung nicht richtig angeschlossen.  Bei Rücklauf mittels Schwerkraft: mangelnde Belastung auf dem Zylinder.  Zylinderfeder schadhaft.  Freigabeventil des Zylinders funktioniert nicht.	Ölzuleitung überprüfen.  Zylinder beschweren.  Zylinder reparieren.  Zylinder reparieren.
Der Kolben läuft nicht zurück (doppelt wirkender Zylinder)	Ölzuleitung eingeklemmt oder Steck-verbindung nicht richtig angeschlossen.  Freigabeventil des Zylinders funktioniert nicht.	Ölzuleitung überprüfen.  Zylinder reparieren.
Ungenügende Pumpenleistung.	Luftdruck zu niedrig.  Luftfilter verschmutzt oder verstopft.  Tank wurde nicht entlüftet	Sicherstellen, daß der Zuleitungsdruck der Pumpe (Druckluft) zwischen 2,8 und 10 bar liegt  Luftfilter säubern oder ersetzen.  Tank wie in Kapitel 5 beschrieben entlüften.

## 8 - VERSCHROTTUNG UND ENTSORGUNG DER PUMPE

Wenn die Pumpe verschrottet werden soll, muß das enthaltene Öl entleert und gemäß den in dem betroffenen Land gültigen gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden. Dasselbe gilt für die anderen Teile der Pumpe, die nach den Werkstoffen, aus den sie bestehen (Kunststoff/Eisen), zu trennen sind.

# BETRIEBSSCHEMA



**P** = Lufteintritt  
**U** = Ölverwendung  
**S** = Öltank

## GARANTIE

Für Material- und Fabrikationsfehler der Pumpe wird für die Dauer von 12 (zwölf) Monaten ab Lieferdatum garantiert.

### EINSCHRÄNKUNGEN:

- 1) Bevor er an der Maschine Reparatureingriffe in Garantie vornimmt, muß der Vertragshändler vom Hersteller hierzu befugt werden.
- 2) Die Garantie ist auf die vom Hersteller als defekt anerkannten Teile beschränkt.
- 3) Für Eingriffe in Garantie werden keine Transportkosten anerkannt.
- 4) Für Produkte, an denen keine korrekte und regelmäßige Wartung durchgeführt wurde, die unsachgemäß benutzt wurden, die Unfälle erlitten haben, an denen unerlaubte Reparaturen oder sonstige Veränderungen vorgenommen wurden, wird keine Garantie gewährt.

## ERSATZTEILE

### BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN

Bei Bestellung von Ersatzteilen sind immer folgende Angaben erforderlich:

- 1) Bestellnummer des Ersatzteils
- 2) Bezeichnung des Teils
- 3) Pumpentyp
- 4) Fabrikationsnummer der Pumpe

# TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES

## GENERALITES

Avant d'installer la pompe et de l'utiliser, lire attentivement d'un bout à l'autre le présent manuel, car il contient des remarques importantes pour votre sécurité.

Suivre attentivement les instructions d'installation contenues dans ce manuel.

**REMARQUE : La plupart des problèmes avec les nouveaux équipements est due à des opérations ou à des installations impropres.**

Ce manuel doit toujours rester à proximité de la pompe et de la machine sur laquelle elle est installée, même en cas de vente ou de changement de propriétaire.

Avant d'installer la pompe et de la mettre en service, il faut s'assurer qu'elle n'a pas été détériorée pendant le transport, que le corps de pompe ne présente pas de fissures et n'est pas cabossé, et qu'il ne s'échappe pas d'huile de la pompe. Signaler des vices éventuellement constatés au transporteur. **DANS CE CAS, N'INSTALLEZ PAS LA POMPE**, mais consultez le fabricant.



**LE FABRICANT NE RÉPOND PAS DE DOMMAGES CORPORELS, MATÉRIELS, NE DE DOMMAGES CAUSÉS À DES ANIMAUX OU DES MACHINES, ET QUI SONT IMPUTABLES AU MONTAGE ET À L'UTILISATION D'UNE POMPE DÉTÉRIORÉE.**

## 1 - TRANSPORT, STOCKAGE ET DÉBALLAGE DE LA POMPE

Par rapport au poids contenu de la pompe et par rapport au type et aux dimensions de l'emballage, il n'y a aucune précaution particulière de transport.

Si la pompe est d'abord stockée et qu'il doit s'écouler un long intervalle de temps entre l'achat et l'utilisation, il faut l'entreposer dans des locaux garantissant une bonne protection contre les intempéries, et dont la température se situe entre 10 °C et 50 °C.

En raison de la structure de la pompe et de son emballage, il faut empiler au maximum 4 cartons les uns sur les autres, seulement pour les modèles UPM et UPC; les pompes modèle UPL, reconnaissables du manomètre appliquée, ne doivent pas être empilé.

Si les pompes sont livrées sur palettes, il est recommandé de ne les retirer de l'emballage d'origine qu'au montage.

L'emballage vide doit être éliminé en conformité avec les prescriptions en vigueur dans le pays concerné.

## 2 - DESCRIPTION

Avec l'appareil livré, il s'agit d'une pompe permettant d'établir une pression hydraulique à partir de l'alimentation en air comprimé (voir chap. 4 "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES").

Cette pompe peut être utilisée pour l'alimentation directe de dispositifs hydrauliques à simple et double effet.



**L'UTILISATION DE LA POMPE, S'ELLE N'EST PAS CORRECTEMENT PROTÉGÉE, EST INTERDIT EN MILIEU POTENTIELLEMENT EXPLOSIF (LA PROTECTION N'EST PAS FOURNIE). IL Y A LA POSSIBILITÉ D'AVOIR ACCUMULATION DE CHARGE ÉLECTROSTATIQUES.**



**TOUTE AUTRE UTILISATION DE LA POMPE DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME INCORRECTE ET PEUT PROVOQUER DE GRAVES ACCIDENTS. LE FABRICANT DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE LA POMPE, NON CONFORME AUX PRESCRIPTIONS.**

Le fabricant se tient à tout moment à votre disposition pour des demandes de précisions, afin d'éliminer tout doute relatif à l'installation et à l'utilisation correcte de la pompe.

Sur la figure 12 sont représentées les différentes pièces de la pompe.

