

# POMPA IDRAULICA AZIONATA A BATTERIA BATTERY DRIVEN PUMP

## BDP700



SPECIFICATIONS	
Battery Driven Pump BDP700 0.6L	
MAX WORKING PRESSURE	Low High
OUTPUT VOLUME	2 MPa Max. 72 MPa
USABLE OIL VOLUME	0.7 L/min 0.06 L/min
WORKING OIL	0.8 L
CAPACITY	MACHINE OIL ISO-VG10
ELECTRIC SUPPLY	191 W
MASS	BATTERY DC14.4V APPROX. 4.9 Kg

**WARNING**  
Read the manual before operation to avoid personal injury or damage to equipment.  
• Choose hydraulic pump suitable for oil volume required by the jack.  
• Prevent from working with rain or water.  
• Do not touch the battery with hand.  
• Do not touch pump, hose and so on while pressure is applied.  
• Do not change set pressure or safety valve.  
• Do not use on site where flammable gas or an explosive atmosphere.  
• If not preferable continuous use with safety valve pressure.  
• Pulling from continuous operation due to use controllable motor.  
• During inspection, dismantling or adjustment, remove the battery then stop motor after getting rid of residual pressure.  
• Do not use pump if damaged, altered, or in poor condition.  
• Use the recommended working oil.  
This warning can not cover every situation, so always do the job with safety in mind.

### LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE USE AND MAINTENANCE MANUAL



**Leggete attentamente questo manuale prima dell'installazione e uso della pompa.  
Read carefully this manual before installing and using the pump.**

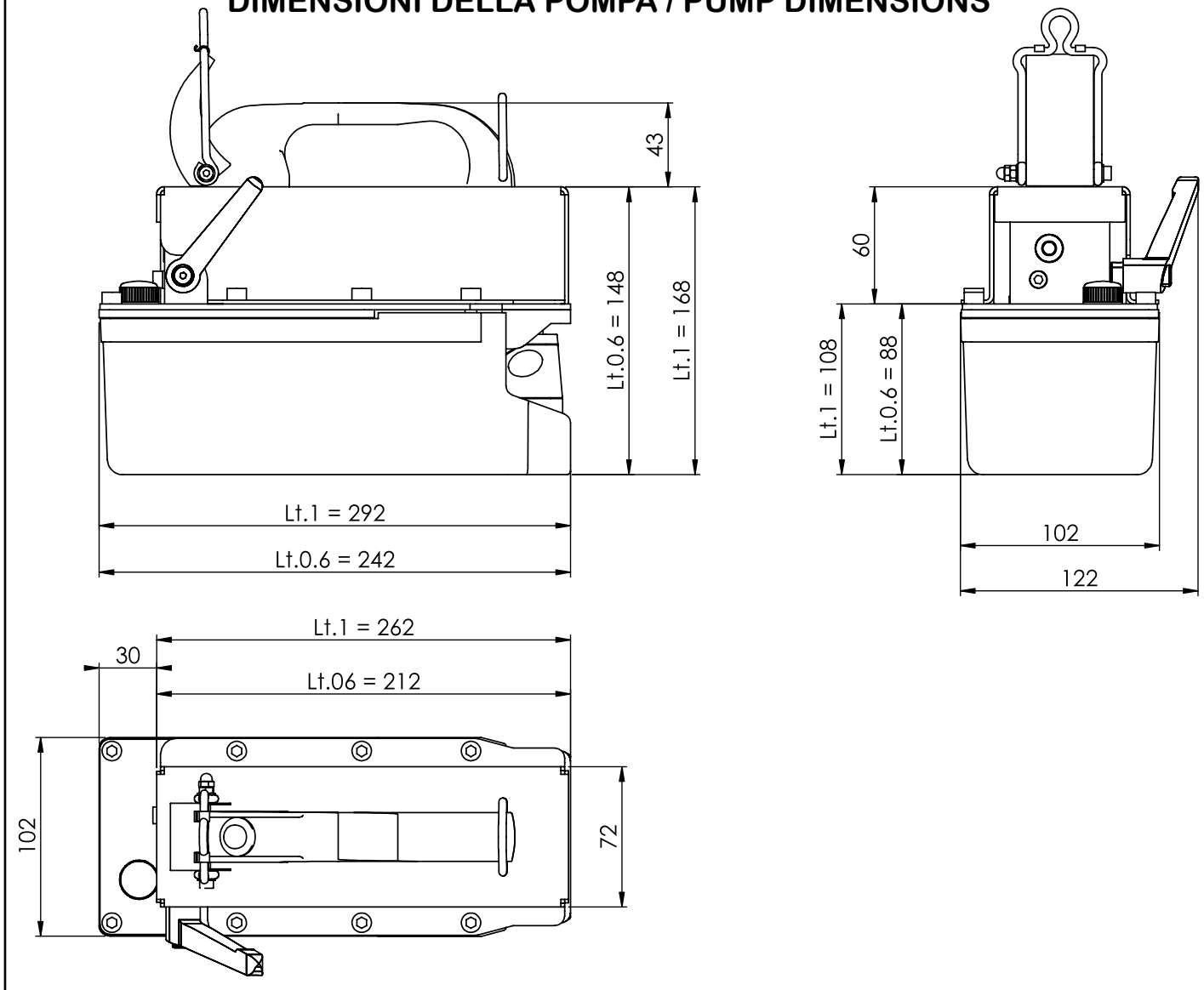
## INDICE

1	APPLICAZIONE .....	5
2	SPECIFICHE TECNICHE .....	5
3	PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA.....	5
3.1	Selezione del sistema per ogni apparecchiatura .....	5
3.2	Informazioni sull'olio idraulico di utilizzo .....	6
3.3	Precauzioni per il funzionamento del sistema idraulico (unità pompa).....	6
3.4	Precauzioni per il funzionamento della pompa idraulica.....	6
4	PRECAUZIONI SULL'UTILIZZO DEL TUBO FLESSIBILE AD ALTA PRESSIONE .....	7
5	PRECAUZIONI PER L'UTILIZZO DELLA BATTERIA (ACCUMULATORE) .....	8
6	PRE-ISPEZIONE E PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO (DA EFFETTUARE PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE LA POMPA).....	8
7	METODO DI CONTROLLO OPERATIVO .....	9
8	SOSTITUZIONE DEL MOTORE.....	9
9	SETTAGGIO VALVOLA DI SICUREZZA.....	9
10	MANUTENZIONE .....	10
11	PROBLEMI IN DETTAGLIO, CAUSE E AZIONI RISOLUTIVE .....	11
12	GARANZIA .....	11

