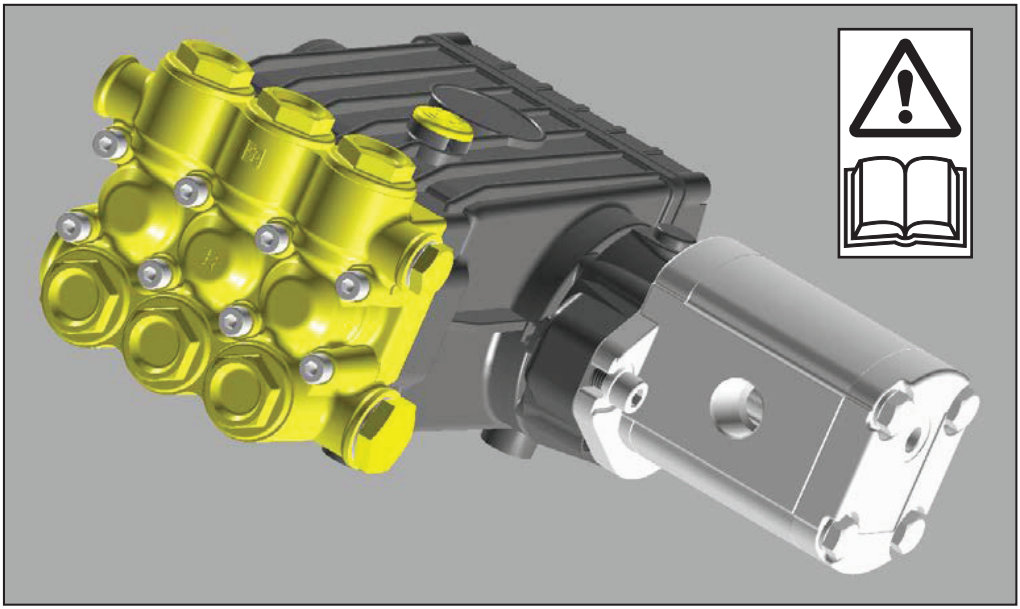
INTERPUMP GROUP

MOTOPOMPE IDRAULICHE HYPACK
HYPACK HYDRAULIC MOTOR-PUMPS
MOTOPOMPES HYDRAULIQUES HYPACK
HYDRAULISCHE MOTOR-PUMPEN-EINHEITEN HYPACK
MOTOBOMBAS HIDRÁULICAS HYPACK
MOTOBOMBAS HIDRÁULICAS HYPACK
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МОТОПОМПЫ HYPACK
HYPACK HİDROLİK MOTORLU POMPALARI
HYPACK的电动液压泵
HYPACK مضخات هيدروليكية بمحرك

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTION
INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO
INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
KULLANMA VE BAKIM KILAVUZU
使用与维护说明书
تعليمات الاستخدام والصيانة

Questo manuale deve essere letto e compreso in accordo al libretto specifico della motopompa.
This manual should be read in conjunction with the manual provided with the motor pumps.
Il faut impérativement avoir bien lu et compris le contenu du présent manuel, ainsi que la notice spécifique de la motopompe.
Diese Anleitung muss gemeinsam mit der Anleitung der Motor-Pumpen-Einheit gelesen und verstanden werden.
Este manual debe leerse y entenderse en relación con el manual específico de la motobomba.
Este manual deve ser lido e entendido em conformidade com o folheto específico da motobomba.
Содержание данного руководства подлежит обязательному изучению совместно с инструкциями по эксплуатации на отдельный насос.
Bu kılavuz, pompanın kendi kitapçığı ile uyumlu bir şekilde okunmalı ve anlaşılmalıdır.
请根据此泵随附的说明书阅读并理解本手册。

يجب قراءة هذا الدليل وفهمه علاوةً على الكتيب الخاص بالمضخة.



INDEX

ITALIANO ..... **pag. 3**

ENGLISH ..... **page 12**

FRANÇAIS ..... **page 21**

DEUTSCH ..... **Seite 30**

ESPAÑOL ..... **pág. 39**

PORTUGUÊS DO BRASIL ..... **pág. 48**

РУССКИЙ ..... **стр. 57**

TÜRKÇE ..... **syf. 66**

中文 . . . . . 页码 **75**

عربي ..... **صفحة. 91**

« Istruzioni originali »

IL PRESENTE MANUALE FORNISCE LE INDICAZIONI PER L'ISTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE DELLE MOTOPOMPE INTERPUMP AZIONATE DA MOTORE OLEODINAMICO, PERTANTO È PARTE INTEGRANTE DELLE STESSE E QUINDI DEVE ESSERE LETTO ATTENTAMENTE PRIMA DI OGNI ATTIVITÀ E CONSERVATO CON CURA. RISPETTARE RIGOROSAMENTE QUANTO INDICATO AL FINE DI UN IMPIEGO SICURO ED EFFICACE DEL PRODOTTO. IL MANCATO RISPETTO, OLTRE AL DECADIMENTO DELLA GARANZIA, PUÒ CAUSARE GUASTI PREMATURI E CREARE SITUAZIONI DI PERICOLO.

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - È responsabilità dell'Installatore fornire adeguate istruzioni all'Utilizzatore finale, per il corretto utilizzo della macchina sulla quale la motopompa sarà installata.
INTERPUMP GROUP declina ogni responsabilità per danni causati da negligenza e mancata osservazione delle norme descritte in questo manuale.
Le motopompe INTERPUMP GROUP sono costituite da una pompa alternativa a pistoni abbinata a un motore oleodinamico e sono progettate per il pompaggio di acqua in pressione.
Le pompe sono adatte ad operare con acqua dolce e filtrata, con temperatura massima di 40 °C e solo per brevi periodi fino a 60 °C, in tal caso interpellare L'Ufficio Tecnico o Servizio Assistenza Clienti per valutare le prescrizioni necessarie in base alla tipologia d'impianto.
L'impiego di acqua salata e/o contenente particelle solide di dimensioni eccessive, provoca una rapida usura degli organi interni della pompa compromettendone il corretto funzionamento.
Le prestazioni indicate a catalogo e sul libretto specifico si riferiscono alle max. fornibili dalla motopompa. Indipendentemente dalla potenza utilizzata, la pressione massima ammissibile della pompa e del motore ed il numero di giri massimi indicati a catalogo non possono essere superati se non espressamente autorizzati dall'Ufficio Tecnico o Servizio Assistenza Clienti.

1.2 - L'uso improprio o non corretto di pompe, motopompe e, in genere, di sistemi ad alta pressione, nonché l'inosservanza delle norme d'installazione e manutenzione, può causare gravi danni a persone e/o cose.
Nessuna precauzione ragionevolmente applicabile dovrà essere omessa nell'interesse della sicurezza, sia da parte dell'Installatore che dell'Operatore.
Chiunque si appresti ad assemblare o utilizzare sistemi ad alta pressione deve possedere la necessaria competenza per farlo, conoscere le caratteristiche dei componenti che andrà ad assemblare/utilizzare ed adottare tutte le possibili precauzioni necessarie a garantire la massima sicurezza in qualsiasi condizione di esercizio.

1.3 - Considerando che la motopompa si utilizza incorporata in un impianto completo, l'istallazione e l'utilizzo devono essere adeguati al tipo d'impianto e coerenti con le norme di sicurezza vigenti nel paese di utilizzo, nonché eseguiti da personale qualificato, con le competenze meccaniche e tecniche necessarie per comprendere le istruzioni d'uso e sicurezza riportate su questo libretto e sul libretto specifico della motopompa.

1.4 - Prima di utilizzare la motopompa assicurarsi che l'impianto al quale è incorporata sia stato dichiarato conforme alle disposizioni delle relative Direttive e/o norme.

1.5 - Prima dell'istallazione e utilizzo della motopompa ricevuta consigliamo di controllare la sua integrità e verificare che le caratteristiche di targa corrispondano a quelle richieste. In caso contrario non utilizzare la motopompa e contattare il Servizio Assistenza Clienti per eventuali indicazioni.

1.6 - I componenti degli impianti ad alta pressione, in particolare quelli impiegati all'esterno, devono essere adeguatamente protetti da pioggia, gelo e calore.

1.7 - I tubi e i raccordi per l'alta pressione sia della pompa che del motore devono essere correttamente scelti in funzione delle pressioni e portate previste e utilizzati sempre all'interno dei campi di lavoro indicati dal costruttore.

ATTENZIONE: La linea di alta pressione della pompa deve sempre prevedere, oltre alla valvola di regolazione della pressione stessa, una valvola di sovra-pressione opportunamente tarata.

ATTENZIONE: Le linee di alta pressione del motore devono sempre prevedere, oltre alle valvole di controllo direzionale ed alle valvole di regolazione della portata, valvole di sovrappressione opportunamente tarate.

ATTENZIONE: I tubi ad alta pressione sia delle linee acqua che delle linee olio devono essere correttamente dimensionati per la massima pressione di esercizio del sistema ed utilizzati sempre e solo all'interno del campo di pressioni di lavoro indicate dal Costruttore del tubo che debbono essere riportate sul tubo stesso.

ATTENZIONE: Le estremità dei tubi alta pressione devono essere inguainate ed assicurate ad una struttura solida, onde evitare pericolosi colpi di frusta in caso di scoppio o rottura delle connessioni.

In caso di dubbi non esitate a contattare il Servizio Assistenza Clienti INTERPUMP GROUP

2 - RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE

Il costruttore declina ogni responsabilità sul corretto funzionamento e sulla sicurezza del prodotto in caso di:

2.1 - Destinazione d'uso non scrupolosamente rispettata.

2.2 - Utilizzo per scopi impropri.

2.3 - Modifiche o manomissioni non autorizzate.

2.4 - Inosservanza delle istruzioni d'uso.

2.5 - Riparazioni con ricambi non originali.

2.6 - Errata installazione.

2.7 - Difettosa o non corretta alimentazione oleodinamica o idraulica.

2.8 - Pompaggio di liquidi esplosivi, infiammabili o aggressivi per i materiali della pompa.

