



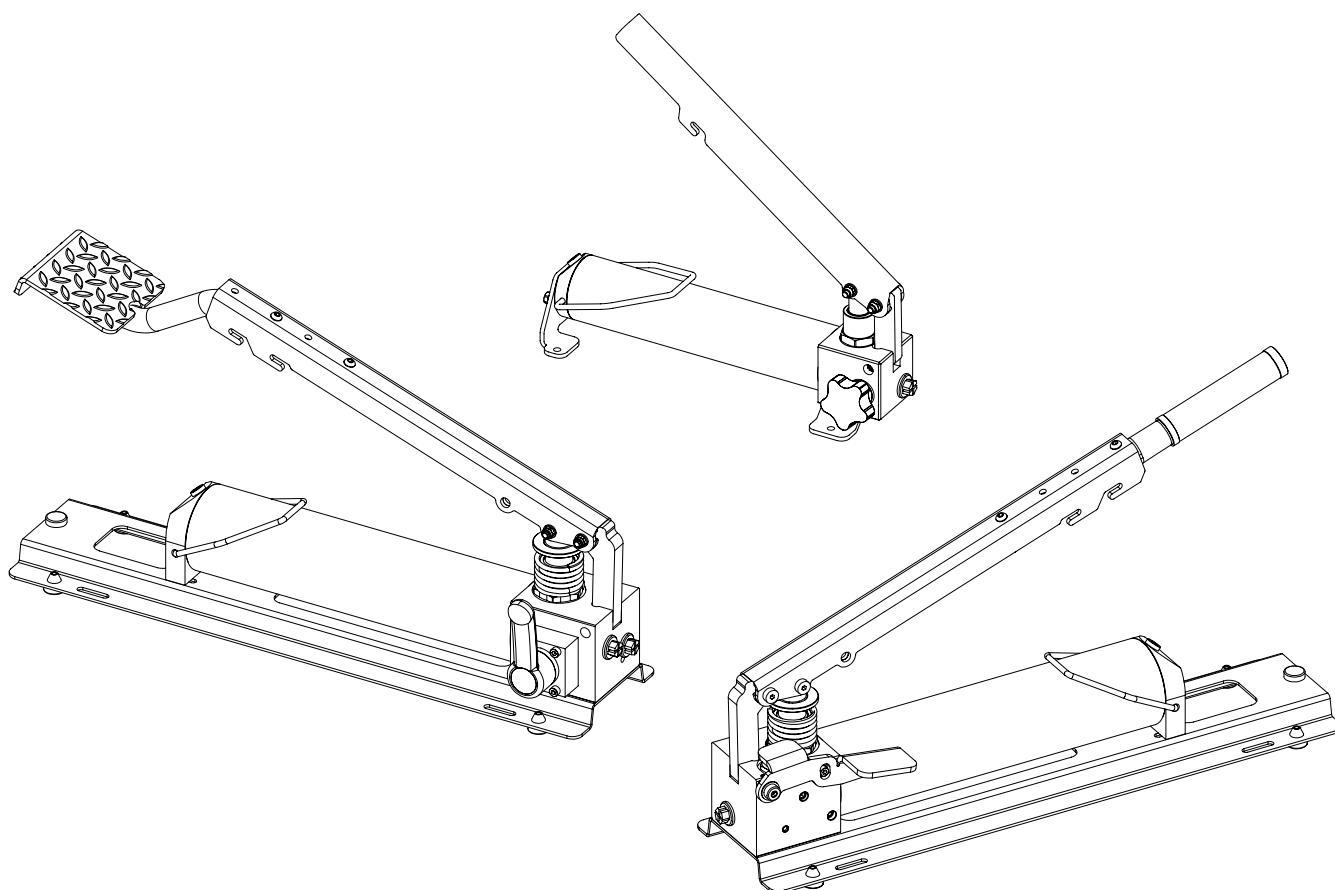
POMPA IDRAULICA A PEDALE
HYDRAULIC FOOT PUMP
HYDRAULISCHE FUßPUMPE

HFP series

HFP 2ST 700 US

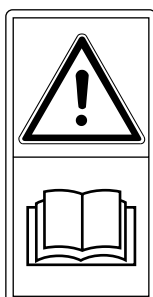
HFP 2ST 700 SE "N"

HFP 2ST 700 DE "N"



© BELL SRL - Cod.193551090 v.1 - UPD 170125

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 US **Handle**

Fig.1b - HFP 2ST 700 SE **Handle**

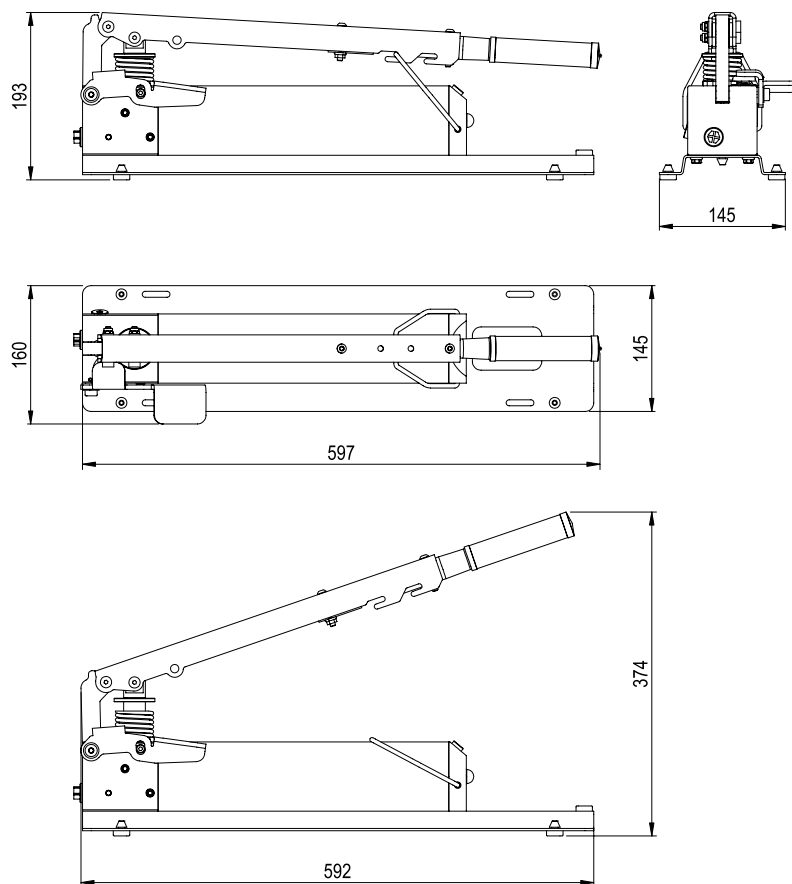
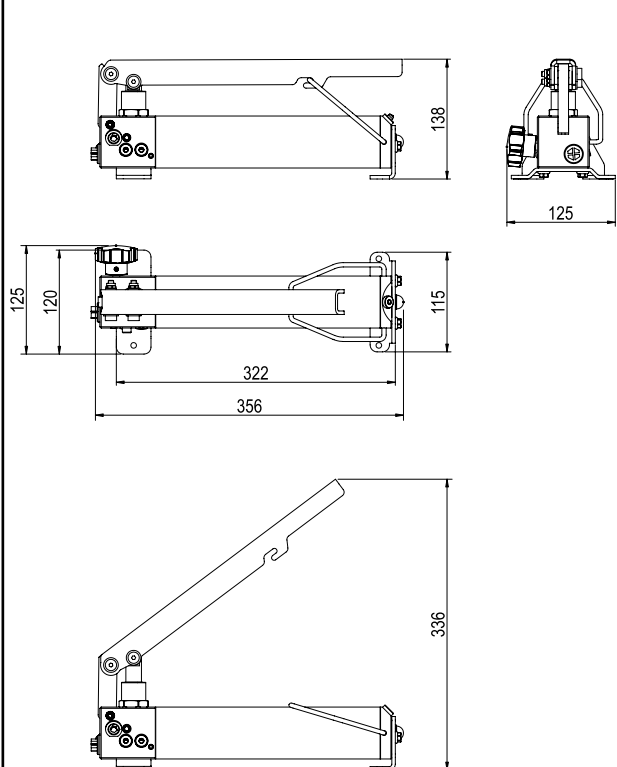


