



POMPA IDRAULICA A PEDALE  
HYDRAULIC FOOT PUMP  
HYDRAULISCHE FUßPUMPE

# HFP series

## HFP 2ST 700 SE - HFP 2ST 700 DE

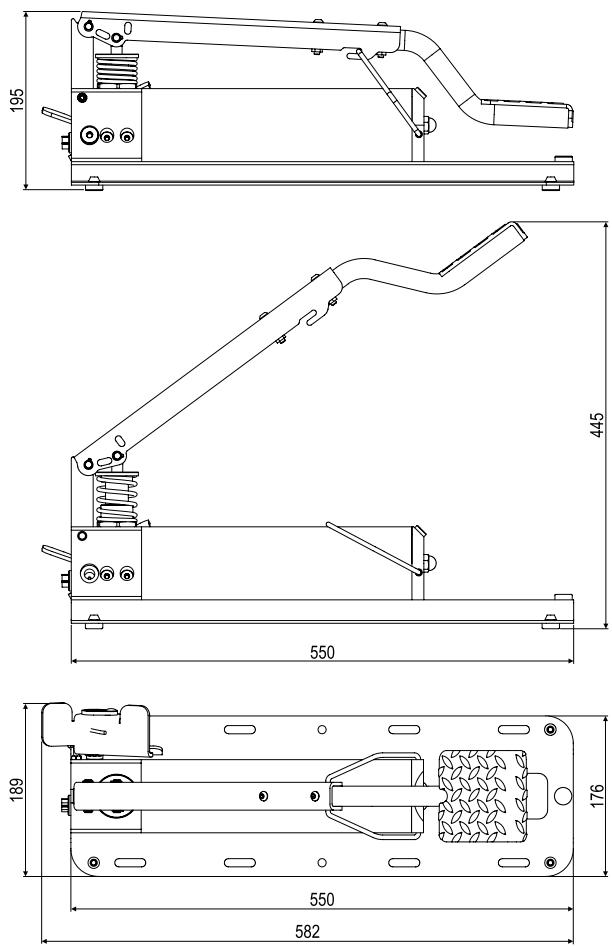


### LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE USE AND MAINTENANCE MANUAL GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG

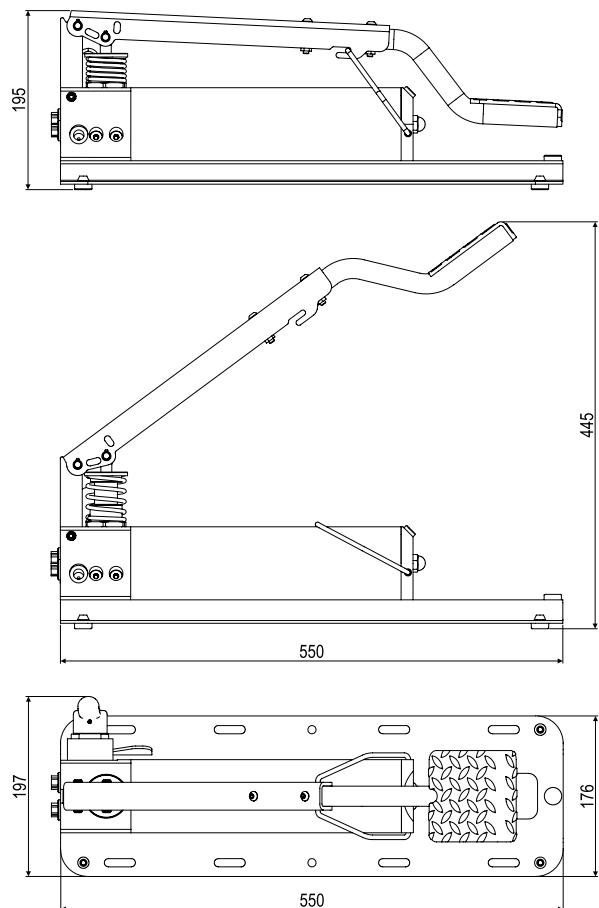


Leggete attentamente questo manuale prima dell'installazione e uso della pompa.  
*Read carefully this manual before installing and using the pump.*  
Vor Installation und Inbetriebnahme der Pumpe muß dieses Handbuch aufmerksam durchgelesen werden.