2.9 - Utilizzo oltre i valori massimi di targa dichiarati.

2.10 - Interventi condotti da personale non qualificato e autorizzato.

2.11 - Utilizzo e stoccaggio in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.

3 - IDENTIFICAZIONE PRODOTTO

3.1 - La targhetta applicata sul prodotto in posizione ben visibile riporta i dati relativi al costruttore, al modello della pompa e del motore, alle caratteristiche idrauliche del motore e della pompa.

4 - IMBALLO E MOVIMENTAZIONE

4.1 - Effettuare la movimentazione degli imballi rispettando le indicazioni riportate sugli imballi stessi e/o fornite dal costruttore.

4.2 - Considerata l'elevata massa di alcuni imballi, per la movimentazione consigliamo l'utilizzo di mezzi meccanici di sollevamento specifici allo scopo di evitare danni alle persone e/o cose.

4.3 - Nel caso in cui le motopompe non siano utilizzate immediatamente è necessario immagazzinarle negli imballi integri e in aree protette dalle intemperie, dall'eccessiva umidità e dai raggi solari diretti. Inoltre è bene interporre tra il pavimento e gli imballi pianali di legno o di altra natura, atti ad impedire il diretto contatto con il suolo.

4.4 - Smaltire gli elementi dell'imballo in accordo alle disposizioni legislative vigenti in materia.

4.5 - Il sollevamento e la movimentazione delle motopompe durante l'installazione sono da effettuare con la massima cautela e senza improvvise accelerazioni o cambi di direzione. Evitare eccessive oscillazioni e mantenere le motopompe in assetto orizzontale per impedire perdita di stabilità e ribaltamento.

4.6 - Per il sollevamento delle motopompe fare uso di accessori quali moschettoni, brache, funi, ganci, ecc. certificati e idonei alla massa da sollevare. La massa delle motopompe può essere visionata sui libretti dei specifici modelli.

5 - INSTALLAZIONE DELLA MOTOPOMPA

5.1 - Pulire accuratamente le parti e/o le superfici di accoppiamento.

5.2 - La motopompa deve essere installata in posizione orizzontale utilizzando gli appositi piedini d'appoggio.

5.3 - Il gruppo motopompa non può essere fissato rigidamente al telaio o al basamento ma occorre interporre elementi elastici antivibranti.

5.4 - Evitare l'istallazione e l'utilizzo vicino a fonti di calore e/o in ambienti che possano creare formazione di condensa nel carter pompa, la quale pregiudica l'efficacia dell'olio lubrificante contenuto nella pompa.

5.5 - Evitare assolutamente che la pompa possa funzionare a secco anche per brevi periodi predisponendo l'impianto con opportuni sistemi di sicurezza.

5.6 - Nel caso di pompe con valvola di regolazione integrata, è necessario evitare che la pompa funzioni in BYPASS per un tempo superiore ai 3 minuti per scongiurare danni da surriscaldamento alle tenute ed alle valvole.

5.7 - Installare sull'ingresso della pompa un filtro di dimensioni adeguate in funzione della portata della pompa e con grado di filtrazione al massimo di 300 µm.
Anche se è previsto l'utilizzo di acqua pulita è necessario prevedere l'istallazione del filtro per evitare che corpi estranei presenti nell'impianto come trucioli, scorie di saldatura o scaglie di calcare ecc. possano entrare nella pompa.

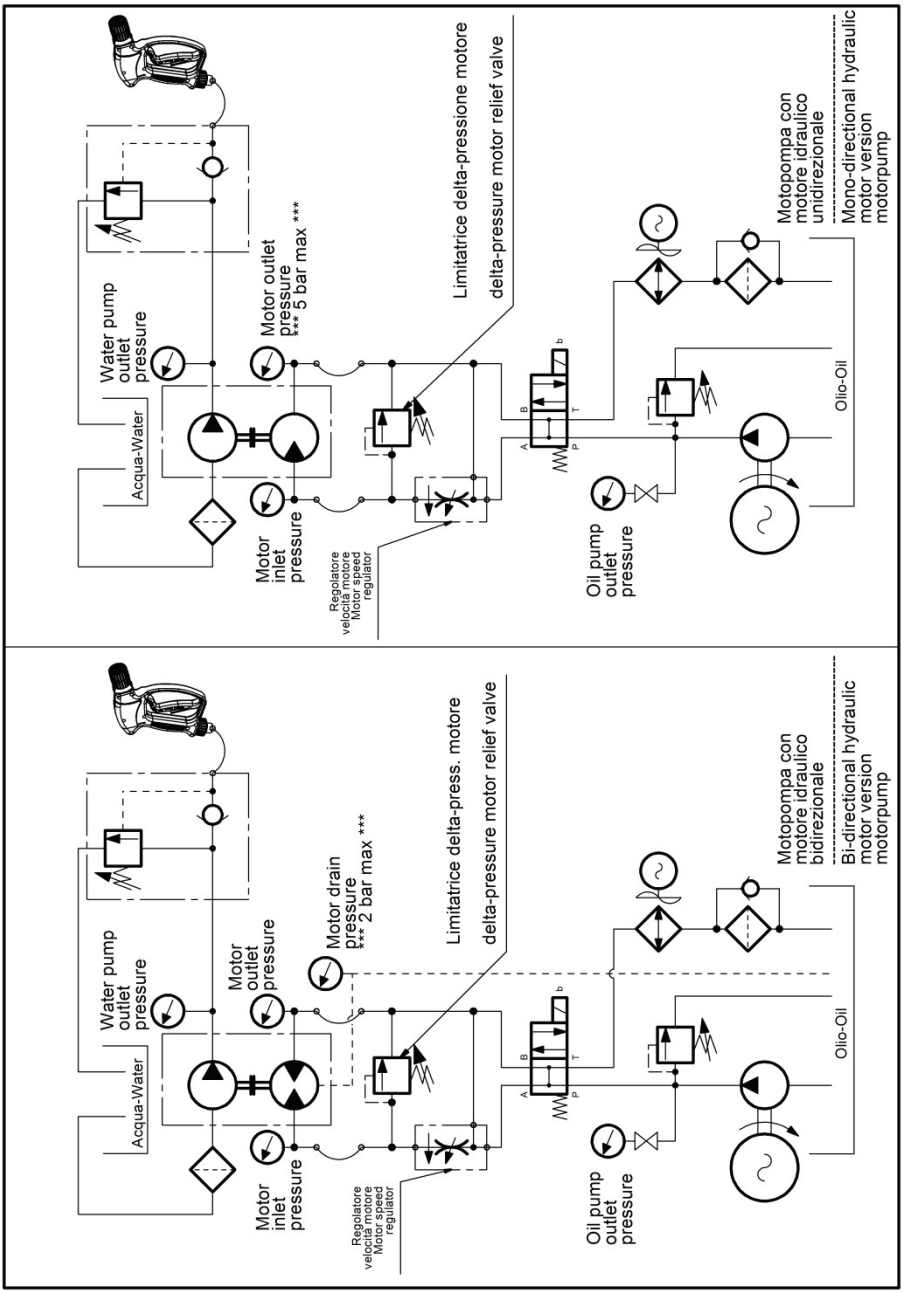
5.8 - I motori oleodinamici devono essere alimentati con olii idraulici a base minerale con caratteristiche antischiuma, antiossidante e anticorrosione, conformi alla norma DIN 51524, part 2 (HLP) oppure part 3 (HVLP)
- Viscosità cinematica raccomandata 12 ÷ 60 mm^2/s [cst]
- Viscosità cinematica limite d'avviamento a bassa temperatura max.1000 mm^2/s [cst]
Durante il normale funzionamento la temperatura dell'olio dovrà essere compresa fra 20 °C e 60 °C con valori limite compresi fra -15 °C e 80 °C.
Il grado massimo ammesso di contaminazione del fluido idraulico è 20/18/15 ISO 4406.
Il circuito oleodinamico che alimenta il motore deve essere dotato di un sistema di filtrazione e di regolazione della temperatura che assicuri le suddette condizioni.

5.9 - Nel caso di motori UNIDIREZIONALI porre la massima attenzione a collegare la tubazione di alimentazione in alta pressione alla bocca del motore identificata con "P" o "INLET" e la tubazione di scarico alla bocca del motore identificata con "T" o "OUTLET".
Il layout della linea di scarico del motore deve essere realizzato in modo da assicurare in ogni condizione d'utilizzo una pressione massima di 5,0 bar misurata sulla bocca di scarico del motore, a tale scopo si consiglia di dimensionare generosamente tubazioni, filtri e scambiatori che in particolari condizioni di temperatura e/o di funzionamento possono causare elevate contropressioni.

5.10 - Nel caso di motori BI-DIREZIONALI porre la massima attenzione a collegare SEMPRE la bocca di drenaggio trafilamenti presente sul motore ed identificata con "L" o "DRAIN", direttamente al serbatoio tramite una tubazione indipendente.
Il layout della linea di drenaggio del motore deve essere realizzato in modo da assicurare in ogni condizione d'utilizzo una pressione massima di 2,0 bar misurata sulla bocca di drenaggio del motore, a tale scopo si consiglia di collegare l'attacco stesso direttamente a serbatoio senza interporre filtri e scambiatori che in particolari condizioni di temperatura e/o di funzionamento possono causare elevate contropressioni.

5.11 - Prevedere nell'installazione lo spazio per i collegamenti idraulici di pompa e motore.

5.12 - Il circuito elementare oleodinamico ed idraulico dovrà seguire il seguente schema.



5.13 - Per applicazioni speciali contattare l'Ufficio Tecnico o il Servizio Assistenza Clienti Interpump Group.

6 - LINEA DI ALIMENTAZIONE DELLA POMPA

Per il funzionamento ottimale della motopompa, la linea di alimentazione della pompa acqua deve avere le seguenti caratteristiche:

6.1 - Un diametro interno uguale o superiore a quello d'ingresso (IN) sulla testata pompa.
Lungo la condotta evitare gomiti a 90°, connessioni con altre tubazioni, strozzature, connessioni a "T", sifoni e zone di ristagno di bolle d'aria che possono causare perdite di carico e cavitazione, il tutto realizzato in modo da limitare le perdite di carico e garantire la corretta velocità del fluido il cui valore ottimale dovrebbe essere inferiore a 0,5 m/sec.