Fig.1c - HFP 2ST 700 DE **Treadle**

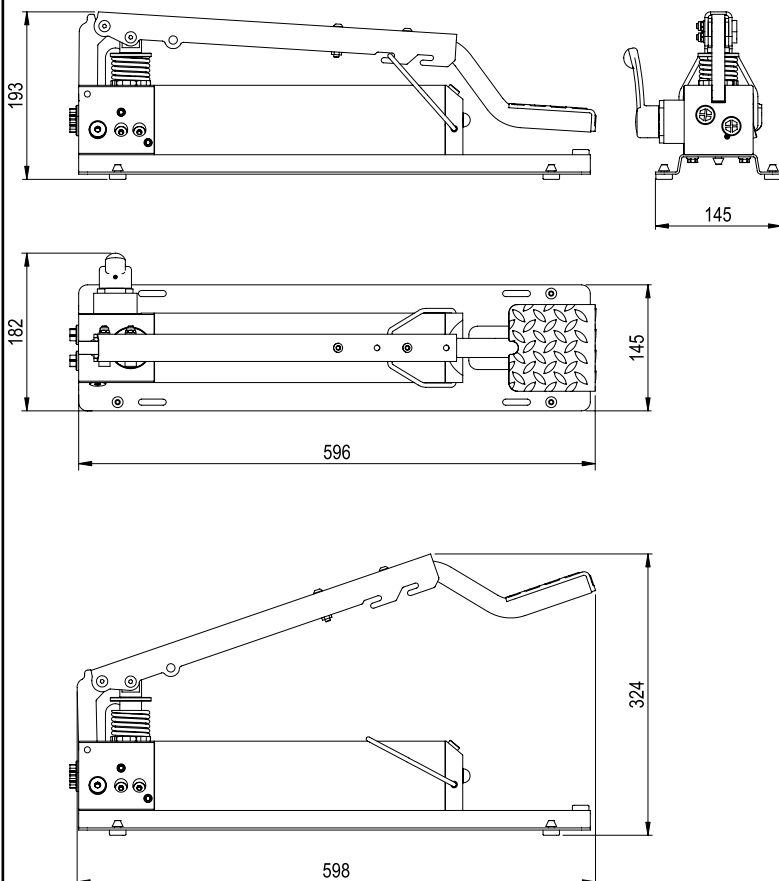


Fig.2a - 0,5 Lt

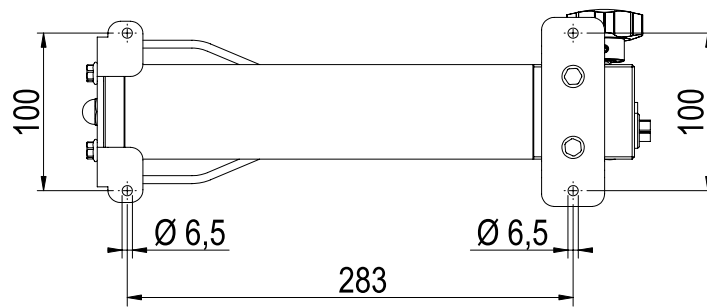


Fig.2a - 1,4 Lt

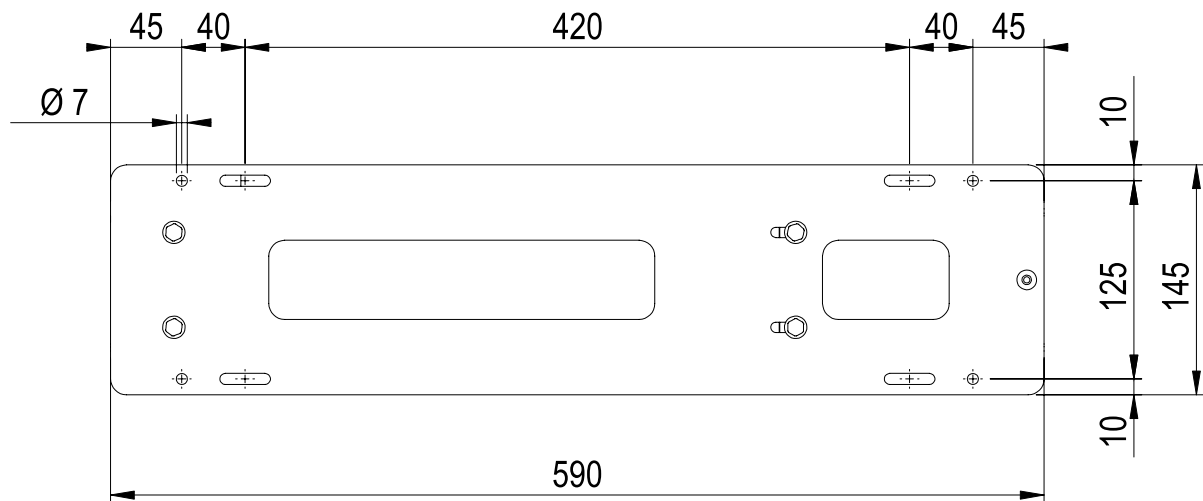


Fig.3

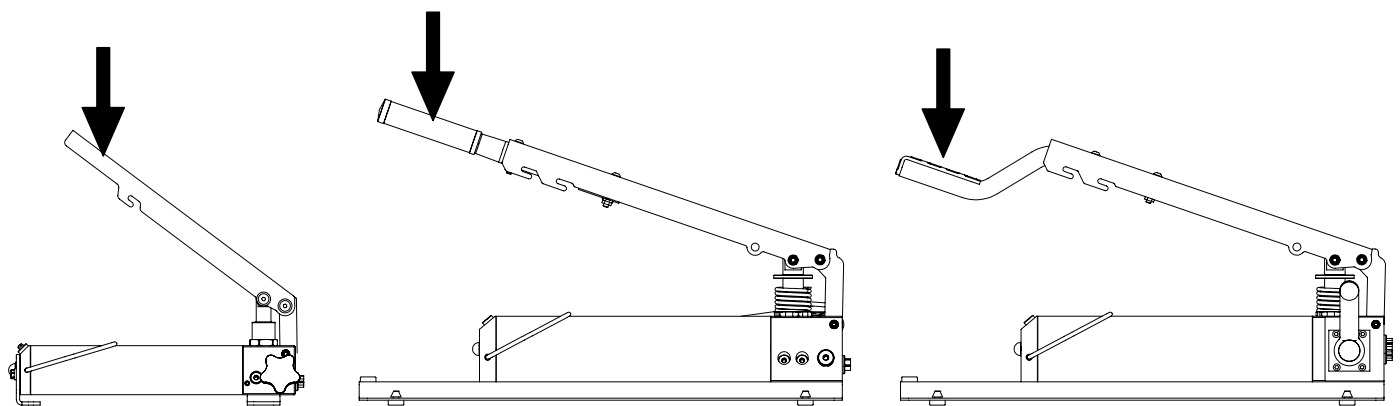


Fig.4a

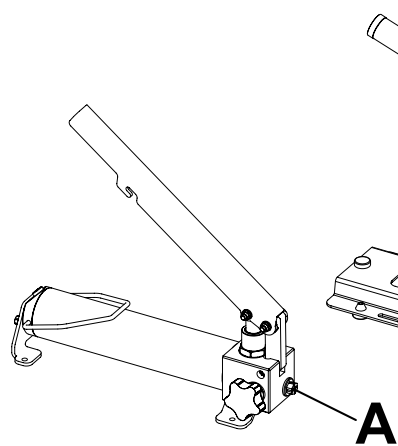


Fig.4b

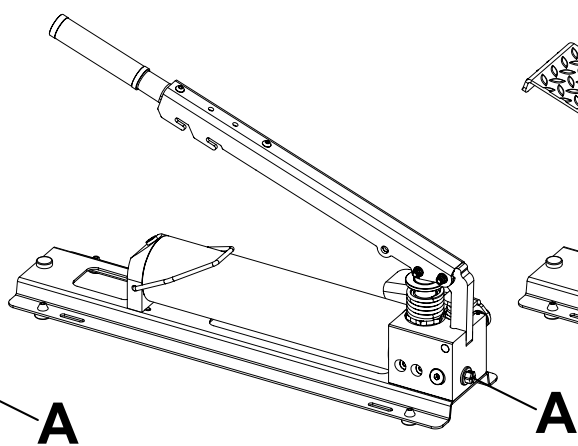


Fig.4c

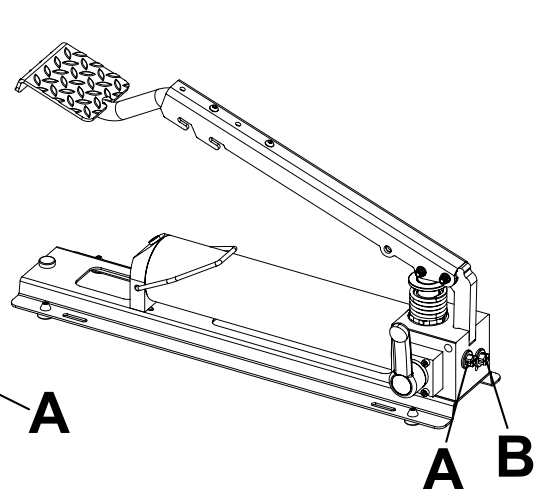


Fig.5a

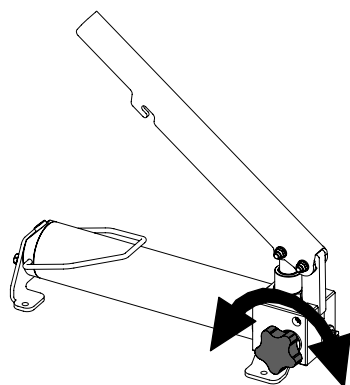


Fig.5b

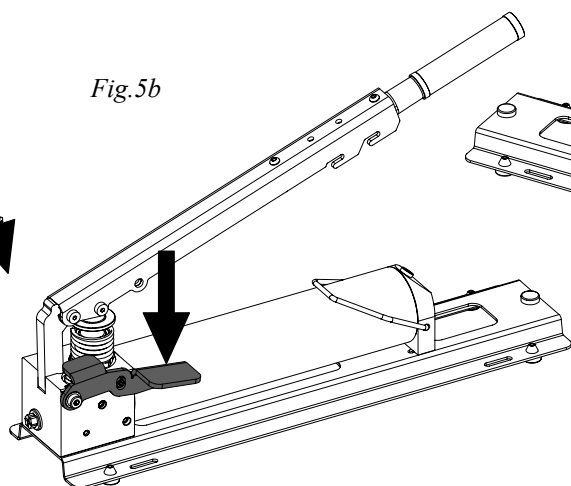


Fig.5c

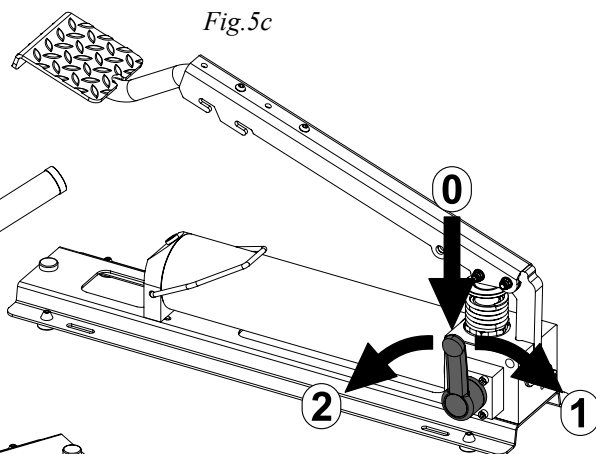


Fig.6

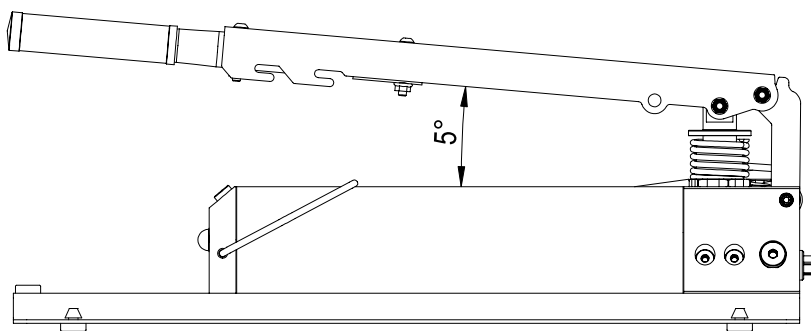


Fig.7

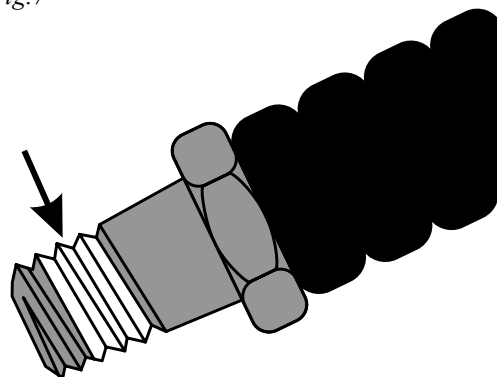


Fig.8a

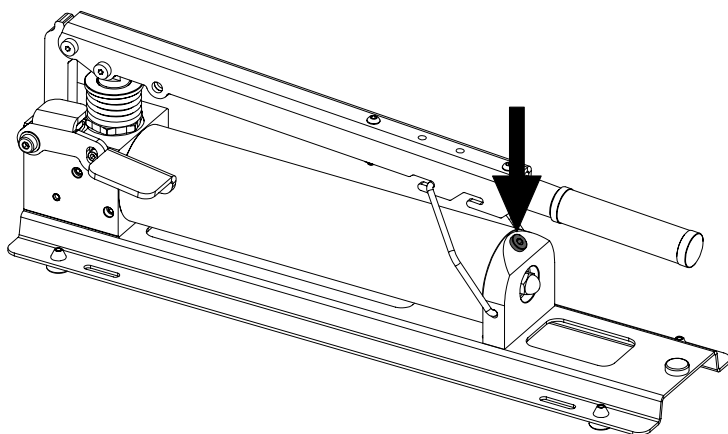


Fig.8b

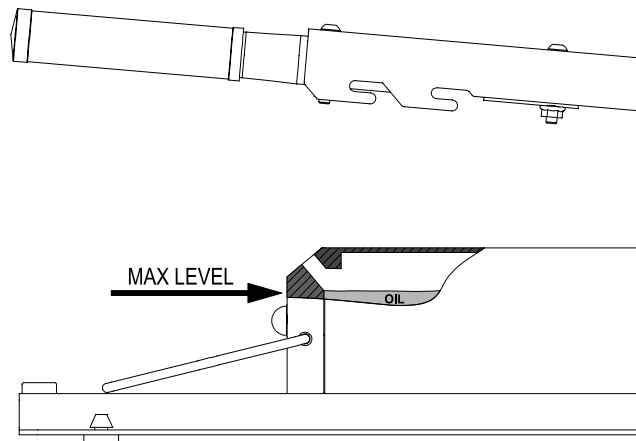


Fig.9

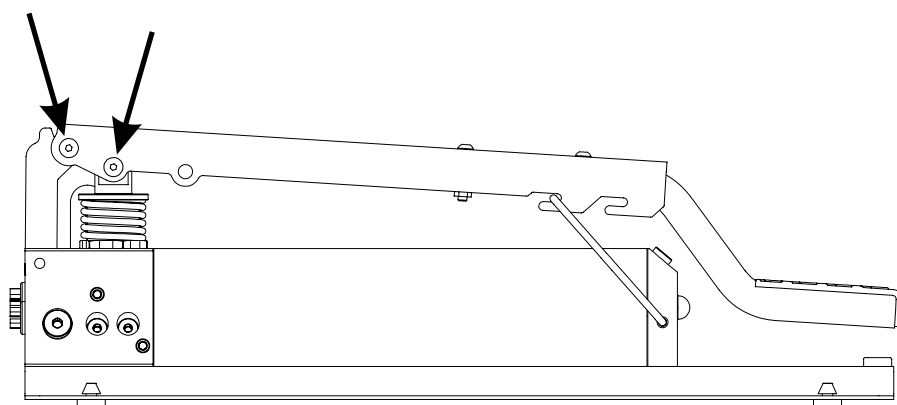
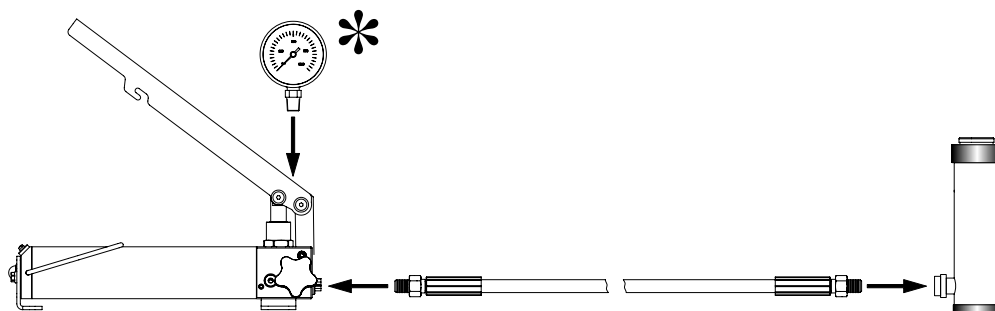
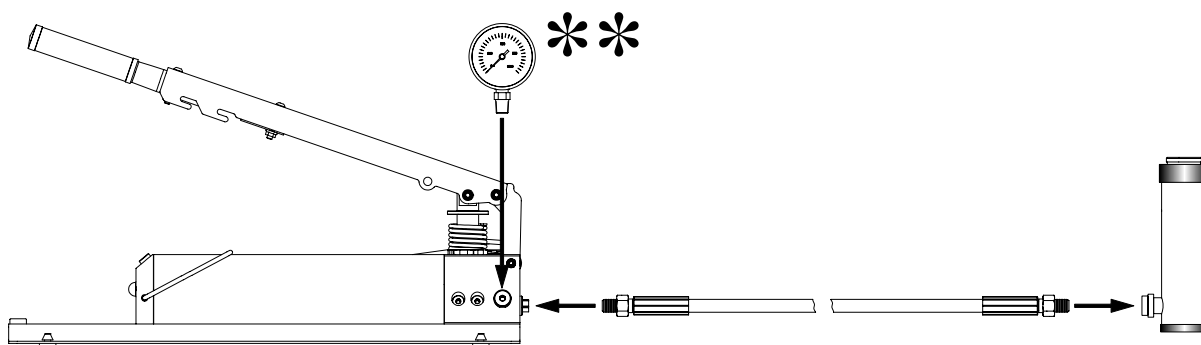


Fig.10

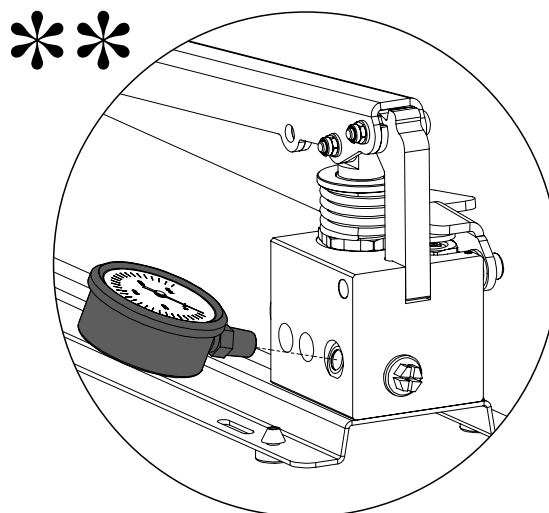
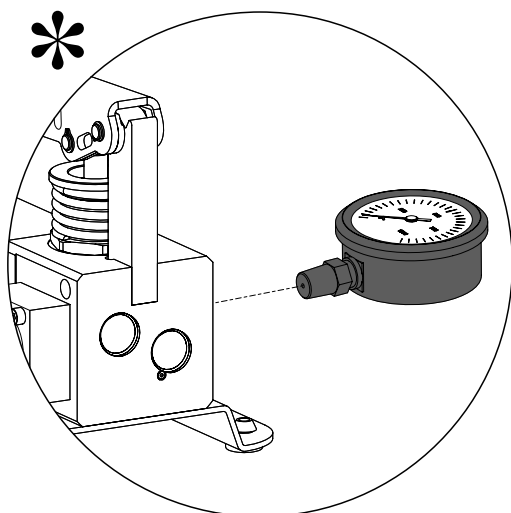
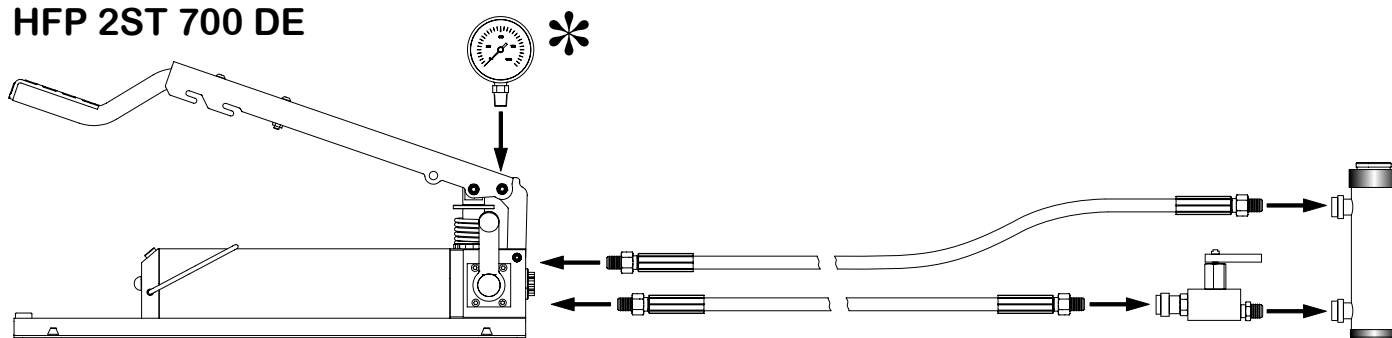
HFP 2ST 700 US



HFP 2ST 700 SE



HFP 2ST 700 DE



INDICE

	AVVERTENZE GENERALI	7
1	TRASPORTO, STOCCAGGIO E DISIMBALLO	7
2	DESCRIZIONE	7
3	SICUREZZA	8
4	CARATTERISTICHE TECNICHE	9
5	INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE	9
5.1	Riempimento del serbatoio dell'olio (se la pompa viene fornita vuota)	9
5.2	Messa in funzione della pompa	10
5.2.1	Collegamenti idraulici per uso a semplice effetto - mod.HFP 2ST 700 US e HFP 2ST 700 SE	10
5.2.2	Collegamenti idraulici per uso a doppio effetto - mod.HFP 2ST 700 DE	10
6	USO	10
6.1	Uso della pompa	10
6.2	Uso della leva del distributore manuale (fig.5c, pag.4)	11
7	MANUTENZIONE	11
7.1	Verifica delle connessioni	11
7.2	Controllo dell'olio idraulico	11
7.3	Sostituzione dell'olio idraulico	11
7.4	Lubrificazione	11
7.5	Mantenere pulite le linee dell'olio	12
7.6	Pulizia della pompa	12
7.7	Inconvenienti e rimedi	12
8	DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO DELLA POMPA	12
	SCHEMA DI FUNZIONAMENTO	13
	GARANZIA	13
	PARTI DI RICAMBIO	13

INDEX

	GENERAL PRECAUTIONS	14
1	TRANSPORT, STORAGE AND UNPACKING	14
2	DESCRIPTION	14
3	SAFETY	15
4	TECHNICAL SPECIFICATIONS	16
5	INSTALLATION AND START-UP	16
5.1	Filling the reservoir (if the pump is supplied without oil)	16
5.2	Start-up	17