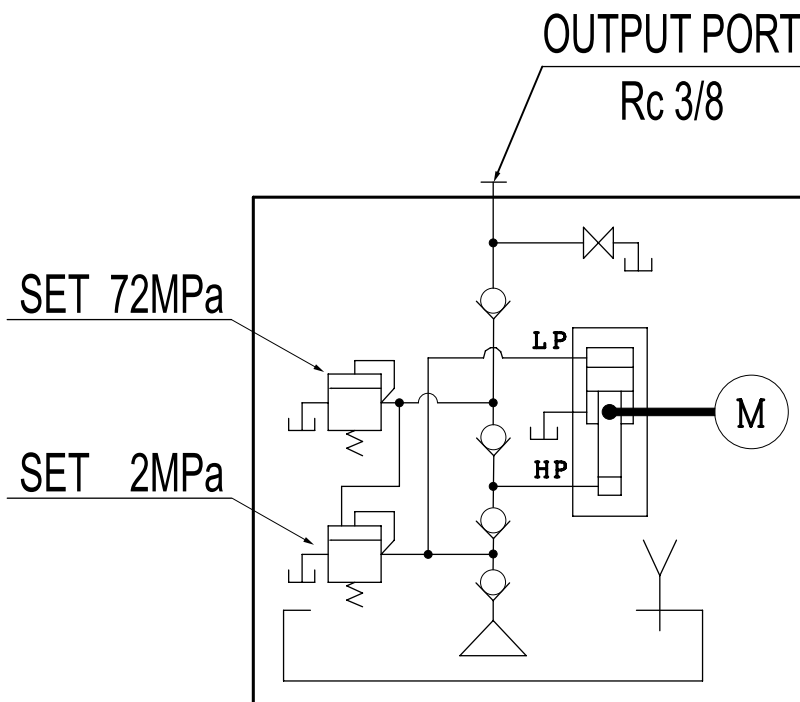
## INDEX

1	APPLICATION .....	12
2	SPECIFICATIONS, EACH PARTS .....	12
3	CAUTIONS TO SAFETY .....	12
3.1	Selection of system for each equipment.....	12
3.2	Notice of working oil.....	13
3.3	Cautions on operating hydraulic system (pump unit).....	13
3.4	Caution to operate for hydraulic pump.....	13
4	CAUTION TO HIGH PRESSURE HOSE IN USE.....	14
5	CAUTIONS ON USE FOR BATTERY (ACCUMULATOR).....	15
6	PRE-USE INSPECTION AND PREPARATION (BE SURE TO DO BEFORE OPERATING PUMP).....	15
7	OPERATIONAL (CONTROL) METHOD.....	16
8	MOTOR REPLACEMENT .....	16
9	SET OF SAFETY VALVE.....	16
10	MAINTENANCE.....	17
11	TROUBLES IN DETAIL, CAUSES AND MEASURES .....	18
12	WARRANTY .....	18

## DIMENSIONI DELLA POMPA / PUMP DIMENSIONS



## CIRCUITO IDRAULICO / PUMP HYDRAULIC CIRCUIT



## DATI TECNICI / PUMP TECHNICAL DATA

BATTERY DRIVEN PUMP	BDP-0.6	BDP-1.0
APPLICAZIONE <i>APPLICABLE</i>	CILINDRI SINGOLO EFFETTO <i>SINGLE ACTING CYLINDERS</i>	
PRESSIONE ESERCIZIO <i>WORKING PRESSURE</i>	LOW/MIN: 20BAR - 290PSI HIGH/MAX: 700BAR - 10.000PSI	
VALVOLA DI MASSIMA <i>MAX RELIEF VALVE</i>	700BAR INTERNA / INTERNAL	
PORTATA (l/min) <i>OIL FLOW (l/min)</i>	LOW/MIN: ≈ 0,7 l/min HIGH/MAX: ≈ 0,06 l/min	
OLIO UTILIZZABILE <i>USABLE OIL VOL</i>	0,6 L	1 L
TIPO OLIO <i>OIL TYPE</i>	OLIO IDRAULICO / HYDRAULIC OIL: ISO VG 10	
TEMPERATURA <i>WORKING TEMP</i>	5°C - 50° C 15°C - 40°C OTTIMALE / OPTIMAL	
MOTORE ELETTRICO <i>DC MOTOR</i>	14.4V - 191W 199W	
USCITA OLIO <i>OIL PORT</i>	3/8 BSP CONICO / CONICAL	
DIMENSIONI <i>SIZE</i>	mm 242 X 122 X 191H	mm 292 X 122 X 211H
PESO <i>WEIGHT</i>	≈ 4,9 KG	
ACCESSORI <i>ACCESSORY</i>	TRACOLLA <i>SHOULDER STRAP</i>	
RICAMBI <i>SPARE PARTS</i>	DISPONIBILI <i>AVAILABLE</i>	
GARANZIA <i>WARRANTY</i>	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	

# ISTRUZIONI ORIGINALI

## 1 - APPLICAZIONE

- 1.1 Utilizzare questa pompa come fonte di alimentazione compatta per martinetti idraulici, utensili, attrezzature e macchine industriali.
- 1.2 Questa pompa è utilizzabile solo con martinetti idraulici a semplice effetto.
- 1.3 Questa pompa è anti-gocciolamento. La struttura di questa pompa può sopportare alcune gocce d'acqua. (Tuttavia, questa pompa non è resistente né alla pioggia né all'acqua.)
- 1.4 Evitare il funzionamento continuo a causa del motore del commutatore. In caso di alta frequenza di utilizzo e funzionamento continuo, scegliere un tipo di pompa diverso.

## 2 - SPECIFICHE TECNICHE

- 2.1 Caratteristiche dell'unità pompa
  - a. Essendo costituita da un doppio stadio a bassa ed alta pressione, quando il carico è leggero la pompa funziona a bassa pressione, con grande efficienza.
  - b. Questa pompa è alimentata a batteria portatile (leggera, compatta e viene fornita con un'unità tracolla).
  - c. Facile da usare e da gestire. (Il pulsante di azionamento è installato sulla maniglia)
  - d. Nessuna ventilazione richiesta. Una membrana di gomma all'interno della base in alluminio elimina la necessità di ventilazione. A differenza di altre pompe, non è necessaria la ventilazione prima del funzionamento. Grazie alla mancanza di un'apertura e chiusura della ventilazione, ogni preoccupazione per eventuali perdite di olio non è più un problema.
  - e. Come contromisura per polvere e gocciolamento, viene fornito un cappuccio di gomma con il pulsante di commutazione. Un altro coperchio di protezione è inoltre fornito con il pulsante dell'interruttore al fine di impedire il funzionamento involontario a causa di un contatto accidentale del pulsante dell'interruttore (opzionale)
- 2.2 Intervallo di temperatura per funzionamento: 5°C ~ 50°C  
L'intervallo di temperatura ottimale è di 15°C ~ 40°C.  
Si prega di consultare preventivamente il fornitore dell'apparecchiatura qualora si intenda operare ad un diverso intervallo di temperatura.
- 2.3 Olio utilizzato  
Utilizzare olio idraulico minerale generale. (olio per macchine, ISO-VG10)
- 2.4 Ulteriori specifiche  
**Nota** funzionamento continuo: 5 minuti.
- 2.5 Descrizione di ciascuna parte  
Fare riferimento al disegno

## 3 - PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA



### ATTENZIONE

**SEGUIRE SCRUPolosAMENTE QUESTO MANUALE ISTRUZIONI PER EVITARE INCIDENTI.**

**QUESTO MANUALE DI ISTRUZIONI NON PUÒ PREVEDERE TUTTE LE SITUAZIONI POSSIBILI, QUINDI, INNANZITUTTO, LAVORARE SEMPRE IN SICUREZZA.**

- 3.1 Selezione del sistema per ogni apparecchiatura
  - a. Scegliere un martinetto idraulico con una capacità sufficiente per sollevare il carico.
  - b. Scegliere un martinetto idraulico adatto per il volume utilizzabile dalla pompa.
  - c. In caso di installazione del martinetto e pompa, si prega di selezionare degli articoli che soddisfino l'applicazione.
  - d. Collegare il martinetto idraulico al tubo flessibile completando lo sfiato dell'aria.  
Quando si collegano apparecchiature per le quali lo sfiato dell'aria non viene fatto, potrebbero esserci interferenze nella pompa a causa di una mancanza di apporto di olio dovuta alla miscelazione con aria.  
Per prendere tutte le misure preventive, la pompa necessita dunque dell'operazione di sfiato dell'aria e di alimentazione dell'olio al primo stadio.
  - e. Scegliere martinetto, pompa e raccordi per tubi flessibili che siano resistenti alla massima pressione di esercizio.
  - f. In caso di utilizzo di più martinetti per una singola pompa, utilizzare un collettore o deviatore appositi (opzionali).
  - g. In caso di necessità di mantenere il circuito in pressione, si consiglia l'aggiunta di una valvola di arresto con controllo separato.