6.2 - Il lay-out deve essere realizzato in modo da assicurare in ogni condizione d'utilizzo un battente positivo minimo 0,20 m (0,02 bar) e massimo 80 m (8,0 bar) misurato sulla bocca di alimentazione della pompa, detto valore minimo è valido per acqua fredda con temperatura fino a 20 °C, per temperature superiori vedere il grafico riportato nell'ultima pagina.
Le pompe possono lavorare anche con una pressione di alimentazione inferiore, nel rispetto di determinate condizioni di funzionamento autorizzate dalla Direzione Tecnica di Interpump Group.

6.3 - Essere perfettamente ermetica e costruita in modo tale da garantire la tenuta nel tempo.

6.4 - Avere il tratto di tubazione più vicino alla pompa di tipo flessibile, onde evitare forzature nelle connessioni e trasmissione di vibrazioni.

6.5 - Essere costruita in modo tale da evitare che, all'arresto della pompa, questa si svuoti anche solo parzialmente.

6.6 - AVVERTENZA: Se si utilizza il collegamento alla rete idrica di acqua potabile è opportuno installare sulla linea di alimentazione un dispositivo antiriflusso atto ad evitare il ritorno nella rete idrica dell'acqua presente all'interno della pompa.

7 - LINEA DI MANDATA DELLA POMPA

Per la realizzazione di una corretta linea di mandata della pompa è necessario osservare le seguenti indicazioni:

7.1 - Le tubazioni e i raccordi devono essere correttamente dimensionati in base alla pressione e alla portata massima prevista, in modo da limitare le perdite di carico e garantire la corretta velocità del fluido il cui valore ottimale dovrebbe essere inferiore a 5,0 m/sec.

7.2 - Il primo tratto di tubazione collegato alla pompa deve essere flessibile, onde evitare forzature nelle connessioni ed isolare le vibrazioni prodotte dalla pompa dal resto dell'impianto.

7.3 - Nel caso si desideri misurare la pressione direttamente sulla testata della pompa, utilizzare manometri adatti a sopportare i carichi pulsanti tipici delle pompe a pistoni, installati in modo da rilevare la pressione direttamente sulla testata della pompa.

7.4 - Tenere conto, in fase di progettazione, delle perdite di carico sulla linea che si traducono in un calo di pressione all'utilizzo rispetto al valore misurato all'uscita della pompa.

7.5 - Per quelle applicazioni nelle quali le pulsazioni prodotte dalla pompa sulla linea di mandata risultassero dannose o indesiderate, installare uno smorzatore di pulsazioni adeguatamente dimensionato.

7.6 - Serrare il raccordo utilizzato sulla bocca di mandata pompa come segue:

Filettatura	Tenuta con rosetta metallica	Tenuta con elemento in gomma	Filettatura conica	Ghiera girevole su tubo flessibile alta pressione
	Nm (±5%)	Nm (±5%)	* G.D.S.M.	
G3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G1"-1/4 (1"-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	2 - 3	/
1/2" NPT	/	/	2 - 3	/
3/4" NPT	/	/	2 - 3	/
1" NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
1"-1/4 NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
M 22x1,5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = Giri Dopo Serraggio Manuale

** S.M. = Serraggio Manuale

7.7 - Se necessario, per assicurare la tenuta sul filetto nelle filettature coniche, può essere inserito un appropriato materiale di tenuta.

Utilizzare tubi e raccorderia per alta pressione di tipo adeguato alle pressioni di lavoro previste in ogni condizione di esercizio.

Installare, oltre alla valvola di regolazione della pressione, una valvola di sovrappressione opportunamente dimensionata e tarata.

8 - LINEA DI ALIMENTAZIONE E DI SCARICO DEL MOTORE OLEODINAMICO

Per la realizzazione di una corretta linea di ALIMENTAZIONE E DI SCARICO del motore oleodinamico è necessario osservare le seguenti indicazioni:

8.1 - Le tubazioni e i raccordi devono essere correttamente dimensionati in base alla pressione e alla portata massima prevista, in modo da limitare le perdite di carico e garantire la corretta velocità del fluido il cui valore ottimale dovrebbe essere inferiore ai 5,0 m/sec.

8.2 - I tratti di tubazione più vicini al motore devono essere di tipo flessibile, onde evitare forzature nelle connessioni e trasmissione di vibrazioni.

8.3 - Per i motori UNIDIREZIONALI il layout della linea di scarico del motore deve essere realizzato in modo da assicurare in ogni condizione d'utilizzo una pressione massima di 5,0 bar misurata sulla bocca di scarico del motore, a tale scopo si consiglia di dimensionare generosamente tubazioni, filtri e scambiatori che in particolari condizioni di temperatura e/o di funzionamento possono causare elevate contropressioni.

8.4 - Serrare i raccordi sulle bocche di ingresso e scarico del motore oleodinamico come indicato nella tabella a fondo pagina:

Utilizzare tubi e raccorderia per alta pressione di tipo adeguato alle pressioni di lavoro previste in ogni condizione di esercizio.

Installare, oltre alle valvole di controllo direzionale ed alle valvole di regolazione della portata, una valvola di sovrappressione opportunamente dimensionata e tarata.

9 - LINEA DI DRENAGGIO DEL MOTORE OLEODINAMICO BIDIREZIONALE

Per il funzionamento ottimale del motore oleodinamico bidirezionale, la linea di drenaggio dello stesso deve avere le seguenti caratteristiche:

9.1 - Un diametro interno uguale o superiore a quello della bocca di drenaggio sul motore, lungo la condotta evitare restringimenti, connessioni con altre tubazioni, strozzature, in modo da limitare le perdite di carico e garantire la corretta velocità del fluido il cui valore ottimale dovrebbe essere inferiore ai 3,0 m/sec.

9.2 - Realizzata in modo da assicurare in ogni condizione d'utilizzo una pressione massima di 2,0 bar misurata sulla bocca di drenaggio del motore, a tale scopo si consiglia di collegare l'attacco stesso direttamente a serbatoio senza interporre filtri e scambiatori che in particolari condizioni di temperatura e/o di funzionamento possono causare elevate contropressioni.

9.3 - Avere il tratto di tubazione più vicino al motore di tipo flessibile al fine di evitare forzature nelle connessioni e trasmissione di vibrazioni.

9.4 - Serrare il raccordo sulla bocca di drenaggio del motore come indicato nella tabella a fondo pagina:

Filettatura	Tenuta con rosetta metallica	Tenuta con elemento in gomma	Tenuta con anello tagliente
	Nm (±10%)	Nm (±10%)	Nm (±10%)
G1/4" (1/4" BSPP)	23	23	23
G3/8" (3/8" BSPP)	30	46	46
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	65
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	118
G1" (1" BSPP)	98	200	200
7/16"-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8"-14 (SAE-10)	/	60	/
1"-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1"-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1"-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2"-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - AVVIAMENTO

Per l'avviamento della motopompa attenersi alle seguenti indicazioni:

10.1 - Sostituire il tappo da viaggio colore ROSSO presente sulla pompa con il tappo con asta livello olio colore GIALLO fornito a corredo.

10.2 - Controllare il corretto livello dell'olio nella pompa attraverso la spia o per mezzo dell'asta sul tappo. Se necessario rabboccarlo.

10.3 - Accertarsi che tutti i raccordi siano serrati correttamente e che l'alimentazione della pompa sia collegata e/o aperta.

10.4 - Per espellere l'aria presente sia all'interno del circuito acqua che del circuito olio, consigliamo di effettuare un primo avviamento come segue:

10.4.1 - Escludere gli utilizzi (ugelli, accessori ecc.) sulla linea di mandata o scollegare completamente il tubo di mandata dalla pompa.

10.4.2 - Alimentare il motore oleodinamico 3/5 secondi a bassa velocità fino alla fuoriuscita del liquido in modo costante e omogeneo dalla mandata della pompa. Se ciò non dovesse accadere, arrestare la motopompa per qualche secondo e ripetere l'operazione.

10.5 - Preparare la motopompa/impianto alla condizione d'utilizzo.

10.6 - Avviare la macchina ed eventualmente regolare la pressione di lavoro ruotando il pomolo di regolazione pressione presente sulla valvola della pompa (se presente).

10.7 - Tutte le motopompe Interpump Group sono collaudate e verificate prima della spedizione. L'installatore è comunque tenuto a collaudare l'impianto completo per un tempo adeguato al fine di verificare eventuali

perdite, surriscaldamenti, mantenimento delle prestazioni.

10.8 - ATTENZIONE: Durante il normale utilizzo alcune superfici esterne della motopompa possono raggiungere temperature elevate. Cautelarsi in caso di contatto.

10.9 - Effettuare le tarature e le regolazioni delle valvole; per evitare manomissioni si consiglia di piombare ove possibile, o di verniciare i registri di taratura in modo da rilevare facilmente eventuali manomissioni.

11 - ASPIRAZIONE PRODOTTI CHIMICI

Alcuni modelli di motopompe sono predisposti per miscelare all'acqua dei detersivi o prodotti chimici liquidi in genere.

11.1 - Per ottenere l'aspirazione è necessario collegare tramite un tubo il contenitore del prodotto chimico al dispositivo aspirante posizionato sulla pompa.

11.2 - L'aspirazione avviene con la pompa in funzionamento di bassa pressione, tale condizione si ottiene utilizzando alcuni accorgimenti sulla linea di mandata alta pressione.

11.3 - È possibile regolare la quantità di prodotto chimico aspirato agendo sull'apposito selettore/pomolo del dispositivo aspirante.

11.4 - ATTENZIONE: Utilizzare solamente prodotti chimici poco aggressivi, biodegradabili e comunque conformi alle norme vigenti nel Paese d'utilizzo.

11.5 - Per ulteriori informazioni contattare il Servizio Assistenza Clienti Interpump Group.