5.2.1	Hydraulic connections for use with a single acting cylinder - Mod.HFP 2ST 700 US and HFP 2ST 700 SE	17
5.2.2	Hydraulic connections for use with a double acting cylinder- Mod.HFP 2ST 700 DE	17
6	OPERATION	17
6.1	Pump use	17
6.2	Use of the directional control valve lever (fig.5c, page 3)	18
7	MAINTENANCE	18
7.1	Checking connections	18
7.2	Checking the hydraulic oil	18
7.3	Hydraulic oil change	18
7.4	Lubrication	18
7.5	Keep the oil lines clean	19
7.6	Pump cleaning	19
7.7	Troubleshooting	19
8	SCRAPPING AND DISPOSING OF THE PUMP	19
	OPERATION DIAGRAM	20
	WARRANTY	20
	SPARE PARTS	20

INHALT

	ALLGEMEINE HINWEISE	21
1	TRANSPORT, LAGERUNG UND AUSPACKEN DER PUMPE	21
2	BESCHREIBUNG	21
3	SICHERHEIT	22
4	TECHNISCHE MERKMALE	23
5	INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	23
5.1	Füllen des Öltanks (sofern die Pumpe leer geliefert wird)	23
5.2	Inbetriebnahme der Pumpe	24
5.2.1	Hydraulikanschlüsse für einfachwirkende Verwendung (für HFP 2ST 700 US und HFP 2ST 700 SE)	24
5.2.2	Hydraulikanschlüsse für doppeltwirkende Verwendung (für HFP 2ST 700 DE)	24
6	BETRIEB	24
6.1	Betrieb der Pumpe	24
6.2	Betrieb des Wegeventil Steuerhebels (Abb.5c, Seite 4)	25
7	WARTUNG	25
7.1	Überprüfung der Anschlüsse	25
7.2	Kontrolle des Hydrauliköls	25
7.3	Hydraulikölwechsel	25
7.4	Schmierung	26
7.5	Die Ölleitungen sauber halten	26
7.6	Reinigung der Pumpe	26
7.7	Betriebsstörungen und Abhilfen	26
8	VERSCHROTTUNG UND ENTSORGUNG DER PUMPE	26
	BETRIEBSSCHEMA	27
	GARANTIE	27
	ERSATZTEILE	27

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 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", pag.9) 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.



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.11 sono illustrate le varie parti della pompa.

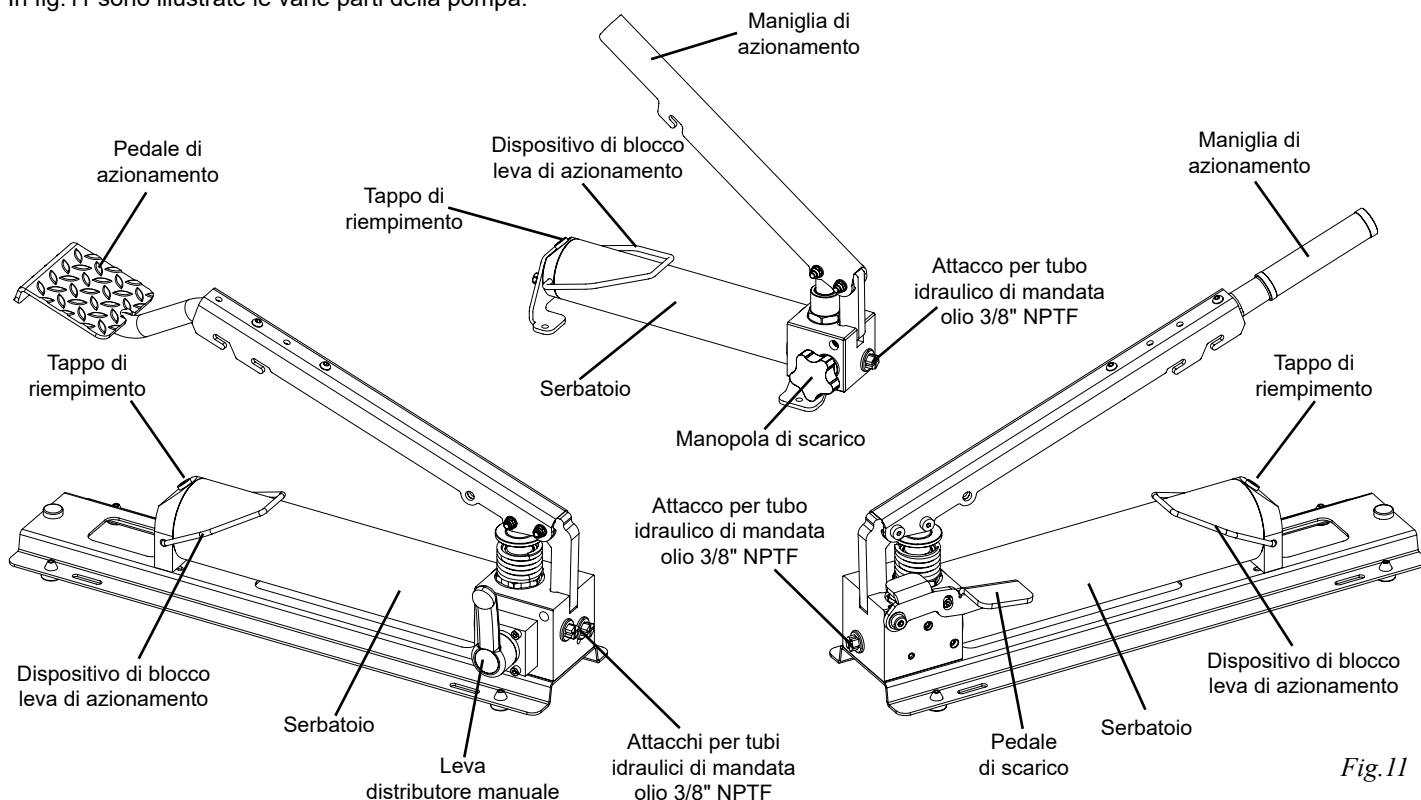


Fig.11

3 - SICUREZZA

Seguite attentamente tutte le istruzioni descritte di seguito poichè 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 ammorbidimento 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 per 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, rivolgersi 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 danneggiare 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.7)
- **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