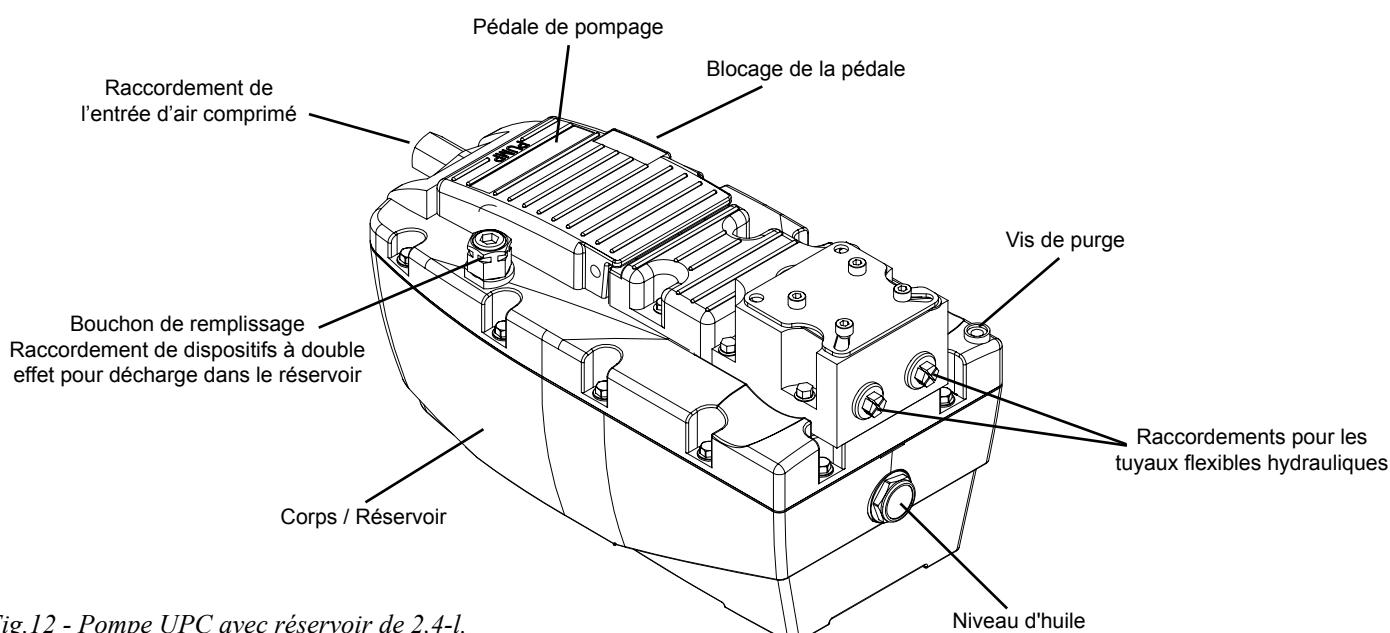


Fig.12 - Pompe UPC avec réservoir de 2,4-l.

### 3 - SÉCURITÉ

Toutes les prescriptions décrites ci-après doivent être strictement observées, car elles sont de la plus grande importance pour votre propre sécurité et pour la sécurité d'autres personnes. Outres les indications figurant dans le présent chapitre, il faut aussi observer toutes les autres directives se trouvant dans ce manuel.

N'essayez en aucun cas d'enlever ou de modifier les dispositifs de protection installés. Ne modifiez non plus aucune pièce de la pompe, car il pourrait s'ensuivre des situations dangereuses auxquelles ne s'attend pas l'utilisateur ou la personne responsable de l'entretien. L'enlèvement ou la modification des dispositifs de sécurité installés sur la pompe entraîne la déchéance immédiate de tout droit à la garantie, et le fabricant est dégagé de toute responsabilité civile.

- La pompe et la machine sur laquelle la pompe est installée ne doivent être utilisées que par des personnes adultes qui connaissent bien la machine et ont lu entièrement le présent manuel.
- Des mineurs, toutefois pas au-dessous de 16 ans, ne sont autorisés à utiliser la pompe que sous la surveillance d'une personne adulte habilitée à utiliser la pompe.
- La pompe doit être tenue à l'écart de zones excessivement chaudes, de flammes jaillissantes ou d'étincelles. La température maximale de fonctionnement ne doit pas dépasser 50 °C.
- Ne travaillez jamais avec des vêtements amples ou ouverts. Portez les vêtements de protection prescrits par le chef de service.
- Ne pas monter debout sur la pompe pour la faire fonctionner. Une légère pression du pied est suffisante pour entraîner le mécanisme interne.
- Ne modifiez pas de votre propre autorité le lieu d'implantation de la pompe. La pompe ne doit être utilisée que dans la position prévue par le fabricant de la machine.
- Pour le raccordement de la pompe, il faut suivre exactement les prescriptions figurant au chapitre 5 "Installation et mise en service" et toujours utiliser des tuyaux flexibles et raccords certifiés.  
**Lors du choix des tuyaux et des raccords, tout comme les emplois des cylindres hydrauliques, il faut toujours tenir compte que ces composants doivent être adaptés à supporter la pression maximale engendrée par la pompe en toute sécurité.**
- **Avant d'actionner la pompe, s'assurer que toutes les connexions avec les tuyaux soient serrées avec les outils appropriés. Ne pas serrer trop fort. Les connexions doivent être seulement serrées de façon sûre et sans aucune fuite. Un serrage excessif pourrait être la cause d'une cassure prématurée du filet ou la cassure d'installations haute pression déjà à des pressions inférieures à leurs capacités déclarées.**
- Ne pas aller au-delà de la pression hydraulique déclarée sur l'étiquette de la pompe et ne pas altérer la soupape de sécurité interne. **Travailler avec une pression supérieure à la capacité déclarée peut provoquer des dommages aux personnes et aux biens.**
- La zone de travail doit être maintenue libre afin qu'il soit possible de commander la pompe de façon correcte et fiable. Veillez au risque d'outils pouvant éventuellement tomber et actionner inopinément la pompe.
- La zone de travail doit être propre. Il faut tout particulièrement écarter des restes d'huile, de graisse ou d'autres substances glissantes et corrosives.
- S'il faut déconnecter les tuyaux d'alimentation et du circuit hydraulique, veillez à ce qu'il n'y ait pas de pression en débranchant l'alimentation pneumatique et en mettant en décharge le circuit hydraulique.
- Si un tuyau se casse ou s'il faut le déconnecter, couper immédiatement l'alimentation à la pompe et mettre en décharge le circuit hydraulique afin de relâcher toute la pression. Ne jamais essayer de saisir des mains un tuyau sous pression qui perd. La force de la sortie du liquide hydraulique pourrait causer de sérieux dommages.
- Ne pas exposer le tuyau à des risques potentiels tels que: le feu, les températures extrêmes de chaleur ou de froid, les surfaces coupantes ou les impacts forts. Veillez à ce que le tuyau ne puisse pas s'entortiller, se retourner, se plier ou se courber pour ne pas que le flux de l'huile dans le tuyau se bloque ou diminue. Inspecter périodiquement le tuyau du moment que chacune de ces conditions peut endommager le tuyau et provoquer des dommages aux biens ou aux personnes.
- Ne pas utiliser le tuyau pour déplacer l'équipement qui lui est raccordé. Ce type de stress peut endommager le tuyau et causer des dommages aux biens ou aux personnes.
- **ATTENTION: les caractéristiques mécaniques du tuyau et des raccords d'étanchéité doivent être compatibles avec le fluide hydraulique utilisé et doivent être adaptées à supporter la pression maximale engendrée par la pompe en toute sécurité.** De plus, les tuyaux ne doivent pas entrer en contact avec des substances corrosives. Ne jamais peindre les tuyaux et les raccords, la détérioration due à la corrosion peut compromettre le rendement en causant des cassures soudaines et provoquer des dommages aux biens ou aux personnes.  
**Si les tuyaux restent découverts et à proximité de l'opérateur, ceux-ci doivent être enfilés dans des gaines prévues à cet effet qu'il faudra fixer pour la protection des raccords aussi. En cas de cassure, la gaine empêche le jet de l'huile sous pression.**
- En cas de dérangements, n'essayez jamais de remettre vous-mêmes la pompe en marche ou de la réparer. Interrrompez l'alimentation électrique de la pompe, arrêtez la machine sur laquelle elle est montée, et informez la personne compétente pour l'entretien de la pompe.
- Avant de rétablir le niveau de l'huile, s'assurer que les cylindres reliés soient en position rétractée. Le volume d'huile qui est évacué dans le réservoir par les cylindres quand ils sont rétractés, doit ramener l'huile au niveau maximal admis. Un remplissage ou un appoint excessif sans en tenir compte, pourrait amener au franchissement de la capacité du réservoir et pourrait même l'amener sous pression en provoquant sa cassure avec des dommages et des risques pour les personnes.
- Couper et déconnecter le réseau pneumatique lorsque la pompe n'est pas utilisée, avant de couper une quelconque connexion hydraulique ou intervenir dans le système de quelque manière que ce soit.