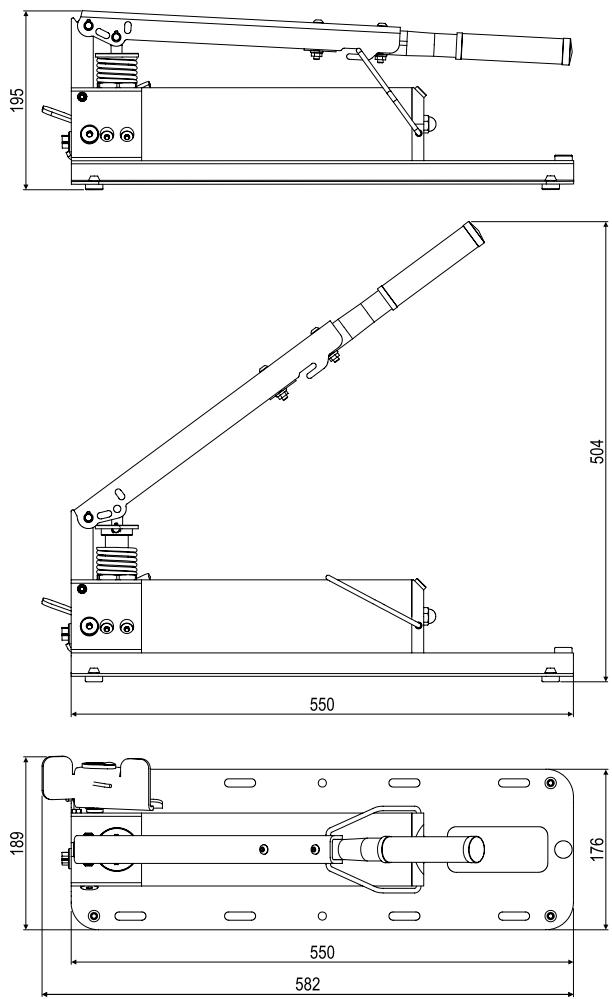
**Fig.1a - HFP 2ST 700 SE Treadle**



**Fig.1b - HFP 2ST 700 DE Treadle**



**Fig.1c - HFP 2ST 700 SE Lever**



**Fig.1d - HFP 2ST 700 DE Lever**

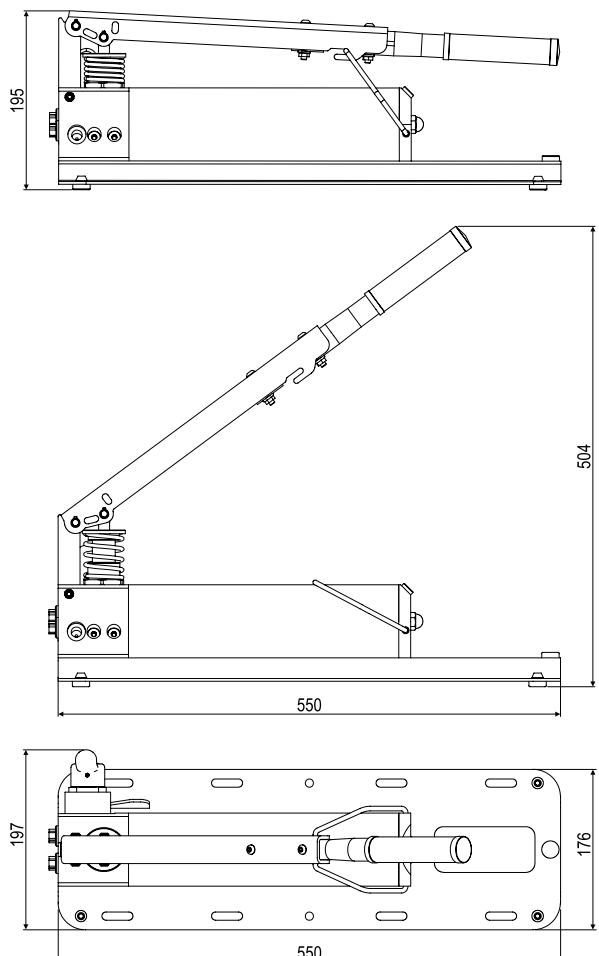


Fig.2

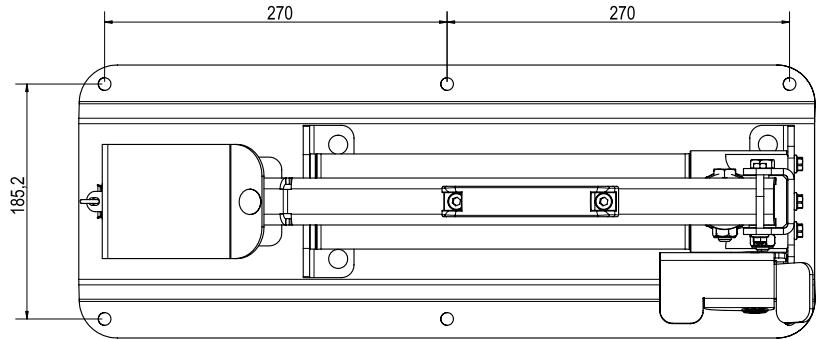


Fig.3

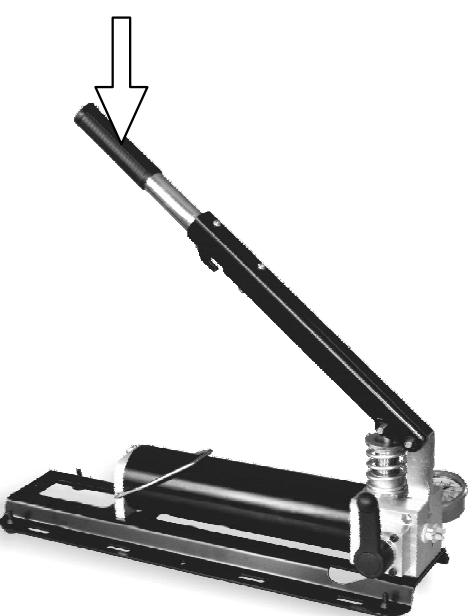


Fig.4a - HFP 2ST 700 SE

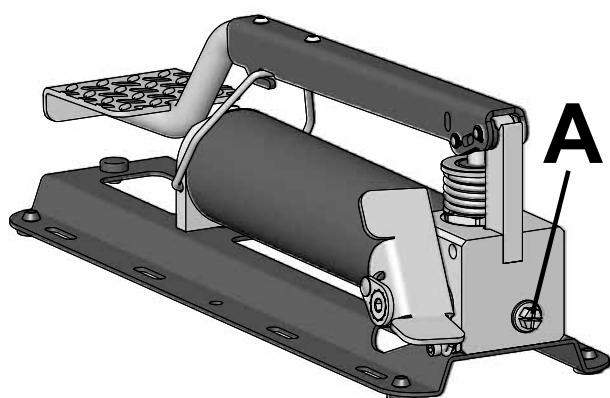


Fig.4b - HFP 2ST 700 DE

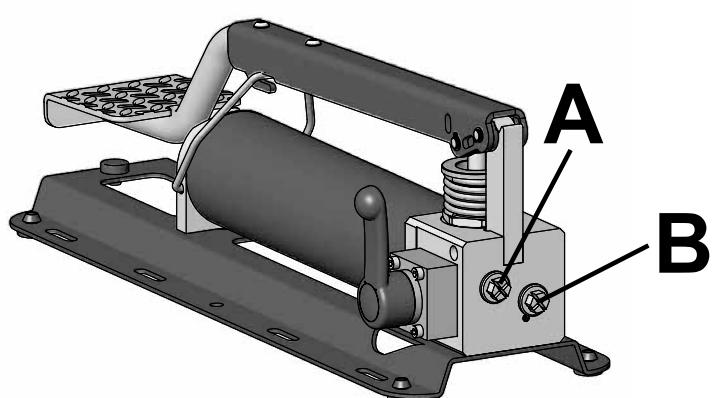


Fig.5a



Fig.5b

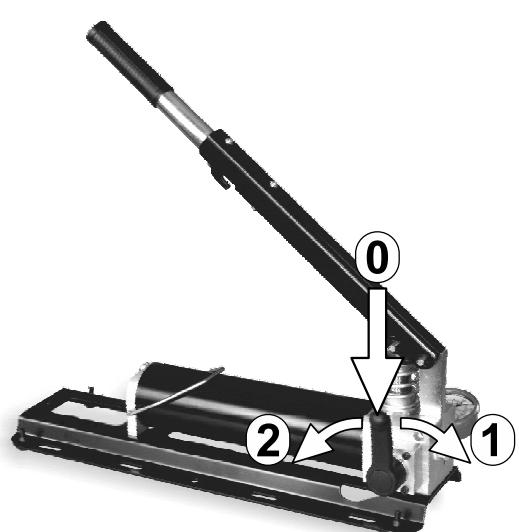


Fig.6

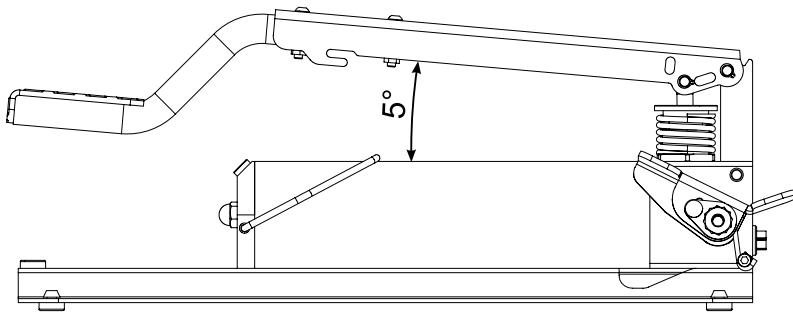


Fig.7

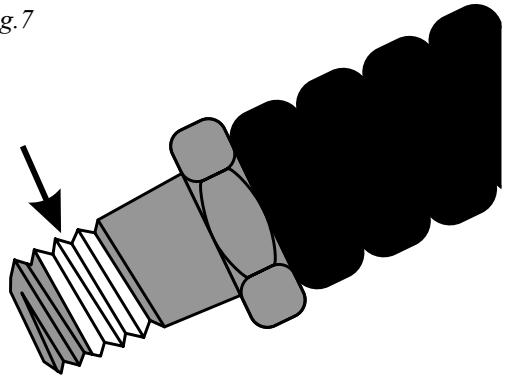


Fig.8a

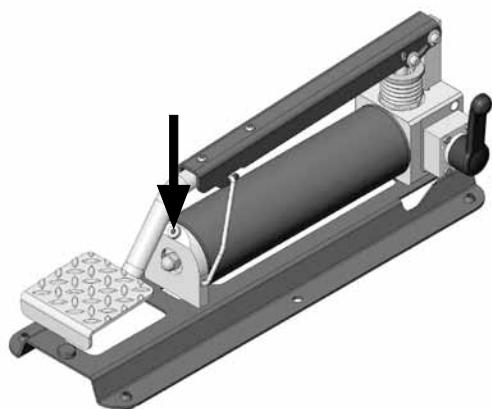


Fig.8b

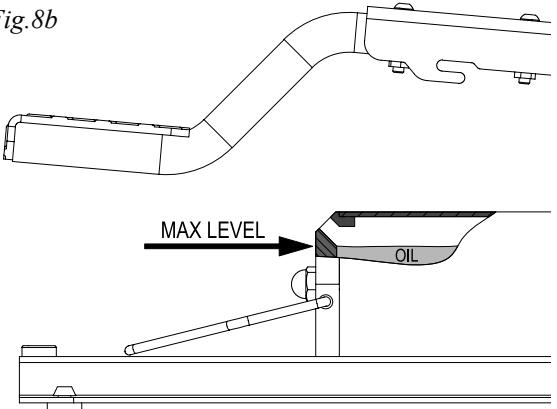


Fig.9

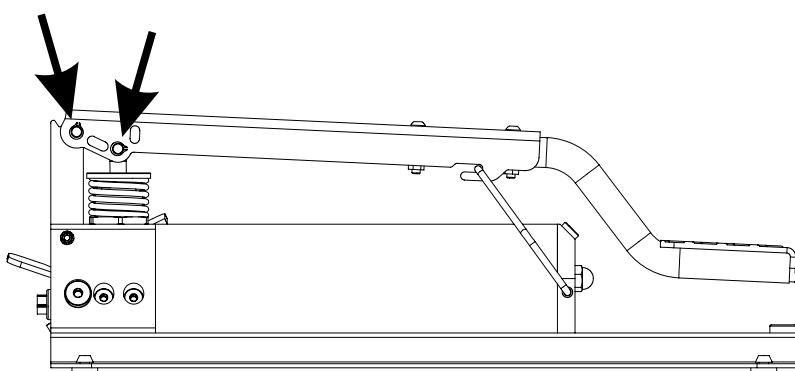
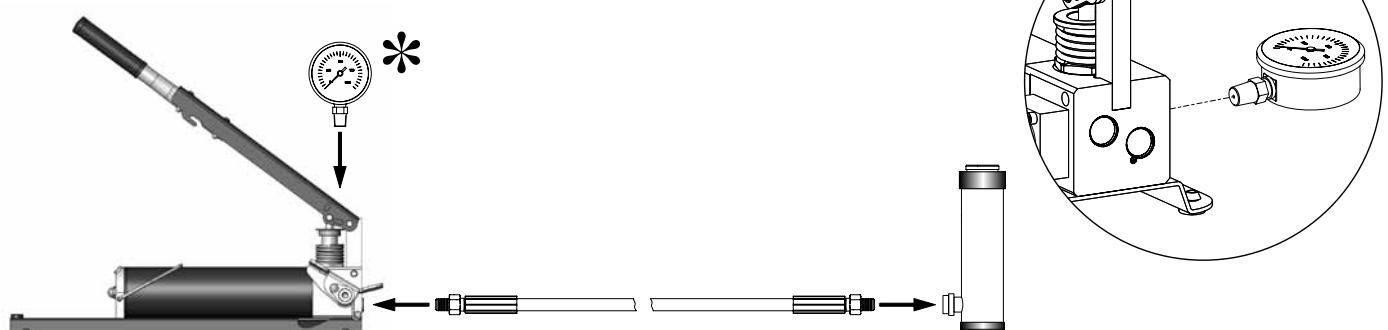
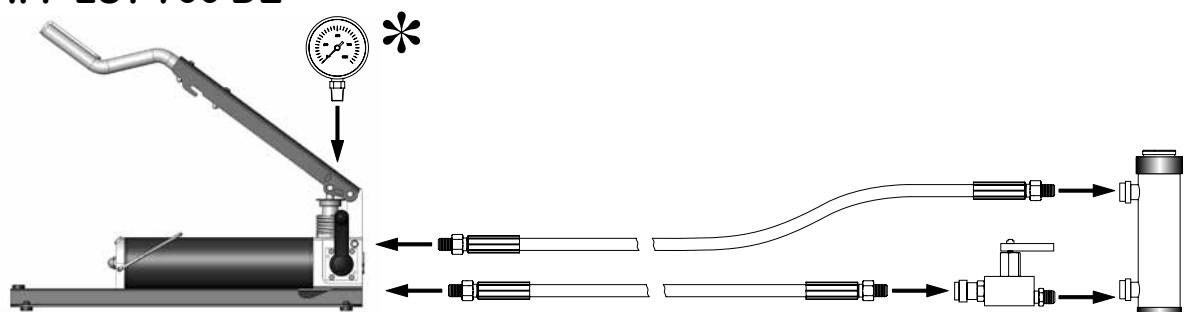


Fig.10

### HFP 2ST 700 SE



### HFP 2ST 700 DE



# INDICE

<b>AVVERTENZE GENERALI .....</b>	<b>6</b>
<b>1 TRASPORTO, STOCCAGGIO E DISIMBALLO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 DESCRIZIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>3 SICUREZZA .....</b>	<b>7</b>
<b>4 CARATTERISTICHE TECNICHE.....</b>	<b>8</b>
<b>5 INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE .....</b>	<b>8</b>
5.1    Riempimento del serbatoio dell'olio (se la pompa viene fornita vuota).....	8
5.2    Messa in funzione della pompa .....	9
5.2.1    Collegamenti idraulici per uso a semplice effetto - mod.HFP 2ST 700 SE .....	9
5.2.2    Collegamenti idraulici per uso a doppio effetto - mod.HFP 2ST 700 DE .....	9
<b>6 USO.....</b>	<b>9</b>
6.1    Uso della pompa.....	9
6.2    Uso della leva del distributore manuale (fig.5b, pag.3).....	10
<b>7 MANUTENZIONE.....</b>	<b>10</b>
7.1    Verifica delle connessioni .....	10
7.2    Controllo dell'olio idraulico .....	10
7.3    Sostituzione dell'olio idraulico .....	10
7.4    Lubrificazione.....	10
7.5    Mantenere pulite le linee dell'olio.....	11
7.6    Pulizia della pompa.....	11
7.7    Inconvenienti e rimedi.....	11
<b>8 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO DELLA POMPA.....</b>	<b>11</b>
<b>SCHEMA DI FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>12</b>
<b>GARANZIA.....</b>	<b>12</b>
<b>PARTI DI RICAMBIO .....</b>	<b>12</b>

# INDEX

<b>GENERAL PRECAUTIONS .....</b>	<b>13</b>
<b>1 TRANSPORT, STORAGE AND UNPACKING.....</b>	<b>13</b>
<b>2 DESCRIPTION .....</b>	<b>13</b>
<b>3 SAFETY.....</b>	<b>14</b>
<b>4 TECHNICAL SPECIFICATIONS .....</b>	<b>15</b>
<b>5 INSTALLATION AND START-UP.....</b>	<b>15</b>
5.1    Filling the reservoir (if the pump is supplied without oil) .....	15
5.2    Start-up .....	16
5.2.1    Hydraulic connections for use with a single acting cylinder - Mod.HFP 2ST 700 SE .....	16
5.2.2    Hydraulic connections for use with a double acting cylinder- Mod.HFP 2ST 700 DE .....	16
<b>6 OPERATION.....</b>	<b>16</b>
6.1    Pump use .....	16
6.2    Use of the directional control valve lever (fig.5b, page 3).....	17
<b>7 MAINTENANCE .....</b>	<b>17</b>
7.1    Checking connections.....	17
7.2    Checking the hydraulic oil.....	17
7.3    Hydraulic oil change .....	17
7.4    Lubrication .....	17
7.5    Keep the oil lines clean.....	18
7.6    Pump cleaning .....	18
7.7    Troubleshooting .....	18
<b>8 SCRAPPING AND DISPOSING OF THE PUMP .....</b>	<b>18</b>
<b>OPERATION DIAGRAM .....</b>	<b>19</b>
<b>WARRANTY .....</b>	<b>19</b>
<b>SPARE PARTS .....</b>	<b>19</b>

# INHALT

<b>ALLGEMEINE HINWEISE .....</b>	<b>20</b>
<b>1 TRANSPORT, LAGERUNG UND AUSPACKEN DER PUMPE.....</b>	<b>20</b>
<b>2 BESCHREIBUNG.....</b>	<b>20</b>
<b>3 SICHERHEIT .....</b>	<b>21</b>
<b>4 TECHNISCHE MERKMALE.....</b>	<b>22</b>
<b>5 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>22</b>
5.1    Füllen des Öltanks (sofern die Pumpe leer geliefert wird) .....	22
5.2    Inbetriebnahme der Pumpe .....	23
5.2.1    Hydraulikanschlüsse für einfachwirkende Verwendung (Modell HFP 2ST 700 SE) .....	23
5.2.2    Hydraulikanschlüsse für doppeltwirkende Verwendung (Modell HFP 2ST 700 DE) .....	23
<b>6 BETRIEB .....</b>	<b>23</b>
6.1    Betrieb der Pumpe .....	23
6.2    Betrieb des Wegeventil Steuerhebels (Abb.5b, Seite 3) .....	24
<b>7 WARTUNG .....</b>	<b>24</b>
7.1    Überprüfung der Anschlüsse .....	24
7.2    Kontrolle des Hydrauliköls .....	24
7.3    Hydraulikölwechsel .....	24
7.4    Schmierung.....	25
7.5    Die Ölleitungen sauber halten .....	25
7.6    Reinigung der Pumpe .....	25
7.7    Betriebsstörungen und Abhilfen.....	25
<b>8 VERSCHROTTUNG UND ENTSORGUNG DER PUMPE .....</b>	<b>25</b>
<b>BETRIEBSSCHEMA .....</b>	<b>26</b>
<b>GARANTIE .....</b>	<b>26</b>
<b>ERSATZTEILE .....</b>	<b>26</b>

# ISTRUZIONI ORIGINALI

## AVVERTENZE GENERALI

Prima dell'installazione e dell'uso di questa pompa leggete attentamente quanto riportato nel presente manuale poiché 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 attrezature 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 DANNEGGIATA.**

## 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 non superi i 50° Centigradi.

Per la struttura della pompa e del suo imballo è concesso l'impilamento massimo di n.5 singole scatole. Se le pompe vengono consegnate già imballate su pallet, si raccomanda di toglierle dall'imballo originale solo nel momento del montaggio.

Togliere la pompa dall'imballo e tagliare la fascetta che trattiene il pedale.

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") mediante azionamento manuale.

L'uso tipico di questa pompa è quello di alimentare cilindri a semplice o doppio effetto per sollevare carichi o semplicemente per esercitare un'azione di pressatura.

Questa pompa a due velocità, modello HFP 2ST, è caratterizzata da funzionamento a due stadi.

In assenza di carico la pompa funziona ad alto flusso per un rapido avanzamento (1° stadio).