12 - MANUTENZIONE

12.1 - La manutenzione del sistema alta pressione deve avvenire negli intervalli di tempo previsti dal Costruttore dell'impianto, che è responsabile dell'intero gruppo a norma di legge.

12.2 - Una corretta manutenzione favorisce una durata di funzionamento più lunga e il mantenimento delle migliori prestazioni.

12.3 - La manutenzione deve sempre essere eseguita da personale specializzato e autorizzato.

12.4 - Il montaggio e lo smontaggio della pompa, del motore e dei vari componenti deve essere eseguita esclusivamente da personale autorizzato, utilizzando attrezzature idonee allo scopo onde evitare danni ai componenti che ne possano compromettere la sicurezza.

12.5 - Controllare periodicamente la pulizia esterna della motopompa, eventuali perdite di acqua, di olio, malfunzionamenti e/o eccessiva rumorosità. Se necessario provvedere alla sostituzione dei particolari interessati. In caso di dubbi contattare il Servizio Assistenza Clienti Interpump Group.

12.6 - Il livello dell'olio deve essere periodicamente controllato tramite la spia o l'asta livello sul tappo.

12.7 - Manutenzione programmata per la pompa:

Dopo le prime 50 ore	Ogni 500 ore	Ogni 1000 ore (Intervallo medio. Ridurre per impieghi gravosi)
Cambio olio	Cambio olio	Verifica/sostituzione gruppi valvole e tenute pompanti

Per gli oli consigliati fare riferimento alla tabella nell'ultima pagina di questo manuale.

12.8 - ATTENZIONE: L'olio esausto deve essere raccolto in recipienti e smaltito negli appositi centri in accordo alla normativa vigente. Non deve essere assolutamente disperso nell'ambiente.

12.9 - ATTENZIONE: A garanzia della totale affidabilità e sicurezza utilizzare sempre e solo ricambi originali.

13 - ACCORGIMENTI IN CASO DI GELO

13.1 - Se la macchina è tenuta in ambienti esposti al pericolo di gelo, consigliamo di fare preventivamente aspirare alla pompa una miscela di liquido antigelo. In ogni caso raccomandiamo di tenere la macchina in un locale caldo per qualche ora prima dell'uso.

13.2 - ATTENZIONE: Con presenza di ghiaccio non avviare la motopompa. L'avviamento con la pompa bloccata dal ghiaccio provoca gravi danni al motore e alla pompa.

14 - CONDIZIONI DI GARANZIA

14.1 - Il periodo e le condizioni di garanzia sono contenute nel contratto d'acquisto.

14.2 - La garanzia perde validità se si verificano una o più situazioni elencate nel paragrafo 2.

15 - INCONVENIENTI E CAUSE

(AD USO DI PERSONALE QUALIFICATO)

All'avviamento la pompa non produce nessun rumore.	• La pompa non è adescata e gira a secco. • Manca acqua in alimentazione. • Le valvole della pompa sono bloccate. • La linea di mandata della pompa è chiusa e non permette all'aria presente nella pompa di fuoriuscire. • Il regolatore di velocità del motore oleodinamico è chiuso.
Le tubazioni della pompa pulsano irregolarmente.	• Aspirazione d'aria e/o alimentazione insufficiente della pompa. • Curve, gomiti, raccordi, sulla linea d'alimentazione della pompa che ostacolano il passaggio del liquido. • Il filtro d'alimentazione della pompa è sporco o di dimensione insufficiente. • La pompa booster, se installata, fornisce una pressione e/o una portata insufficiente. • La pompa non è adescata per battente insufficiente, è chiusa la mandata durante l'adescamento e/o per incollaggio di qualche valvola. • Valvole e/o tenute di pressione della pompa usurate. • Imperfetto funzionamento della valvola di regolazione pressione della pompa.
La pompa non fornisce la portata di targa e/o produce un rumore eccessivo.	• Alimentazione della pompa insufficiente e/o il numero di giri è inferiore a quello di targa. • Eccessivo trafilamento dalla valvola regolazione pressione della pompa e/o dalle tenute della pompa. • Valvole della pompa usurate. • Insufficiente alimentazione della pompa dovuta a: condotti d'alimentazione e/o filtro sottodimensionati, portata di alimentazione insufficiente, temperatura dell'acqua elevata, filtro intasato. • La portata d'olio che alimenta il motore oleodinamico è insufficiente.
La pressione fornita dalla pompa è insufficiente.	• L'utilizzo (ugello) è di dimensione superiore al dovuto oppure si è usurato. • Eccessivo trafilamento dalle tenute di pressione della pompa. • Imperfetto funzionamento della valvola di regolazione pressione della pompa. • Valvole della pompa usurate. • La portata d'olio che alimenta il motore oleodinamico è insufficiente.
La pompa si surriscalda.	• La pressione e/o il numero di giri di lavoro è superiore a quello di targa. • L'olio nel carter pompa non è a livello oppure non è del tipo consigliato.

Copyright

Il contenuto di questo libretto è di proprietà di Interpump Group.
Le istruzioni contengono descrizioni tecniche ed illustrazioni che non possono essere copiate e/o riprodotte interamente od in parte né passate a terzi in qualsiasi forma e comunque senza l'autorizzazione scritta della proprietà.
I trasgressori saranno perseguiti a norma di legge con azioni appropriate.
Le informazioni presenti su questo libretto possono essere variate senza preavviso.

« Translated from original instructions »

THIS MANUAL CONTAINS THE INSTRUCTIONS FOR INSTALLING, OPERATING AND MAINTAINING INTERPUMP MOTOR PUMPS DRIVEN BY HYDRAULIC MOTOR. IT THUS FORMS AN INTEGRAL PART OF THE INSTRUCTIONS AND SHOULD BE READ CAREFULLY BEFORE PROCEEDING TO PERFORM ANY OPERATIONS, AND KEPT WITH CARE. FOLLOW THE INSTRUCTIONS SCRUPULOUSLY IN ORDER TO ENSURE SAFE AND EFFICIENT OPERATION OF THE PRODUCT. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE FAULTS TO OCCUR PREMATURELY AND CREATE HAZARDS, AS WELL AS RENDERING THE GUARANTEE NULL AND VOID.

1 - GENERAL INFORMATION

1.1 - It is the installer's responsibility to provide the appropriate instructions to the end user for the correct use of the machine on which the motor-pump will be installed.
INTERPUMP GROUP declines all responsibility for damage caused by negligence and failure to observe the rules described in this manual.
Motor pumps INTERPUMP GROUP consist of a piston reciprocating pump and a hydraulic motor and are designed for pumping water in pressure.
The pumps are suitable to work with fresh and filtered water, having a maximum temperature of 40 °C and only for short periods up to 60 °C, in this case contact our technical department or customer service department to assess the requirements needed depending on the type of system.
Using salty water and/or water containing excessively large solid particles will cause rapid wearing of the internal parts of the pump, and will compromise its correct function.
The performances shown in the catalogue and on the specific booklet refer to the maximum supplied by the pump. Regardless of the power used, the maximum allowable pressure of the pump and the motor and maximum speed indicated in the catalogue cannot be exceeded unless expressly authorized by the technical department or customer service department.

1.2 - Improper or incorrect use of pumps, water pumps and high pressure systems in general, as well as failure to observe the rules of installation and maintenance, can cause serious damage to persons and/or things.
No precautions reasonably applicable must be omitted in the interest of safety, both on the part of the installer and operator.
Whoever is going to assemble or use high pressure systems must have the necessary knowledge to do so, knowing the characteristics of the components that will assemble/use and take all possible precautions to ensure maximum safety in any operating condition.

1.3 - Whereas the motor pump you use built into a complete plant, the installation and use must be adapted to the type of plant and consistent with the safety standards in force in the country of use and carried out by qualified personnel, with the mechanical skills and techniques necessary to understand safety and operating instructions contained in this manual and on the pump-specific booklet.

1.4 - Before using the motor pump make sure the plant in which it is incorporated has been declared in compliance with the provisions of the relevant directives and/or norms.

1.5 - Before installing and using the motor pump its integrity and the rating should be checked if they are as required. If you do not use the motor pump and contact customer service for any advice.

1.6 - Components under high pressure, in particular those used outdoors must be adequately protected from rain, frost and heat.

1.7 - The pipes and fittings for high pressure pump must be correctly chosen based on pressures and flows of the system and always used within the fields of work indicated by the manufacturer.

WARNING: high pressure pump line must always foresee, in addition to the pressure control valve, a valve for overpressure calibrated.

WARNING: high pressure lines must always foresee, in addition to the directional control valves and flow control valves, pressure relief valves suitably calibrated.

WARNING: the pressure washer hoses both water lines that oil lines must be correctly sized for the maximum operating pressure of the system and used only within the range of operating pressures indicated by the manufacturer of the pipe which must be marked on the pipe itself.

ATTENTION: the ends of the hoses must be sheathed and secured to a solid structure to avoid dangerous whiplash in case of an outbreak or breaking the connections.

In case of doubt do not hesitate to contact the customer assistance service INTERPUMP GROUP.

2 - MANUFACTURER'S RESPONSIBILITY

The manufacturer declines all responsibility for proper functioning and safety of the product in the following cases:

2.1 - Intended use do not fully respected.

2.2 - Use for improper purposes.

2.3 - Unauthorized modifications or tampering.

2.4 - Non-compliance with the operating instructions.

2.5 - Repairs with aftermarket parts.

2.6 - Incorrect installation.

2.7 - Hydraulic or hydraulic power supply faulty or incorrect.

2.8 - Explosive, inflammable liquids or aggressive for the pump materials.

2.9 - Use beyond the maximum plaque declared.

2.10 - Interventions carried out by non-qualified personnel and authorized.

2.11 - Use and storage in any area with a potentially explosive atmosphere.

3 - PRODUCT IDENTIFICATION

3.1 - The label applied to the product in a visible position gives details about the manufacturer, the model of the pump and motor, hydraulic characteristics of the motor and pump.

4 - PACKING AND HANDLING

4.1 - Handling of packaging respecting the labelling of packaging and/or provided by the manufacturer.