## 4 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèles	UPM 252 UPC 252 UPL 252	UPM 502 UPC 502 UPL 502	UPM 702 UPC 702 UPL 702	UPM 1002 UPC 1002 UPL 1002	UPM 255 UPC 255 UPL 255	UPM 505 UPC 505 UPL 505	UPM 705 UPC 705 UPL 705	UPM 1005 UPC 1005 UPL 1005
Pression à l'entrée d'air (bars*)	2,8 ÷ 10							
Pression max.de fonctionnement (bars*)	250	500	700	1000	250	500	700	1000
Capacité nominale maximale (l/mn*)	2,6	2,1	1,1	0,85	2,6	2,1	1,1	0,85
Raccordement d'air (standard*)	1/4" G							
Quantité d'huile / quantité utile (l)	~ 2,4 / 2,1				~ 5 / 4,2			

(\*) Avec une pression de 8 bars dans la tuyauterie d'alimentation - (\*) D'autres types de raccordements sont également livrables sur demande

Modèles	UPM 257 UPC 257 UPL 257	UPM 507 UPC 507 UPL 507	UPM 707 UPC 707 UPL 707	UPM 1007 UPC 1007 UPL 1007	UPM 2510 UPC 2510 UPL 2510	UPM 5010 UPC 5010 UPL 5010	UPM 7010 UPC 7010 UPL 7010	UPM 1010 UPC 1010 UPL 1010
Pression à l'entrée d'air (bars*)	2,8 ÷ 10							
Pression max.de fonctionnement (bars*)	250	500	700	1000	250	500	700	1000
Capacité nominale maximale (l/mn*)	2,6	2,1	1,1	0,85	2,6	2,1	1,1	0,85
Raccordement d'air (standard*)	1/4" G							
Quantité d'huile / quantité utile (l)	~ 7 / 6,8				~ 10 / 9,5			

(\*) Avec une pression de 8 bars dans la tuyauterie d'alimentation - (\*) D'autres types de raccordements sont également livrables sur demande

Modèles	UPM 2520 UPC 2520 UPL 2520	UPM 5020 UPC 5020 UPL 5020	UPM 7020 UPC 7020 UPL 7020	UPM 1020 UPC 1020 UPL 1020
Pression à l'entrée d'air (bars*)	2,8 ÷ 10			
Pression max.de fonctionnement (bars*)	250	500	700	1000
Capacité nominale maximale (l/mn*)	2,6	2,1	1,1	0,85
Raccordement d'air (standard*)	1/4" G			
Quantité d'huile / quantité utile (l)	~ 20 / 18,7			

(\*) Avec une pression de 8 bars dans la tuyauterie d'alimentation - (\*) D'autres types de raccordements sont également livrables sur demande

Modèles	UPM 252 UPM 502 UPM 702 UPM 1002	UPM 255 UPM 505 UPM 705 UPM 1005	UPM 257 UPM 507 UPM 707 UPM 1007	UPM 2510 UPM 5010 UPM 7010 UPM 1010	UPM 2520 UPM 5020 UPM 7020 UPM 1020
Raccordement d'huile (standard*)	1/4" G				
Poids maximal (kg)	~ 7,7	~ 13,8	~ 17,2	~ 21	~ 16,5 (SANS HUILE)
Modèles	UPC 252 UPC 502 UPC 702 UPC 1002	UPC 255 UPC 505 UPC 705 UPC 1005	UPC 257 UPC 507 UPC 707 UPC 1007	UPC 2510 UPC 5010 UPC 7010 UPC 1010	UPC 2520 UPC 5020 UPC 7020 UPC 1020
Raccordement d'huile (standard*)	1/4" G				
Poids maximal (kg)	~ 7,5	~ 13,5	~ 16,9	~ 20,7	~ 16,2 (SANS HUILE)
Modèles	UPL 252 UPL 502 UPL 702 UPL 1002	UPL 255 UPL 505 UPL 705 UPL 1005	UPL 257 UPL 507 UPL 707 UPL 1007	UPL 2510 UPL 5010 UPL 7010 UPL 1010	UPL 2520 UPL 5020 UPL 7020 UPL 1020
Raccordement d'huile (standard*)	SAE #4				
Poids maximal (kg)	~ 6,6	~ 12,7	~ 16,1	~ 20,9	~ 15,4 (SANS HUILE)

Dimensions (mm)	Les dimensions de la pompe sont indiqués en figure 1, page 2
Niveau acoustique	75 dB(A) / 1m
Types d'huile à utiliser	SHELL TELLUS S2 V22/32 - MOBIL DTE 22/24 - CASTROL HYSPIN AWS 22/32 - ou des types équivalents

## 5 - INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Dans ce chapitre est décrite l'installation de la pompe. Les directives suivantes sont recommandées comme la façon optimale de procéder. L'acheteur de la pompe - donc le fabricant de la machine sur laquelle la pompe est montée - peut bien décider de procéder différemment au montage, et utiliser des étriers ou autres accessoires qu'il tient pour appropriés, **TOUTEFOIS SANS MODIFIER EN QUELQUE FAÇON LA FORME OU LA SUSPENSION D'ORIGINE DE LA POMPE ET, EN TOUT CAS SANS ENLEVER L'UN QUELCONQUE DES DISPOSITIFS DE PROTECTION QUI SONT POSÉS SUR LA POMPE, NI RENDRE LA POMPE DANGEREUSE EN QUELQUE FAÇON.** Si il procède à de telles modifications, il est seul responsable de tout accident éventuellement provoqué par l'utilisation de la pompe.