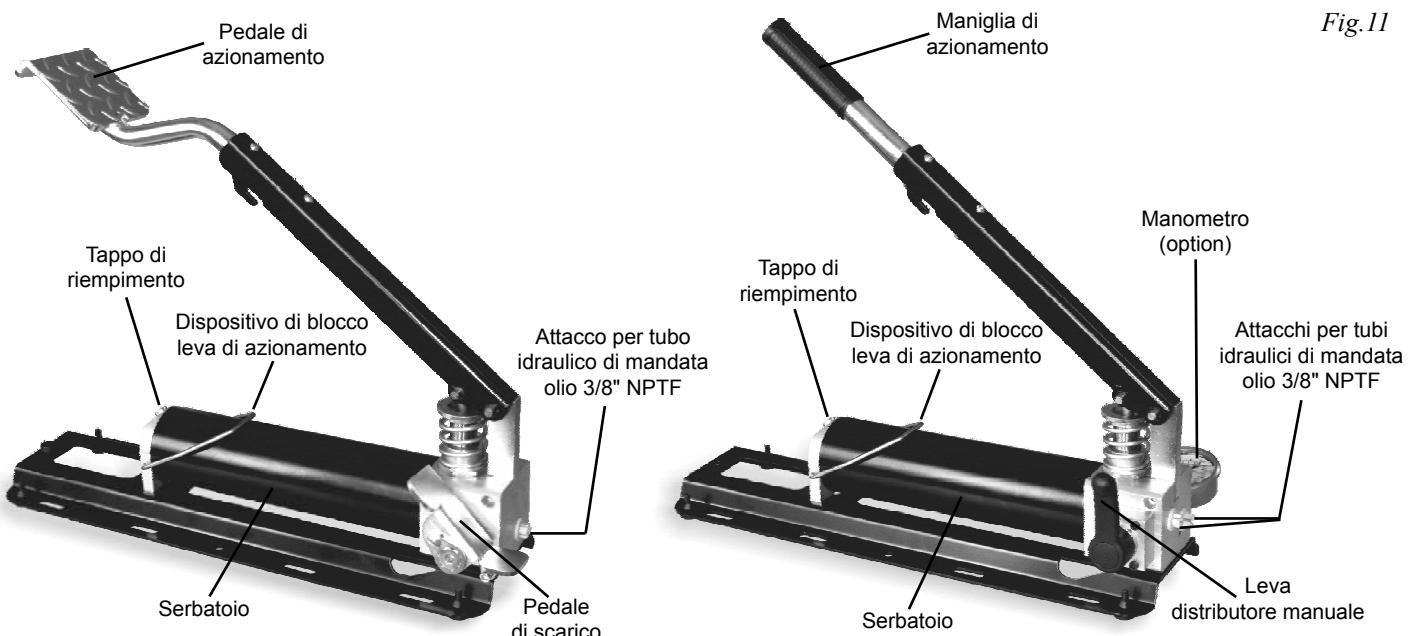
In presenza di carico la pompa effettua automaticamente la commutazione al 2° stadio producendo maggior pressione, senza sforzo aggiuntivo da parte dell'operatore.

**E' 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.11 sono illustrate le varie parti della pompa.



### 3 - SICUREZZA

Seguite attentamente tutte le istruzioni descritte di seguito poiché sono molto importanti per la sicurezza vostra e delle altre persone. Oltre alle indicazioni riportate nel presente capitolo fate riferimento ad ogni altra nel manuale.

**NON MANOMETTETE O MODIFICATE NESSUNA PARTE DELLA POMPA POICHÈ SI POSSONO CREARE SITUAZIONI DI PERICOLO. 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, della macchina e delle apparecchiature alle quali la pompa è collegata è riservato a persone maggiorenni, che conoscano bene gli impianti e la pompa stessa ed abbiano letto per intero il presente manuale.
- Indossare dispositivi di protezione individuale appropriati durante il funzionamento dell'apparecchiatura.
- Tenete la pompa e i tubi flessibili lontani da zone di calore eccessivo, fiamme vive, scintille o scaglie di saldatura. Temperature superiori ai 50°C hanno effetti di ammorbidente sulle guarnizioni e i tubi flessibili tali da indebolirli e provocare perdite di fluido.
- Non lavorate con indumenti larghi o slacciati.
- Non salite in piedi sulla pompa per manovrarla. È sufficiente una leggera pressione del piede per azionare inavvertitamente la valvola di rilascio.
- Per evitare lesioni personali, durante la lavorazione tenere le mani e i piedi lontano dal cilindro o dalle attrezzature azionate dalla pompa.
- 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 mai la capacità nominale dell'apparecchiatura. Non tentare mai di sollevare un peso superiore alla capacità del cilindro, dato che il sovraccarico può causare guasti all'apparecchiatura e possibili infortuni all'operatore. Non collegare un martinetto o un cilindro con pressione nominale inferiore a quella della pompa (700 bar).
- La pressione di esercizio del sistema non deve superare il valore nominale prefissato per il componente dalla pressione più bassa presente nel sistema.
- La pompa è predisposta essere equipaggiata con un manometro (a richiesta) senza necessità di raccordi speciali aggiuntivi. Il manometro vi permette di osservare in modo continuo le variazioni di pressione e prevenire così sovraccarichi di pressione pericolosi.
- 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.
- Dovesse un tubo idraulico rompersi o necessitare di essere scollegato, togliere immediatamente pressione alla pompa azionando la valvola di scarico. Non tentare mai di afferrare con le mani un tubo in pressione che perde. Eventuali fuoriuscite d'olio sotto pressione possono penetrare sotto la cute e provocare gravi lesioni. Se l'olio penetra sotto la pelle, rivolgerti immediatamente a un medico.
- Non esporre il tubo a potenziali rischi come: fuoco, temperature estreme di caldo o di freddo o superfici taglienti. 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. Piegature e strozzature acute possono danneggiare internamente il tubo flessibile e provocarne quindi un guasto prematuro. Periodicamente ispezionare il tubo dal momento che un tubo danneggiato può provocare danni a cose o persone.
- Proteggere il tubo flessibile dalla possibile caduta di oggetti pesanti, poiché l'impatto potrebbe danneggiarne i fili dell'armatura interna. La messa sotto pressione di un tubo flessibile danneggiato può causarne la rottura.
- Non usare il tubo per muovere l'attrezzatura ad esso collegata. Per spostare la pompa afferrarla dalla leva di azionamento dopo averla bloccata con l'apposito dispositivo di blocco (fig.11, pag.6)
- **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 pressione 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.
- **ATTENZIONE: Anche se la pompa ha la capacità di mantenimento della pressione nel sistema, non utilizzatela mai per mantenere sollevato un carico! Una volta sollevato il carico deve essere mantenuto in posizione con bloccaggi meccanici.**
- Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate con pezzi di ricambio BELL originali. I pezzi di ricambio di qualità standard si potrebbero rompere più facilmente e arrecare danni a cose e persone. I pezzi di ricambio BELL sono stati concepiti per adattarsi perfettamente al sistema e per sopportare condizioni di carico elevate.

## 4 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Contenuto olio / Capacità erogata (litri)	Attacco	Pressione nominale (bar)		Portata olio per pompata (cm³)		Max. sforzo sul pedale o sulla leva (Kg)
~ 1,1 / 1	3/8" NPTF	1°stadio	2°stadio	1°stadio	2°stadio	~ 43
		~ 50	~ 700	~ 12	~ 2	

	HFP 2ST 700 SE PEDAL	HFP 2ST 700 SE HANDLE	HFP 2ST 700 DE PEDAL	HFP 2ST 700 DE HANDLE
Peso (Kg)	8,5	8	8,2	7,75
Dimensioni (mm)	Le dimensioni delle pompe sono indicate in figura 1, pag. 2			
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 ORIGINALE DELLA POMPA E COMUNQUE SENZA MANOMETTERE ALCUNA PROTEZIONE APPLICATA ALLA POMPA STESSA O RENDERE LA POMPA IN QUALCHE MODO PERICOLOSA.** Dopo tali modifiche verrà ritenuto responsabile unico per qualsiasi incidente che possa verificarsi durante l'uso. La pompa può essere montata solamente in posizione orizzontale.

In fig.2, pag.2, è indicata la dima di foratura da utilizzare per la progettazione della base di fissaggio della pompa.



### 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 LA LEVA DI AZIONAMENTO, RIPORTI IL SISTEMA IN SICUREZZA.**

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

Nella tabella "CARATTERISTICHE TECNICHE" è indicata la quantità di olio da versare nel serbatoio della pompa e la capacità effettivamente erogata.

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.**

**IN CASO DI DANNI ALLA POMPA PER I MOTIVI CITATI IN PRECEDENZA SI INTENDE IMMEDIATAMENTE CESSATA LA VALIDITÀ DELLA GARANZIA.**

- Usando una chiave a brugola-Key 5 togliete il tappo di riempimento (fig.8a, pag.4).
- Riempite la pompa con olio adatto (Quantità e tipi di olio sono indicati nella tabella "CARATTERISTICHE TECNICHE").
- Pulite l'imbocco e il tappo di riempimento con uno straccio pulito e reinserite il tappo avvitandolo fino al suo bloccaggio.



**NON RIEMPIRE ECCESSIVAMENTE IL SERBATOIO (fig.8b, pag.4).**

**ALL'INTERNO DEL SERBATOIO DEVE RIMANERE UN PO' DI SPAZIO PER PERMETTERE IL FUNZIONAMENTO CORRETTO DELLA POMPA. SE IL SERBATOIO CONTIENE TROPPO OLIO LA CORRETTA ASPIRAZIONE DELLA POMPA VIENE COMPROMESSA E IMPEDITO IL FLUSSO DELL'OLIO QUANDO LA POMPA È AZIONATA.**

## 5.2 - Messa in funzione della pompa



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

### 5.2.1 - Collegamenti idraulici per uso a semplice effetto - mod.HFP 2ST 700 SE

- Togliere il tappo di protezione e collegare il tubo idraulico di mandata alla bocca A in fig.4a, pag.3. Il tubo dovrà essere dotato di raccordo 3/8" NPTF precedentemente avvolto con nastro di Teflon.

### 5.2.2 - Collegamenti idraulici per uso a doppio effetto - mod.HFP 2ST 700 DE

- Togliere i tappi di protezione e collegare i tubi di mandata alle bocche A e B (fig.4b, pag.3). I tubi dovranno essere dotati di raccordo 3/8" NPTF precedentemente avvolto con nastro di Teflon.



## ATTENZIONE

**APPLICARE IL NASTRO DI TEFLON FINO AL PENULTIMO FILETTO DALLA FINE DEL RACCORDO (fig.7, pag.4), PER EVITARE CHE ENTRINO PEZZI DI NASTRO NEL SISTEMA IDRAULICO.**

**TOGLIERE SEMPRE IL TAPPO DI PROTEZIONE DAI RACCORDI DALLA POMPA E SOSTITUIRLO CON RACCORDO IDRAULICO ADATTO PRIMA DI AZIONARE LA LEVA DELLA POMPA.**

**SE LA LEVA È AZIONATA CON IL TAPPO DI PROTEZIONE INSTALLATO, QUESTO POTREBBE ESSERE EIETTATO CON FORZA DAL RACCORDO, PROVOCANDO POTENZIALI DANNI A COSE E PERSONE.**

**IL TAPPO DI RIEMPIMENTO DELL'OLIO PUÒ ESSERE ALLENTATO, SE È NECESSARIO VENTILARE L'ARIA DAL SISTEMA.**

**PER IMPEDIRE L'ENTRATA DI CORPI ESTERNI CONTAMINANTI NEL SISTEMA IDRAULICO, NON AZIONARE LA POMPA CON IL TAPPO DI RIEMPIMENTO DELL'OLIO MANCANTE.**

**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

HFP 2ST è una pompa a due velocità che fornisce un flusso a due stadi.

Al 1° stadio, in assenza di carico, la pompa funziona ad alto flusso per un rapido avanzamento.

In presenza di carico la pompa effettua automaticamente la commutazione al 2° stadio producendo maggior pressione, senza sforzo aggiuntivo da parte dell'operatore.

La pompa HFP 2ST può alimentare direttamente dispositivi idraulici a singolo o doppio effetto. Schemi tipici di utilizzo in fig.10, pag.4.



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

### 6.1 - Uso della pompa

L'uso della pompa è molto semplice:

- Per azionare la pompa premete ripetutamente sul pedale o sulla maniglia di azionamento (fig.3, pag.2). Il ritorno della leva nella posizione di partenza avviene tramite la molla. La pompa inizierà a generare pressione idraulica e si otterrà l'azionamento del cilindro. **Per ridurre lo sforzo della leva di azionamento ad alta pressione, effettuare corse brevi. L'effetto massimo di leva è ottenuto negli ultimi 5° della corsa (fig.6, pag.4).**
- Interrompendo l'azione del pedale o della maniglia, la pompa si fermerà ma rimarrà in pressione, il cilindro o il martinetto rimarrà nella posizione raggiunta.
- Se avete eseguito un sollevamento e il carico deve rimanere in posizione, non utilizzate la pompa allo scopo di tenerlo sollevato con il fluido sotto pressione, il carico deve essere bloccato meccanicamente
- Per riportare a zero la pressione, quindi far ritornare la macchina a riposo, premete il pedale di scarico (fig.5a, pag.3) o azionare la leva del distributore manuale (fig.5b) come indicato nel paragrafo 6.2.



## ATTENZIONE

**LA LEVA DI AZIONAMENTO DELLA POMPA POTREBBE "SCATTARE ALL'INDIETRO". STARE SEMPRE COL CORPO DI LATO ALLA POMPA, FUORI DALLA LINEA DI FORZA DELLA LEVA.**

**PER EVITARE DANNI MECCANICI, NON SFORZARE LA LEVA DELLA POMPA DOPO CHE SI È RAGGIUNTA L'ESTREMITÀ DELLA CORSA. NON APPLICARE UNA FORZA LATERALE ALLA LEVA DI AZIONAMENTO DELLA POMPA.**

**NON AGGIUNGERE MAI PROLUNGHE ALLA LEVA DI AZIONAMENTO DELLA POMPA. LE PROLUNGHE CAUSANO UN FUNZIONAMENTO INSTABILE DELLA POMPA.**

## 6.2 - Uso della leva del distributore manuale (fig.5b, pag.3)

La pompa modello HFP 2ST 700 DE è dotata di una valvola direzionale 4/3 centro aperto che consente di azionare un cilindro idraulico a doppio effetto.