4.2 - Due to the big mass of some packaging, we recommend the use of mechanical devices of specific lifting to avoid damages to people and/or things.

4.3 - If the motor pump is not used immediately, you must store them in unopened packaging and in protected areas from weather, excessive humidity and direct sunlight. It is also good to interpose between the floor and the wooden pallets and other packaging, in order to avoid direct contact with the ground.

4.4 - dispose of packaging items according to the laws in force.

4.5 - lifting and handling of motor during installation are to be carried out with the utmost caution and without sudden acceleration or changes in direction. Avoid oscillation and maintain motor pumps in horizontal position to prevent loss of stability and turning over.

4.6 - For lifting the motor pumps make use of accessories such as hooks, slings, ropes, hooks, etc. certified and suitable for mass to be lifted. The mass of water pumps can be viewed on the libretti of specific models.

5 - INSTALLATION OF THE MOTOR PUMP

5.1 - Carefully clean the parts and/or surfaces to be fitted.

5.2 - The motor pump must be installed horizontally using the special feet.

5.3 - The motor-pump unit cannot be fixed rigidly to the chassis or to the base but it is necessary to use proper anti-vibration elements.

5.4 - Avoid installation and use close to heat sources and/or in environments that can create condensation in the pump crankcase, which affect the effectiveness of the lubricating oil contained in the pump.

5.5 - Absolutely avoid to run the pump dry even for short periods by providing the plant with special safety systems.

5.6 - For pumps with integrated control valve, make sure that the pump runs no longer than 3 minutes in BYPASS mode to prevent damage from overheating to the seals and valves.

5.7 - Install on pump inlet a filter of appropriate size according to the flow of the pump and with a maximum of 300 µm filtration degree.
Even if using clean water, filter must be installed to prevent foreign bodies present in the plant as shavings, welding slag or limestone chips may enter the pump.

5.8 - Hydraulic motors must be supplied with mineral based hydraulic oil with antifoaming, antioxidant and anticorrosive characteristics, according to DIN 51524, part 2 (HLP) or part 3 (HVLP)
- 12 ÷ 60 mm^2/s recommended kinematic viscosity [cst]
- Kinematic viscosity low temperature starter limit max. 1000 mm^2/s [cst]

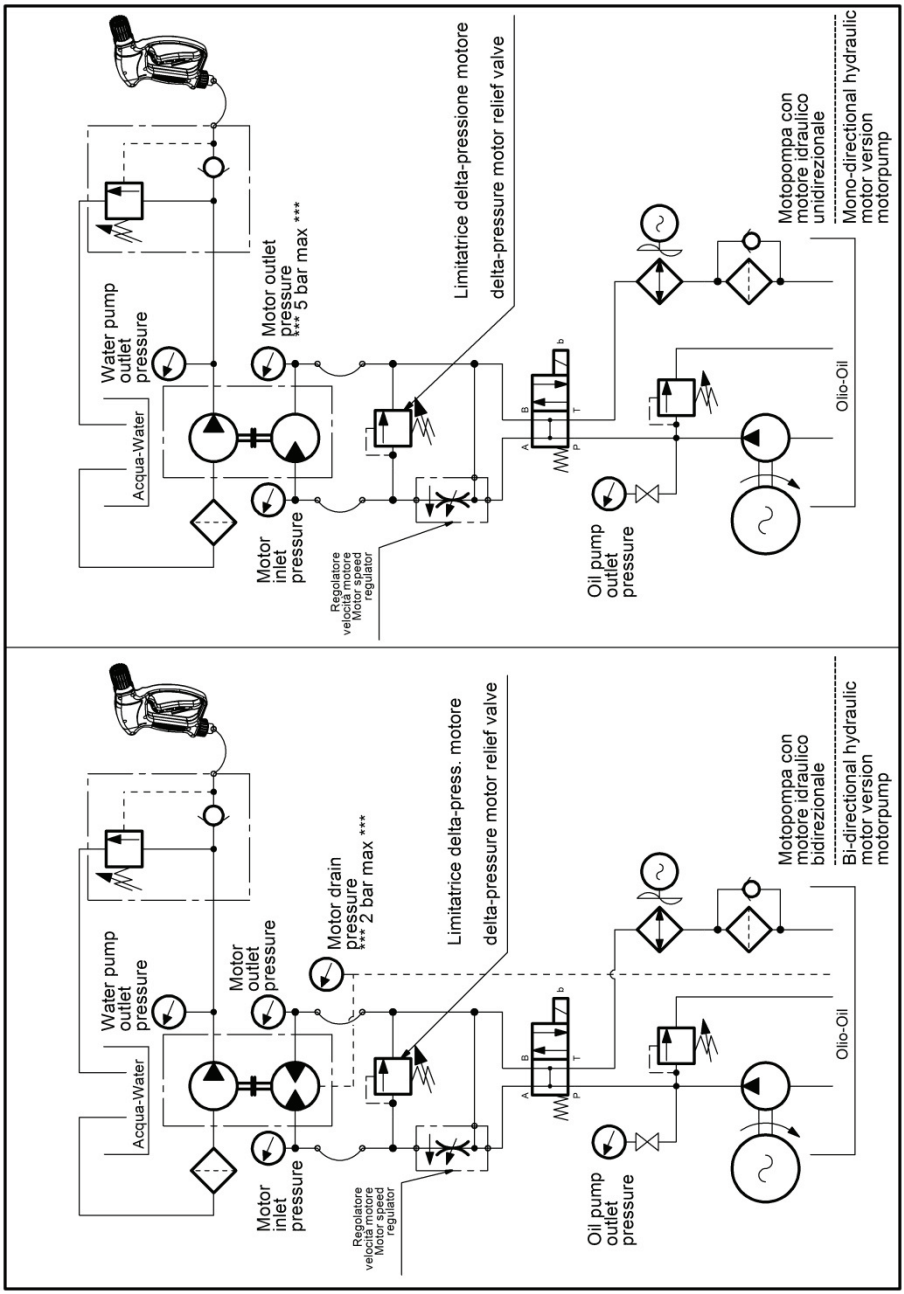
During normal operation the temperature of the oil must be between 20 °C and 60 °C with extreme limits between -15 °C and 80 °C.
The maximum allowed degree of contamination of the hydraulic fluid is 20/18/15 ISO 4406.
The hydraulic circuit which supply the motor must have a proper filtration and temperature regulation systems to ensure the above mentioned conditions.

5.9 - In case of MONO-DIRECTIONAL motor, be extremely careful to connect the high pressure supply hose to the motor's port identified with "P" or "IN", and the low pressure discharge hose to the motor's port identified with "T" or "OUT".
The layout of hydraulic motor discharge line must be constructed in such a way as to ensure in all conditions of use a maximum pressure of 5.0 bar measured at the outlet of the motor, to do this we recommend sizing generously pipes, filters and heat exchangers that under certain conditions of temperature and/or operation may cause high back pressure.

5.10 - In case of BI-DIRECTIONAL motor, be extremely careful to connect ALWAYS drain port on the motor identified with "L" or "DRAIN", directly to the tank via an independent pipe.
The layout of hydraulic motor drain line must be constructed in such a way to ensure in all conditions of use a maximum pressure of 2.0 bar measured at the drain port of the motor, to do this we recommend connecting the motor drain port directly to the tank without filters and heat exchangers that under certain conditions of temperature and/or operation may cause high back pressure.

5.11 - In the installation arrange space for the hydraulic connections of the pump and motor.

5.12 - Water hydraulic and hydraulic elementary circuit should be made as follows.



5.13 - For special applications please contact the INTERPUMP GROUP Technical dpt. or Customer Service.

6 - PUMP SUPPLY LINE

For the optimal operation of motor-pump, water supply line should have the following features:

6.1 - An internal diameter equal or greater than the (IN) port on the pump manifold.
Avoid 90° elbows along the duct, connections with other pipes, bottlenecks, “T” connections, traps and stagnation zones of air bubbles which can cause pressure loss and cavitation, all should be designed to limit pressure loss and ensure proper fluid velocity whose optimal value should be less than 0.5 m/sec.

6.2 - The layout done to ensure in all conditions of use a positive head of minimum 0.20 m (0.02 bar) and maximum 80 m (8.0 bar), measured on the inlet port of the pump, said minimum value is valid for cold water with temperature up to 20 °C, for higher temperatures see the chart on the last page.
The pumps can run even with a lower supply pressure, under certain operating conditions authorized by the Technical Direction of Interpump Group.

6.3 - To be perfectly airtight and built in such a way as to ensure a long term seal.

6.4 - The first section of pipe connected to the pump must be flexible, so as to avoid distortions in the connections and insulate the vibrations produced by the pump from the rest of the system.

6.5 - To be constructed in such a way as to avoid its drainage, also partially, when the pump stops.

6.6 - WARNING: In case of pump feeding with the mains city water supply, an approved check valve should be installed on the supply line valve to prevent a return to the water supply of the water inside the pump.

7 - PUMP OUTLET LINE

For the optimal operation of motor-pump, the pump discharge line should have the following features:

7.1 - Pipes and fittings must be correctly designed and choosen according to the maximum expected flow rate and pressure to limit losses and ensure proper fluid velocity whose optimal value should be less than 5.0 m/sec.

7.2 - The first section of pipe connected to the pump must be flexible, so as to avoid distortions in the connections and insulate the vibrations produced by the pump from the rest of the system.

7.3 - In case of needs to measure the pump outlet pressure, use pressure gauges capable of withstanding the pulsation loads typical of piston pumps, installed in order to detect the pressure directly on the pump manifold.

7.4 - In the design phase, consideration should be given to the head losses on the line, which result in a drop in working pressure with respect to the pressure measured at the pump.

7.5 - A suitably sized pulsation damper could be installed for applications in which the pulsations produced by the pump on the delivery line have an undesired or detrimental effect.