- 3.2 Informazioni sull'olio idraulico di utilizzo
- Utilizzare olio idraulico come indicato.
  - Non mescolare diversi tipi di olio idraulico. Non mescolare olio idraulico e olio lubrificante insieme.
  - Sostituire periodicamente l'olio idraulico poiché si deteriora in base ai tempi di utilizzo.  
L'olio deteriorato può causare malfunzionamento e danni alle apparecchiature.
  - Quando si aggiunge/sostituisce l'olio idraulico, dalla porta di alimentazione dell'olio, fare attenzione a non mescolare sostanze estranee o acqua.  
Aggiungere/sostituire l'olio idraulico sempre al livello massimo.  
Fare attenzione a non bagnarsi di olio idraulico in presenza di apparecchiature elettriche.
  - Poiché diversi oli idraulici sono facilmente infiammabili, non utilizzarli o evitare qualsiasi operazione di saldatura nelle vicinanze di apparecchiature o macchinari.
  - Smaltimento dell'olio idraulico e delle attrezzature di lavoro



### **LA DISCARICA ILLEGALE È PUNITA DALLA LEGGE.**

**IN CASO DI SMALTIMENTO DI OLIO E ATTREZZATURE USURATI, ADOTTARE UNA PROCEDURA FORMALE INDIVIDUALE SECONDO LA LEGGE E LE NORMATIVE LOCALI.**

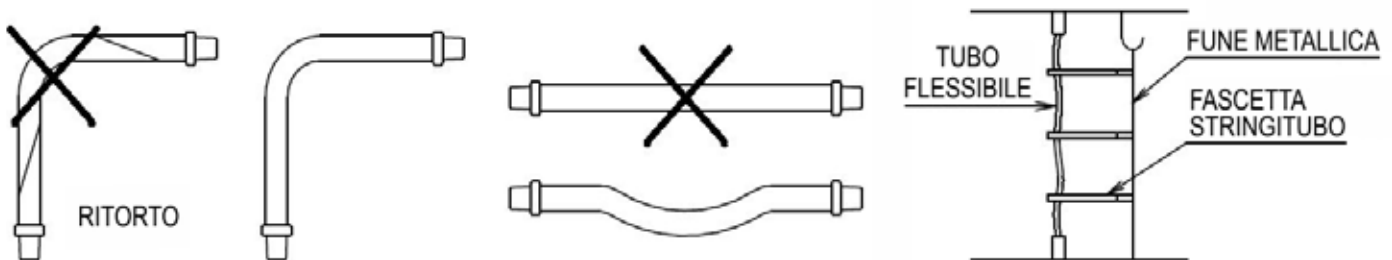
**SE LO SMALTIMENTO NON PUÒ ESSERE EFFETTUATO IN MODO EFFICACE, CONSULTARE UN'AUTORITÀ DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI INDUSTRIALI.**

- 3.3 Precauzioni per il funzionamento del sistema idraulico (unità pompa)
- Non modificare/ricostruire liberamente il sistema di sicurezza della macchina senza l'intervento di personale qualificato
  - Non rimuovere il sistema di sicurezza e/o il coperchio della ventola del motore e non modificare la posizione di montaggio dell'attrezzatura.
  - Non modificare il sistema idraulico o il circuito di controllo senza previa autorizzazione.
  - Utilizzare correttamente il sistema idraulico nell'ambito delle specifiche menzionate nel manuale di istruzioni.
  - Prima dell'utilizzo, verificare che non vi siano operatori e/o ostacoli attorno all'apparecchiatura.
  - Le operazioni di utilizzo e le cure di manutenzione devono essere eseguite da personale addestrato.
  - Nel caso in cui l'olio fuoriesca dalle apparecchiature, ripararle prontamente.  
Non lasciare fuoriuscire olio dall'apparecchiatura poiché potrebbe essere la causa di cadute accidentali dovute ad olio sul pavimento e sotto le scarpe.
  - Quando si avverte qualcosa di strano/sbagliato durante il funzionamento, interrompere immediatamente l'utilizzo dell'apparecchiatura e risolvere il problema.
  - Quando si eseguono ispezioni di manutenzione e pulizia alle attrezzature e macchinari, farlo sempre dopo aver rimosso la batteria (accumulatore).
  - Durante l'ispezione e la revisione del sistema idraulico, scaricare sempre prima la pressione del circuito e degli attuatori e farlo sempre laddove non vi siano circostanze che possano generare pressione.
  - In caso di rumorosità maggiore rispetto alle condizioni normali verificatesi dall'unità pompa, può esserci qualcosa di sbagliato nell'apparecchiatura o cavitazione nel circuito. Quindi, controllare il volume dell'olio della pompa, l'intasamento del filtro di aspirazione, le tubazioni allentate nella linea di aspirazione e l'attrito insolito dei componenti.  
È importante conoscere il livello di rumore durante il normale funzionamento per notare eventuali rumori insoliti.
  - Quando si preme l'interruttore a pulsante, verificare sempre che la leva di rilascio della valvola sia sul lato "Apri". In questo caso l'erogazione dall'uscita della pompa è sicura.  
Altrimenti non riuscendo a controllarli, potrebbe verificarsi un movimento inaspettato del martinetto/i.
- 3.4 Precauzioni per il funzionamento della pompa idraulica
- Questa pompa non è resistente né alla pioggia né all'acqua. Si prega di non utilizzare questa unità in un ambiente in cui viene applicata acqua costantemente oppure lasciarla sotto la pioggia.  
Inoltre, rimuovere l'umidità e asciugare accuratamente prima dell'uso se la pompa si è bagnata con dell'acqua.
  - Non modificare la pressione impostata della valvola di sicurezza. Aumentare la pressione impostata può essere pericoloso.
  - La pressione della valvola di sicurezza è impostata a 720bar (72 Mpa) come protezione alle apparecchiature.  
Non utilizzare la pompa della batteria in modo continuo con la sola pressione della valvola di sicurezza.
  - Ruotare la leva della valvola di rilascio per aprirla. Quando si solleva un carico pesante, l'apertura della valvola di rilascio può causare un abbassamento rapido.  
Fare attenzione, potrebbe essere pericoloso.
  - Posizionare saldamente la pompa idraulica.
  - Condizione di circostanza
    - Non utilizzare in presenza di gas esplosivi e infiammabili nell'atmosfera
    - Sebbene sia possibile l'uso all'esterno, non utilizzare questa unità in un ambiente esposto all'acqua o pioggia e intemperie.
  - Non usare la pompa se danneggiata o si trova in cattive condizioni.
  - Non trasportare la pompa tenendo le mani sull'interruttore di azionamento.
  - Si prega di utilizzare solo le batterie designate e/o equivalenti. BSL1830 (DC18V) e BSL1430 (DC14.4V) sono entrambi applicabili.

## 4 - PRECAUZIONI SULL'UTILIZZO DEL TUBO FLESSIBILE AD ALTA PRESSIONE

### 4.1 Precauzioni sull'installazione

- Quando il tubo flessibile è collegato, chiudere saldamente l'accoppiamento per evitare che il circuito idraulico si blocchi.
- Chiudere saldamente fino a quando l'estremità del dado del giunto tocca la parte opposta. Collegamenti errati del martinetto possono causare problemi e pericolo.
- Pulire la parte della tenuta prima del collegamento.  
Chiudere saldamente per scongiurare qualunque ingresso di sostanze estranee e/o fuoriuscite di olio idraulico.
- Le filettature coniche troppo serrate possono danneggiare la vite, mentre una chiusura insufficiente può provocare perdite d'olio. Utilizzare sempre teflon in nastro sui filetti conici.
- Utilizzare tubo/i flessibile/i con un raggio di curvatura minimo.
- Utilizzare tubo/i flessibile/i a condizione di una lunghezza sufficiente del flessibile che si possa/no piegare/curvare senza forzature.
- Non collegare il/i tubo/i in modo forzato perché potrebbe/ro causare danni (ammaccature, rigonfiamenti, pieghe).

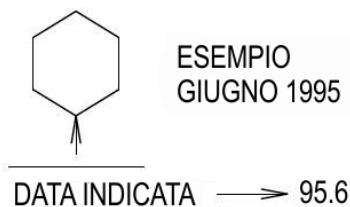


### 4.2 Controllare e cambiare il tubo nel tempo

Sostituire il tubo flessibile nelle seguenti condizioni.