**Fig.5b-Posizione 1:** l'olio viene inviato alla bocca "A" (fig.4b, pag.3); la bocca "B" (fig.4b) è collegata al serbatoio.

**Fig.5b-Posizione 0:** è la posizione neutra; l'olio mandato torna direttamente a scarico nel serbatoio; le bocche "A" e "B" (fig.4b) sono chiuse.

**Fig.5b-Posizione 2:** l'olio viene inviato alla bocca "B" (fig.4b, pag.3); la bocca "A" (fig.4b) è collegata al serbatoio.

Dopo aver portato la leva di comando sulla posizione 1 o 2, usate la pompa come descritto nel par.6.1.

**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 3/8" NPTF con rondella di tenuta.

## 7 - MANUTENZIONE

Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria descritte di seguito devono essere eseguite da personale competente, 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.**



### ATTENZIONE

**PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI MANUTENZIONE, METTERE A SCARICO IL CIRCUITO OLEODINAMICO**

#### 7.1 - Verifica delle connessioni

Periodicamente verificate la connessione idraulica. Controllate che il raccordo sulla pompa non sia svitato o allentato e non presenti 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 - Controllo dell'olio idraulico

Saltuariamente controllate, svitando il tappo di riempimento (fig.8a, pag.4), che la pompa sia piena di olio idraulico.

Se necessario rabboccate usando olio appropriato (oli descritti a pag.8).

- Posizionare la pompa su un piano orizzontale, ad un livello superiore agli utilizzi collegati.
- Verificare che i cilindri siano in posizione di riposo.
- Riempire il serbatoio fino all'inizio del foro di riempimento (fig.8b, pag.4).



### ATTENZIONE

**NON RIEMPIRE ECCESSIVAMENTE IL SERBATOIO (fig.8b, pag.4).**

**ALL'INTERNO DEL SERBATOIO DEVE RIMANERE UN PO' DI SPAZIO PER PERMETTERE IL FUNZIONAMENTO CORRETTO DELLA POMPA. SE IL SERBATOIO CONTIENE TROPPO OLIO LA CORRETTA ASPIRAZIONE DELLA POMPA VIENE COMPROMESSA E IPEDITO IL FLUSSO DELL'OLIO QUANDO LA POMPA È AZIONATA.**

#### 7.3 - Sostituzione dell'olio idraulico

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

- Usando una chiave a brugola-Key 5 togliete il tappo di riempimento (fig.8a, pag.4).
- Rovesciate la pompa sopra ad un contenitore che possa raccogliere l'olio esausto.
- Lasciate scolare tutto l'olio contenuto nel serbatoio quindi, seguendo le istruzioni contenute nel par.7.2, riempite la pompa con olio nuovo. Quantità e tipi di olio sono indicati a pag.8
- Pulite l'imbocco e il tappo di riempimento con uno straccio pulito e reinserite il tappo avvitandolo fino al suo bloccaggio.



### ATTENZIONE

**SE LA POMPA È USATA IN AMBIENTI SPORCHI, CAMBIARE L'OLIO PIÙ DI FREQUENTE.**

**NON RIEMPIRE ECCESSIVAMENTE IL SERBATOIO (fig.8b, pag.4).**

**ALL'INTERNO DEL SERBATOIO DEVE RIMANERE UN PO' DI SPAZIO PER PERMETTERE IL FUNZIONAMENTO CORRETTO DELLA POMPA. SE IL SERBATOIO CONTIENE TROPPO OLIO LA CORRETTA ASPIRAZIONE DELLA POMPA VIENE COMPROMESSA E IPEDITO IL FLUSSO DELL'OLIO QUANDO LA POMPA È AZIONATA.**

**NON GETTATE L'OLIO ESAUSTO FRA I RIFIUTI GENERICI! L'OLIO ESAUSTO DEVE ESSERE SMALTIMO SECONDO LE PRESCRIZIONI DI LEGGE IN VIGORE NEL PAESE DI UTILIZZO DELLA MACCHINA.**

#### 7.4 - Lubrificazione

Per allungare la vita della pompa ed aumentarne le prestazioni, lubrificare regolarmente i perni della leva di azionamento e l'area circonstante, usando grasso per cuscinetti a rulli. Vedere la fig.9, pag.4.

## **7.5 - Mantenere pulite le linee dell'olio**

Installare cappucci anti-polvere nelle bocche di ingresso quando non collegate. Usare ogni precauzione per proteggere il sistema dall'ingresso di sporco e altro materiale estraneo che potrebbe danneggiare la pompa e i suoi componenti.

## **7.6 - 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.8) e sostituirlo come raccomandato (ogni 250 ore).

## **7.7 - Inconvenienti e rimedi**

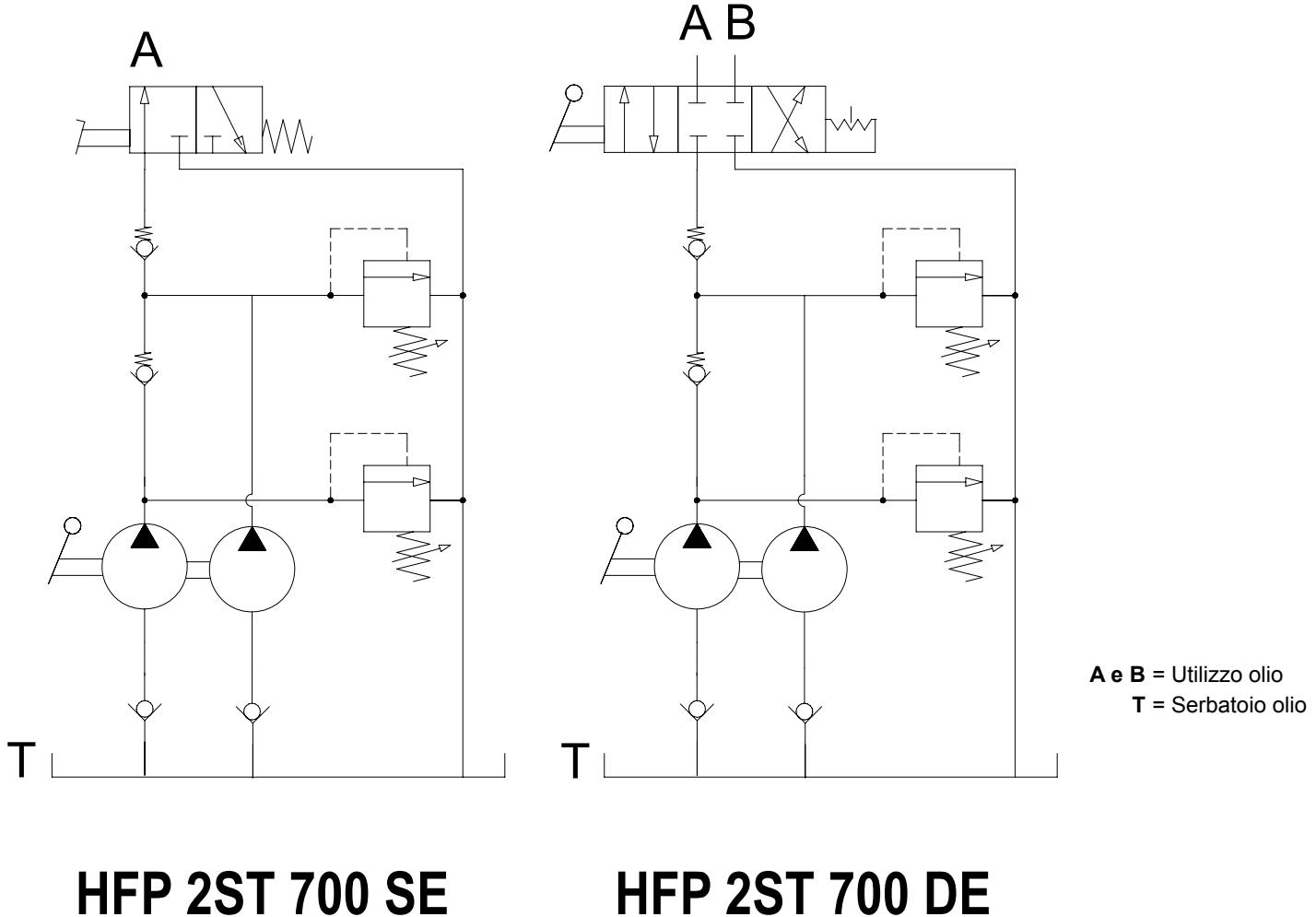
Di seguito sono indicate alcune anomalie riscontrabili durante il funzionamento della pompa e il loro rimedio. Se, applicando quanto descritto, non si dovesse risolvere la situazione critica, consultate il costruttore.

<b>INCONVENIENTE</b>	<b>POSSIBILE CAUSA</b>	<b>RIMEDIO</b>
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	Valvola di sicurezza fuori taratura.  Perdita di olio nell'impianto idraulico generale.	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 non viene premuto il pedale di scarico.	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	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.

## **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.

## SCHEMA DI FUNZIONAMENTO



## GARANZIA

La pompa 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.

If the pump set aside to be used some time after purchasing, it must be stored in a place adequately protected against weather conditions at a temperature not exceeding 50° C.

Do not stack more than five single boxes containing pumps. If the pumps are delivered packed on pallets, they should be left in their original packing and unpacked immediately prior to use.

Remove the pump from the packing and cut the plastic rope that hold the treadle.

Dispose of packing materials in accordance with the laws of the country where the pump is unpacked.

## 2 - DESCRIPTION

The device supplied is a hydraulic pump that allows to obtain a hydraulic pressure by means of manual drive (see "TECHNICAL SPECIFICATIONS" Chapter 4).

This pump is typically used to feed single or double acting cylinders to lift loads or simply provide a pressing action.

This two-speed HFP 2ST model pump is characterised by two-stage operation.

Without load, the pump operates with high flow for quick feed (1st stage).

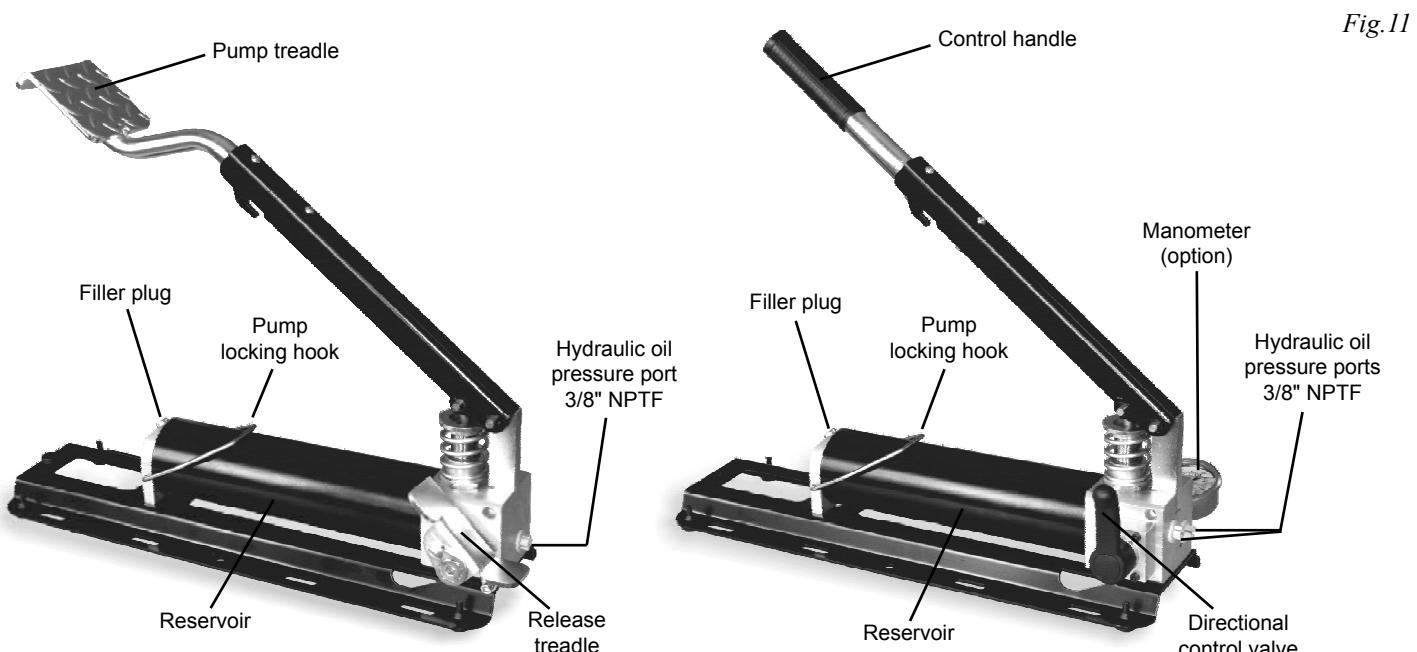
With load, the pump automatically switches to the 2nd stage producing greater pressure, without additional force by the operator.

**! 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 and use of the pump.

Figure 11 shows the main components of the pump.