7.6 - Tighten the fitting on the pump outlet as follows:

Threading	Seal with metal washer	Seal with rubber/ metal washer	Tapered thread	Wheel out of high pressure hose
	Nm (±5%)	Nm (±5%)	* G.D.S.M.	
G3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G1"-1/4 (1"-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	2 - 3	/
1/2" NPT	/	/	2 - 3	/
3/4" NPT	/	/	2 - 3	/
1" NPT	/	/	1.5 - 2.5	/
1"-1/4 NPT	/	/	1.5 - 2.5	/
M 22x1.5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = Turns after tightening by hand

** S.M. = Tightening by hand

7.7 - If necessary, to ensure a tight seal on the thread in the conical threads, appropriate sealing material can be used.

Use pipes and fittings for high pressure suitable for the working pressure required in any operating condition.

Install, in addition to the pressure control valve, a pressure relief valve properly dimensioned and adjusted.

8 - HYDRAULIC MOTOR INLET AND OUTLET LINE

For a correct hydraulic motor inlet and outlet line is necessary to follow the following instructions:

8.1 - Pipes and fittings must be correctly dimensioned according to the maximum pressure and flow rate in order to limit losses and ensure proper fluid velocity whose optimal value should be less than 5.0 m/sec.

8.2 - The first section of pipe connected to the motor must be flexible, so as to avoid distortions in the connections and insulate the vibrations produced by the motor from the rest of the system.

8.3 - For MONO-DIRECTIONAL motors the layout of exhaust line must be done in such a way as to ensure in all conditions of use a maximum pressure of 5.0 bar measured at the outlet of the motor, to do this we recommend sizing generously pipes, filters and heat exchangers that under certain conditions of temperature and/or operation may cause high back pressure.

8.4 - Tighten fittings on inlet and outlet ports of hydraulic motor as described in the table at the bottom of this page:

Use pipes and fittings for high pressure type suitable for working pressure required in every operating condition.

Install, in addition to the directional control valves and flow control valves, a suitable pressure relief valve properly dimensioned and adjusted.

9 - HYDRAULIC MOTOR DRAIN LINE

For the optimal working condition of the hydraulic motor, the drain line must have the following characteristics:

9.1 - An internal diameter equal to or greater than that of the drain port on the engine along the pipeline to avoid shrinkage, connections with other pipes, constrictions, thereby reducing pressure losses and ensure proper fluid velocity whose optimal value should be less than 3.0 m/sec.

9.2 - Designed to ensure in all conditions of use a maximum pressure of 2.0 bar measured at the drain port of the motor, to do this we recommend connecting the motor drain port directly to the tank without filters and heat exchangers that under certain conditions of temperature and/or operation may cause high back pressure.

9.3 - The first section of pipe connected to the motor must be flexible, so as to avoid distortions in the connections and insulate the vibrations produced by the motor from the rest of the system.

9.4 - Tighten the fitting on the motor drain port as described in the table at the bottom of this page:

Threading	With metallic washer sealing	With rubber sealing	With cutting face sealing
	Nm (±10%)	Nm (±10%)	Nm (±10%)
G1/4" (1/4" BSPP)	23	23	23
G3/8" (3/8" BSPP)	30	46	46
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	65
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	118
G1" (1" BSPP)	98	200	200
7/16"-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8"-14 (SAE-10)	/	60	/
1"-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1"-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1"-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2"-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - STARTING

To start the motor-pump follow these guidelines:

10.1 - Replace the RED transport plug of the pump with the yellow plug with a built-in dipstick provided.

10.2 - Check oil level in the pump through the sightglass or by means of dipstick. If necessary refill.

10.3 - Make sure that all fittings are securely tightened and that the pump feed is open.

10.4 - To expel the air present inside the pump or installation and facilitate entry of water we recommend first starting as follows:

10.4.1 - Exclude usages (nozzles, accessories etc.) on the pump outlet line or disconnect the pressure hose from the pump directly.

10.4.2 - Start the hydraulic motor pump for 3/5 seconds at low speed until homogeneous fluid flows from the pump outlet. If this does not happen, stop the motor pump for a few seconds and then repeat the operation.

10.5 - Preparing the motor pump/plant to the condition of use.

10.6 - Start the machine and adjust the working pressure by turning the pressure adjustment knob on the valve for the pump (if any).

10.7 - All Interpump Group motor pumps are tested and verified prior to shipment. The installer is held to test the complete system for an appropriate time in order to check for leaks, overheating, maintaining performance.

10.8 - WARNING: during normal use some exterior surfaces on the motor pump can reach high temperatures. Take precautions in case of contact.

10.9 - Make calibrations and adjustments of the valves; to avoid tampering it is advisable to pounce whenever possible, or to paint calibration logs in order to easily detect tampering.

11 - INTAKE OF CHEMICAL PRODUCT

Some models of motorpump are designed to premix the water with detergents or other general liquid chemical products.

11.1 - To get the product into the pump, you must use a pipe to connect the container of the chemical product to the intake device located on the pump.

11.2 - Intake takes place with the pump in operation at low pressure. Low pressure can be obtained by using certain devices on the high-pressure delivery line.

11.3 - You can adjust the quantity of chemical product taken in by adjusting the corresponding selector/knob on the intake device.

11.4 - WARNING: Use only chemical products that are not highly aggressive, which are biodegradable and which in any case conform to the legislation and regulations of the country of use.

11.5 - For further information contact the Interpump Group Customer Assistance Service.

12 - MAINTENANCE

12.1 - High pressure system maintenance and repairs must be carried out only and exclusively by qualified and authorized personnel which is responsible for the entire group in accordance with the law.

12.2 - Proper maintenance means the machine will have a longer operational life and will maintain higher performance levels for longer.

12.3 - maintenance should always be performed by qualified and authorized specialist personnel.

12.4 - Assembly and disassembly of the pump, motor and other components must only be carried out by authorized personnel using suitable equipment in order to avoid damage to the components that could compromise safety.

12.5 - Regularly check that the outside of the pump is clean, and check for any water leaks, oil leaks, malfunctions and/or excessive noise. If necessary, replace the parts concerned. If in doubt, contact the Interpump Group Customer Service.

12.6 - The oil level should be periodically checked through the sightglass or by means of dipstick.

12.7 - Scheduled maintenance for the pump:

After the first 50 hours	Every 500 hours	Every 1000 hours (mean interval. Reduce heavy duty)
Oil change	Oil change	Check/replace valve groups and kept pumping elements

For recommended oils see table on the last page of this manual.

12.8 - WARNING: the exaust oil must be collected and disposed of in appropriate containers in accordance with current legislation. Must not be dispersed in the environment.

12.9 - WARNING: to guarantee total reliability and safety use only original spare parts.

13 - PRECAUTIONS IN CASE OF FREEZING

13.1 - If the machine is kept in environments that are at risk of freezing, we recommend you suck some antifreeze liquid, similar to that used for cars, into the pump beforehand. In all cases, however, we recommend placing the machine in a warm location for a few hours before use.

13.2 - WARNING: If ice is present, DO NOT start the motor pump. Starting the pump when it is blocked by ice will cause serious damage to the motor and also to the pump itself.

14 - WARRANTY CONDITIONS

14.1 - The warranty period and conditions are contained in the purchase contract.

14.2 - The warranty will be considered null and void if one or more of the situations listed in paragraph 2 occur.

15 - TROUBLESHOOTING GUIDE

(FOR USE BY QUALIFIED PERSONNEL)

At start up the pump makes no noise.	• The pump is not primed and is operating dry. • The water supply of the pump is off / closed. • Pump valves are blocked. • The pump outlet line is closed and does not let the air flow out. • The motor flow regulator is closed.
Pump / motor piping pulsate irregularly.	• Air intake and/or insufficient water supply to the pump. • Bends, elbows, fittings/connections on the pump inlet line are slowing down the flow of the liquid. • The water filter is dirty or too small. • The booster pump, if installed, provides an insufficient pressure and/or flow. • The pump is not primed due to an insufficient head, the delivery pipe is closed during priming and/or a valve is sticking. • Worn Pump's valves and/or seals. • The pressure regulating valves are not working properly.
The pump does not give the ra¬ted capacity and makes excessive noise.	• Water supply insufficient and/or the RPM is lower than the rated value. • Excessive leaking from the pressure regulating valve and/or from the pressure seals. • Worn pump valves. • Pump cavitation due to: undersized feed pipes and/or filter, insufficient flow capacity, high water temperature, clogged filter. • The oil flow which powers the hydraulic motor is insufficient.
The pump pressure is low.	• The appliance (nozzle) is too large or is worn. • Excessive leakage from the pump pressure seals. • The pressure regulating valve is not working properly and/or the valves are worn. • The oil flow which powers the hydraulic motor is insufficient.
The pump overheats.	• The pressure and/or the RPM is higher than the rated value. • The oil in the sump of the pump is not at the required level or is not of the recom¬mended type.

« Instructions originales »

LE PRÉSENT MANUEL FOURNIT DES INDICATIONS IMPORTANTES CONCERNANT L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN DES MOTOPOMPES INTERPUMP ACTIONNÉES PAR UN MOTEUR HYDRAULIQUE. PAR CONSÉQUENT, CE MANUEL FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE CELLES-CI ET DOIT DONC ÊTRE ATTENTIVEMENT LU AVANT TOUTE UTILISATION ET CONSERVÉ AVEC SOIN POUR TOUTE CONSULTATION FUTURE. RESPECTER RIGOUREUSEMENT LE CONTENU DU PRÉSENT MANUEL POUR UNE UTILISATION SÉCURITAIRE ET EFFICACE DES MOTOPOMPES. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE, OUTRE ANNULER DE PLEIN DROIT LA GARANTIE, PEUT À LA FOIS ENDOMMAGER PRÉMATURÉMENT LES MOTOPOMPES ET CRÉER DES SITUATIONS DANGEREUSES.