**LA POMPE PEUT ÊTRE UTILISÉ UNIQUEMENT EN POSITION HORIZONTALE.** Pour l'usage à la verticale demander au constructeur À la page 3, la fig.2 représente le gabarit de perçage à utiliser pour la planification de la base de fixation de la pompe (fig.2a -> pompe de 2,4-l / fig.2b -> pompe de 5 - 7 - 10 - 20-l ).

**ATTENTION:** sur la pompe ayant un réservoir de 2,4 l, la profondeur des trous de fixation ne doit pas dépasser 20 mm.  
Les vis d'ancrage doivent être type auto-filetous pour le plastique - Ø 5 - UNI 9707.



### ATTENTION:

**SI LES COMMANDES DE LA POMPE SONT SOUMISES A LA CHUTE D'OBJETS OU AUTRE CHOSE QUI POURRAIENT ACCIDENTELLEMENT FRAPPER ET PROVOQUER UN DEMARRAGE INATTENDU, IL EST NECESSAIRE D'INSTALLER UNE PROTECTION APPROPRIEE POUR EVITER CE RISQUE ET RESTAURER LA SECURITE DU SYSTEME. CETTE PROTECTION DOIT ETRE MISE SUR LE MECANISME DE COMMANDE.**

### 5.1 - Remplissage du réservoir à huile (dans la mesure où la pompe est livrée vide)

Dans le tableau "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES" (page 34) figurent les quantités d'huile à vider dans le réservoir en fonction du positionnement de la pompe. Dans le même tableau figurent aussi les quantités d'huile effectivement utiles.

Utilisez les types d'huile indiqués dans le tableau. Des huiles présentant d'autres caractéristiques peuvent détériorer sérieusement la pompe et la rendre inutilisable.



**LE FABRICANT NE RÉPOND PAS DE DOMMAGES CORPORELS, MATÉRIELS OU AFFECTANT LA MACHINE, QUI SONT IMPUTABLES À L'UTILISATION DE TYPES NON APPROPRIÉS D'HUILES OU À L'UTILISATION D'HUILE DE VIDANGE. LE FAIT QUE DES DOMMAGES AFFECTANT LA POMPE SONT DUS AUX RAISONS CI-DEVANT ENTRAÎNE LA DÉCHÉANCE IMMÉDIATE DE TOUT DROIT À GARANTIE.**

- Retirer au moyen d'un tournevis plat le couvercle de remplissage (fig.12, page 32), et l'enlever complètement.
- Verser dans le réservoir la bonne quantité d'huile telle qu'elle figure dans le tableau "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES" (page 34).
- Nettoyer l'orifice de remplissage avec un chiffon propre ; poser de nouveau le couvercle et l'enfoncer complètement.

### 5.2 - Mise en fonction de la pompe



**NOUS RECOMMANDONS D'INSTALLER UN DISPOSITIF PERMETTANT DE DÉSACTIVER LA CONNEXION DE LA POMPE DE L'ALIMENTATION EN AIR COMPRIMÉ, AFIN DE POUVOIR DÉBRANCHER RAPIDEMENT LA POMPE EN CAS DE BESOIN OU DE FAIRE L'ENTRETIEN.**



**AVANT D'EFFECTUER TOUS LES BRANCHEMENTS, VERIFIER L'ETAT DES RACCORDS ET DES JOINTS, LA PROPRETE ET L'INTEGRITE DES FILETS ET DES TUYAUX.**

#### 5.2.1 - Raccordements hydraulique - Modèles UPC et UPM

- Raccorder les tuyaux flexibles hydrauliques à l'orifice de sortie (A en fig.3, page 3) et à l'ouverture du réservoir (B en fig.3, page 3) de la pompe. Les tuyaux flexibles doivent être pourvus d'un raccord G 1/4" avec rondelle d'étanchéité.
- Avec un tournevis correspondant, dévisser de trois ou quatre tours la vis de purge (fig.4, page 3).

#### 5.2.2 - Raccordements hydraulique - Modèle UPL

- Relier l'extrémité d'un tube flexible à l'embouchure de sortie (A en fig.5, pag.4). Pour alimenter le système et permettre le retour de l'huile dans le réservoir est nécessaire de relier une soupape directionnelle en ligne.
- Relier un tube entre la soupape et l'embouchure du réservoir (B en fig.5, pag.4). Les tubes à relier à la pompe devront être doués de raccordement SAE#4.
- Avec un tournevis correspondant, dévisser de trois ou quatre tours la vis de purge (fig.4, page 3).

#### 5.2.3 - Raccordement de l'air comprimé

- Visser fermement sur le raccordement d'air comprimé (fig.12, page 32) un raccord rapide convenant à votre installation, et dont vous avez au préalable entouré le filetage de ruban en téflon.
- Le raccord rapide doit être branché sur une tuyauterie pouvant livrer une pression entre 2,8 et 10 bars (voir tableau "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES", page 34).



### ATTENTION:

**AVANT D'ACTIONNER LA POMPE, S'ASSURER QUE TOUTES LES CONNEXIONS DES TUYAUX HYDRAULIQUES SOIENT CORRECTEMENT SERREES/VERROUILLEES. OPERATION A EFFECTUER AVEC UN EQUIPEMENT APPROPRIÉ.**

## 6 - FONCTIONNEMENT



**L'UTILISATION DE LA POMPE, S'ELLE N'EST PAS CORRECTEMENT PROTÉGÉE, EST INTERDIT EN MILIEU POTENTIELLEMENT EXPLOSIF (LA PROTECTION N'EST PAS FOURNIE). IL Y A LA POSSIBILITÉ D'AVOIR ACCUMULATION DE CHARGE ÉLECTROSTATIQUES.**

### 6.1 - Fonctionnement de la pédale

Votre pompe peut être utilisée en service intermittent ou continu.

- **Service intermittent:** Appuyez sur la pédale pour actionner la pompe (fig.7, page 4), et lâchez-la pour arrêter la pompe.
- **Service continu:** Appuyez sur la pédale (fig.7, page 4) et poussez la broche de verrouillage (fig.8, page 4) pour que la commande par pédale soit maintenue en position de travail.

Maintenant, suivant le type d'entraînement installé, la pompe peut être utilisée de différentes façons.

Pour interrompre le débit d'huile, appuyer fermement sur la pédale pour débloquer la broche de verrouillage.

### 6.2 - Fonctionnement des commandes

#### 6.2.1 - Modèle UPM (fig.9, page 4)

La pompe est équipée avec un distributeur à sièges 4/3 centre ouvert qui permet l'actionnement d'une vérin hydraulique à double effet.

**Position 1 (fig.9/a):** l'huile est envoyé à l'embouchure B et revient dans le réservoir à travers l'embouchure "A" (fig.3, page 3)

**Position 2 (fig.9/b):** c'est la position de blocage. Les embouchures "A" et "B" (fig.3, page 3) sont serrées et l'huile envoyé revient directement à déversement dans le réservoir.