### 3 - SAFETY

Observe all the following safety instructions. 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 OR MODIFY ANY PART OF THE PUMP IN ORDER TO AVOID CREATING POTENTIALLY HAZARDOUS SITUATIONS.  
REMOVING OR TAMPERING WITH ANY OF THE SAFETY DEVICES ON THE PUMP AUTOMATICALLY INVALIDATES THE WARRANTY AND ABSOLVES THE MANUFACTURER FROM ALL LIABILITY.**

- Operation of the pump, the machine and the equipment that the pump is connected to is reserved to people who are of age, who are familiar with the systems and the pump itself and who have read this manual in full.
- Wear suitable personal protective equipment during equipment operation.
- Keep the pump and hoses away from excessively hot areas, open flames, sparks or welding droplets. Temperatures over 50°C have softening effects on gaskets and hoses that weaken them and cause fluid leakage.
- Work clothes must be close fitting and buttoned up.
- Do not stand on the pump to operate it. Simply pressing lightly with a foot is enough to inadvertently actuate the release valve.
- To avoid personal injury, during processing, keep hands and feet away from the cylinder or from the equipment actuated by the pump.
- 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 hoses 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.**
- Never exceed the equipment's nominal capacity. Never attempt lifting a weight greater than the cylinder's capacity, since overload can cause failures in the equipment and possible injury to the operator. Never connect a jack or cylinder with a lower nominal pressure than that of the pump (700 bar).
- The system's operating pressure must never exceed the pre-set nominal value for the component in the system with the lowest pressure.
- The pump is set up to be equipped with a pressure gauge (on request) without the need for additional special fittings.  
The pressure gauge allows you to continuously observe the pressure variations and thereby prevent dangerous pressure overloads.
- 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 a hydraulic hose breaks or needs to be disconnected, immediately take off pressure from the pump, by operating the release valve. Any pressurised oil leaks can penetrate through skin and cause serious injury. If oil penetrates the skin, seek immediate medical attention.
- Do not expose the hose to potential dangers, such as: fire, extreme hot or cold temperatures or sharp surfaces. Do not twist, turn, fold or bend the hose to an extent that the oil flow in the hose blocks or decreases. Tight bends and throttling can damage the hose internally and therefore cause premature failure.  
Since a damaged hose can cause damage to persons or objects, periodically inspect the hose.
- Protect the hose against possible falling heavy objects, as impact may damage the strands of the internal reinforcement. Pressurising a damaged hose may cause it to rupture.
- Do not use the hose to remove the equipment connected to it. To move the pump carry it by the actuation lever after locking it with the relative locking device (fig.11, page 13).
- **WARNING: the mechanical features of the hose and the seal fittings must be compatible with the hydraulic liquid used and must be fit to safely support the max. pump pressure.**  
The hoses must not come into contact with corrosive substances. Never paint hoses or fittings: the deterioration due to corrosion may damage their efficiency causing unexpected breaks and damage to persons or objects.  
**If the hoses 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. Take off pressure from the pump, 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.
- **ATTENTION: Even if the pump has the capacity to maintain pressure inside the system, never use it to hold up a load! When a load is lifted, it must be held in position with mechanical locking systems.**
- Immediately replace worn or damaged parts with original BELL parts. Standard quality spare parts could break more easily and thereby cause damage to property and people. BELL parts are designed to adapt perfectly to the system and to support high load conditions.

## 4 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

Reservoir capacity / usable capacity (litres)	Connection	Rated pressure (bar)		Oil flow per stroke (cm³)		Maximum pressure on treadle/lever (Kg)
~ 1,1 / 1	3/8" NPTF	1 <sup>st</sup> stage	2 <sup>nd</sup> stage	1 <sup>st</sup> stage	2 <sup>nd</sup> stage	~ 43
		~ 50	~ 700	~ 12	~ 2	

	HFP 2ST 700 SE PEDAL	HFP 2ST 700 SE HANDLE	HFP 2ST 700 DE PEDAL	HFP 2ST 700 DE HANDLE
Weight (Kg)	8,5	8	8,2	7,75
Dimensions (mm)	Pumps dimensions are shown on page 2, figure 1			
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 accessories 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 MUST BE INSTALLED ONLY IN HORIZONTAL POSITION.**

Figure 2, page 2, shows the drilling template to use when designing the pump baseplate.



### 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" shows the oil quantities required to fill the pump reservoir and the actual usable capacity. 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 an allen wrench-Key 5 to remove the filler plug (fig.8a, page 4).
- Pour the correct quantity of oil into the reservoir (refer to the table "TECHNICAL SPECIFICATIONS")
- Clean the opening and the filler plug using a clean cloth and refit the plug, screwing it in completely.



**NEVER FILL THE TANK EXCESSIVELY (fig.8b, page 4).**

**A SMALL AMOUNT OF SPACE MUST REMAIN INSIDE THE TANK TO ALLOW FOR CORRECT PUMP OPERATION. IF THE TANK CONTAINS TOO MUCH OIL, CORRECT PUMP SUCTION IS COMPROMISED AND THE OIL FLOW HINDERED WHEN THE PUMP IS ACTUATED.**

## 5.2 - Start-up



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

### 5.2.1 - Hydraulic connections for use with a single acting cylinder - Mod.HFP 2ST 700 SE

- Remove the protection cap and connect the hydraulic pressure delivery hose to the port A (fig.4a, page 3). The hose must be fitted with a 3/8" NPTF coupling after binding the thread with Teflon tape.

### 5.2.2 - Hydraulic connections for use with a double acting cylinder- Mod.HFP 2ST 700 DE

- Remove the protection caps and connect the delivery hoses to the ports A and B (fig.4b, page 3). The hoses must be fitted with a 3/8" NPTF coupling after binding the thread with Teflon tape.



## WARNING

**APPLY THE TEFLON BELT UP TO THE SECOND LAST THREAD FROM THE END OF THE FITTING (fig.7, page 4), TO AVOID PIECES OF BELT FROM GETTING INTO THE HYDRAULIC SYSTEM.**

**ALWAYS REMOVE THE PROTECTIVE CAP FROM THE FITTINGS FROM THE PUMP AND REPLACE IT WITH A SUITABLE HYDRAULIC FITTING BEFORE ACTUATING THE PUMP LEVER.**

**IF THE LEVER IS ACTUATED WITH THE PROTECTION CAP ON, IT COULD BE FORCEFULLY EJECTED FROM THE FITTING, CAUSING POTENTIAL DAMAGE TO PROPERTY AND PEOPLE.**

**THE OIL FILL CAP CAN BE LOOSENED, IF NECESSARY RELIEVE AIR FROM THE SYSTEM.**

**TO AVOID FOREIGN BODIES FROM GETTING IN AND CONTAMINATING THE HYDRAULIC SYSTEM, DO NOT ACTUATE THE PUMP WITHOUT THE OIL FILL CAP.**

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

## 6 - OPERATION

HFP 2ST is a two-speed pump and provides flow in two stages.

In the 1st stage, without load, the pump operates with high flow for quick feed.

With load, the pump automatically switches to the 2nd stage producing greater pressure, without additional force by the operator.

The HFP 2ST pump can directly feed single and double acting hydraulic devices. Diagrams of typical use in fig.10, page 4.



**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 - Pump use

The pump is extremely simple to use:

- To activate the pump press repeatedly on the treadle or on the handle (fig.3, page 2). The return of the lever to the start position it's made by the spring. The pump will start to deliver pressurized oil causing the actuation of the cylinder. **To reduce strain on the high pressure actuation lever, perform short strokes. The maximum effect of the lever is achieved in the last 5th of the stroke (fig.6, page 4).**
- By interrupting the action of the treadle or of the handle, the pump will stop but will remain under pressure so that the connected cylinder or jack will stop in the reached position.
- If you have performed a lift and the load needs to stay in position, do not use the pump for the purpose of holding it in a raised position, the load needs to be blocked mechanically.
- To return the pressure to zero and hence retract the machine cylinder to its starting position, press the release treadle (fig.5a, page 3) or operate the directional control valve lever (fig.5b) as indicated in section 6.2.



## WARNING

**THE PUMP ACTUATION LEVER COULD "SWITCH BACK". ALWAYS STAND WITH YOUR BODY TO THE SIDE OF THE PUMP, OUT OF THE LEVER'S LINE OF FORCE.**

**TO AVOID MECHANICAL DAMAGE, DO NOT FORCE THE PUMP LEVER BEYOND THE END OF ITS STROKE. DO NOT APPLY SIDEWAYS FORCE TO THE PUMP ACTUATING LEVER.**

**NEVER ADD EXTENSIONS TO THE PUMP ACTUATING LEVER. EXTENSIONS CAUSE UNSTABLE PUMP OPERATION.**

## 6.2 - Use of the directional control valve lever (fig.5b, page 3)

The HFP 2ST 700 DE model is fitted with a 4/3 directional control valve (centre open) that can be used to operate a double acting hydraulic cylinder.

**Fig.5b-Position 1:** the oil is sent to port "A" (fig.4b, page 3); port "B" (fig.4b) is connected to the reservoir.

**Fig.5b-Position 0:** neutral position; the oil flow is returned directly to the reservoir; ports "A" and "B" (fig.4b) are closed.

**Fig.5b-Position 2:** the oil is sent to port "B" (fig.4b, page 3); port "A" (fig.4b) is connected to the reservoir.

After moving the control lever to positions 1 or 2, use the pump as described in section 6.1.

**NOTE:** to use this model with a single acting cylinder, close port "B" with a 3/8" NPTF plug with seal washer.

# 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 avoid 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, PRESS THE RELEASE TREADLE TO UNLOAD THE OIL PRESSURE IN THE HYDRAULIC CIRCUIT.**

### 7.1 - Checking connections

Periodically check the hydraulic connection. 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 - Checking the hydraulic oil

Periodically check that the pump is full of hydraulic oil by unscrewing the oil plug (fig.8a, page 4).

If necessary, top up using an appropriate oil (oil types indicated on page 15).

- Position the pump on a flat surface, higher than the connected utilities.
- Make sure the cylinders are in their resting position.
- Fill the tank up to the bottom of the fill hole (fig.8b, page 4).



### WARNING

**NEVER FILL THE TANK EXCESSIVELY (fig.8b, page 4).**

**A SMALL AMOUNT OF SPACE MUST REMAIN INSIDE THE TANK TO ALLOW FOR CORRECT PUMP OPERATION. IF THE TANK CONTAINS TOO MUCH OIL, CORRECT PUMP SUCTION IS COMPROMISED AND THE OIL FLOW HINDERED WHEN THE PUMP IS ACTUATED.**

### 7.3 - Hydraulic oil change

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

- Use an allen wrench-Key 5 to remove the filler plug (fig.8a, page 4).
- Empty the pump of oil by turning it upside down over a suitable container.
- Allow all the oil flows into the container and then, following the instructions in section 7.2, fill the pump with new oil. Quantity and recommended types of oil are specified on page 15.
- Clean the opening and the filler plug using a clean cloth and refit the plug, screwing it in completely.



### WARNING

**IF THE PUMP IS USED IN DIRTY ENVIRONMENTS, CHANGE THE OIL MORE FREQUENTLY.**

**NEVER FILL THE TANK EXCESSIVELY (fig.8b, page 4).**

**A SMALL AMOUNT OF SPACE MUST REMAIN INSIDE THE TANK TO ALLOW FOR CORRECT PUMP OPERATION. IF THE TANK CONTAINS TOO MUCH OIL, CORRECT PUMP SUCTION IS COMPROMISED AND THE OIL FLOW HINDERED WHEN THE PUMP IS ACTUATED.**

**NEVER MIX OIL WITH GENERAL WASTE! USED OIL MUST BE DISPOSED OF ACCORDING TO CURRENT REGULATIONS IN THE COUNTRY WHERE THE MACHINE IS USED.**

### 7.4 - Lubrication

To extend the service life of the pump and increase output, lubricate the pins of the actuation lever and the surrounding area on a regular basis, using grease for roller bearings. See fig.9, page 4.

## **7.5 - Keep the oil lines clean**

Install dust caps on the inlets when not connected. Take every precaution to protect the system against dirt and any other foreign object from getting in, that could damage the pump and its parts.