	HFP 2ST US PEDAL	HFP 2ST US HANDLE	HFP 2ST SE PEDAL	HFP 2ST SE HANDLE	HFP 2ST DE PEDAL	HFP 2ST DE HANDLE
Pressione MAX esercizio - I° stadio (bar)	50		50		100	
Pressione MAX esercizio - II° stadio (bar)	700		700 / 850 / 1000		700 / 850 / 1000	
Velocità	Doppia		Doppia		Doppia	
Compatibilità del cilindro	Semplice effetto		Semplice effetto		Doppio effetto	
Contenuto olio / Quantità utilizzabile (l)	~ 0,5 / 0,46		~ 1,1 / 1,0		~ 1,1 / 1,0	
Portata olio per pompata - I° stadio (cm3)	~ 4,6		~ 12		~ 12	
Portata olio per pompata - II° stadio (cm3)	~ 0,92		~ 2		~ 2	
Max. forza sulla leva (Kg)	~ 30		~ 43		~ 43	
Attacco olio standard	3/8" NPTF		3/8" NPTF		3/8" NPTF	
Corsa pistone (mm)	~ 18,5		~ 24		~ 24	
Funzionamento della valvola	Manuale		Manuale		Manuale	
Fonte di energia	Manuale		Manuale		Manuale	
Peso (Kg)	~ 3,9	~ 3,6	~ 8,5	~ 8	~ 8,2	~ 7,75
Dimensioni (mm)	Le dimensioni delle pompe sono indicate in figura 1 a pagina 2					
Tipi di olio da usare	SHELL TELLUS S2 V22/32 - MOBIL DTE 22/24 - CASTROL HYPIN 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.3, 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 GUARNIZIONI, LA PULIZIA E L'INTEGRITÀ DEI FILETTI E DEI TUBI.**

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

- Togliere il tappo di protezione e collegare il tubo idraulico di mandata alla bocca A in fig.4a e 4b, 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.4c, 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 EIEITATO 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.5.

 **È 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.3). 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, ruotate la manopola (fig.5a, pag.4), premete il pedale di scarico (fig.5b) oppure azionare la leva del distributore manuale (fig.5c) 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.5c, pag.4)

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

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

Fig.5c-Posizione 2: l'olio viene inviato alla bocca "B" (fig.4c, pag.3); la bocca "A" (fig.4c) 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.9).

- 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.9
- 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 SMALTITO 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 circostante, 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.9) 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.

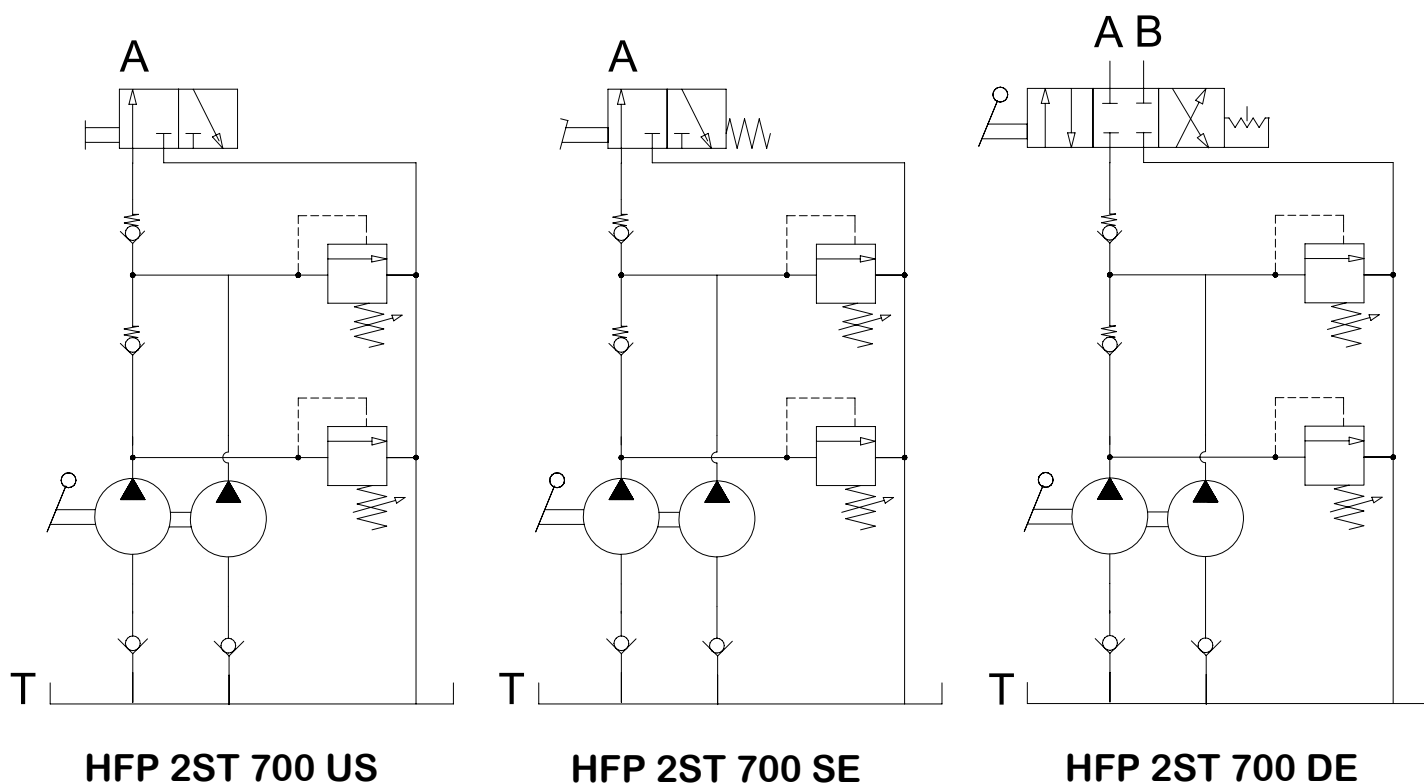
INCONVENIENTE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
La pompa funziona ma non manda olio in pressione	Perdita di olio nell'impianto idraulico generale.	Verificare la presenza della perdita e riparare dove necessario.
	Perdita interna alla pompa.	Verificare la perdita nella pompa e rispedirla al costruttore per la riparazione.
	Livello dell'olio troppo basso.	Verificare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare.
La pompa non raggiunge la massima pressione	Valvola di sicurezza fuori taratura.	Contattare il costruttore.
	Perdita di olio nell'impianto idraulico generale.	Verificare la presenza della perdita e riparare dove necessario.
La pompa va in pressione ma il carico non si muove	Carico eccessivo.	Diminuire il carico.
	L'olio non circola correttamente.	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.	Verificare la presenza della perdita e riparare dove necessario.
	Guasto interno alla pompa.	Verificare la perdita nella pompa e contattare il costruttore.
Il pistone non ritorna	Linea di alimentazione olio strozzata o innesto collegato male.	Verificare la linea di alimentazione olio.
	Se il ritorno è previsto a gravità, possibile mancanza di carico sul cilindro.	Caricare il cilindro.
	Molla del cilindro rotta.	Riparare il cilindro.
	Valvola di rilascio del cilindro non funzionante.	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

A e B = Utilizzo olio
T = Serbatoio olio



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.

Is 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 on page 16).

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.

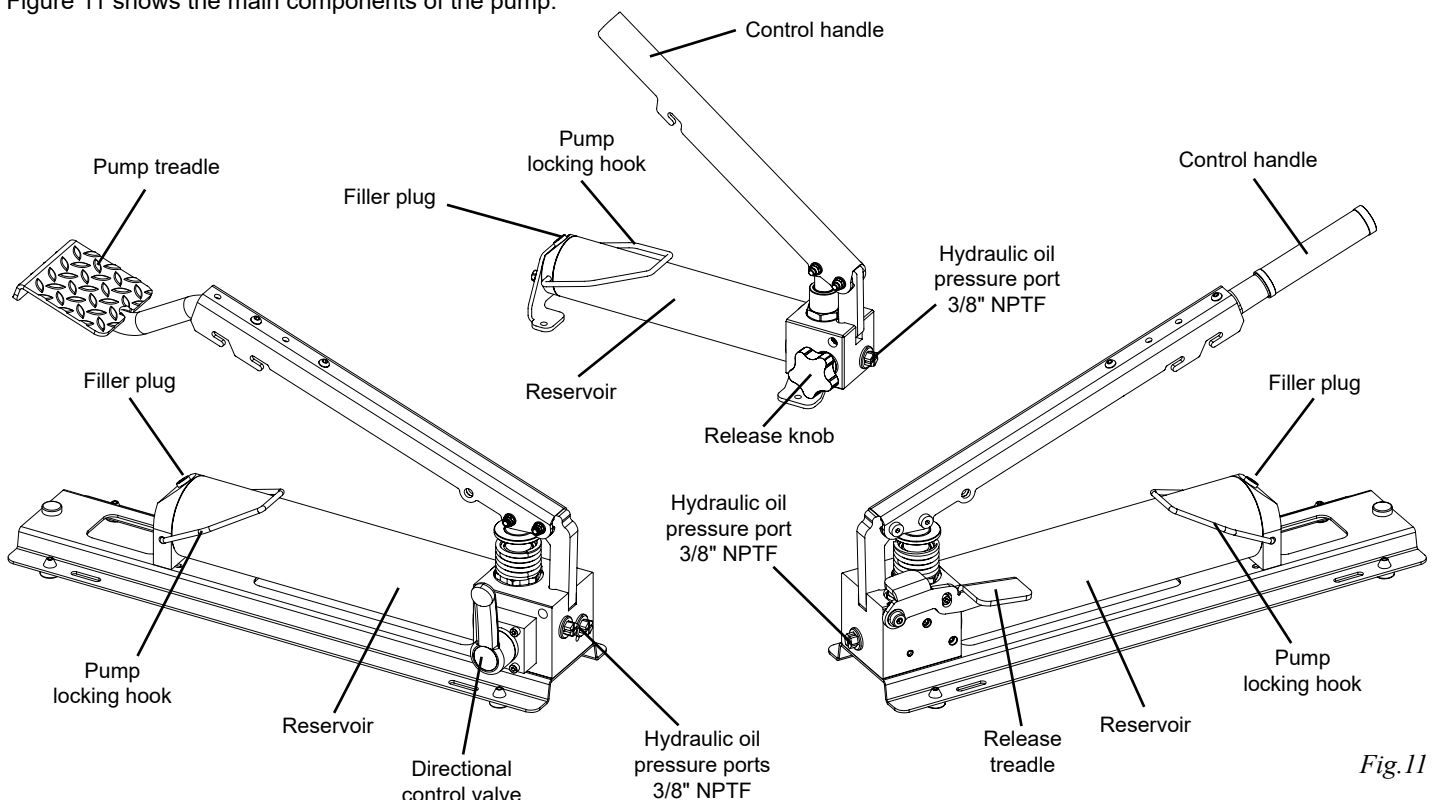


Fig. 11

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 14).
- **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

	HFP 2ST US PEDAL	HFP 2ST US HANDLE	HFP 2ST SE PEDAL	HFP 2ST SE HANDLE	HFP 2ST DE PEDAL	HFP 2ST DE HANDLE
Max working pressure - 1st stage (bar)	50		50		100	
Max working pressure - 2nd stage (bar)	700		700 / 850 / 1000		700 / 850 / 1000	
Speed	Double		Double		Double	
Cylinder compatibility	Single effect		Single effect		Double effect	
Tank capacity / Usabel oil (l)	~ 0,5 / 0,46		~ 1,1 / 1,0		~ 1,1 / 1,0	
Oil flow per stroke - 1st stage (cm3)	~ 4,6		~ 12		~ 12	
Oil flow per stroke - 2nd stage (cm3)	~ 0,92		~ 2		~ 2	
Max effort on the lever (Kg)	~ 30		~ 43		~ 43	
Standard oil port thread	3/8" NPTF		3/8" NPTF		3/8" NPTF	
Piston stroke (mm)	~ 18,5		~ 24		~ 24	
Valve function	Manual		Manual		Manual	
Energy source	Manual		Manual		Manual	
Weight (Kg)	~ 3,9	~ 3,6	~ 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 HYPIN 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 3, 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 US and HFP 2ST 700 SE

- Remove the protection cap and connect the hydraulic pressure delivery hose to the port A (fig.4a and 4b, 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.4c, 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 5.