**Position 3 (fig.9/c):** l'huile est envoyé à l'embouchure "A" et revient dans le réservoir à travers l'embouchure "B" (fig.3, page 3).

Après avoir positionné le levier du commande sur la position 1 ou 3, utilisez la pédale comme expliqué dans le paragraphe 6.1.

Pour relâcher la pression, positionnez le levier du commande dans la position centrale.

**NOTE:** si on doit utiliser ce modèle pour alimenter une vérin à simple effet est nécessaire serrer l'embouchure "B" avec un bouchon G 1/4" avec une rondelle d'étanchéité.

#### 6.2.2 - Modèle UPC (fig.3, page 3)

La pompe modèle UPC est prévue pour la liaison à une soupape directionnelle 4/3 ou 4/2 avec attaque CETOP 03.

- Le fonctionnement avec soupape 4/3 est égal au modèle UPM.
- Le fonctionnement avec soupape 4/2 est égal au modèle UPM moins que pour la position 2.

Pour une correcte attaque de la soupape CETOP à la pompe, fées référence à la documentation annexe à la soupape.

#### 6.2.3 - Modèle UPL (fig.5, page 4)

La pompe modèle UPL peut alimenter une vérin à simple ou double effet.

La pompe n'est pas fournie avec un dispositif pour le relâchement de la pression. Pour obtenir cet effet il est nécessaire de relier une soupape directionnelle extérieure. Le retour de l'huile dans le réservoir se obtient à travers l'embouchure "B" (fig.5, page 4).

### 6.3 - Mise en fonction de la pompe



#### ATTENTION:

**APRÈS LA PREMIÈRE INSTALLATION DE LA POMPE, IL PEUT ARRIVER ÉVENTUELLEMENT QUE LE CIRCUIT PARAISSE VIDE DU FAIT DE LA PRÉSENCE DE BULLES D'AIR. SI LA POMPE NE RÉUSSIT PAS À METTRE L'HUILE SOUS PRESSION, PROCÉDER COMME DÉCRIT CI-APRÈS.**



**LES OPÉRATIONS DÉCRITES CI-APRÈS PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES SUR LA PÉDALE EN UTILISANT LES MAINS, À CONDITION D'APPUYER EXCLUSIVEMENT SUR LES ZONES INDIQUÉES SUR LA PÉDALE-MÊME.**

#### 6.3.1 - Modèles UPM et UPC avec soupape directionnelle 4/3

- Appuyer sur la pédale de la pompe et positionner la soupape (ou le levier de la commande) environ 15 secondes sur décharge (pos.2 - fig.9/b, page 4).
- Raccorder un vérin et contrôler si la pompe est remplie. Si le vérin ne se déplace pas, répéter l'opération.

#### 6.3.2 - Modèles UPL et UPC avec soupape directionnelle 4/2

- Avec un tube adapte reliées l'embouchure d'envoyée en déchargement et pressez la pédale pour environ 15 secondes.
- Raccorder un vérin et contrôler si la pompe est remplie. Si le vérin ne se déplace pas, répéter l'opération.

## 7 - ENTRETIEN

Toutes les interventions d'entretien régulier décrites ci-après doivent être exécutées par du personnel expérimenté qui connaît bien la pompe et son fonctionnement et a lu entièrement le présent manuel. Dans l'exécution des travaux d'entretien, il faut procéder précautionneusement afin d'éviter des accidents. Les opérations décrites dans ce manuel sont les seules interventions admissibles. **Toute intervention d'entretien par du personnel n'y étant pas habilité provoque la déchéance immédiate de la garantie de la pompe et dégage de toute responsabilité le fabricant.**



**AVANT TOUTE INTERVENTION, ON DOIT DÉSACTIVER LA CONNEXION DE LA POMPE DE L'ALIMENTATION EN AIR COMPRIMÉ, PAR CONSÉQUENT ON DOIT METTRE EN ÉCHAPPEMENT LE CIRCUIT HYDRAULIQUE.**

### 7.1 - Contrôle des raccordements

Il faut vérifier périodiquement les raccordements hydrauliques et pneumatiques. Persuadez vous que les raccordements sur la pompe ne sont pas dévissés ou desserrés, et ne présentent pas de fissures ou autres détériorations. Assurez-vous que les tuyauteries ne sont pas détériorées ni tailladés.

Si la pompe est utilisée de manière intensive, un contrôle hebdomadaire est conseillé.

### 7.2 - Nettoyage du filtre à air

Il faut nettoyer le filtre de l'air périodiquement.

Si la pompe est utilisée de manière intensive, un contrôle hebdomadaire est conseillé.

Le filtre de l'air se trouve à l'intérieur du raccord pneumatique d'entrée (fig.10, page 5).

- Au moyen d'un tournevis plat ayant la taille voulue, dévisser le filtre dans le raccordement d'air comprimé et le retirer complètement.
- Nettoyer le filtre à l'air comprimé, puis le reposer et le visser. Ne pas trop serrer afin de ne pas détériorer le filetage.
- Visser de nouveau le raccord rapide préalablement enveloppé de ruban en téflon. Si le filtre est excessivement encrassé ou détérioré, il faut le remplacer par un neuf. Ce dernier peut être commandé chez le fabricant; à cet effet, nous renvoyons à la liste des pièces de rechange à la fin du présent manuel.

### 7.3 - Contrôle et vidange de l'huile hydraulique



#### ATTENTION:

**AVANT DE RÉTABLIR LE NIVEAU DE L'HUILE, S'ASSURER QUE LES CYLINDRES RELIÉS SOIENT EN POSITION RÉTRACTÉE. LE VOLUME D'HUILE QUI EST ÉVACUÉ DANS LE RÉSERVOIR PAR LES CYLINDRES QUAND ILS SONT RÉTRACTÉS, DOIT RAMENER L'HUILE AU NIVEAU MAXIMAL ADMIS. UN REMPLISSAGE OU UN APPOINT EXCESSIF SANS EN TENIR COMPTE, POURRAIT AMENER AU FRANCHISSEMENT DE LA CAPACITÉ DU RÉSERVOIR ET POURRAIT MÊME L'AMENER SOUS PRESSION EN PROVOQUANT SA CASSURE AVEC DES DOMMAGES ET DES RISQUES POUR LES PERSONNES.**

#### 7.3.1 - Contrôle de l'huile hydraulique.

- De temps à autre, il faut contrôler si la pompe contient la quantité correcte d'huile hydraulique. Le niveau d'huile se contrôle au verre de regard sur le réservoir de la pompe (fig.11, page 5). Si le niveau d'huile a atteint le repère minimal visible (E sur la fig.11), il faut rajouter de l'huile d'une des marques conseillées à la page 34.
- En utilisant un tournevis à lame plate, retirez, jusqu'à l'enlever, le bouchon de remplissage (fig.12, page 32), puis ajoutez la quantité d'huile nécessaire.
- Nettoyer l'orifice et le bouchon de remplissage avec un chiffon propre, reposer le bouchon et l'enfoncer jusqu'à son insertion complète (pos.C, fig.6, page 4)