## **7.6 - 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 15 and change it as recommended (every 250 hours).

## **7.7 - 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.

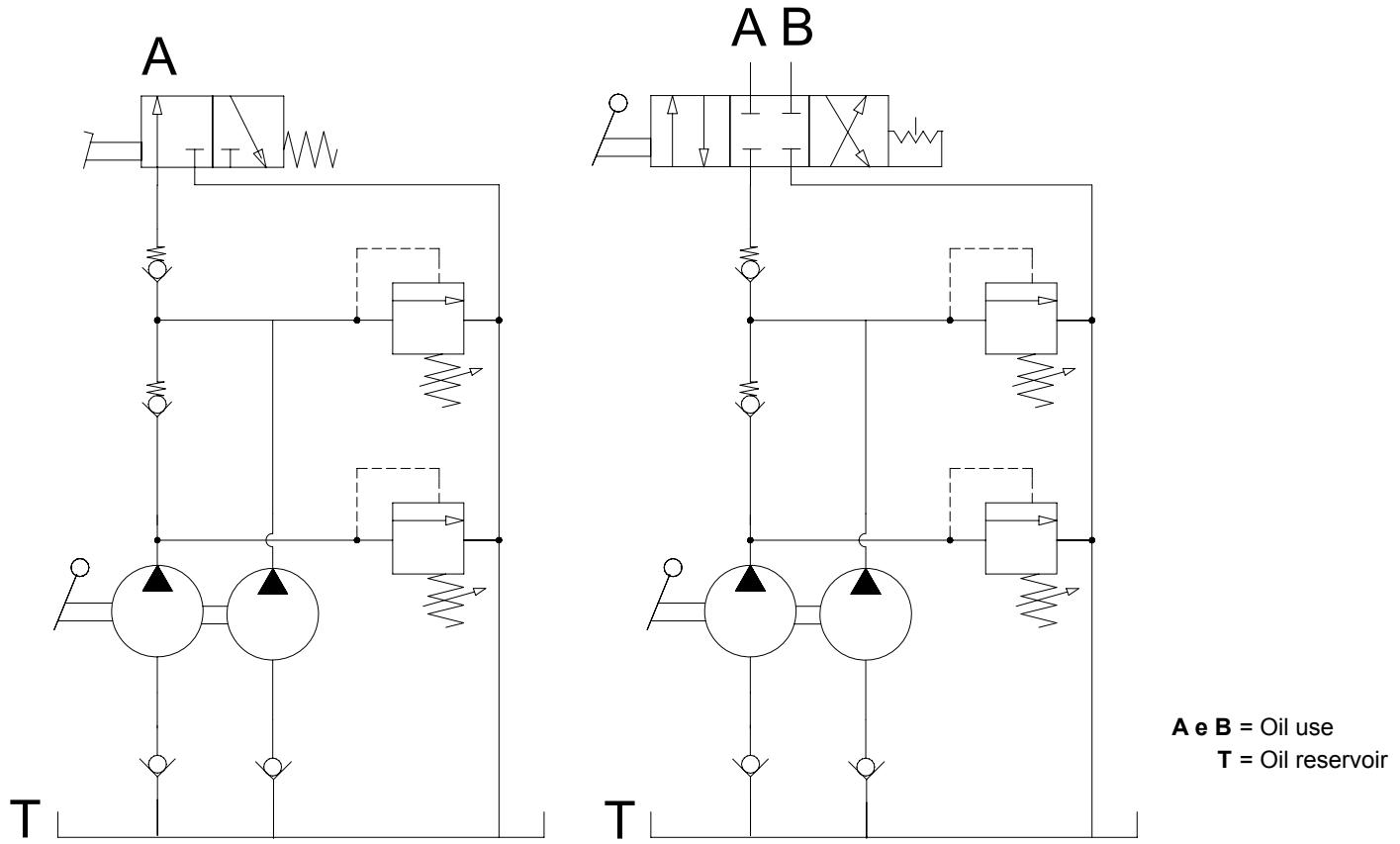
<b>PROBLEM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE</b>	<b>CORRECTIVE ACTION</b>
Pump operates but no pressurized oil is delivered	Oil leak in the main hydraulic circuit  Pump internal leak  Low oil level	Check the circuit for leaks and repair as necessary  Check for leaks and return pump to manufacturer for repair  Check level and top up as necessary
Pump fails to reach maximum pressure	Relief valve incorrectly set  Oil leak in the main hydraulic circuit	Contact the 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 release treadle is not pressed	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	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 cylinder  Repair cylinder

## **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 metal).

## OPERATION DIAGRAM



**HFP 2ST 700 SE**

**HFP 2ST 700 DE**

## 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 der Spedition zu melden. **INSTALLIEREN SIE DIE PUMPE IN DIESEM FALL NICHT**, sondern erbeten 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 50° C nicht übersteigt. Aufgrund der Struktur der Pumpe und deren Verpackung dürfen maximal 5 einzelne Kartons aufeinander gestellt werden. Wenn die Pumpen auf Paletten geliefert werden, empfiehlt es sich, sie erst bei Montage aus der Originalverpackung zu nehmen.

Die Pumpe aus der Verpackung wegnehmen und den Kunststoffband schneiden

Die leere Verpackung muß gemäß den im betroffenen Land geltenden gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden.

## 2 - BESCHREIBUNG

Das gelieferte Gerät handelt es sich um eine Pumpe, mit der aus Druckluftzufuhr eine manueller Betätigung gewonnen werden kann (siehe Kap. 4 "TECHNISCHE MERKMALE").

Der typische Einsatz dieser Pumpe ist derjenige für die Versorgung von Zylindern mit Einzel- oder Doppeleffekt, um Lasten anzuheben oder ganz einfach nur, um Druck auszuüben.

Diese Pumpe mit zwei Drehzahlen, Modell HFFP 2 ST, zeichnet sich durch den Betrieb in zwei Stufen aus.

Wenn die Pumpe ohne Last läuft, funktioniert sie mit hohem Durchsatz für einen schnellen Betrieb (1. Stufe).

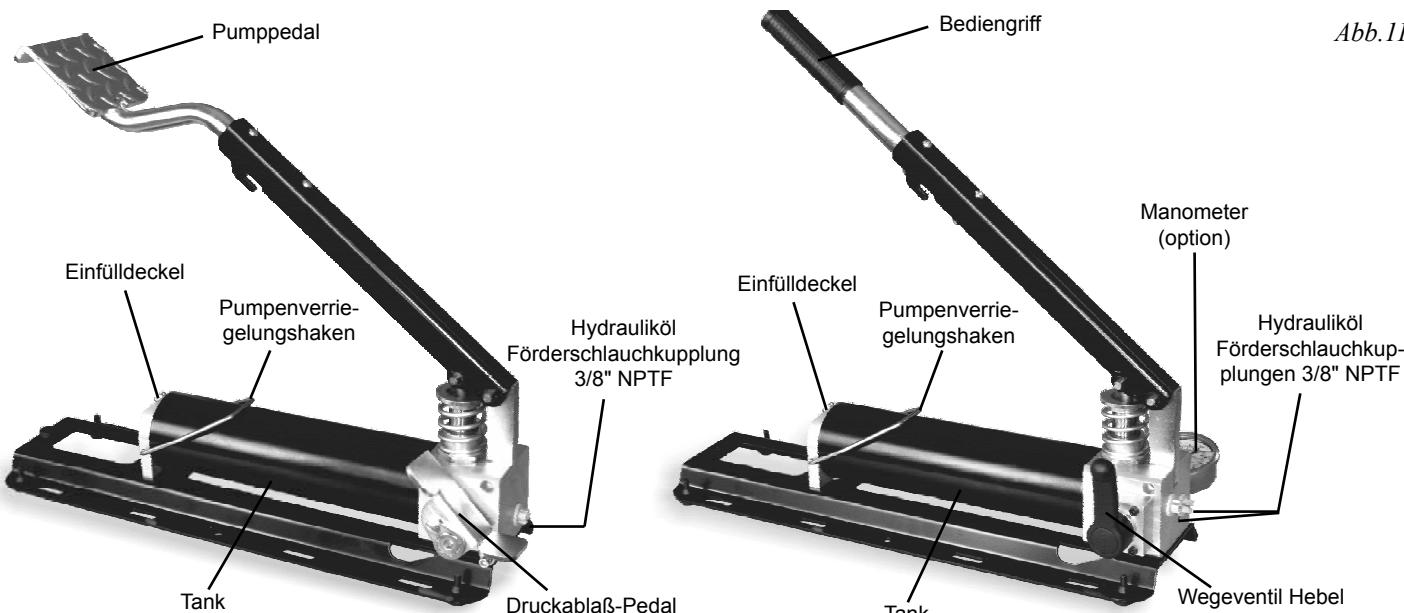
Bei Pumpe mit Last wird automatisch die Umschaltung auf die 2. Stufe bewirkt und daher ein höherer Druck erzeugt, ohne dass der Bediener zusätzlich eingreifen muss.

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

**! JEDE SONSTIGE VERWENDUNG DER PUMPE IST ALS UNSACHGEMÄSS ZU BETRACHTEN UND KANN GEFAHRLICHE UNFÄLLE VERURSACHTEN. DER HERSTELLER LEHNT JEDOCH JEGLICHE 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 korrekter Benutzung der Pumpe zu klären.

Auf Abb.11 sind die verschiedenen Teile der Pumpe dargestellt.



### 3 - SICHERHEIT

Alle nachstehend beschriebenen Anleitungen 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.

**KEINE TEILE DER PUMPE ABNEHMEN ODER VERÄNDERN, DA DADURCH GEFAHRENSITUATIONEN ENTSTEHEN KÖNNEN.  
BEI ENTFERNUNG ODER VERÄNDERUNG VON AN DER PUMPE INSTALLIERTEN SICHERHEITSVORRICHTUNGEN VERFÄLLT  
SOFORT JEDER GARANTIEANSPRUCH UND DER HERSTELLER WIRD VON JEDER HAFTPFLICHT BEFREIT.**

- Der Einsatz der Pumpe, der Maschine und der Geräte, an die die Pumpe angeschlossen ist, ist erwachsenen Personen vorbehalten, die die Anlagen und die Pumpe gut kennen und das vorliegende Handbuch ganz gelesen haben.
- Während des Betriebs des Geräts stets die geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Die Pumpe und die Schläuche von Bereichen mit starker Hitze, offenen Flammen, Funken und Schweißsplittern fern halten. Bei Temperaturen von mehr als 50 °C werden die Dichtungen weicher und die Schläuche weniger widerstandsfähig, was dann Leckagen zur Folge haben kann.
- Arbeiten Sie niemals mit weiter oder offener Kleidung.
- Nicht mit den Füßen auf die Pumpe steigen, um sie zu handhaben. Ein leichter Druck mit dem Fuß ist ausreichend, um das Ablasventil versehentlich zu betätigen.
- Um Verletzungen zu vermeiden, bei der Arbeit die Hände und Füße weit vom Zylinder oder den von der Pumpe betätigten Ausrüstungen fernhalten.
- 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 sicherer 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.
- Nie die Nennleistung des Geräts überschreiten. Nie versuchen, eine Gewicht anzuheben, das die Leistung des Zylinders überschreitet, da eine Überbelastung Defekte am Gerät und unter Umständen auch einen Unfall des Bedieners auslösen kann. Keine Winden oder Zylinder mit einem Sollwert für den Druck anschließen, der geringer ist als derjenige der Pumpe (700 bar).
- Der Betriebsdruck der Anlage darf den vorgegebenen Sollwert für die in der Anlage vorhandene Druckkomponente mit dem niedrigsten Druckwert nicht überschreiten.
- Die Pumpe ist vorgerüstet, um mit einem Manometer ausgestattet zu werden (auf Anfrage), ohne dass hierfür spezielle Stutzen hinzugefügt werden müssen.  
Das Manometer ermöglicht es, die Druckänderungen stetig zu beobachten und so gefährliche Überbelastungen zu vermeiden.
- 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 ein Hydraulikschlauch brechen oder getrennt werden müssen, den Druck an der Maschine entfernen durch Betätigung des Ablaufventils, um den ganzen Druck abzulassen. Niemals versuchen, einen unter Druck stehenden Schlauch, der Lecks aufweist, mit den Händen zu ergreifen. Eventuelle, unter Druck erfolgende Ölaustritte können durch die Haut dringen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Wenn Öl unter die Haut dringt, muss sofort ein Arzt aufgesucht werden.
- Den Schlauch keinen potentiellen Risiken aussetzen, wie: Feuer, extreme Warm- oder Kalttemperaturen, scharfe Oberflächen. 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. Biegungen oder Quetschungen können den Schlauch im Inneren beschädigen und daher verfrühte Defekte bewirken. Der Schlauch muss regelmäßig inspiziert werden, da ein beschädigter Schlauch Schäden an Personen und Gegenständen verursachen kann.
- Den Schlauch gegen herunterfallende schwere Gegenstände schützen, da ein solcher Aufprall die Drähte der inneren Verstärkung beschädigen könnte. Wenn ein beschädigter Schlauch mit Druck beaufschlagt wird, kann das seinen Bruch verursachen.
- Den Schlauch nicht verwenden, um damit verbundene Geräte zu bewegen. Zum Verstellen der Pumpe, muss sie am Betätigungshebel ergriffen werden, nachdem sie mit der entsprechenden Blockiervorrichtung blockiert wurde (Abb.11, Seite 20).
- **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 Einführung 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.
- **ACHTUNG:** Auch wenn die Pumpe fähig ist, den Druck in der Anlage beizubehalten, darf sie nie verwendet werden, um eine Last im schwelenden Zustand zu halten. Wenn die Last angehoben ist, muss sie durch mechanische Blockievorrichtungen in ihrer Position gehalten werden.
- Abgenutzte oder beschädigte Teile sofort durch Originalersatzteile von BELL austauschen. Standardmäßige Ersatzteile könnten leicht brechen und Schäden an Personen und Sachen bewirken. Die Ersatzteile von BELL wurden entwickelt, um sich perfekt an die Anlage anzupassen und den Bedingungen von hohen Lasten standzuhalten.

## 4 - TECHNISCHE MERKMALE

Ölmenge / nutzbare Menge (Liter)	Anschluß	Nenndruck (bar)		Ölmenge pro Hub (cm³)		Max. Druck auf Pedal / Griff (Kg)
~ 1,1 / 1	3/8" NPTF	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	~ 43
		~ 50	~ 700	~ 12	~ 2	

	HFP 2ST 700 SE PEDAL	HFP 2ST 700 SE HANDLE	HFP 2ST 700 DE PEDAL	HFP 2ST 700 DE HANDLE
Gewicht (Kg)	8,5	8	8,2	7,75
Abmessungen (mm)	Die Abmessungen der Pumpen sind in der Abbildung 1, Seite 2			
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, JEDOCH OHNE DIE FORM DER PUMPE AUF IRGENDEINE WEISE ZU VERÄNDERN, UND JEDENFALLS OHNE IRGENDEINE DER AN DER PUMPE ANGEBRACHEN 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 kann nur in waagrechter Lage eingebaut werden.

Auf Seite 2, Abb.2 ist die Bohrschablone dargestellt, die für die Planung der Befestigungsbasis der Pumpe zu verwenden ist.