- Quando il tubo flessibile perde olio
- Quando la copertura esterna del tubo flessibile è danneggiata e lo strato di rinforzo è esposto
- In caso di deformazione del tubo (ammaccatura, rigonfiamento, attorcigliamento)
- Quando si verificano crepe sulla parte esterna del tubo causate dal deterioramento
- Quando le estremità del tubo flessibile sono deformate
- È necessaria una sostituzione regolare anche quando non c'è un aspetto insolito particolarmente evidente, come il deterioramento naturale e/o l'usura.

① Sostituzione almeno ogni due anni a seconda dei gradi di deterioramento e invecchiamento



**Nota** In caso di non utilizzo per più di un anno, eseguire un test di pressione e utilizzare dopo aver verificato che non ci sia nulla di errato.

② La durata del tubo varia in base alle condizioni d'uso (ritorno della pressione, raggio di curvatura).

Sostituire il tubo flessibile ad alta pressione utilizzato per il martinetto idraulico con riferimento al seguente limite di utilizzo.

Tipo di tubo: 720bar (72 Mpa):	(RH, NH)
Limite di frequenza inferiore a 0-720bar (0-72 Mpa):	50.000 volte
Limite di frequenza inferiore a 0-600bar (0-60 Mpa):	100.000 volte

### 4.3 Attenzione all'utilizzo

- In caso di pressione, non toccare le tubazioni e il flessibile.
  - In caso di fuoriuscita, l'alta pressione ha abbastanza forza da penetrare nella pelle umana e può causare lesioni personali gravi. In caso di lesioni a causa della pressione dell'olio espulsa, fare immediatamente un trattamento medico.
  - Se l'olio idraulico entra negli occhi, può verificarsi un'infezione.  
In caso di infiammazione agli occhi dovuta al contatto con olio idraulico consultare subito un medico.
- Non movimentare i martinetti e/o la pompa attraverso il tubo flessibile.
- Non allentare giunto, tappo e tubo quando il circuito è in pressione.  
(L'olio in pressione fuoriesce e può provocare lesioni gravi all'utilizzatore, inoltre il carico potrebbe scendere pericolosamente.)
- Non appoggiare o far cadere qualcosa sul tubo.
- Non effettuare lavorazioni (come ad esempio la saldatura) vicino al tubo.
- Lo strato di filo rinforzato è incorporato a cavallo del tubo, pertanto il tubo non ha un isolamento elettrico.

### 4.4 Deposito

- Mantenere l'umidità dell'olio del tubo flessibile ed evitare i raggi diretti del sole.
- Fare attenzione a non lasciare polvere.
- Fare attenzione a non danneggiare il tubo.

## 5 - PRECAUZIONI PER L'UTILIZZO DELLA BATTERIA (ACCUMULATORE)

### 5.1 Precauzioni sull'installazione

- a. Inserire la batteria (accumulatore) in modo sicuro (spingere la batteria fino a quando non si sente un clack).
- b. Non maneggiare la batteria (accumulatore) con le mani bagnate.

### 5.2 Precauzioni sull'installazione

- a. Quando non si utilizza la pompa, rimuovere la batteria (accumulatore).
- b. Non utilizzare un caricabatterie diverso da quello specificato.
- c. Non rovinare i contatti della batteria elettrica.
- d. Non gettare la batteria nel fuoco.
- e. Non bagnare la batteria.
- f. Quando la temperatura della batteria aumenta, attendere che la temperatura si abbassi prima di ricaricare.
- g. Per evitare che la batteria si scarichi eccessivamente, ricaricare la batteria nel punto in cui la carica della batteria diminuisce rapidamente.
- h. Non utilizzare batterie elettriche degradate.
- j. Attenzione alle scosse elettriche.

### 5.3. Per quanto riguarda il caricabatterie, consultare il manuale di istruzioni per il caricabatterie separato.

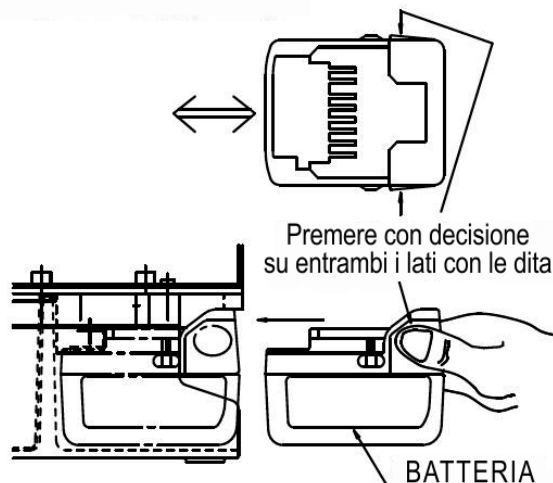
## 6 - PRE-ISPEZIONE E PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO (da effettuare prima di mettere in funzione la pompa)

### 6.1 Installazione della batteria

Assicurarsi di installare correttamente la batteria.

Premere il pulsante su entrambi i lati e inserire fino allo scatto (clack)

In caso di rimozione della batteria, premere il pulsante correttamente su entrambi i lati e tirare la batteria.



### 6.2 Impostazione della pompa

Impostare la pompa in modo stabile.

### 6.3 Connessione delle tubazioni (raccorderia opzionale)

La coppia di serraggio del rilascio è di 30 N•m.

Assicurarsi di collegare il martinetto alla pompa tramite tubi specifici.

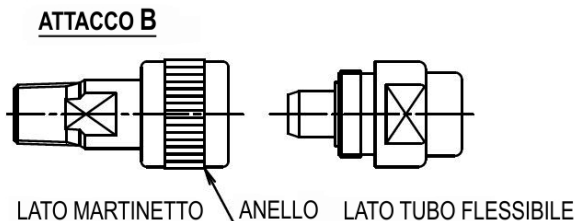
**Nota** Assicurarsi che il martinetto venga serrato correttamente e completamente chiuso.

Può risultare pericoloso e c'è la possibilità di rompere l'apparecchiatura se si collega il martinetto non completamente chiuso, in quanto potrebbe generarsi una pressione anomala a causa di un eccesso di olio di ritorno del martinetto durante la fase di rientro.

#### ① In caso di attacco B (tipo chiusura manuale)

Spingere il raccordo lato tubo flessibile nell'attacco lato martinetto e ruotare l'anello per chiudere completamente la vite.

Avvitare fino a quando l'estremità dell'anello tocca la superficie opposta.

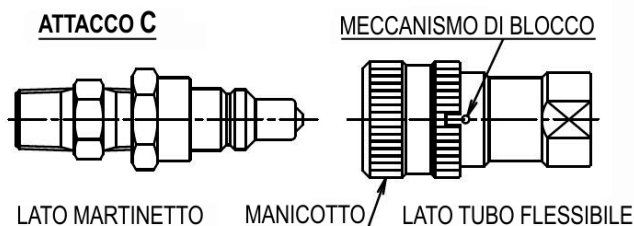


#### ② In caso di attacco C (tipo rapido)

Spingere il manicotto dell'accoppiatore lato tubo nell'accoppiatore lato martinetto.

Il manicotto tornerà in posizione dopo aver spinto a fondo e entrambi gli accoppiatori non si separeranno.

Chiudere anche il blocco meccanico in caso si voglia scongiurare qualunque possibilità che gli accoppiatori si separino.





#### 6.4 Controllo quantità dell'olio

Aprire e controllare il livello di riempimento (senso orario = chiuso; senso antiorario = aperto)

Una quantità di olio adeguata raggiungerà il livello fino al bocchettone quando il martinetto è chiuso.

In caso di carenza di olio, rabboccare attentamente in condizioni di martinetto chiuso.

Evitare possibili contaminazioni dell'olio.

**Nota** Assicurarsi di non riempire eccessivamente.

Se l'olio versato fuoriesce e penetra all'interno dell'attrezzatura elettrica potrebbero verificarsi dei problemi.

Rimuovere immediatamente l'olio nel caso si rovesci.

Se si rabbocca olio in condizioni di martinetto collegato, assicurarsi che il martinetto sia completamente represso.

Se si rabbocca olio con martinetto collegato non represso completamente, può essere pericoloso e c'è il rischio di rompere l'attrezzatura a causa del superamento del livello di olio di ritorno del martinetto durante la fase di rilascio.