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 3). The return of the lever to the start position is 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, turn the knob (fig.5a, page 4), press the release treadle (fig.5b) 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.5c, page 4)

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

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

Fig.5c-Position 2: the oil is sent to port "B" (fig.4c, page 3); port "A" (fig.4c) 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 16).

- 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 16.
- 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 16 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.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Pump operates but no pressurized oil is delivered	Oil leak in the main hydraulic circuit	Check the circuit for leaks and repair as necessary
	Pump internal leak	Check for leaks and return pump to manufacturer for repair
	Low oil level	Check level and top up as necessary
Pump fails to reach maximum pressure	Relief valve incorrectly set	Contact the manufacturer
	Oil leak in the main hydraulic circuit	Check the circuit for leaks and repair as necessary
Pump delivers pressurized oil but load is not lifted	Excess load	Reduce
	Oil circulation fault	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	Check the circuit for leaks and repair as necessary
	Pump internal fault	Check for leaks and ask the manufacturer
Piston fails to perform retract stroke	Oil pressure line obstructed or coupling incorrectly connected	Check oil pressure line
	If piston is designed to return under gravity, ensure load is sufficient.	Increase load on cylinder
	Cylinder spring broken	Repair cylinder
	Cylinder release valve not working	Repair cylinder

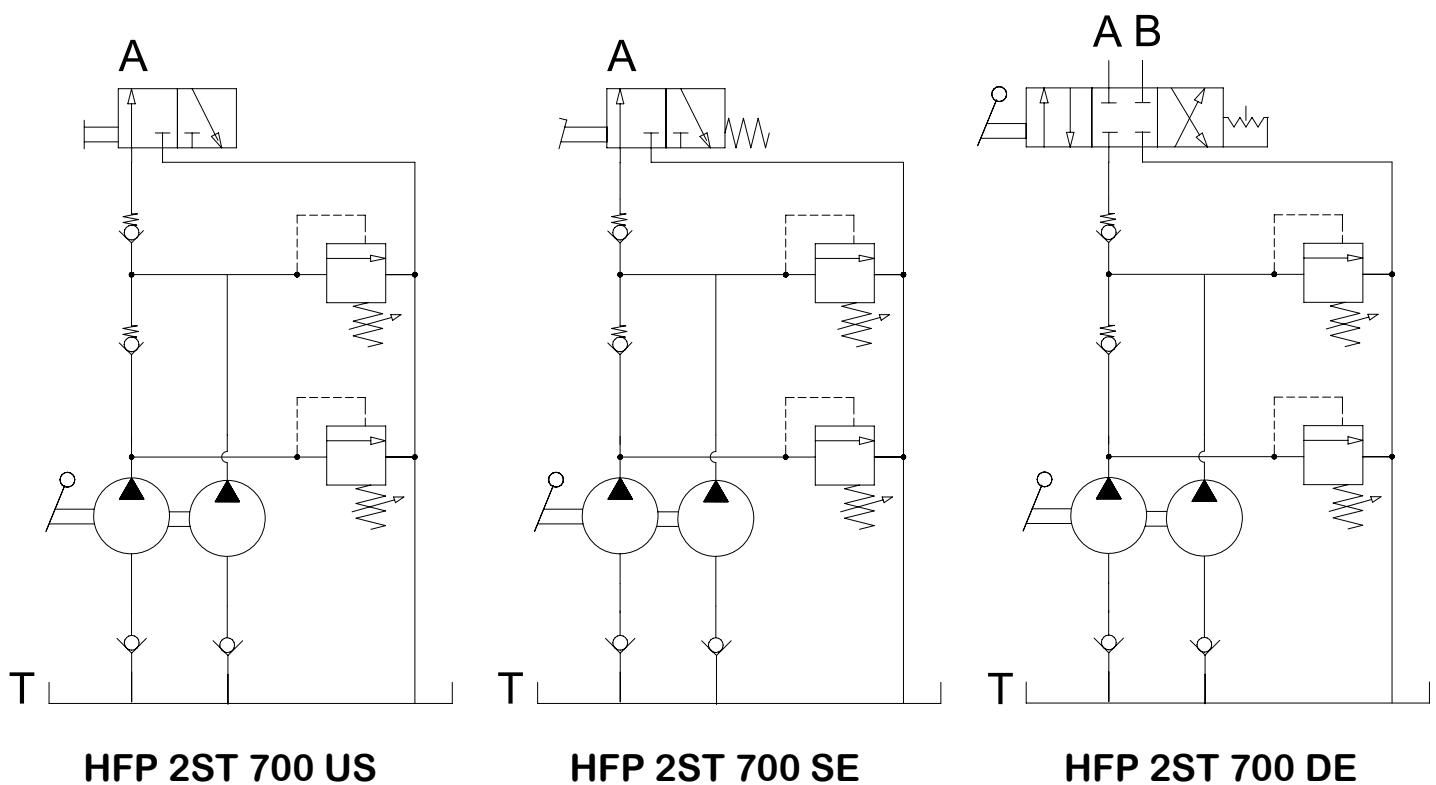
8 - SCRAPPING AND DISPOSING OF THE PUMP

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

A e B = Oil use
T = Oil reservoir



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", Seite 23). Der typische Einsatz dieser Pumpe ist derjenige für die Versorgung von Zylindern mit Einzel- oder Doppelleffekt, 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 GESCHÜTZT (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 VERURSACHEN. DER HERSTELLER LEHNT JEDE 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.

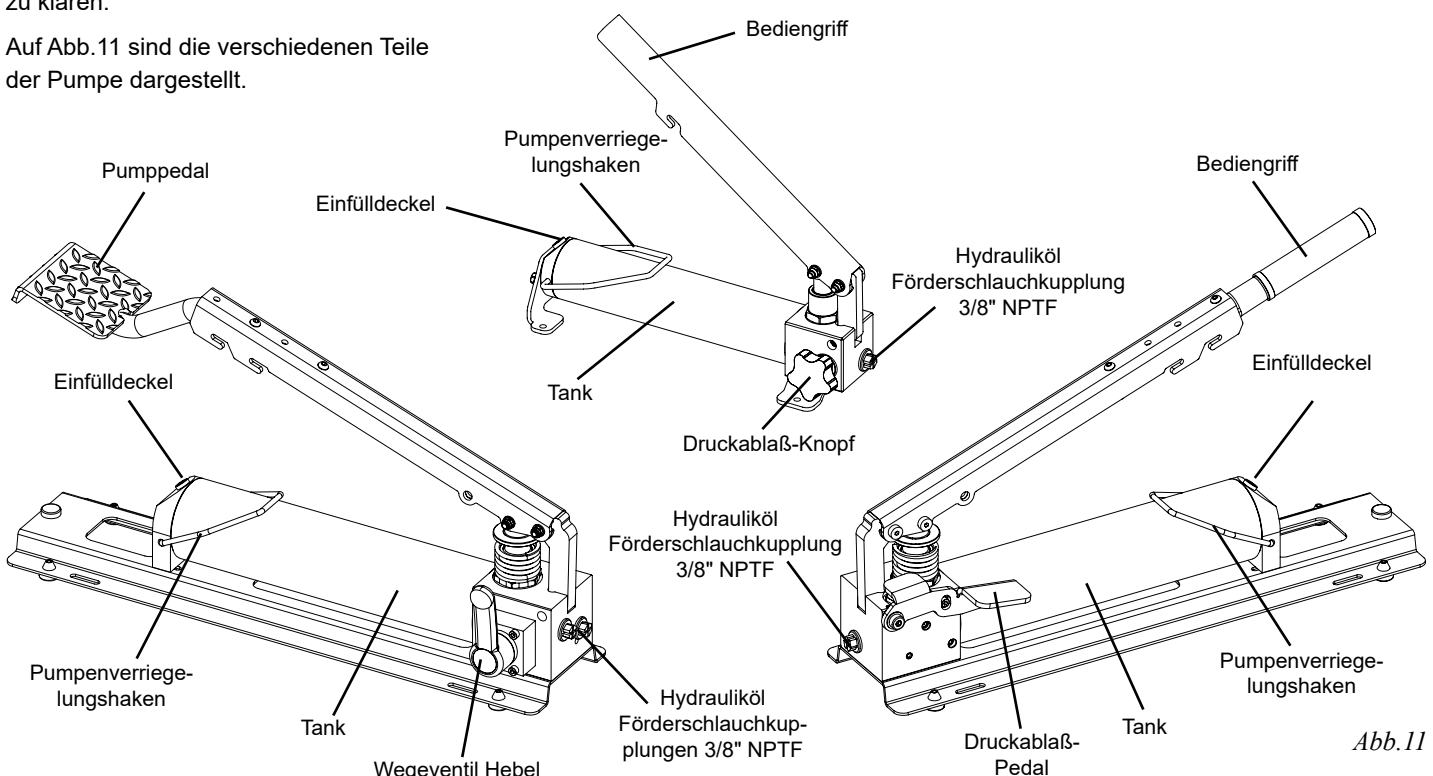


Abb.11

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 Ablassventil 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 sicheren 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, ein 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 Kältemperaturen, 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 21).
- **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 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.
- **ACHTUNG: Auch wenn die Pumpe fähig ist, den Druck in der Anlage beizubehalten, darf sie nie verwendet werden, um eine Last im schwebenden Zustand zu halten. Wenn die Last angehoben ist, muss sie durch mechanische Blockiervorrichtungen 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

	HFP 2ST US PEDAL	HFP 2ST US GRIFF	HFP 2ST SE PEDAL	HFP 2ST SE GRIFF	HFP 2ST DE PEDAL	HFP 2ST DE GRIFF
Max Nenndruck - 1.Stufe (bar)	50		50		100	
Max Nenndruck - 2.Stufe (bar)	700		700 / 850 / 1000		700 / 850 / 1000	
Geschwindigkeit	Doppelte		Doppelte		Doppelte	
Zylinderkompatibilität	Einzeleffekt		Einzeleffekt		Doppeleffekt	
Ölmenge / nutzbare Menge (L)	~ 0,5 / 0,46		~ 1,1 / 1,0		~ 1,1 / 1,0	
Ölmenge pro Hub - 1.Stufe (cm3)	~ 4,6		~ 12		~ 12	
Ölmenge pro Hub - 2.Stufe (cm3)	~ 0,92		~ 2		~ 2	
Max. Druck auf den Hebel (Kg)	~ 30		~ 43		~ 43	
Standard Ölschluß	3/8" NPTF		3/8" NPTF		3/8" NPTF	
Kolbenhub (mm)	~ 18,5		~ 24		~ 24	
Ventilfunktion	Manuelle		Manuelle		Manuelle	
Energiequelle	Manuelle		Manuelle		Manuelle	
Gewicht (Kg)	~ 3,9	~ 3,6	~ 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 HYPIN 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 IRGENDNE WEISE ZU VERÄNDERN, UND JEDENFALLS OHNE IRGENDNE DER AN DER PUMPE ANGEBRACHTEN SCHUTZVORRICHTUNGEN ZU ENTFERNEN BZW. DIE PUMPE AUF IRGENDNE 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 waagrecht Lage eingebaut werden.