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

In der Tabelle "TECHNISCHE MERKMALE" sind die Ölmengen, die in den Pumpentank einzufüllen sind, und 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 OBENGEMANNTEN GRÜNDEN VERFÄLLT JEDER GARANTIEANSPRUCH MIT SOFORTIGER WIRKUNG.**

- Mit Hilfe eines Inbusschlüssel-Key 5 den Tankdeckel abnehmen (Abb.8a, Seite 4).
- Die richtige Ölmenge wie in der Tabelle "TECHNISCHE MERKMALE" angegeben in den Tank füllen.
- Die Tanköffnung mit einem sauberen Lappen reinigen und den Tankdeckel wieder bis zum Einrasten zuschrauben.



**DEN TANK NICHT ZU STARK FÜLLEN (Abb.8b, Seite 4).**

**IM TANKINNEREN MUSS ETWAS FREIRAUM ÜBRIG BLEIBEN, UM DEN KORREKTEN BETRIEB DER PUMPE ZU GEWÄHRLEISTEN. WENN ZU VIEL ÖL IM TANK VORHANDEN IST, WIRD DIE KORREKTE ANSAUGUNG DER PUMPE BEEINTRÄCHTIGT UND DER ÖLDURCHFLUSS VERHINDERT, WENN DIE PUMPE BETÄTIGT WIRD.**

## 5.2 - Inbetriebnahme der Pumpe



**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 für einfachwirkende Verwendung (Modell HFP 2ST 700 SE)

- Den Schutzdeckel entfernen und den Hydrauliköl Förderschlauch an die Öffnung "A" (Abb.4a, S.3) anschließen. Am Schlauch muß ein Anschluß vom Typ 3/8" NPTF angebracht werden, um den zuvor ein Teflonband gewickelt wurde.

### 5.2.2 - Hydraulikanschlüsse für doppeltwirkende Verwendung (Modell HFP 2ST 700 DE)

- Die Schutzdeckel entfernen und die Förderschläuche an die Öffnungen "A" und "B" (Abb.4b, S.3) anschließen. An die Schläuche müssen Anschlüsse vom Typ 3/8" NPTF angebracht werden, um die zuvor ein Teflonband gewickelt wurde.



#### ACHTUNG:

**DAS TEFLONBAND BIS ZUR VORLETZTEN GEWINDEKERBE AUFBRINGEN (Abb.7, Seite 4), UM ZU VERMEIDEN, DASS PARTIKEL DES BANDES IN DIE HYDRAULISCHE ANLAGE GERATEN.**

**DEN SCHUTZDECKEL DER PUMPENASCHLÜSSE STETS ENTFERNEN UND DURCH EINEN GEEIGNETEN HYDRAULISCHEN ANSCHLUSS ERSETZEN, BEVOR DER PUMPENHEBEN BETÄTIGT WIRD.**

**WENN DER HEBEL MIT AUFGESETZTEM SCHUTZDECKEL BETÄTIGT WIRD, KÖNNTE DER DECKEL BRÜSK VOM ANSCHLUSS WEGGESCHLEUDERT WERDEN UND SCHÄDEN AN PERSONEN UND SACHEN BEWIRKEN.**

**DER AUFFÜLLSTOPFEN FÜR DAS ÖL KANN GELOCKERT WERDEN, WENN DIE LUFT AUS DER ANLAGE ABGELASSEN WERDEN MUSS.**

**UM DAS EINDRINGEN VON VERSCHMUTZENDEN FREMDKÖRPERN IN DIE HYDRAULISCHE ANLAGE ZU VERMEIDEN, DIE PUMPE NICHT BETÄTIGEN, WENN DER ÖLAUFFÜLLSTOPFEN FEHLT.**

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

## 6 - BETRIEB

HFP 2ST ist eine Pumpe mit zwei Drehzahlen, die einen Durchfluss auf zwei Stufen liefert.

Wenn die Pumpe auf der 1. Stufe ohne Last läuft, funktioniert sie mit hohem Durchsatz für einen schnellen Betrieb.

Bei Pumpe mit Last wird automatisch die Umschaltung auf die 2. Stufe bewirkt und daher ein höherer Druck erzeugt, ohne dass der Bediener zusätzlich eingreifen muss.

Die Pumpe HFP 2ST kann hydraulische Vorrichtungen direkt mit Einzel- oder Doppeleffekt versorgen. Typische Verwendungsschemen in der Abb.10 auf Seite 4.



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

### 6.1 - Betrieb der Pumpe

Die Benutzung der Pumpe ist ausgesprochen einfach:

- Um die Pumpe zu betätigen, mehrere Male auf das Pumppedal oder auf die Bediengriff (Abb.3, Seite 2) drücken. Die Rückkehr des Pedals oder des Hebel auf der Anfangsposition wird von einer Feder garantiert. Die Pumpe beginnt daraufhin, einen hydraulischen Druck zu erzeugen, wodurch den Zylinder angetrieben wird. **Um die Belastung des Hochdruck-Betätigungshebels zu verringern, kurze Hübe ausführen. Die maximale Wirkung des Hebels entsteht in den letzten 5° des Hubs (Abb. 6, Seite 4).**
- Bei Unterbrechen der Tätigkeit des Pedals oder der Bedingriff, bleibt die Pumpe stehen, steht jedoch weiterhin unter Druck und lässt den Zylinder oder die Hebevorrichtung an dem bis zu diesem Moment erreichten Punkt stehen.
- Wenn ein Hub ausgeführt wurde, und die Last in dieser Position gehalten werden muss, darf die Pumpe nicht verwendet werden, um mit der Unter Druck stehenden Flüssigkeit die Last schwabend beizubehalten, die Last muss mechanisch blockiert werden.
- Um den Druck auf Null, und somit die Maschine in Ruhestellung zu bringen, das Druckablaß-Pedal (Abb.5a, Seite 3) drücken oder den Wegeventil Hebel (Abb.5b) wie in Abschnitt 6.2 beschrieben betätigen.



#### ACHTUNG:

**DER BETÄIGUNGSHEBEL DER PUMPE KÖNNTE „ZURÜCK SCHNELLEN“. STETS SO STEHEN, DASS DER KÖRPER SEITLICH DER PUMPE IST, ALSO AUSSERHALB DER DRUCKLINIE DES HEBELS.**

**UM MECHANISCHE SCHÄDEN ZU VERMEIDEN, DEN PUMPENHEBEL NICHT WEITER FORCIEREN, WENN DAS ENDE DES HUBS ERREICHT IST. KEINE SEITLICHE KRAFT AUF DEN BETÄIGUNGSHEBEL DER PUMPE AUSÜBEN.**

**KEINE VERLÄNGERUNGEN ZUM BETÄIGUNGSHEBEL DER PUMPE HINZUFÜGEN. VERLÄNGERUNGEN BEWIRKEN EINEN NICHT STABILEN PUMPENBETRIEB.**

## **6.2 - Betrieb des Wegeventil Steuerhebels (Abb.5b, Seite 3)**

Die Pumpe Modell HFP 2ST 700 DE ist mit einem in der Mitte offenen Richtungsventil 4/3 ausgestattet, das ermöglicht, einen doppelt wirkenden hydraulischen Zylinder zu betätigen.

**Abb.5b-Stellung 1:** das Öl wird zur Öffnung "A" (Abb.4b, Seite 3) geleitet; die Öffnung "B" (Abb.4b) ist mit dem Tank verbunden.

**Abb.5b-Stellung 2:** dies ist die Neutralstellung; der Ölfluss wird direkt zum Reservoir zurückgeführt; die Öffnungen "A" und "B" (Abb.4b) sind geschlossen.

**Abb.5b-Stellung 3:** das Öl wird zur Öffnung "B" (Abb.4b, Seite 3) geleitet; die Öffnung "A" (Abb.4b) ist mit dem Tank verbunden.

Nachdem der Steuerhebel auf die Stellung 1 oder 2 gebracht wurde, wird die Pumpe wie in Abschnitt 6.1 beschrieben bedient.

**ANMERKUNG:** Falls dieses Modell für die Versorgung eines einfach wirkenden Zylinders benutzt werden soll, muß die Öffnung "B" mit einem Deckel 3/8" NPTF mit Dichtscheibe geschlossen 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. NACHDEM SOLL MAN DAS "RELEASE"-PEDAL TIEF TRETEN, UM DEN ABLAUF DES ÖLHYDRAULIKKREISES ZU MACHEN.**

### **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 - Kontrolle des Hydrauliköls**

Regelmäßig muß den Hydraulikölstand, durch Abschrauben des Einfülldeckels (Abb.8a, Seite 4), kontrolliert werden. Die Pumpe muss auch mit ausreichend Hydrauliköl versehen sein. Falls nötig, mit geeignetem Öl (siehe auf Seite 22) auffüllen.

- Die Pumpe auf einer horizontalen Fläche, die höher oben ist, als die angeschlossenen Verbraucher, positionieren.
- Überprüfen, dass die Zylinder in Ruhestellung sind.
- Den Tank bis zum Anfang des Lochs zum Auffüllen füllen (Abb.8b, Seite 4).



#### **ACHTUNG:**

**DEN TANK NICHT ZU STARK FÜLLEN (Abb.8b, Seite 4).**

**IM TANKINNEREN MUSS ETWAS FREIRAUM ÜBRIG BLEIBEN, UM DEN KORREKten BETRIEB DER PUMPE ZU GEWÄHRLEISTEN. WENN ZU VIEL ÖL IM TANK VORHANDEN IST, WIRD DIE KORREkte ANSAUGUNG DER PUMPE BEEINTRÄCHTIGT UND DER ÖLDURCHFLUSS VERHINDERT, WENN DIE PUMPE BETÄGT WIRD.**

### **7.3 - Hydraulikölwechsel**

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

- Mit Hilfe eines Inbusschlüssel-Key 5 den Einfülldeckel abnehmen (Abb.8a, Seite 4).
- Die Pumpe über einem Auffangbehälter für das Altöl umdrehen und ausleeren.
- Das ganze im Tank enthaltene Öl entleeren und dann die Pumpe, gemäß den Anweisungen im Abschnitt 7.2, mit neuem Öl füllen. Ölmenge und -typen sind auf Seite 22 angegeben.
- Die Tanköffnung und den Einfülldeckel mit einem sauberen Lappen reinigen und den Einfülldeckel wieder bis zum Einrasten zuschrauben.



#### **ACHTUNG:**

**WENN DIE PUMPE IN EINER SCHMUTZIGEN UMGBUNG VERWENDET WIRD, MUSS DAS ÖL HÄUFIGER AUSGEWECHSELT WERDEN.**

**DEN TANK NICHT ZU STARK FÜLLEN (Abb.8b, Seite 4).**

**IM TANKINNEREN MUSS ETWAS FREIRAUM ÜBRIG BLEIBEN, UM DEN KORREKten BETRIEB DER PUMPE ZU GEWÄHRLEISTEN. WENN ZU VIEL ÖL IM TANK VORHANDEN IST, WIRD DIE KORREkte ANSAUGUNG DER PUMPE BEEINTRÄCHTIGT UND DER ÖLDURCHFLUSS VERHINDERT, WENN DIE PUMPE BETÄGT WIRD.**

**DAS VERBRAUCHTE ÖL DARF NICHT MIT DEM HAUSMÜLL ZUSAMMEN ENTSORGT WERDEN! DAS VERBRAUCHTE ÖL MUSS LAUT DEN GELTENDEN GESETZLICHEN VORSCHRIFTEN IM NUTZERLAND DER MASCHINE ENTSORGT WERDEN.**

## 7.4 - Schmierung

Um die Lebensdauer der Pumpe zu verlängern und ihre Leistungen zu erhöhen, müssen regelmäßig die Zapfen des Betätigungshebels und der umliegende Bereich geschmiert werden, wozu Schmierfett für Rollenlager eingesetzt werden muss. Siehe Abb. 9, Seite 4.

## 7.5 - Die Ölleitungen sauber halten

An den Einlauföffnungen gegen Staub schützende Kappen aufsetzen, wenn die Öffnungen nicht angeschlossen sind. Alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen treffen, um die Anlage gegen das Eindringen von Schmutz und sonstigen Fremdkörpern zu schützen, die die Pumpe und ihre Bauteile beschädigen könnten.