1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 - Il incombe à l'installateur de fournir les instructions nécessaires à l'utilisateur final pour permettre l'utilisation correcte de la machine sur laquelle sera installée la motopompe.
INTERPUMP GROUP décline toute responsabilité concernant les dommages dérivant d'une négligence et/ou de l'inobservation des consignes de ce manuel.
Les motopompes INTERPUMP GROUP sont composées d'une pompe alternative à pistons couplée à un moteur hydraulique et sont destinées au pompage d'eau sous pression.
Les pompes sont prévues pour fonctionner avec de l'eau douce filtrée et habituellement à une température maximale de 40 °C ; leur fonctionnement est également possible pour des courtes périodes à une température de 60 °C, auquel cas il faut faire appel au bureau d'études ou au service clients pour déterminer les prescriptions nécessaires en fonction du type d'installation.
L'utilisation d'eau salée et/ou contenant des particules solides de tailles excessives provoque une usure rapide des organes internes de la pompe, ce qui compromet leur fonctionnement correct.
Les performances indiquées dans le catalogue et la notice spécifique se réfèrent aux valeurs max. que peut fournir la motopompe. Indépendamment de la puissance utilisée, la pression maximale admissible de la pompe et du moteur et le nombre de tours maximums indiqués dans le catalogue ne peuvent être dépassés si cela n'est pas expressément autorisé par le bureau d'études et le service clients.

1.2 - L'utilisation impropre ou incorrecte de pompes, motopompes et systèmes à haute pression en général, ainsi que l'inobservation des règles d'installation et d'entretien, peuvent être à l'origine de graves dommages corporels et/ou matériels.
Toutes les précautions normalement applicables devront être prises, aussi bien par l'installateur que par l'opérateur, aux fins de la sécurité.
Toute personne qui s'apprête à assembler ou à utiliser des systèmes à haute pression doit posséder les compétences nécessaires pour le faire, connaître les caractéristiques des composants assemblés/utilisés, et prendre toutes les précautions nécessaires afin de garantir la sécurité maximale dans n'importe quelle situation.

1.3 - Étant donné que la motopompe est destinée à fonctionner après avoir été incorporée dans une installation complète, son installation et son utilisation doivent être adaptées au type d'installation et effectuées en conformité avec les normes de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation ; ces deux opérations devront être en outre effectuées par un professionnel qualifié, possédant les compétences en mécanique et techniques nécessaires pour comprendre les instructions d'utilisation et de sécurité indiquées dans le présent manuel et dans la notice spécifique de la motopompe.

1.4 - Avant d'utiliser la motopompe, il faut s'assurer que l'installation dans laquelle celle-ci est incorporée est conforme aux dispositions des directives et/ou normes qui lui sont applicables.

1.5 - Avant l'installation et l'utilisation de la motopompe livrée, il est conseillé de vérifier non seulement sont bon état, mais également la correspondance des caractéristiques requises avec celles figurant sur la plaque signalétique. Dans le cas contraire, ne pas utiliser la motopompe et contacter le service clients pour obtenir des indications éventuelles sur ce qu'il convient de faire.

1.6 - Les composants des installations à haute pression, notamment ceux utilisés à l'extérieur doivent être adéquatement protégés de la pluie, du gel et de la chaleur.

1.7 - Les tuyaux et les raccords HP, tant de la pompe que du moteur, doivent être correctement choisis en fonction des pressions et des débits prévus et utilisés, et ce toujours dans les plages de fonctionnement indiquées par le constructeur.

ATTENTION : La ligne HP de la pompe doit toujours comporter non seulement une soupape de régulation de la pression, mais également une soupape (autrement dit clapet) de surpression adéquatement tarée.

ATTENTION : Les lignes HP du moteur doivent toujours comporter non seulement des soupapes de contrôle directionnel et des soupapes de régulation du débit, mais également des soupapes de surpression adéquatement tarées.

ATTENTION : Les tuyaux HP, aussi bien des lignes de l'eau que des lignes de l'huile, doivent être correctement dimensionnés pour supporter la pression de service maximale du système, et doivent toujours être utilisés uniquement dans les gammes de pression de service indiquées par le constructeur et qui doivent être inscrites sur le tuyau lui-même.

ATTENTION : Les extrémités des tuyaux HP doivent être gainées et fixées à une structure solide, afin d'éviter de graves traumatismes en cas d'explosion ou de rupture des connexions.

Ne pas hésiter à contacter le service clients INTERPUMP GROUP en cas de doute.

2 - RESPONSABILITÉ DU CONSTRUCTEUR

Le constructeur décline toute responsabilité quant au fonctionnement correct et à la sécurité du produit dans les cas suivants :

2.1 - Non-respect de l'usage prévu.

2.2 - Usages impropres et/ou inhabituels.

2.3 - Modifications non autorisées ou manipulations abusives.

2.4 - Inobservation des instructions d'utilisation.

2.5 - Réparations avec des pièces de rechange autres que celles d'origine.

2.6 - Installation incorrecte.

2.7 - Alimentation hydraulique incorrecte ou défectueuse.

2.8 - Pompage de liquides explosifs, inflammables ou agressifs pour les matériaux de la pompe.

2.9 - Fonctionnement au-delà des valeurs maximales figurant sur la plaque signalétique.

2.10 - Interventions effectuées par un personnel non qualifié et non autorisé.

2.11 - Utilisation et stockage dans des ambiances ou milieux présentant une atmosphère potentiellement explosive.

3 - IDENTIFICATION DU PRODUIT

3.1 - La plaque apposée sur le produit en un endroit bien visible porte les indications concernant le constructeur, le modèle de la pompe et du moteur, ainsi que les caractéristiques hydrauliques du moteur et de la pompe.

4 - EMBALLAGE ET MANUTENTION

4.1 - Manipuler et transporter les emballages en respectant les indications figurant sur ceux-ci et/ou fournies par le constructeur.

4.2 - Compte tenu de la masse importante de certains emballages, il est conseillé d'utiliser des appareils ou engins de levage mécaniques appropriés pour leur manutention, afin d'éviter tous dommages corporels et/ou matériels.

4.3 - Dans le cas où les motopompes ne devraient pas être immédiatement utilisées, il faudrait les stocker dans des emballages en parfait état et dans des endroits à l'abri des intempéries ou agents atmosphériques, de l'humidité excessive et du rayonnement solaire direct. Il convient d'autre part d'interposer entre le sol et les emballages une plate-forme en bois ou d'une autre matière, afin d'éviter tout contact direct avec le sol.

4.4 - Éliminer les éléments d'emballage conformément à la réglementation en vigueur.

4.5 - Les opérations de levage et de manutention qui sont réalisées pendant l'installation, doivent être effectuées avec beaucoup de précaution et sans brusquerie ou changements de direction. Éviter les oscillations excessives et maintenir les motopompes dans une position verticale pour éviter toute perte de stabilité et tout retournement.

4.6 - Pour le levage et la manutention des motopompes, utiliser des équipements tels que des mousquetons, élingues, cordes, crochets etc. certifiés et adaptés à la masse à soulever. La masse des motopompes est indiquée sur les notices des modèles spécifiques.

5 - INSTALLATION DE LA MOTOPOMPE

5.1 - Nettoyer soigneusement les parties et/ou les surfaces d'accouplement ou d'union.

5.2 - La motopompe doit être installée en position horizontale au moyen des pieds d'appui prévus à cet effet.

5.3 - Ne pas fixer le groupe motopompe au châssis ou au socle de façon rigide, mais toujours prévoir d'interposer des éléments antivibratiles.

5.4 - Éviter l'installation et le fonctionnement à proximité de sources de chaleur et/ou d'ambiances ou de milieux pouvant générer de la condensation dans le carter de pompe, qui peut dégrader l'efficacité de l'huile de lubrification contenue dans la pompe.

5.5 - Éviter impérativement que la pompe puisse fonctionner à sec, même pour des courtes périodes, en prévoyant la mise en place dans l'installation de systèmes de sécurité adéquats.

5.6 - Dans le cas de pompes avec soupape de régulation incorporée, il est nécessaire d'éviter de faire fonctionner la pompe en BYPASS pendant plus de 3 minutes pour ne pas endommager les éléments d'étanchéité et les soupapes à cause d'un problème de surchauffe.

5.7 - Installer à l'entrée de la pompe un filtre de dimensions appropriées en fonction du débit de la pompe et du degré de filtration de 300 µm maximum.
Même dans le cas d'utilisation d'eau propre, il est nécessaire de prévoir l'installation du filtre pour empêcher que des corps étrangers présents dans l'installation, tels que copeaux, scories de soudage ou paillettes de calcaire, etc..., puissent pénétrer dans la pompe.