Auf Seite 3, Abb.2 ist die Bohrschablone dargestellt, die für die Planung der Befestigungsbasis der Pumpe zu verwenden ist.



ACHTUNG:

WENN DIE PUMPENSTEUERUNGEN SIND BEI HERABFALLENDEN GEGENSTÄNDEN ODER ANDERE SACHE AUSGESETZT, IST ES NOTWENDIG EINEN ANGEMESSENEN SCHUTZ ZU INSTALLIEREN. DIE HERABFALLENDEN GEGENSTÄNDE KÖNNEN VERSEHENTLICH 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" sind die Ölmenngen, die in den Pumpentank einzufüllen sind, und die effektiv nutzbaren Ölmenngen 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 OBENGENANNTEN 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 (für HFP 2ST 700 US und HFP 2ST 700 SE)

- Den Schutzdeckel entfernen und den Hydrauliköl Förderschlauch an die Öffnung "A" (Abb.4a und 4b, 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 (für HFP 2ST 700 DE)

- Die Schutzdeckel entfernen und die Förderschläuche an die Öffnungen "A" und "B" (Abb.4c, 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 PUMPENANSCHLÜSSE STETS ENTFERNEN UND DURCH EINEN GEEIGNETEN HYDRAULISCHEN ANSCHLUSS ERSETZEN, BEVOR DER PUMPENHEBEL 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 MIT HILFE 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 5.



ES IST STRENG VERBOTEN DIE PUMPEN IN EINEM POTENZIEL EXPLOSIVRAUM ZU BENUTZEN, WENN NICHT GESCHÜTZT (SCHÜTZ NICHT VON UNS BELIEFERT). SPEICHERUNGEN VOM ELEKTROSTATIKKLADUNGEN KÖNNEN MÖGLICH SEIN.

6.1 - Betrieb der Pumpe

Die Benutzung der Pumpe ist ausgesprochen einfach:

- Um die Pumpe zu betätigen, mehrere Male auf das Pumpedal oder auf die Bedingriff (Abb.3, Seite 3) drücken. Die Rückkehr des Pedals oder des Hebels auf der Anfangsposition wird von einer Feder garantiert. Die Pumpe beginnt daraufhin, einen hydraulischen Druck zu erzeugen, wodurch der 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 schwebend beizubehalten, die Last muss mechanisch blockiert werden.
- Um den Druck auf Null, und somit die Maschine in Ruhestellung zu bringen, den Knopf drehen (Abb.5a, Seite 4), das Druckablaß-Pedal (Abb.5b) drücken oder den Wegeventil Hebel (Abb.5c) wie in Abschnitt 6.2 beschrieben betätigen.



ACHTUNG:

DER BETÄTIGUNGSHEBEL DER PUMPE KÖNNTE „ZURÜCKSCHNELLEN“. 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 BETÄTIGUNGSHEBEL DER PUMPE AUSÜBEN.

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

6.2 - Betrieb des Wegeventil Steuerhebels (Abb.5c, Seite 4)

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

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

Abb.5c-Stellung 3: das Öl wird zur Öffnung "B" (Abb.4c, Seite 3) geleitet; die Öffnung "A" (Abb.4c) 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 IRGEND EINEN 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 23) 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 TANK INNEREN MUSS ETWAS FREIRAUM ÜBRIG BLEIBEN, UM DEN KORREKTEN BETRIEB DER PUMPE ZUGEWÄHRLEISTEN. WENN ZU VIEL ÖL IM TANK VORHANDEN IST, WIRD DIE KORREKTE ANSAUGUNG DER PUMPE BEEINTRÄCHTIGT UND DER ÖLDURCHFLUSS VERHINDERT, WENN DIE PUMPE BETÄTIGT 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. Ölmengen und -typen sind auf Seite 23 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 UMGEBUNG VERWENDET WIRD, MUSS DAS ÖL HÄUFIGER AUSGEWECHSELT WERDEN.

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

IM TANK INNEREN MUSS ETWAS FREIRAUM ÜBRIG BLEIBEN, UM DEN KORREKTEN BETRIEB DER PUMPE ZUGEWÄHRLEISTEN. WENN ZU VIEL ÖL IM TANK VORHANDEN IST, WIRD DIE KORREKTE ANSAUGUNG DER PUMPE BEEINTRÄCHTIGT UND DER ÖLDURCHFLUSS VERHINDERT, WENN DIE PUMPE BETÄTIGT 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 23) 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.

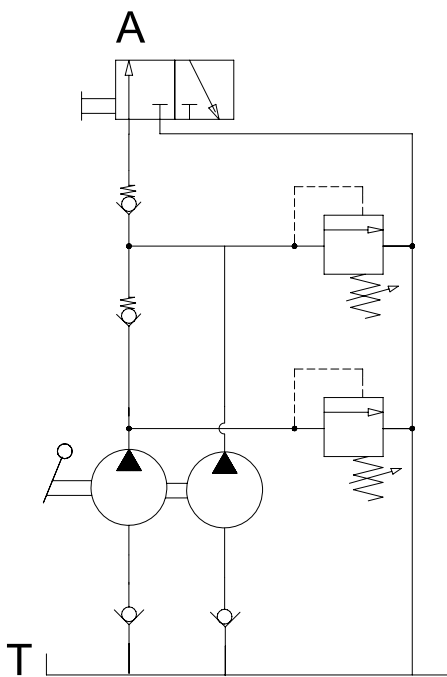
BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Die Pumpe funktioniert zwar, setzt aber das Öl nicht unter Druck.	Aus der Hydraulikanlage tritt Öl aus. Leckstelle in der Pumpe Zu niedriger Ölstand.	Überprüfen, ob eine Leckstelle vorhanden ist, und gegebenenfalls reparieren. Überprüfen, ob in der Pumpe eine 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 Steckverbindung 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

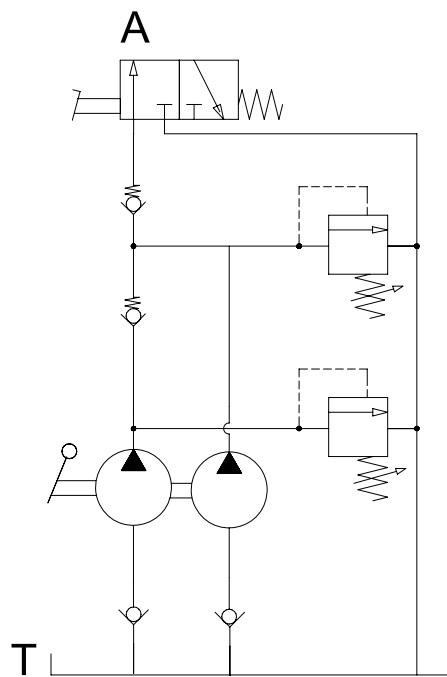
Wenn die Pumpe verschrottet werden soll, muß das enthaltene Öl entleert und gemäß den in dem betroffenen Land gültigen gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden. Dasselbe gilt für die anderen Teile der Pumpe, die nach den Werkstoffen, aus den sie bestehen, zu trennen sind.

BETRIEBSSCHEMA

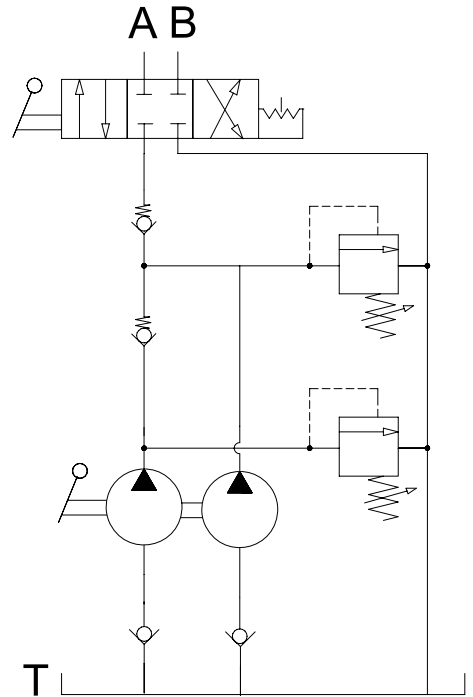
A e B = Ölverwendung
T = Öltank



HFP 2ST 700 US



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.