Dopo il controllo, assicurarsi di serrare completamente il tappo di riempimento. (Senso orario)

Problemi di fuoriuscita di olio possono essere causati dall'apertura di riempimento se il tappo non è completamente chiuso.

#### 6.5 Assicurarsi di effettuare un controllo visivo.

## 7 - METODO DI CONTROLLO OPERATIVO

**Avvio** abbassare la leva della valvola di rilascio a sinistra (rilascio) e premere il pulsante sulla maniglia.

**Pressurizzazione** abbassare la leva della valvola di rilascio verso destra e chiudere. Il martinetto si muove.

Utilizzare entro i limiti del campo di pressione in cui la valvola di sicurezza non entra in funzione (inferiore a 720bar - 72 MPa)

Fermare la pompa quando si raggiunge la corsa o la pressione di esercizio predeterminate.

**Stop** Togliere le mani dal pulsante sulla maniglia.

**Ritorno** Abbassare la leva della valvola di rilascio verso sinistra e rilasciare.

**Nota** 1. Abbassare lentamente la leva verso sinistra quando il carico è sul martinetto.

La leva di rilascio se aperta improvvisamente e velocemente può essere pericolosa.

2. Il martinetto potrebbe scendere bruscamente. Si consiglia di aggiungere una valvola di arresto nel caso in cui sia necessario mantenere il carico in pressione e durante la discesa.

## 8 - SOSTITUZIONE DEL MOTORE

### 8.1 Avviso operativo

La vita del motore ha durata fin quando lo sfianto di carbonio è consumato o si arresta a causa di un uso troppo prolungato.

Sostituire il motore e sottoporlo all'ispezione del produttore.

Contattare il produttore per quanto riguarda l'ispezione e la sostituzione.

## 9 - SETTAGGIO VALVOLA DI SICUREZZA

**(Assicurarsi di utilizzare una valvola di sicurezza che non entri in funzione in condizioni di utilizzo normali)**

La valvola di sicurezza è integrata nella pompa.

Regolare la pressione della valvola di sicurezza senza una ragione precisa può essere pericoloso.

Quando si aziona ripetutamente la valvola di arresto, la pressione non aumenta causando problemi e pericolo.

## 10 - MANUTENZIONE

Per garantire la sicurezza della pompa, l'ispezione e la manutenzione devono essere eseguite da un supervisore o da una persona esperta.

### 10.1 Ispezione degli utenti

Articolo	Contenuto dell'ispezione		Prima dell'utilizzo Note (1)	Controllo regolare Note (2)
Controllo visivo	Targhetta	Controllo indicazioni. Utilizzo e avvisi. Non omettere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Pompa	Danno non lesivo e non dannoso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Perdita d'olio	Nessuna anomalia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Polvere, sostanze estranee	Pulizia corpo pompa e raccordi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Raccordi, bulloni	Nessun danno. Nessun allentamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Cavi, interruttore motore	Nessuna rottura. Nessuna deformazione. Nessun allentamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Tubi	Nessuna anomalia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Batteria	Nessun graffio dannoso. Nessuna perdita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Carica batteria	Indicatore luminoso. Nessun graffio dannoso. Nessuna perdita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ispezione operativa	Operazione di riempimento	Nessuna anomalia alla massima pressione; rumore; pressione mandata olio; fuoriuscita olio laterale; velocità; ecc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Ispezione delle prestazioni	Rumorosità del motore; funzionamento delle valvole, mandata olio, pressione olio; funzione valvola di sicurezza.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olio utilizzato	Verifica deterioramento	Colore marrone rosso (ossidazione); bianco latte (miscela di acqua); marrone scuro (limite di deterioramento)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Volume olio	Il volume dell'olio deve essere adeguato (controllare l'indicatore di livello)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smantellamento		(Nota) *3 controllo di fabbricazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Nota \*1 Controllo pre-utilizzo

Questo serve a giudicare se la pompa può essere idonea all'utilizzo durante il periodo di funzionamento.

#### \*2 Controllo regolare

Serve per verificare alcuni cambiamenti in base al tempo trascorso durante il periodo di utilizzo. Compilare il record per una valutazione continua.

Decidere la frequenza di utilizzo in base alla gravità delle condizioni ambientali.

Esempio

(a) Frequenza di utilizzo sporadica (20 ~ 30 volte/settimana): controllo ogni 3 mesi

(b) Frequenza di utilizzo relativamente elevata (20 ~ 30 volte /giorno): controllo ogni mese.

**Nota** Non utilizzare la pompa oltre questa frequenza di utilizzo.

\*3 In caso di errori durante il controllo dell'aspetto e le ispezioni operative, smontare e controllare se all'interno sono presenti crepe, segni di usura e/o danni.

### 10.2 Manutenzione di fabbricazione

① In caso si riscontri qualcosa di insolito attraverso un controllo giornaliero e/o regolare, ripararlo tempestivamente. Non utilizzare la pompa prima della riparazione.

② Manutenzione regolare o controllo da parte del costruttore

Manutenzione e/o controllo di fabbricazione entro 2 anni o annualmente dopo l'acquisto.

Annualmente: uso frequente; Ogni due anni: frequenza d'uso sporadica.

### 10.3 Verifica dell'utente

- ① Olio di lavoro (a) La durata e il danneggiamento delle apparecchiature idrauliche sono gravemente compromessi dalle condizioni dell'olio. Tenere polvere, sporco, sostanze estranee e acqua lontane dall'olio.  
(b) Cambio dell'olio: sostituire l'olio più di due volte all'anno. Sostituire immediatamente l'olio di lavoro ogni qualvolta venga riscontrato un deterioramento dell'olio; il colore può diventare rosso bruno, bianco latte, o marrone/nero.
- ② Deposito Se non si utilizza la pompa, conservare in luogo asciutto e refrigerato.  
Inserire i tappi sull'attacco olio del gruppo pompa e proteggere da umidità, acqua e polvere.  
Mantenere la pompa a deposito in ambienti chiusi.

## 11 - PROBLEMI IN DETTAGLIO, CAUSE E AZIONI RISOLUTIVE

Problema	Cause	Azioni risolutive
Il motore non gira  (il motore non si arresta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnimento della batteria</li> <li>• Scollegamento interruttore motore o del cavo</li> <li>• Motore bruciato</li> <li>• La pompa è bruciata</li> <li>• Fusibile scoppiato</li> <li>• Guasto al relè di potenza</li> <li>• La polvere nell'interruttore a pulsante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricaricare la batteria</li> <li>• Sostituire</li> <li>• Eliminare le cause e sostituire il motore</li> <li>• Riparazione o sostituzione della pompa</li> <li>• Sostituire il fusibile</li> <li>• Sostituire</li> <li>• Rimuovere la polvere</li> </ul>
Il motore fa un rumore anomalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malf funzionamento del motore o della pompa</li> <li>• Rottura del cuscinetto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riparare o sostituire</li> <li>• Riparare o sostituire</li> </ul>
Il motore gira ma il martinetto non si muove	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza di volume olio</li> <li>• Il martinetto e/o le tubazioni non sono state ventilate</li> <li>• Perdita interna di olio nell'unità pompa (corpo pompa, connettori, guarnizioni, blocco valvole, ecc)</li> <li>• Perdita esterna di olio (raccordi, tubi, martinetto)</li> <li>• Malf funzionamento del corpo principale</li> <li>• Il filtro è intasato (rumore anomalo della pompa, portata olio inferiore al normale)</li> <li>• Malf funzionamento della valvola di sicurezza</li> <li>• Leva valvola di rilascio non chiusa completamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabboccare olio nel serbatoio</li> <li>• Allentare il tappo di ventilazione</li> <li>• Riparare o sostituire</li> <li>• Stringere in caso di allentamento o riparare</li> <li>• Riparare</li> <li>• Pulire il filtro e/o sostituire l'olio</li> <li>• Riparare o ritarare</li> <li>• Chiudere la leva di rilascio completamente</li> </ul>
Il martinetto funziona ma la pressione non aumenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza di volume olio</li> <li>• La valvola di rilascio è danneggiata</li> <li>• Aria incorporata</li> <li>• Malf funzionamento del corpo principale</li> <li>• Malf funzionamento della valvola di sicurezza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabboccare l'olio</li> <li>• Riparare o sostituire</li> <li>• Allentare la ventilazione aria</li> <li>• Riparare o sostituire</li> <li>• Riparare o ritarare</li> </ul>
Il martinetto funziona ma è lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danneggiamento valvola di rilascio</li> <li>• Aria incorporata nella pompa</li> <li>• Filtro bloccato (rumore anomalo della pompa)</li> <li>• Temperatura olio molto elevata</li> <li>• Malf funzionamento del corpo principale</li> <li>• Malf funzionamento dell'aspirazione dovuta a temperatura olio troppo bassa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riparare o sostituire</li> <li>• Allentare la ventilazione aria</li> <li>• Pulire il filtro</li> <li>• Lasciare raffreddare</li> <li>• Riparare</li> <li>• Utilizzare alla corretta temperatura d'esercizio</li> </ul>
Il martinetto non si ritrae o non completamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danneggiamento valvola di rilascio</li> <li>• Malf funzionamento molla di ritorno del martinetto o raccordi tubo allentati</li> <li>• Volume olio serbatoio eccessivo a causa di eccessivo olio in rientro</li> </ul> <p>Nota) non caricare il martinetto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riparare o sostituire</li> <li>• Riparare o sostituire</li> <li>• Aprire il riempimento olio e drenare l'olio in eccesso</li> </ul>