#### 7.3.2 - Vidange de l'huile hydraulique

Il faut remplacer l'huile hydraulique toutes les 250 heures de fonctionnement. Cette opération doit être effectuée quand le vérin est complètement rentré :

- Au moyen d'un tournevis plat, retirer complètement le couvercle de remplissage (fig.12, page 32).
- Retourner la pompe au-dessus d'un bac de récupération d'huile de vidange et la vider.
- Faire écouler toute l'huile contenue dans le réservoir puis remplir la pompe d'huile neuve. Quantités et types d'huiles figurent à la page 34.
- Nettoyer l'orifice et le bouchon de remplissage avec un chiffon propre, reposer le bouchon et l'enfoncer jusqu'à son insertion complète (pos.C, fig.6, page 4)

### 7.4 - Nettoyage de la pompe

Il faut systématiquement nettoyer la pompe afin de la maintenir le plus possible libre de la saleté et des détritus. Tous les raccords inutilisés devraient être scellés avec des protège-filets.

Toutes les connexions du tuyau devraient être libérées de la graisse et de la poussière.

Tout équipement raccordé à la pompe devrait être maintenu propre.

Utiliser uniquement de l'huile hydraulique propre, conforme aux caractéristiques du tableau (page 34) et la remplacer comme recommandé (toutes les 250 heures).

## 7.5 - Dérangements et remèdes

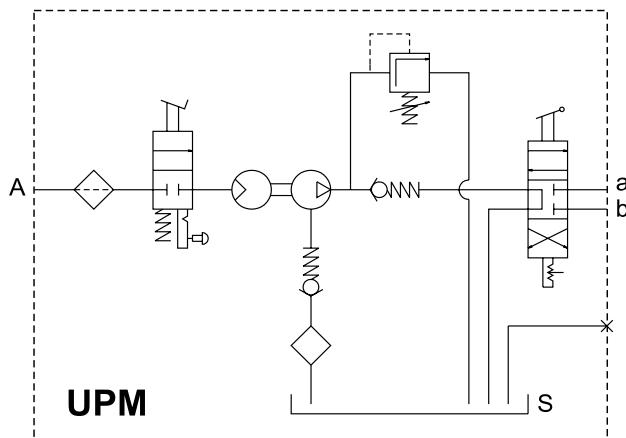
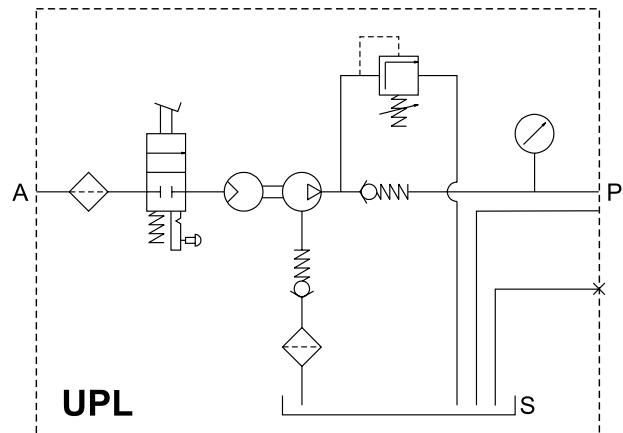
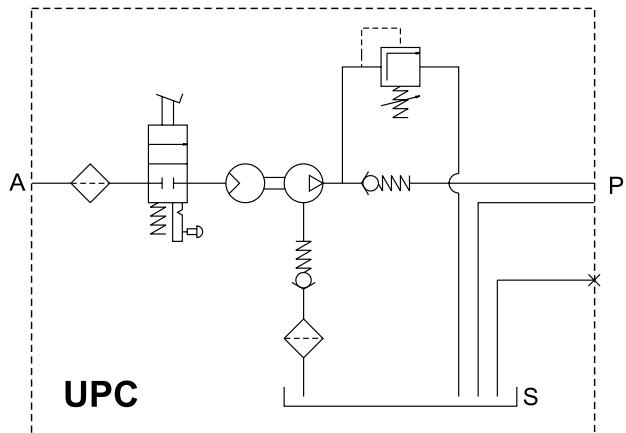
Dans le chapitre suivant sont exposées quelques anomalies qui peuvent apparaître pendant le fonctionnement; en face sont décrits les remèdes correspondants. Si les problèmes ne peuvent pas être résolus au moyen des interventions décrites ici, il faut consulter le fabricant.

Dérangement	Cause possible	Remède
La pompe ne démarre pas.	La tuyauterie d'alimentation en air comprimé est fermée ou engorgée.	Assurer que l'air comprimé arrive à la pompe.
Sous charge la pompe s'arrête.	Pression d'air trop faible	Assurer que la pression dans la tuyauterie d'alimentation de la pompe (air comprimé) se situe entre 2,8 et 10 bars.
	Filtre à air encrassé ou colmaté	Nettoyer le filtre à air ou le remplacer.
La pompe fonctionne bien mais ne met pas l'huile sous pression.	De l'huile s'échappe de l'installation hydraulique.  Point de fuite dans la pompe  Niveau d'huile trop bas	Vérifier s'il y a un point de fuite, et le réparer le cas échéant.  Vérifier s'il y a un point de fuite dans la pompe ; si oui, l'expédier chez le fabricant pour qu'il la répare.  Contrôler le niveau d'huile et, si nécessaire, faire l'appoint.
La pompe n'atteint pas la pression maximale.	Pression d'air trop faible  Soupape intérieure de sûreté déréglée  De l'huile s'échappe de l'installation hydraulique.	Assurer que la pression dans la tuyauterie d'alimentation de la pompe (air comprimé) se situe entre 2,8 et 10 bars.  Prendre contact avec le fabricant.  Vérifier s'il y a un point de fuite, et le réparer le cas échéant.
La pompe établit une pression, mais la charge ne se déplace pas.	Surcharge  L'huile ne circule pas correctement.	Réduire la charge.  Vérifier si les tuyauteries présentent des goulots d'étranglement ou sont coincées, et si le vérin est détérioré.
Le piston rentre bien que la pédale soit relâchée.	De l'huile s'échappe de l'installation hydraulique.  Panne dans la pompe	Vérifier s'il y a un point de fuite, et le réparer le cas échéant.  Vérifier le point de fuite dans la pompe, et prendre contact avec le fabricant.
Le piston ne revient pas (vérin à simple effet)	Tuyauterie d'alimentation en huile coincée ou raccord rapide mal raccordé  En cas de retour par gravité: manque de charge sur le vérin  Ressort du vérin détérioré  La soupape de relâchement du vérin ne fonctionne pas.	Vérifier la tuyauterie d'alimentation en huile.  Charger le vérin.  Réparer le vérin.  Réparer le vérin.
Le piston en revient pas (vérin à double effet)	Tuyauterie d'alimentation en huile coincée ou raccord rapide mal raccordé  La soupape de relâchement du vérin ne fonctionne pas.	Vérifier la tuyauterie d'alimentation en huile.  Réparer le vérin.
Débit insuffisant	Pression d'air trop faible  Filtre à air encrassé ou colmaté  Le réservoir n'a pas été purgé.	Assurer que la pression dans la tuyauterie d'alimentation de la pompe (air comprimé) se situe entre 2,8 et 10 bars.  Nettoyer le filtre à air ou le remplacer.  Purger le réservoir comme décrit au chapitre 5.