## 7.6 - 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 22) und wie vorgeschrieben ersetzen (alle 250 Stunden).

## 7.7 - Betriebsstörungen und Abhilfen

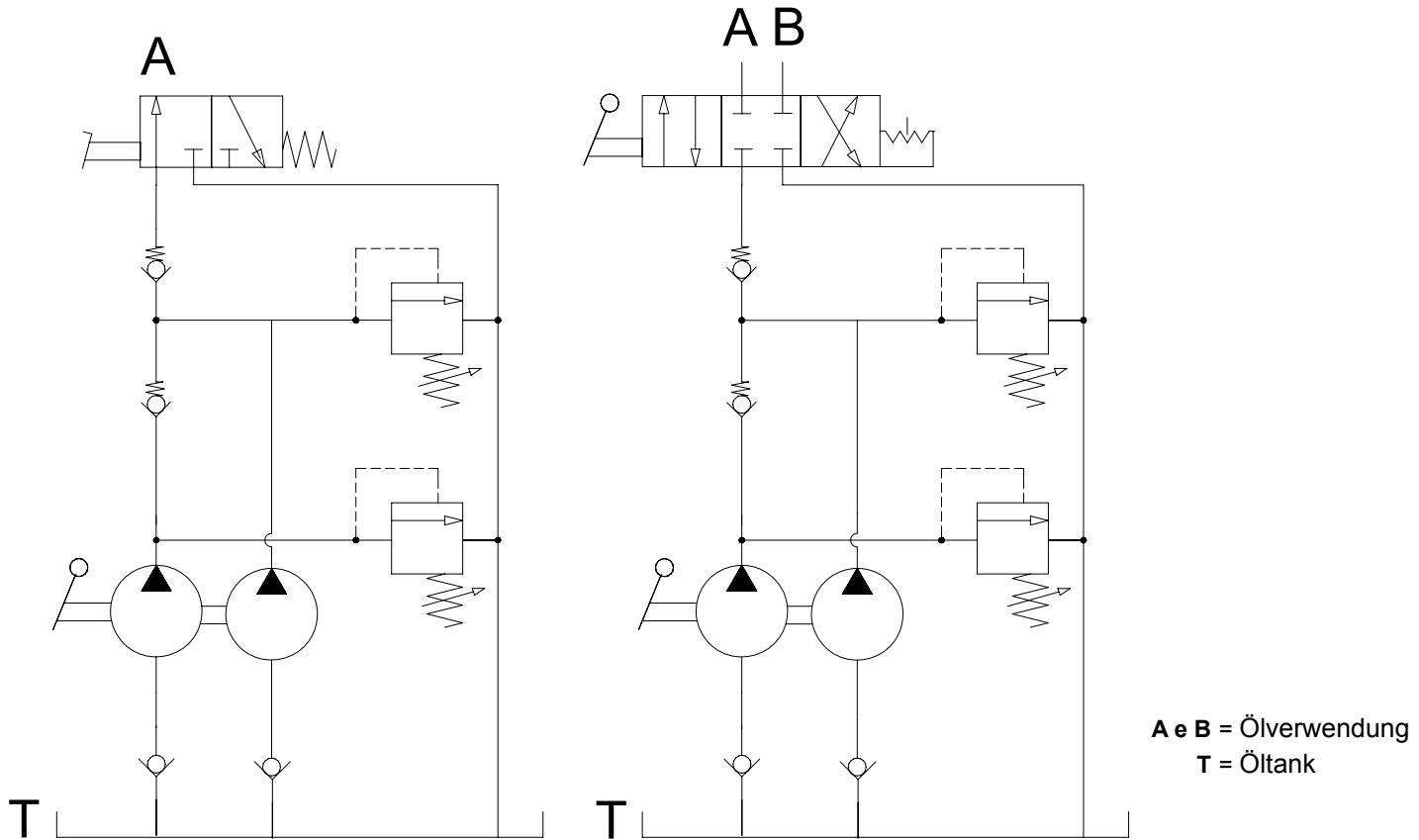
Im Folgenden sind einige Anomalien aufgeführt, die während des Betriebs auftreten können, daneben sind die entsprechende Abhilfen beschrieben. Falls die Probleme nicht mit den hier beschriebenen Eingriffen behoben werden können, muß der Hersteller zu Rate gezogen werden.

BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSCHE	ABHILFE
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.	Sicherheitsventil verstellt. Aus der Hydraulikanlage tritt Öl aus.	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 Druckablaß-Pedal nicht gedrückt 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 fährt nicht ein	Ölzuleitung eingeklemmt oder Steck-verbindung nicht richtig angeschlossen. Bei Rücklauf mittels Schwerkraft: mangelnde Belastung auf dem Zylinder. Zylinderfeder schadhaft. Ablaßventil des Zylinders funktioniert nicht.	Ölzuleitung überprüfen. Zylinder beschweren. Zylinder reparieren. Zylinder reparieren.

## 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, zu trennen sind.

## BETRIEBSSCHEMA



**HFP 2ST 700 SE**

**HFP 2ST 700 DE**

## 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

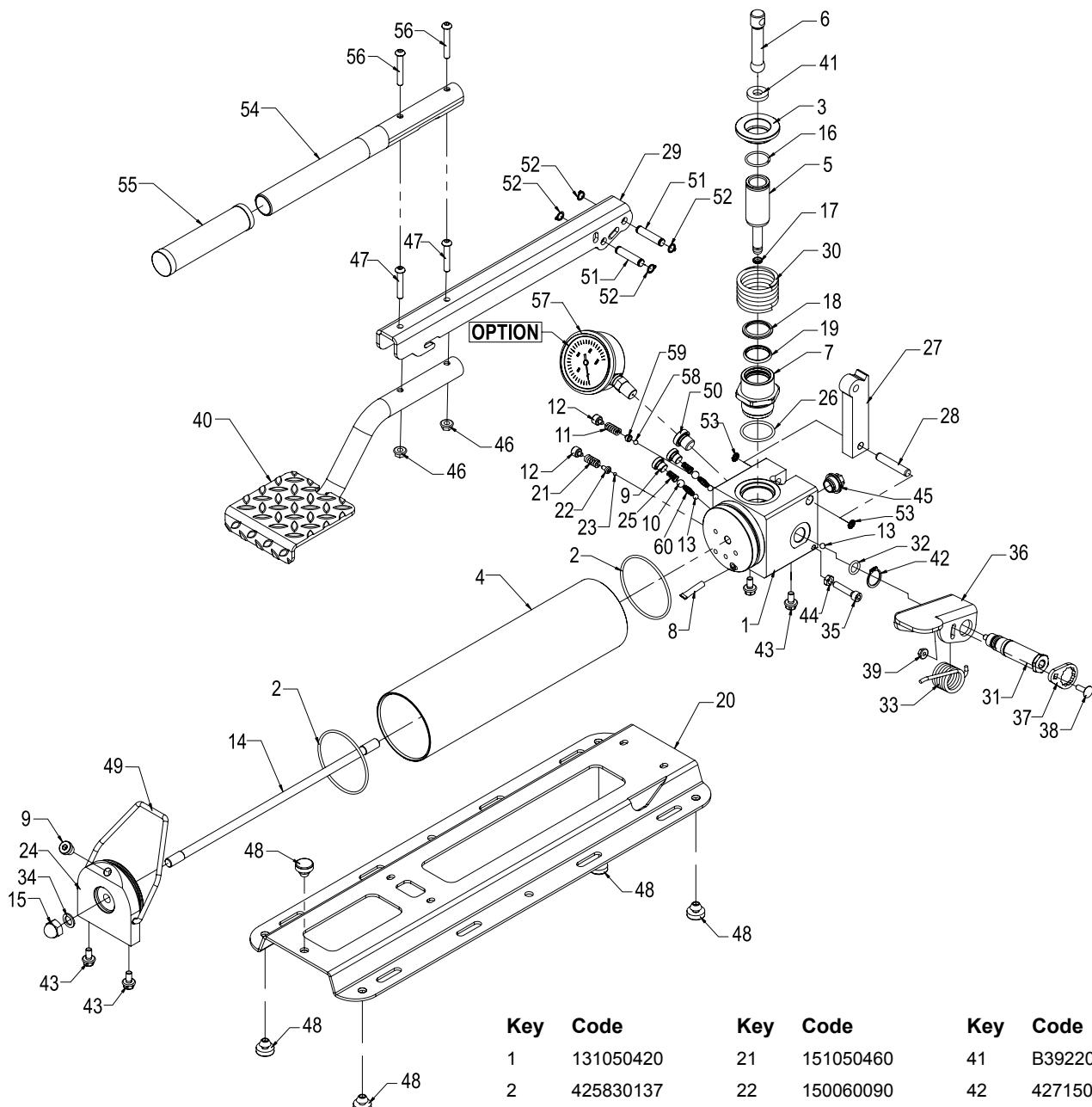
### BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN

Bei Bestellung von Ersatzteilen sind immer folgende Angaben erforderlich:

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

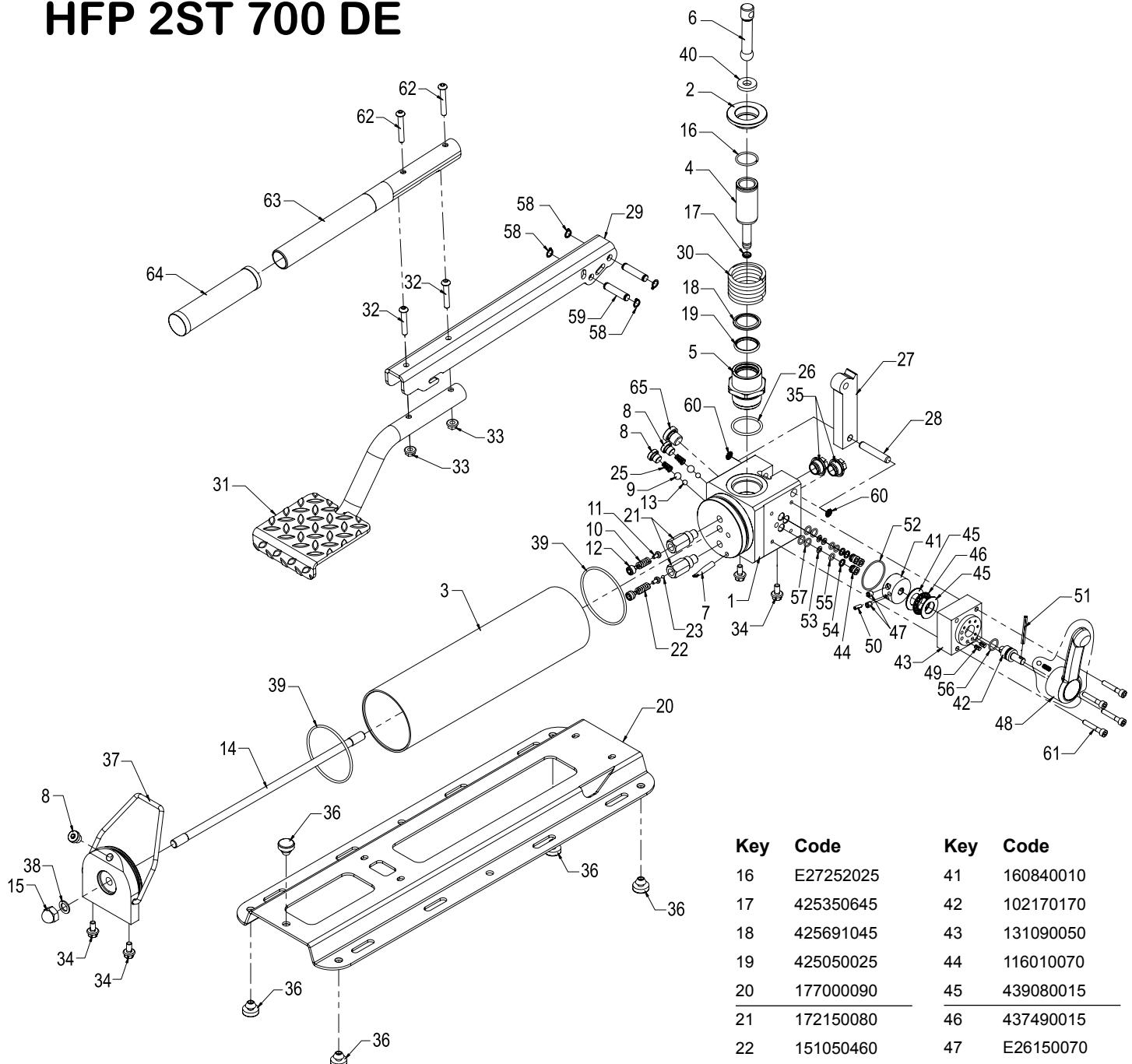


# HFP 2ST 700 SE



Key	Code	Key	Code	Key	Code
1	131050420	21	151050460	41	B39220040
2	425830137	22	150060090	42	427150180
3	141480120	23	E28620022	43	E26050520
4	122580010	24	143050070	44	E26515036
5	160900170	25	151100080	45	E28406032
6	112000040	26	425830109	46	E26530442
7	184000180	27	171060080	47	426135082
8	139000040	28	427351306	48	E28300065
9	451050350	29	305210120	49	141000050
10	428620052	30	151050680	50	451050360
11	151050030	31	102170180	51	102170200
12	141400070	32	E25830083	52	E27150085
13	428620038	33	151250050	53	E26793010
14	141000040	34	E51432014	54	141070060
15	E26525740	35	E26075088	55	E28560250
16	E27252025	36	141070050	56	426135083
17	425350645	37	141170020	57	455040020
18	425691045	38	E26090030	58	428620031
19	425050025	39	E26530441	59	150060010
20	177000090	40	305210130	60	151150040

# HFP 2ST 700 DE



Key	Code	Key	Code
16	E27252025	41	160840010
17	425350645	42	102170170
18	425691045	43	131090050
19	425050025	44	116010070
20	177000090	45	439080015
21	172150080	46	437490015
22	151050460	47	E26150070
23	E28620022	48	459310010
24	143050070	49	427382014
Key	Code	Key	Code
25	151100080	50	427411302
1	131050350	26	425830109
2	141480120	27	171060080
3	122580010	28	427351306
4	160900170	29	305210120
5	184000180	30	151050680
6	112000040	31	305210130
7	139000040	32	426135082
8	451050350	33	E26530442
9	428620052	34	E26050520
10	151050030	35	E28406032
11	150060090	36	E28300065
12	141400070	37	141000050
13	428620038	38	E51432014
14	141000040	39	425830137
15	E26525740	40	B39220040
Key	Code	Key	Code
51	427411344	52	425861051
53	426830035	54	425781022
55	425861028	56	425861034
57	425861030	58	E27150085
59	102170200	60	E26793010
61	E26075068	62	426135083
63	141070060	64	E28560250
65	451050360		





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



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