## 12 - GARANZIA

Il prodotto è garantito per un anno dalla data di spedizione.

Nel caso in cui difetti risultino dalla fabbricazione, la sostituzione delle parti o dell'intero prodotto avverrà in forma gratuita.

Tuttavia, è esclusa qualunque forma di responsabilità del fabbricante per danni e/o incidenti derivanti da un uso errato, abuso, riparazione impropria e/o rimodellamento da parte del cliente, utilizzatore e forza maggiore.

# TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS

## 1 - APPLICATION

- 1.1 Use this pump for compact power source for hydraulic jacks, tools, equipment and general industrial machines.
- 1.2 This pump is applicable for single acting jack only.
- 1.3 This pump is drip-proof. The structure of this pump can endure a certain drops of water. (However, this pump is neither rain-proof nor water-proof.)
- 1.4 Avoid continuous operation due to commutator motor. In case of high frequency of use and continuous operation, choose a GH type pump instead.

## 2 - SPECIFICATIONS, EACH PARTS

- 2.1 Features of pump unit
  - a. Because of consisting of low-high pressure two-stage output, when light load operates low pressure pump, the pump can work with great efficiency.
  - b. This pump is battery powered and portable (lightweight, compact and comes with a shoulder strap unit).
  - c. Easy to operate and handle. (Switch button is installed on the handle bar)
  - d. No ventilation required. A rubber tank inside the aluminum shield eliminates the need for ventilation. Unlike other pumps, no need for ventilation before operation. Because of no need of open and close for ventilation, the concern for oil leakage is no longer an issue.
  - e. As a countermeasure for dust and drip, a rubber cap is provided with the switch button. Another protection cover is also provided with the switch button in order to prevent unintended operation by accidental contact of switch button.
- 2.2 Temperature Range for Operation: 5°C ~ 50°C  
The optimal temperature range is 15°C ~ 40°C.  
Please consult with us beforehand when operating at a different range of temperature.
- 2.3. Working oil  
Use general mineral hydraulic working oil. (machine oil, ISO-VG10)
- 2.4. Specifications  
**Note** Continuous Rating : 5 minutes.
- 2.5. Each parts name  
Refer to drawing.

## 3 - CAUTIONS TO SAFETY

 **WARNING**  
**OPERATE AS THIS INSTRUCTION MANUAL NOT TO OCCUR TO ACCIDENTS.**  
**THIS INSTRUCTION MANUAL CANNOT COVER EVERY SITUATION, SO, ALWAYS DO THE JOB WITH SAFETY FIRST.**

- 3.1 Selection of system for each equipment
  - a. Choose jack with enough capacity to lift load.
  - b. Choose suitable jack for usable volume of pump.
  - c. In case of setting jack and pump, please take items which meets application.
  - d. Connect Jack and hose made air ventilation complete.  
When connecting equipment which air vent is not sufficient,  
There may be something wrong with the pump due to oil supply shortage or mixing air.  
To take the prevent measures, the pump need air vent operation and oil supply at the first stage prevent.
  - e. Choose jack, pump, hose fittings which are durable max working pressure.
  - f. In case of using plural jacks per one pump, use manifold or branch (option).
  - g. In case pressure maintenance needs, to add stop valve with check separately is recommended

### 3.2 Notice of working oil

- a. Use working oil as designated.
- b. Do not mix different kind of working oil. Don't mix working oil and lubricant oil together.
- c. Replace working oil periodically as working oil deteriorates according to use times. Deteriorated oil may cause the risk of malfunction and damage of equipment.
- d. When supplying oil, from oil supply port, take care not to mix foreign substance or water. Supply oil completely. Take care not to get wet for electric equipment due to oil-leakage.
- e. As many of working oil are easy to catch fire, do not use them or avoid welding operations around equipment or machinery.
- f. Disposal of working oil and equipment



#### **ILLEGAL DUMP IS PUNISHED BY LAW.**

**IN THE CASE OF DISPOSAL OF WORN OUT OIL AND EQUIPMENT, TAKE AN INDIVIDUAL FORMAL PROCEDURES ACCORDING TO LAW AND LOCAL REGULATIONS.**

**IF THE DISPOSAL CAN NOT BE TURNED OUT CLEARLY, PLEASE CONSULT AN AUTHORITY OF INDUSTRIAL REFUSE DISPOSAL.**

### 3.3 Cautions on operating hydraulic system (pump unit)

- a. Do not reconstruct safety system or machinery freely on your part.
- b. Do not take off safety system or motor fan cover and not change mounting position of equipment.
- c. Do not change hydraulic system or control circuit without permission.
- d. Use hydraulic system properly within the scope of specification mentioned in instruction manual.
- e. Before operation, check if there is no workers or obstacles around equipment.
- f. Operations and maintenance care must be carried out by the trained person.
- g. In case oil leaked out from equipments, repair them promptly.  
Do not leave oil leak as it is because it may cause in danger of falling down due to oil attached to sole of shoes.
- h. When you feel something wrong under operation, stop operating equipment and solve the cause of trouble.
- i. When conducting maintenance inspection and cleaning of equipment and machine, do it after removed battery. (accumulator)
- j. When inspecting and overhauling hydraulic system, release pressure in circuit and let actuators being unloaded and do it where there is no circumstances to generate pressure.
- k. In case of bigger noise than normal condition happened from pump unit, it can be something wrong in equipment or cavitation in circuit. So, check oil volume of pump, clogging of suction filter, loose piping in suction line and unusual friction of components. It is important to know the noise level in normal operation to notice unusual noise, if happened.
- l. When pushing the push button switch, please check if release valve lever to "Open" side or output delivery for pump is safety. Fail to check them, unexpected movement of jack might be occurred.