## 8 - MISE À LA FERRAILLE ET ÉLIMINATION DE LA POMPE

Si la pompe doit être mise à la ferraille, il faut vider l'huile qu'elle contient et l'éliminer conformément aux dispositions légales en vigueur dans le pays concerné. La même chose s'applique aux autres pièces de la pompe qui doivent être séparées par catégories de matériaux (matière plastique/fer).

# SCHEMA DE FONCTIONNEMENT



**A** = Entrée d'air  
**P** = Utilisation d'huile  
**S** = Réservoir à huile

## GARANTIE

Pour des vices de matériau ou de fabrication de la pompe, il est donné une garantie de 12 (douze) mois à partir de la date de livraison.

### RESTRICTIONS:

- 1) Avant de procéder à des travaux de réparation sur la machine sous garantie, le concessionnaire doit y être habilité par le fabricant.
- 2) La garantie se limite aux pièces reconnues par le fabricant comme défectueuses.
- 3) Pour des travaux sous garantie, les frais de transport ne sont pas acceptés.
- 4) Il n'est pas accordé de garantie pour des produits qui n'ont pas fait l'objet d'un entretien correct et régulier, qui ont été utilisés de façon incorrecte, qui ont subi des accidents, sur lesquels ont été effectuées des réparations ou diverses modifications pas permises.

## PIECES DE RECHANGE

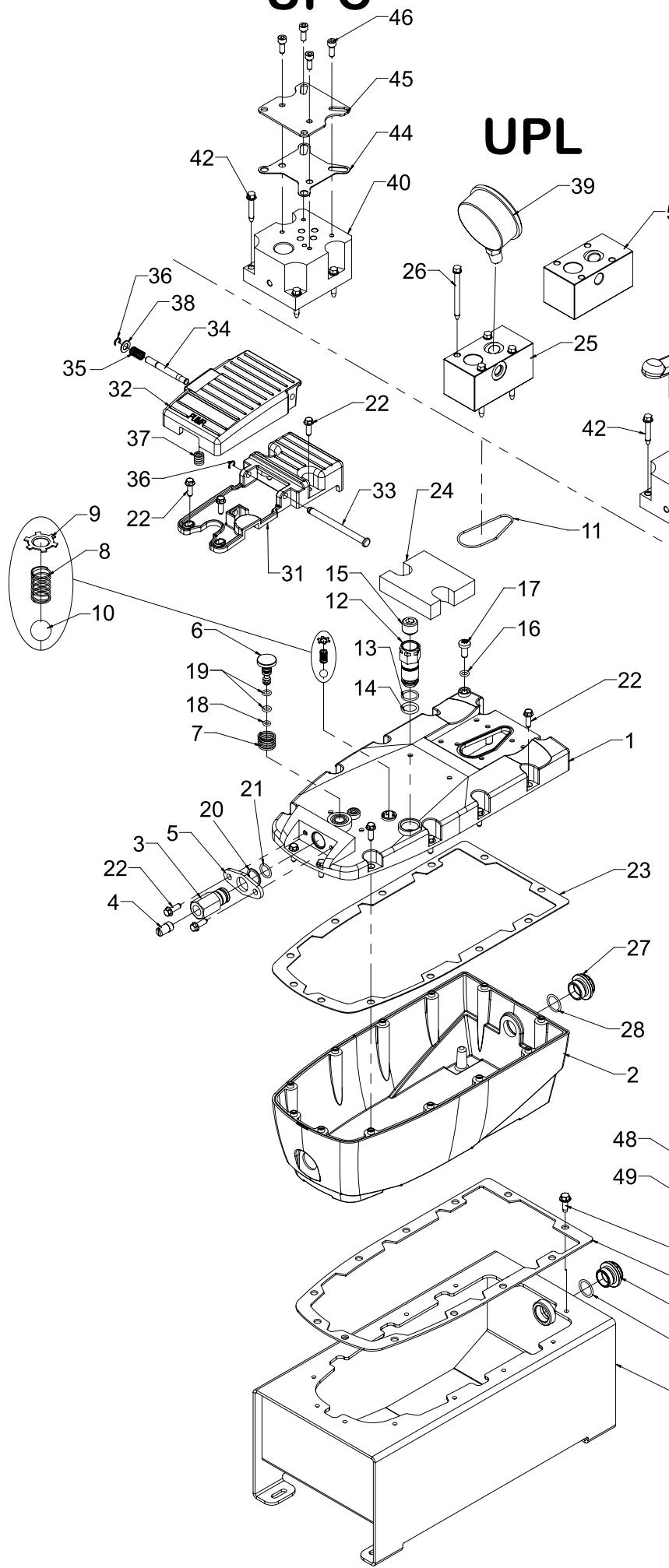
### COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

À la commande de pièces de rechange, les indications suivantes sont toujours nécessaires :

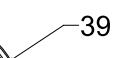
- 1) Numéro de référence de la pièce de rechange
- 2) Dénomination de la pièce
- 3) Type de pompe
- 4) Numéro de fabrication de la pompe