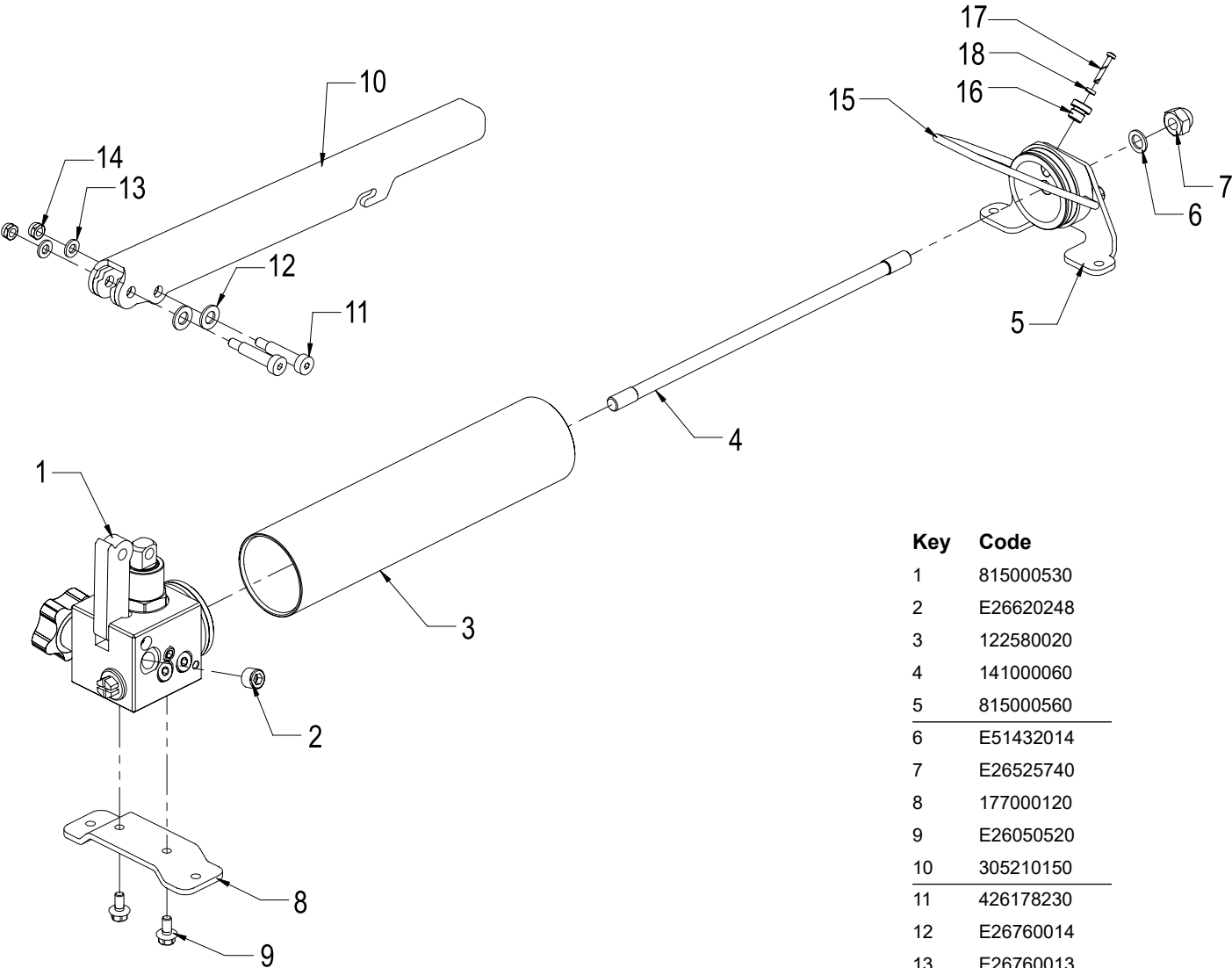
ERSATZTEILE

BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN

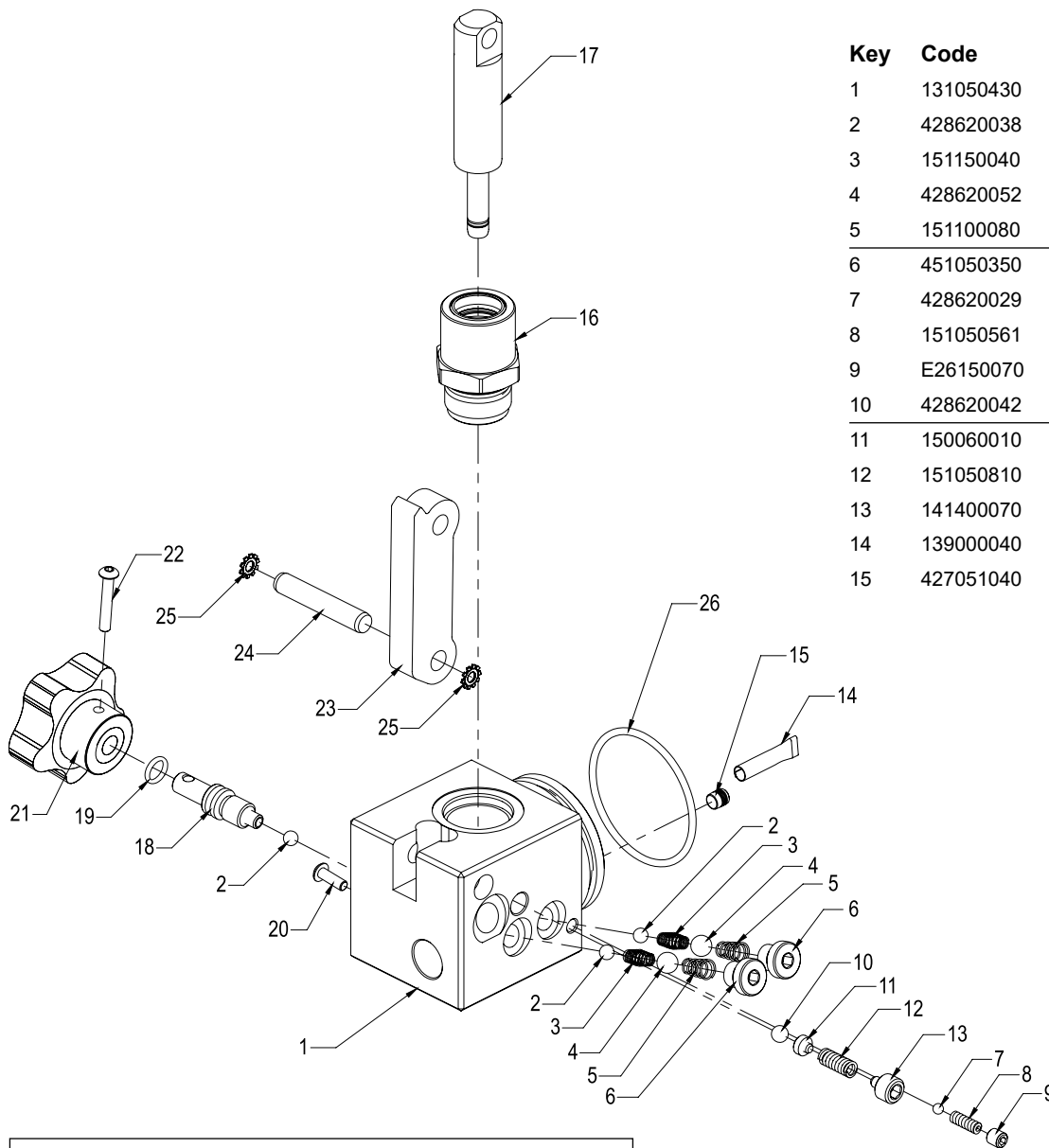
Bei Bestellung von Ersatzteilen sind immer folgende Angaben erforderlich:

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

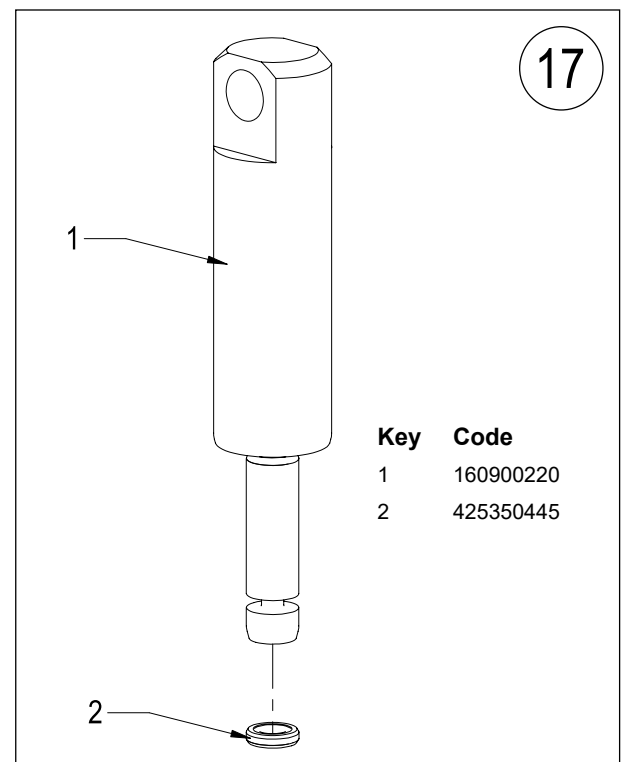
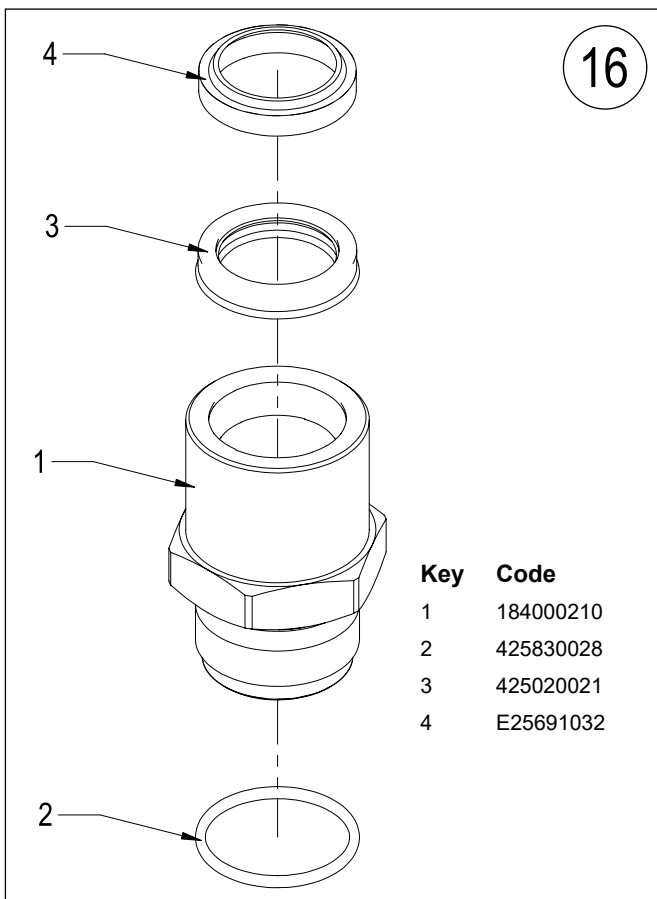
HFP 2ST 700 US



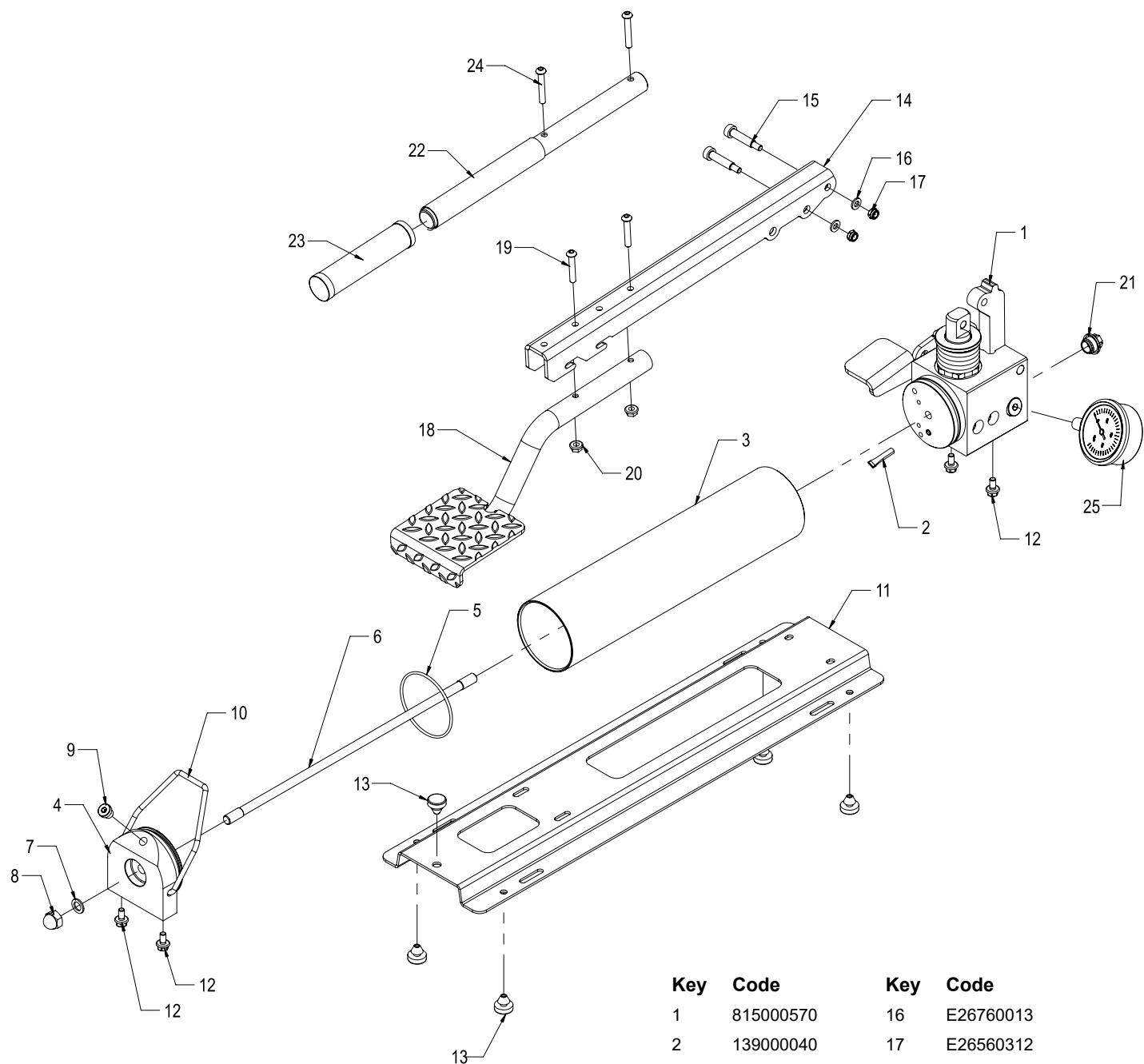
Key	Code
1	815000530
2	E26620248
3	122580020
4	141000060
5	815000560
6	E51432014
7	E26525740
8	177000120
9	E26050520
10	305210150
11	426178230
12	E26760014
13	E26760013
14	E26560312
15	141000070
16	182030350
17	E26224018
18	E26940609