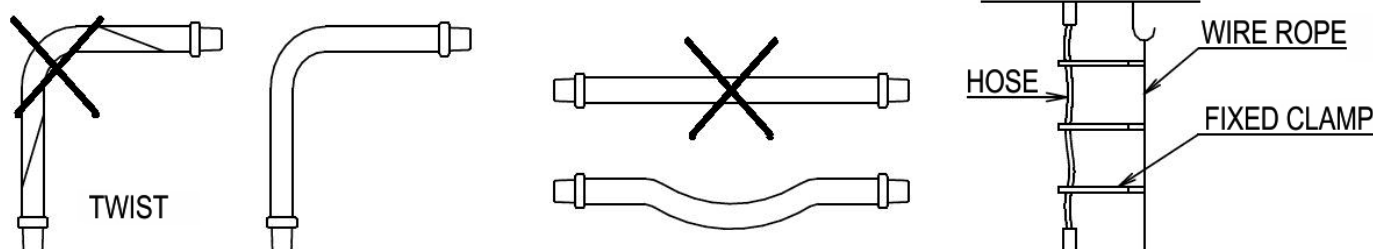
### 3.4 Caution to operate for hydraulic pump

- a. This pump is neither rain-proof nor water-proof. Please do not operate this unit under the environment where there will be constant water applied such as leaving it in the rain. Also, wipe off moisture and dry thoroughly before use if the pump is wet with water.
- b. Do not change set pressure of safety valve. To raise set pressure is in danger.
- c. Pressure of safety valve is set at 72MPa due to protection of equipments. Don't use battery pump continuously with only pressure of safety valve.
- d. Turning release valve lever to open when jacking up and down with heavy load, heavy load may cause rapid lowering. It's in danger. If you have any questions, don't hesitate in asking for help.
- e. Place hydraulic pump firmly.
- f. Condition of circumstance
  - ① Do not use at the atmosphere where there are explosive and inflammable gas.
  - ② Although outdoors use is possible, please do not operate this unit in the environment where there will be constant water applied such as leaving it in the rain.
- g. Do not use pumps if they damaged, or were in poor repair.
- h. Don't carry battery pump, putting hands on operational switch.
- i. Please use designated battery. BSL1830(DC18V) and BSL1430(DC14.4V) are both applicable.

## 4 - CAUTION TO HIGH PRESSURE HOSE IN USE

### 4.1. Caution to when furnishing

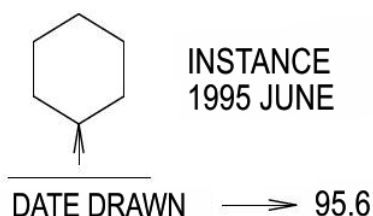
- When hose is connected, close up coupling securely not to blockade hydraulic circuit.
- Close up securely as far as nut end of coupling touches the opposite part. Bad connections of jack cause trouble in danger.
- Clean seal part before connection. Close securely not to bite into foreign substances.
- Too much closed taper threads makes screw damage, while insufficient closing causes oil leakage. Use seal tape part at taper threads.
- Furnish hose over minimum bend radius.
- Lay piping under the condition of enough length of hose and non forced bend or twist.  
In case of hanging more than 5m long hose fixed clamp and also using over 5m long in horizontal use, further in case of horizontal use of long hose.
- Do not connect hoses forcibly because it may cause damages (dent, swell, kink).



### 4.2 Check and changing time of hose

Replace hose in the following conditions.

- When leaking oil out of hose
- When outer cover of hose is damaged and reinforcement layer is exposed
- When deformation of hose (dent, swell, kink) occurs
- When remarkable crack on outer of hose caused by deterioration occurs
- When caulkers equipped with both ends of hose are deformed
- Regular replacement is required even when there isn't any remarkable unusual appearance like natural deterioration and fatigue accumulation
  - Change in two years but depending on inferior and aging degrees



**Note** In case of out of use more than one year, make a re-pressure test and use after checking that there isn't anything wrong

- Life of hose changes much subject to use conditions (pressure return, bending radius).

Replace high pressure hose used for hydraulic jack with reference to the following use limit.

72 MPa type of hose : (RH, NH)  
 Limit of frequency under 0-72MPa : 50,000 times  
 Limit of frequency under 0-60MPa : 100,000 times

### 4.3 Attention to operation

- In occurrence of pressure, do not touch piping and hose.
  - Jumped out high pressure has enough force to penetrate human skin, and may cause personal injury. If injured by blown out oil pressure, do medical treatment at once.
  - If working oil gets in ones eyes, inflammation may happen. So, clean off your eyes with clean water and consult a doctor.
- Do not take hose for moving jack and pumps.
- Do not loosen coupling, plug and hose with pressure advanced. (Pressurized oil jumps out as well as load goes down in danger.)
- Do not put or drop something on the hose.
- Do not work (like welding) near the hose.
- Reinforced layer of wire is built in horse, so there no electric insulation of hose.
- Be sure to use our self sealing couplings (female and male).

### 4.4 Storing

- Keep hose oil moisture and direct rays of the sun.
- Take care to keep out of dust.
- Take care not to damage hose.

## 5 - CAUTIONS ON USE FOR BATTERY (ACCUMULATOR)

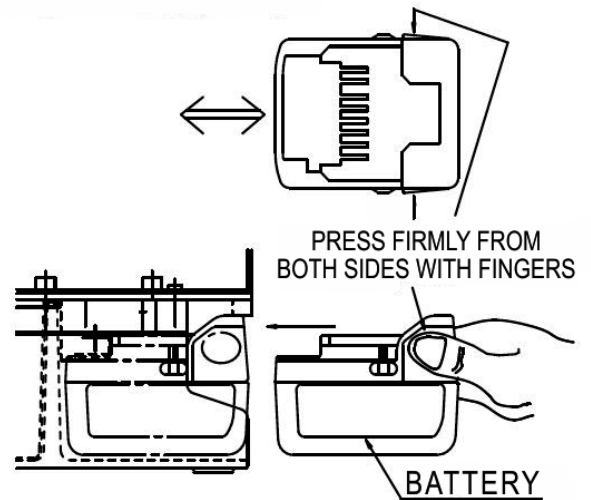
- 5.1 Caution to when furnishing
  - a. Close up battery (accumulator) securely. (Push out battery till making clanking noise)
  - b. Don't treat battery (accumulator) with wet hands.
- 5.2. Caution to when furnishing
  - a. When not using battery pump, remove battery (accumulator).
  - b. Don't charge by the way of other than specified charger.
  - c. Don't short-cut between electric battery terminals.
  - d. Don't throw battery into fire.
  - e. Don't get wet accumulator.
  - f. When temperature for electric battery gets higher, recharge after lower temperature.
  - g. To prevent over discharge, re-charge battery at the point that battery power fall rapidly.
  - h. Don't use degraded electric battery.
  - j. Caution to electric shock.
- 5.3. As for battery charger, refer to instruction manual for separate battery charger.

## 6 - PRE-USE INSPECTION AND PREPARATION (BE SURE TO DO BEFORE OPERATING PUMP)

### 6.1 Battery installation

Make sure to set the battery properly.

Press the button both side and insert until it click. In case of removing the battery, press the button properly both side and pull it.



### 6.2 Pump setting

Set the pump stable.

### 6.3 Piping connection (Coupling is option)

Tightening torque of discharge port is 30 N•m.

Make sure to connect jack and pump by the specified hoses.

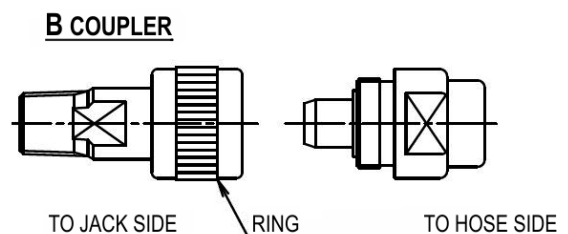
**Note** Be sure to connect jack which completed closed condition.

It is dangerous and possibilities to break down the equipment if connect with the jack which is not completely closed. Because there is a possibility to generate abnormal pressure due to exceed returning oil of jack when load down.

#### ① In case of B coupler (hand closing type)

Push coupler for hose side into coupler for jack side and turn ring to close screw.

Close surely as far as end face of ring touches opposite face.

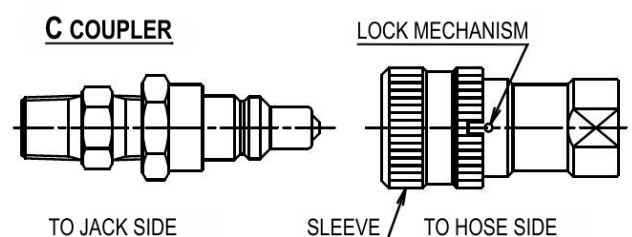


#### ② In case of C coupler (quick type)

Draw sleeve of coupler for hose side near one's hand to push it into coupler for jack side.