**TAV.1**

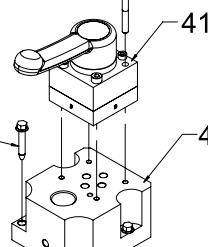
**UPC**



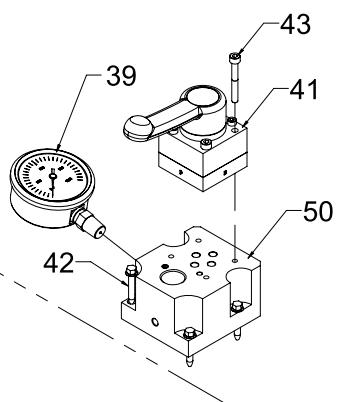
**UPL**



**UPM**



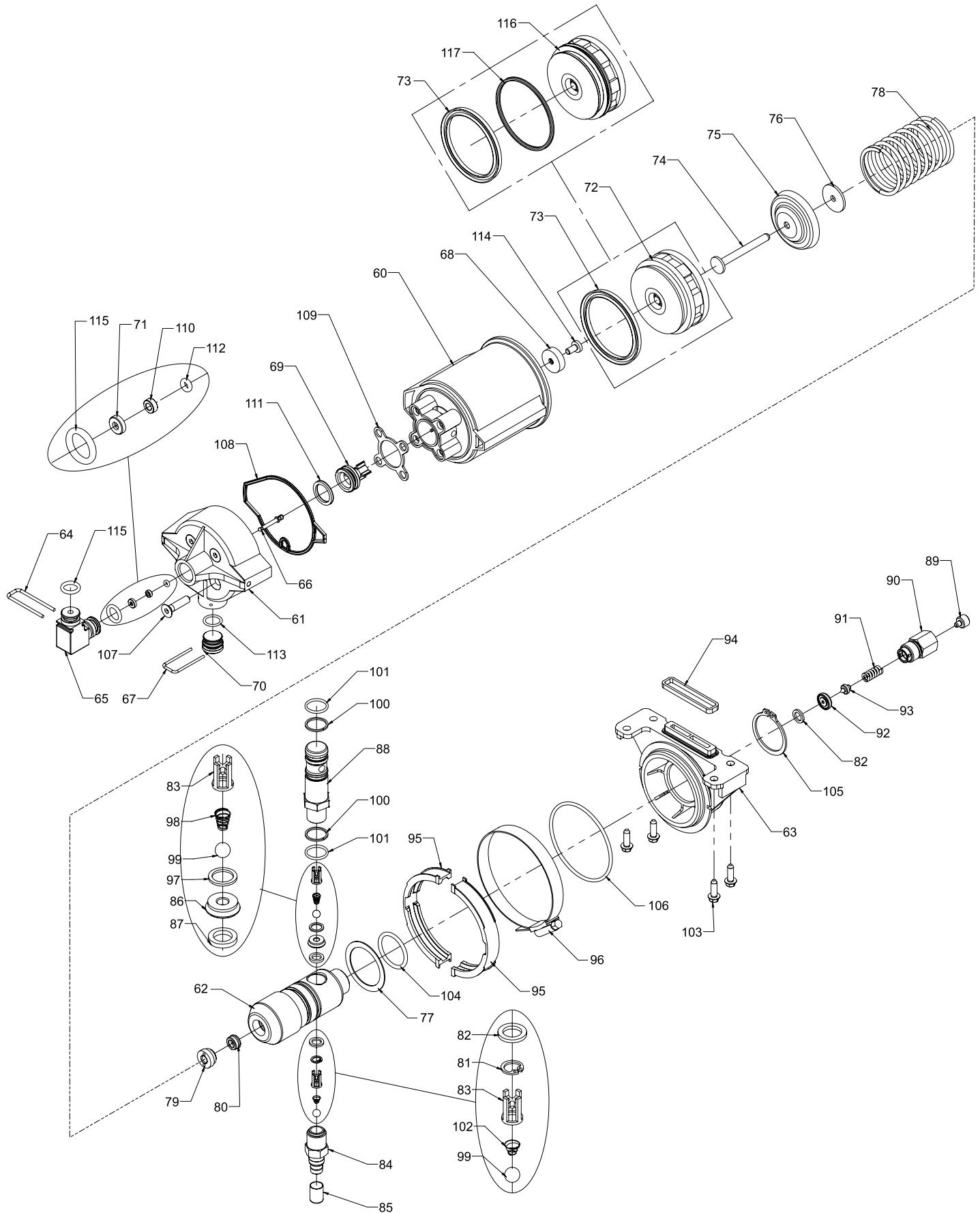
**UPM**  
+ pressure gauge



**LISTA RICAMBI - LIST OF SPARE PARTS**  
**ERSATZTEILLISTE - LISTE DES PIECES DE RECHANGE**  
**(TAV.1)**

<b>Key</b>	<b>Code</b>		<b>Key</b>	<b>Code</b>	
1	182840010	BLUE	30	305170110	5 L
1	182840011	BLACK	30	305170130	7 L
1	182840012	YELLOW	30	305170140	10 L
2	309310030	GREY	30	305170160	20 L
2	309310031	BLACK	31	171000050	
2	309310032	RED	32	171000051	
2	309310033	YELLOW	33	141210110	
3	128690040	G1/4"	34	141210100	
3	128690070	1/4"-18 NPTF	35	151050350	
4	139110010		36	427270060	
5	147010010		37	151050140	
6	102130090		38	426826020	
7	151050300		39	455040020	
8	151050320		40	142100090	UPC - G1/4"
9	427260040		40	142100110	UPM - G1/4"
10	428630070		40	142100130	UPC - 3/8"-18 NPTF
11	425830045		40	142100120	UPM - 3/8"-18 NPTF
12	128690050		41	990100010	
13	425830024		42	426446385	
14	425830086		43	E26075070	
15	426620250		44	139220130	
16	425830011		45	162040010	
17	426321170		46	426074062	
18	425831074		47	E26200566	
19	425880020		48	451700010	
20	427270140		49	128200030	
21	425830021		50	142100091	G1/4"
22	426446355		51	142100060	1/4"-18 NPT
23	139220110		51	142100200	G1/4"
24	139220140		51	142100160	3/8"
25	142100140				
26	426446406				
27	428407020				
28	E25830024				
29	139220116				

# TAV.2



**LISTA RICAMBI - LIST OF SPARE PARTS**  
**ERSATZTEILLISTE - LISTE DES PIECES DE RECHANGE**  
**(TAV.2)**

<b>Key</b>	<b>Code</b>		<b>Key</b>	<b>Code</b>
60	309000020		86	172150040
61	184000060		87	451436006
62	131050110	UP 250	88	102040030
62	131050100	UP 500	89	141400070
62	131050090	UP 700 - UP 1000	90	128630040
63	147130020		91	151050030 UP 250 - UP 500 - UP 700
64	141070010		91	151050460 UP 1000
65	309040010		92	172150030
66	102170010		93	182260010
67	141070020		94	425000110
68	141480030		95	177000030
69	160900020		96	427102110
70	182050030		97	451430007
71	139200010		98	B51100090
72	160900010		99	428620042
73	425620210		100	425784034
74	160900041	UP 250	101	425837022
74	160900060	UP 500	102	151100100
74	160900040	UP 700	103	426446355
74	160900100	UP 1000	104	425860395
75	141500140	UP 250	105	427150350
75	141500150	UP 500	106	425830136
75	141500120	UP 700 - UP 1000	107	426115077
76	B50150010	UP 250	108	139200050
76	139220030	UP 500 - UP 700 - UP 1000	109	139220090
77	141500110		110	116010010
78	151050310		111	425121044
79	184000040	UP 250	112	425830006
79	184000050	UP 500	113	425830021
79	184000030	UP 700	114	426310137
79	184000100	UP 1000	115	425880083
80	425000031	UP 250	116	160900190
80	425000070	UP 500	117	425880129
80	425000021	UP 700		
80	425000040	UP 1000		
81	427160090			
82	451435006			
83	B50050020			
84	128510021			
85	139000010			

**<http://www.bell.it>**



via De Pisis, 5 - 42124 Reggio Emilia - Italy  
Tel.+39 0522 505911 - Fax +39 0522 514204  
Email: bell@bell.it