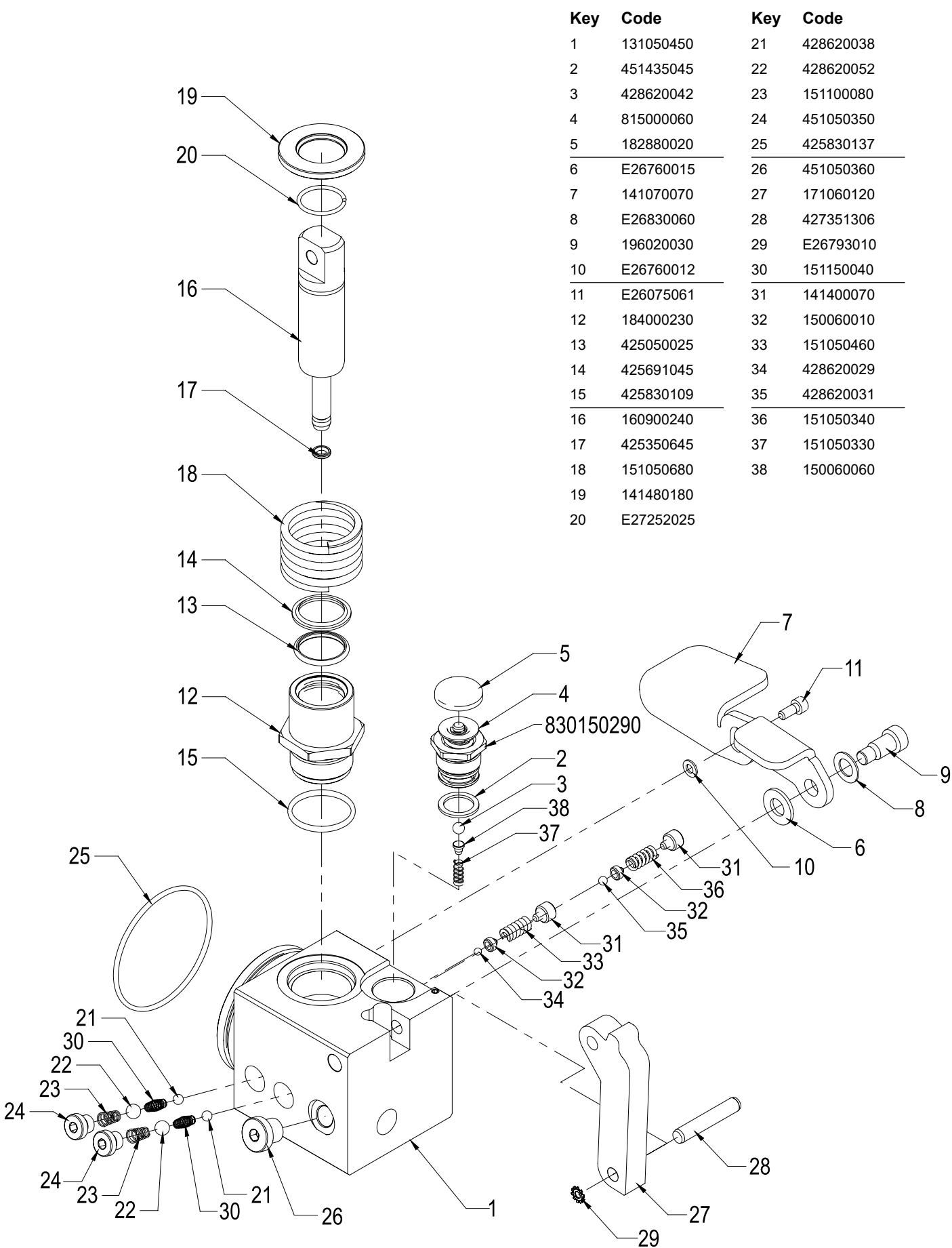
Key	Code	Key	Code
1	131050430	16	815000540
2	428620038	17	815000550
3	151150040	18	102170240
4	428620052	19	425830014
5	151100080	20	E26135033
6	451050350	21	141710020
7	428620029	22	E26135040
8	151050561	23	171060100
9	E26150070	24	427351306
10	428620042	25	E26793010
11	150060010	26	425830122
12	151050810		
13	141400070		
14	139000040		
15	427051040		



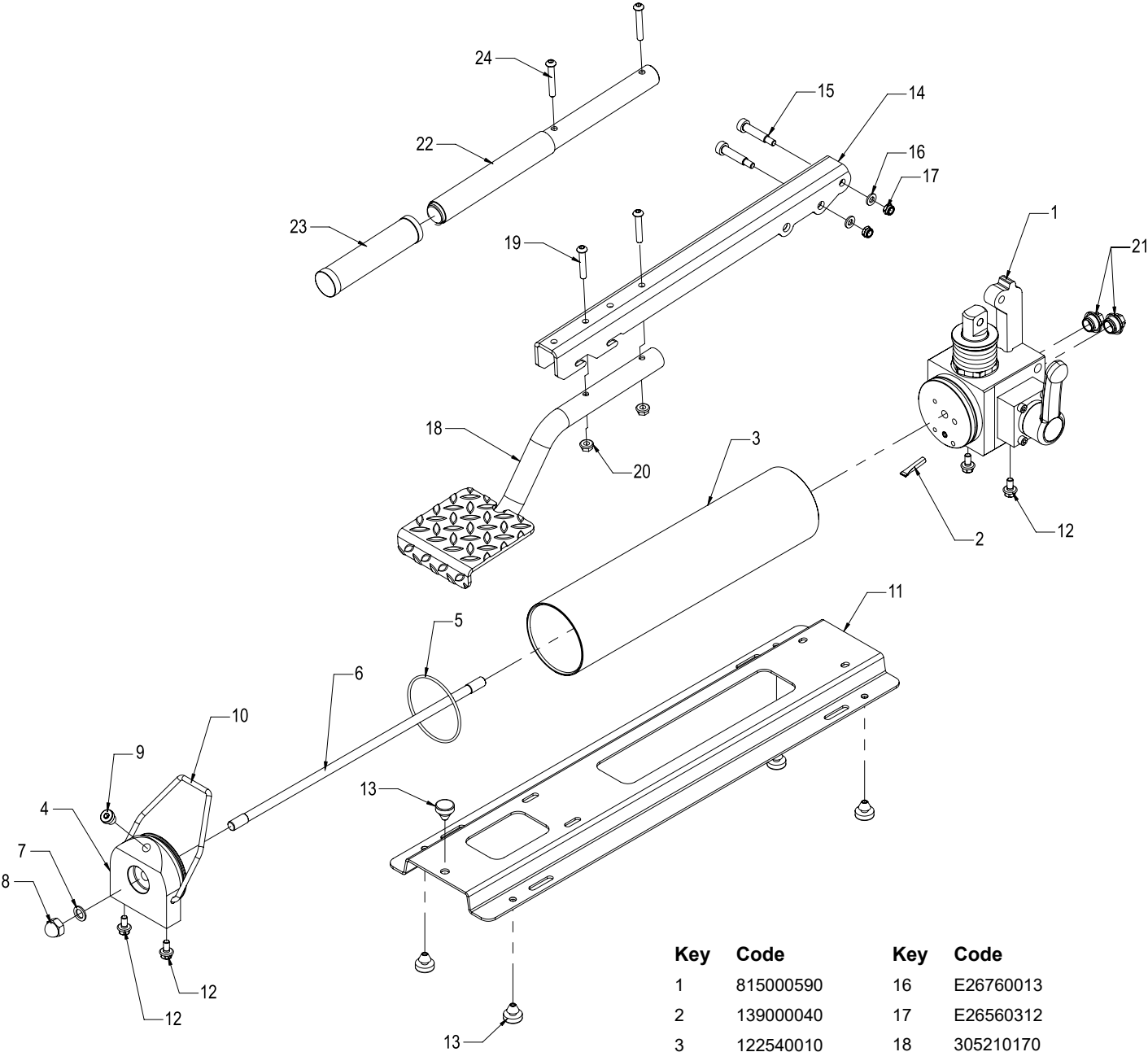
HFP 2ST 700 SE



Key	Code	Key	Code
1	815000570	16	E26760013
2	139000040	17	E26560312
3	122540010	18	305210170
4	143050090	19	426135082
5	425830137	20	E26530442
6	141000080	21	428512020
7	E51432014	22	305000140
8	E26525740	23	E28560250
9	451050350	24	426135083
10	141000070	25	455040020
11	177000130		
12	E26050520		
13	E28300065		
14	305210180		
15	426178230		

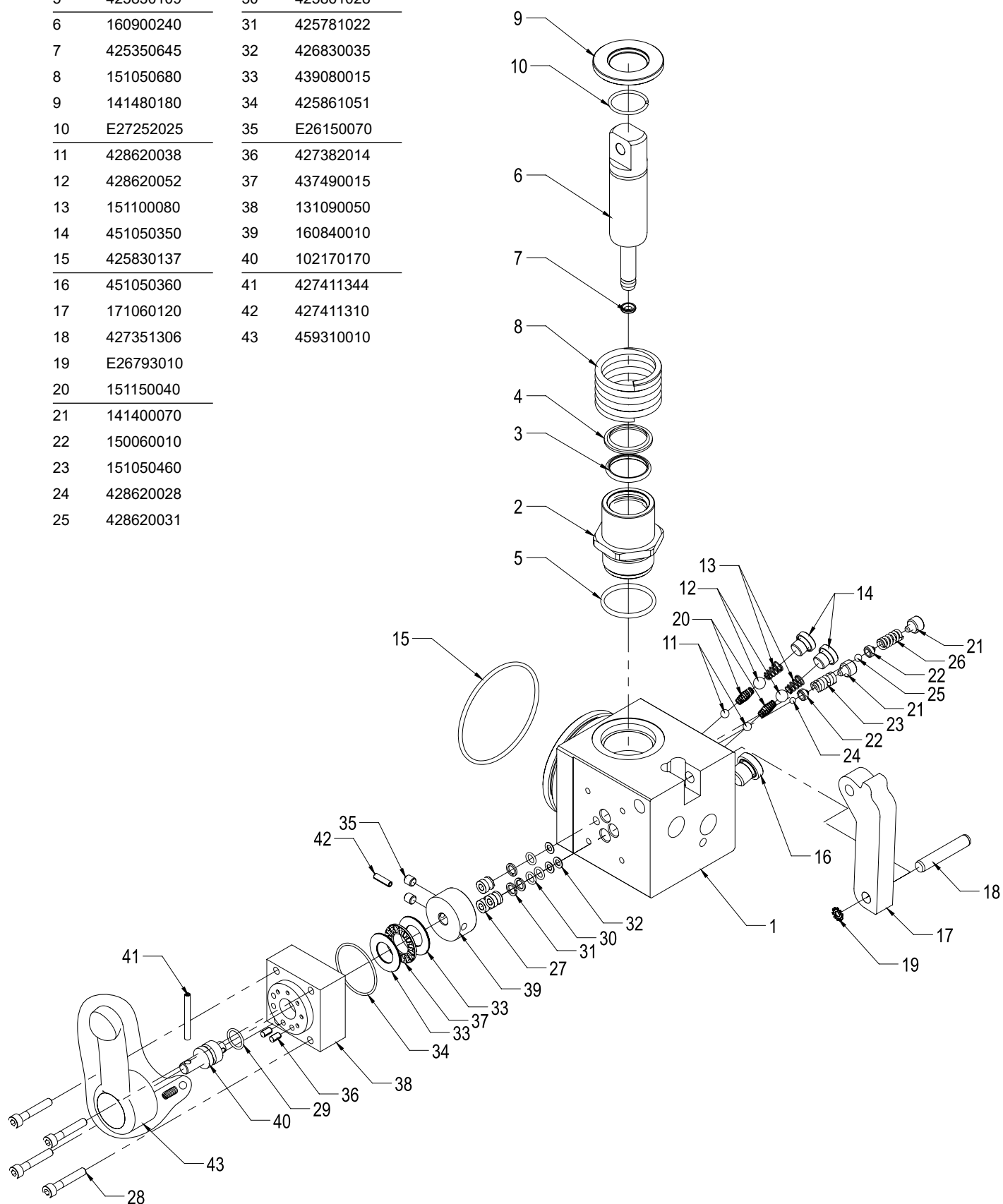


HFP 2ST 700 DE



Key	Code	Key	Code
1	815000590	16	E26760013
2	139000040	17	E26560312
3	122540010	18	305210170
4	143050090	19	426135082
5	425830137	20	E26530442
6	141000080	21	428512020
7	E51432014	22	305000140
8	E26525740	23	E28560250
9	451050350	24	426135083
10	141000070		
11	177000130		
12	E26050520		
13	E28300065		
14	305210180		
15	426178230		

Key	Code	Key	Code
1	131050480	26	151050340
2	184000230	27	116010070
3	425050025	28	E26075068
4	425691045	29	425861034
5	425830109	30	425861028
6	160900240	31	425781022
7	425350645	32	426830035
8	151050680	33	439080015
9	141480180	34	425861051
10	E27252025	35	E26150070
11	428620038	36	427382014
12	428620052	37	437490015
13	151100080	38	131090050
14	451050350	39	160840010
15	425830137	40	102170170
16	451050360	41	427411344
17	171060120	42	427411310
18	427351306	43	459310010
19	E26793010		
20	151150040		
21	141400070		
22	150060010		
23	151050460		
24	428620028		
25	428620031		



<http://www.bell.it>



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