Sleeve will return as soon as lettering goes from sleeve after pushing and both couplers won't separate.

Close lock mechanical for fear of couplers parting.



#### 6.4 Check oil amount

Open and check filler. (Clock wise: close - Anti-clock wise: open)

Appropriate oil amount is filling working oil up to the filler when the jack is closed.

In case shortage oil, feed carefully under the condition of the jack is closed and not get mixed with contamination.

**Note** Make sure not overspill. There is cause of trouble if spilled oil comes inside of electric equipment. Wipe out the oil immediately when it spill over.

If you supply oil under the condition of connecting jack, make sure the jack had completely retracted.

If you supply oil while not retract completely, there is a possibilities to break down the equipment and danger due to exceed returning oil of jack when load down

After checking up, make sure to close fill opening certainly. (Clock-wise) There is a cause of oil spilled trouble if fill opening is not enough closed.

#### 6.5 Make sure to do visual; appearance check.

## 7 - OPERATIONAL (CONTROL) METHOD

**Startup** Turn down release valve lever to the left (release) and push button of the handle.

**Pressurize** Turn down the release valve lever to the right and close. The jack moves.

Use within the limits of pressure range where safety valve does not operate. (below 72 MPa)

Stop the pump when reach to predetermined stroke or pressure.

**Stop** Hands off from handle push button.

**Return** Turn down the release valve lever to the left and release.

**Note** 1. Turn down the lever slowly to the left when the load is on the jack. Sudden release lever open is danger. The jack may sharp fall. We recommend adding check stop valve in case need pressure keeping or load down operation.

2. Avoid starting operation of pump at loading. When repeated inching operation at push button while especially boosting jack, it causes equipment breakdown because extreme current flows momentarily.

## 8 - MOTOR REPLACEMENT

### 8.1 Operational notice

The motor is duration of life when the carbon brush is worn out or stopped due to long running usage. Replace the motor and take manufacturer inspection. Ask manufacturer in regards inspection and replace.

## 9 - SET OF SAFETY VALVE (Make sure to use safety valve which does not work as normal operate)

Safety valve is built in the pump.

To adjust pressure of safety valve without reason is dangerous.

When operating stop valve repeatedly, pressure does not go up causing trouble in danger.



## 10 - MAINTENANCE

To secure safety of pump, inspection, maintenance must be carried out by the supervisor or experienced person.

### 10.1 Inspection of users

Item	Content of inspection		Before operation Notes (1)	Regular Notes (2)
Appearance Check	Name plate	Check indication. Usage and warning mark: Non-omission	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Pump unit	Non-crack, Non harmful damage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Oil leakage	Nothing unusual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Dust, foreign substances	Clean pump body, fitting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Fitting, bolts	No harmful damage, not loosened	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Cables, motor switches	Non-crack, Non deform, not loosened	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Hoses	Nothing unusual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Battery	No harmful scratch, No leak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Battery charger	Indicate ramp illumination properly, No harmful scratch, No disconnection	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operation Inspection	Loading operation	Nothing unusual under Max. pressure: noise, oil delivery pressure, out side oil leak, Speed and so on.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Performance inspection	Motor noise, operations of valves, oil delivery, oil delivery pressure, function of safety valve.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Working oil	Check of deterioration	Red brown color (oxidation), milky white (mixture of water), dark brown (limit of deterioration)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Oil volume	Adequate volume is supplied. (Check with oil level gauge)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dismantle		(Note) *3 Manufacture check	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Note \*1 Pre use check

This is for judging if pump can be stand enough to use during operation period.

#### \*2 Regular check

This is for checking some change according to elapse of time during period of use. Fill out record for continual evaluation. Decide the frequency of use according to severances of ambient conditions.

Example

- (a) A few frequency of use (20~30 times / within a week):                      every 3 months  
 (b) Relatively many frequency of use (20~30 times / within a day):            every 1 month.

**Note** Do not use beyond above many frequency of use.

\*3 When found something wrong through appearance check and operation inspections, disassemble and check if there are cracks inside , worn out and damage.

### 10.2 Maintenance by manufacture

① When finding thing unusual by daily or regular check, repair it rapidly. Don't use it before repair.

② Regular maintenance or check by manufacture

Maintenance or check by manufacture within 2 years or annually after purchasing.

Annually: frequent case use;                      Every two years: rare frequency of use.

**Note** Please contact us or your agency. Maintenance fee will be paid by your account.

### 10.3 User's check

- ① Working oil (a) Life and damage of hydraulic equipment are seriously affected by condition of oil. Keep dust, dirt, foreign substances and water away from oil.  
 (b) Change of oil: Replace oil more than twice a year. Replace working oil immediately when it found oil deterioration; color turns red brown, milky white, black brown.
- ② Storing When no use of pump, keep place where is refrigerate. Put plugs on port of pump unit and protect it from moisture and keep away from water and dust. Store pump level indoors.

## 11 - TROUBLES IN DETAIL, CAUSES AND MEASURES

Troubles	Causes	Measures
Motor does not turn  (Motor does not stop)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Battery shutoff</li> <li>• Disconnection of motor switch or cable</li> <li>• Motor burnt out</li> <li>• Pump burn out</li> <li>• Blowout of fuse</li> <li>• Broken down of power relay</li> <li>• Dust is clogged into push button switch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Battery charge</li> <li>• Replace</li> <li>• Get rid of causes and replace motor</li> <li>• Pump repair or replace</li> <li>• Replace fuse</li> <li>• Replace</li> <li>• Remove dust with air blow machine equipment.</li> </ul>
Motor noise is unusual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malfunction of motor or pump</li> <li>• Broken of bearing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repair or replace</li> <li>• Repair or replace</li> </ul>
Motor turns but jack does not operate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Short of oil volume.</li> <li>• Jacks and piping are not air vented.</li> <li>• Inner leak of oil in pump unit. (Piping, seal area, valve block, pump body etc.)</li> <li>• Outer leak of oil (fitting, piping and jacks.)</li> <li>• Malfunction of main body</li> <li>• Strainer is blocked.(unusual noise of pump, less oil delivery)</li> <li>• Safety valve malfunction</li> <li>• Not closed release valve lever</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supply oil to tank.</li> <li>• Loosen air vent plug</li> <li>• Repair or replace</li> <li>• Retightening or repair</li> <li>• Repair</li> <li>• Clean strainer or change to new oil</li> <li>• Repair or adjustment</li> <li>• Close lever</li> </ul>
Jack works but pressure does not increase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Short of oil volume</li> <li>• Release valve sheet is damaged.</li> <li>• Entrained air</li> <li>• Malfunction of main body</li> <li>• Decrease or malfunction of setting pressure of safety valves.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supply oil</li> <li>• Repair or replace</li> <li>• Loosen air vent plug</li> <li>• Repair replace</li> <li>• Repair and adjustment</li> </ul>
Jack works but speed is slow.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Damage of release valve sheet.</li> <li>• Entrained air into the pump</li> <li>• Strainer is blocked (unusual noise of pump)</li> <li>• Very high temperature of working oil.</li> <li>• Malfunction of main body.</li> <li>• Malfunction of suck due to oil temperature down.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repair or replace</li> <li>• Loosen air vent plug</li> <li>• Clean strainer</li> <li>• Cool down</li> <li>• Repair</li> <li>• Use with appropriate oil temperature</li> </ul>
Jack does not retract or not completely retract.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Damage of release valve lever.</li> <li>• Spring malfunction of jack or coupling connection are loosened.</li> <li>• Oil volume in tank is over due to excess of retuning oil.</li> </ul> <p>Note) No load to the jack</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repair or replace</li> <li>• Repair or replace</li> <li>• Open oil filler and drain excess oil.</li> </ul>

## 12 - WARRANTY

We warrant our products for one year after shipment. In case defects arise from our workmanship and material for which we found to be responsible, we will provide free replacement of parts. However, we are not liable to any damages and accidents resulting from wrong use, abuse, improper repair and remodel by customer, and force majeure.