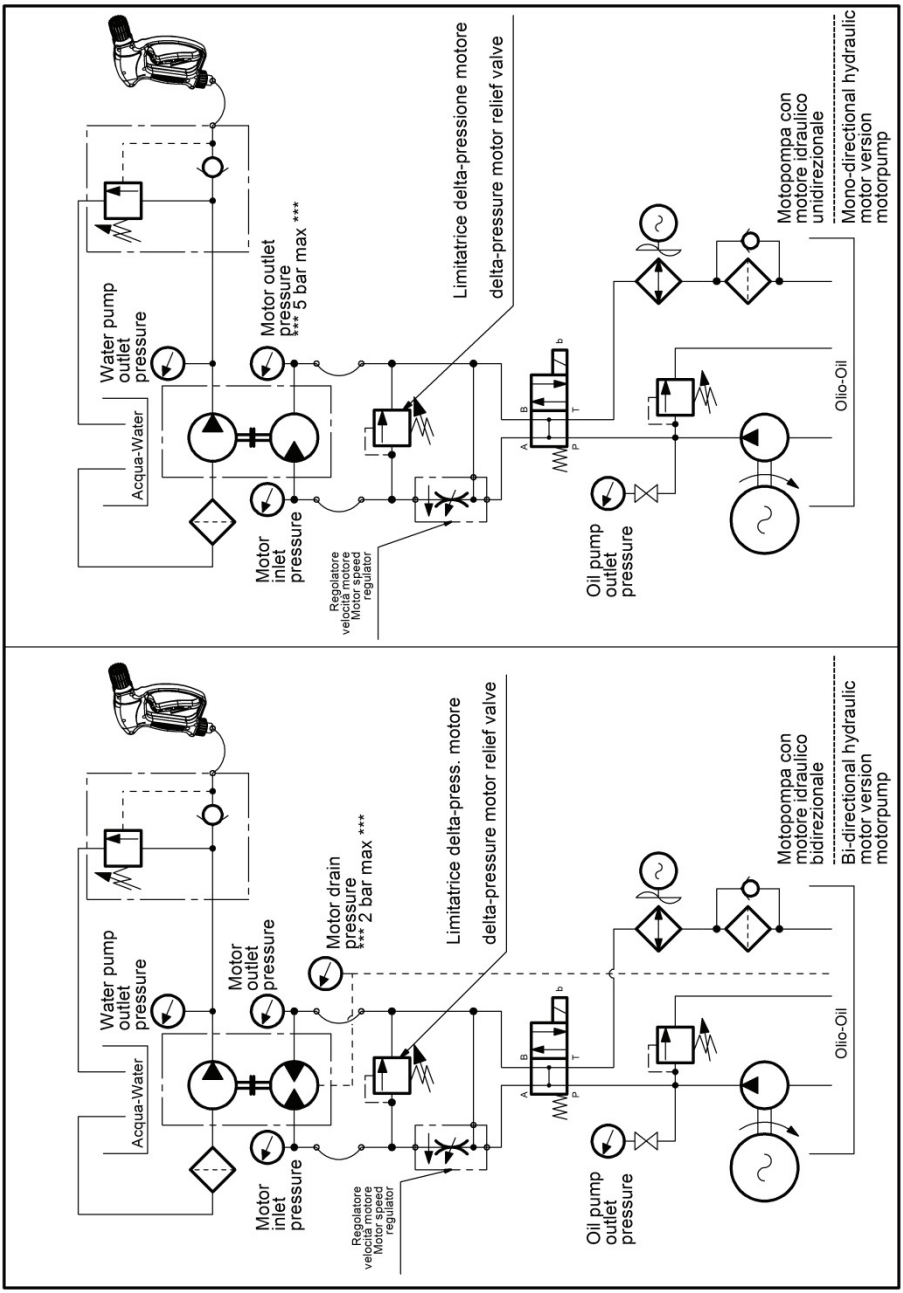
5.8 - Les moteurs hydrauliques doivent être alimentés avec des huiles hydrauliques à base minérale présentant des caractéristiques antimousse, antioxydante et anticorrosion, conformément à la norme DIN 51524, partie 2 (HLP) ou partie 3 (HVLP)
- Viscosité cinématique préconisée 12 ÷ 60 mm^2 /s [cSt]
- Viscosité cinématique limite de démarrage à basse température max.1000 mm^2/s [cSt]
Pendant le fonctionnement normal, la température de l'huile devra être comprise entre 20 °C et 60 °C avec des valeurs limites s'échelonnant entre -15 °C et 80 °C.
Le degré maximum admissible de contamination du fluide hydraulique est 20/18/15 ISO 4406.
Le circuit hydraulique d'alimentation du moteur doit être pourvu d'un système de filtration et de régulation de la température, permettant de satisfaire à l'ensemble des conditions ci-après.

5.9 - Dans le cas de moteurs UNIDIRECTIONNELS, veiller à brancher précautionneusement la tuyauterie d'alimentation HP au port du moteur repéré par la lettre « P » ou l'inscription « INLET » et la tuyauterie d'évacuation au port du moteur repéré par la lettre « T » ou l'inscription « OUTLET ».
L'implantation de la ligne de vidange du moteur doit être réalisée de manière à garantir en toutes conditions d'utilisation une pression maximale de 5,0 bars au port de vidange du moteur ; pour cela, il est conseillé de dimensionner généreusement les tuyauteries, les filtres et les échangeurs qui peuvent générer des contre-pressions élevées en présence de conditions de température et/ou de fonctionnement particulières.

5.10 - Dans le cas de moteurs BIDIRECTIONNELS, veiller à TOUJOURS brancher précautionneusement le port de drainage des suintements ou fuites, dont est muni le moteur et qui est repéré par la lettre « L » ou l'inscription « DRAIN », directement au réservoir moyennant une tuyauterie indépendante.
L'implantation de la ligne de drainage du moteur doit être réalisée de manière à garantir en toutes conditions d'utilisation une pression maximale de 2,0 bars à l'orifice de drainage du moteur ; pour cela, il est conseillé de brancher le raccord directement au réservoir sans interposer des filtres et des échangeurs qui peuvent générer des contre-pressions élevées en présence de conditions de température et/ou de fonctionnement particulières.

5.11 - Prévoir dans l'installation l'espace pour les raccordements hydrauliques de la pompe et du moteur.

5.12 - Les circuits, hydraulique et d'eau, devront respecter le schéma ci-après.



5.13 - Pour des applications spéciales, contacter le bureau d'études ou le service clients Interpump Group.

6 - LIGNE D'ALIMENTATION DE LA POMPE

Pour le fonctionnement optimal de la motopompe, la ligne d'alimentation de la pompe à eau doit prévoir les caractéristiques suivantes :

6.1 - Un diamètre intérieur égal ou supérieur à celui d'entrée (IN) sur la tête de pompe.
Tout au long de la ligne, il faut éviter tous coudes à 90°, branchements avec d'autres tuyauteries, étranglements, branchements en « T », et siphons, ainsi que toutes zones de stagnation de bulles d'air, qui peuvent provoquer des pertes de charge et des phénomènes de cavitation ; l'ensemble devant être réalisé de manière à limiter les pertes de charge et à garantir la vitesse d'écoulement correcte du fluide, dont la valeur optimale devrait être inférieure à 0,5 m/s.

6.2 - L'implantation doit être réalisée de sorte à assurer en toutes conditions d'utilisation une charge d'eau positive minimum de 0,20 m (0,02 bar) et maximum de 80 m (8,0 bars) mesurée sur le port (autrement dit orifice) d'alimentation de la pompe ; cette valeur minimum est valable pour l'eau froide jusqu'à 20 °C ; pour des températures supérieures, consulter le graphique de la dernière page.
Les pompes peuvent également fonctionner à une pression d'alimentation inférieure, à condition de respecter certaines conditions de fonctionnement autorisées par la Direction technique d'Interpump Group.

6.3 - Être parfaitement hermétique et construite de façon à assurer une étanchéité durable parfaite.

6.4 - Le tronçon de conduite le plus près de la pompe doit être de type flexible pour éviter non seulement d'avoir à forcer les branchements, mais aussi la transmission de vibrations.

6.5 - Être réalisée de manière à éviter sa vidange, même partielle, en cas d'arrêt de fonctionnement de la pompe.

6.6 - AVERTISSEMENT : Dans le cas d'utilisation du branchement au réseau de distribution d'eau potable, il convient d'installer sur la ligne d'alimentation un dispositif anti-reflux empêchant le retour de l'eau circulant dans la pompe dans le réseau de distribution d'eau.

7 - LIGNE DE REFOULEMENT DE LA POMPE

Pour la réalisation d'une ligne de refoulement correct de la pompe, il est nécessaire de suivre rigoureusement les indications suivantes :

7.1 - Les tuyauteries et les raccords doivent être correctement dimensionnés en fonction de la pression et du débit maximum prévu, afin de limiter les pertes de charge et de garantir la vitesse d'écoulement correcte du fluide, dont la valeur optimale devrait être inférieure à 5,0 m/s.

7.2 - Le premier tronçon de conduite relié à la pompe doit être de type flexible, afin d'éviter d'avoir à forcer les branchements et d'isoler les vibrations transmises par la pompe aux autres éléments de l'installation.

7.3 - Dans le cas où l'on souhaiterait mesurer la pression directement sur la tête de pompe, il faudrait utiliser des manomètres pouvant supporter les charges pulsatoires typiques des pompes à pistons, lesquels doivent être installés de manière à mesurer la pression directement sur la tête de pompe.

7.4 - Tenir compte, en phase de conception, des pertes de charge de la ligne qui se traduisent par une baisse de la pression utilisée par rapport à la valeur mesurée à la sortie de la pompe.

7.5 - Pour les applications dans lesquelles les pulsations de la pompe sur la ligne de refoulement se révèleraient nuisibles ou inopportunes, installer un amortisseur de pulsations adéquatement dimensionné.

7.6 - Serrer le raccord utilisé sur l'orifice de refoulement de la pompe comme suit :

Filetage	Étanchéité assurée par une rondelle métallique	Étanchéité assurée par un élément en caoutchouc	Filetage conique	Bague tournante montée sur un (tuyau) flexible HP
	Nm (±5 %)	Nm (±5 %)	* G.D.S.M.	
G3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G1"-1/4 (1"-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	2 - 3	/
1/2" NPT	/	/	2 - 3	/
3/4" NPT	/	/	2 - 3	/
1" NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
1"-1/4 NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
M 22x1,5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = Tours après le serrage à la main

** S.M. = Serrage à la main

7.7 - Si nécessaire, il est possible d'insérer un éléments d'étanchéité approprié pour garantir l'étanchéité dans les filetages coniques.

Utiliser des tuyaux et des raccords HP adaptés aux pressions de fonctionnement prévues en toutes conditions de service.

En plus d'une soupape de régulation de la pression, installer une soupape de surpression adéquatement dimensionnée et tarée.

8 - LIGNE D'ALIMENTATION ET DE VIDANGE DU MOTEUR HYDRAULIQUE

Pour la réalisation d'une ligne D'ALIMENTATION ET DE VIDANGE du moteur hydraulique, il est nécessaire de suivre rigoureusement les indications suivantes :

8.1 - Les tuyauteries et les raccords doivent être correctement dimensionnés en fonction de la pression et du débit maximum prévus, afin de limiter les pertes de charge et de garantir la vitesse d'écoulement correcte du fluide, dont la valeur optimale devrait être inférieure à 5,0 m/s.

8.2 - Les tronçons de conduite le plus près du moteur doivent être de type flexible pour éviter non seulement d'avoir à forcer les branchements, mais aussi la transmission de vibrations.

8.3 - Pour les moteurs UNIDIRECTIONNELS, l'implantation de la ligne de vidange du moteur doit être réalisée de manière à garantir en toutes conditions d'utilisation une pression maximale de 5,0 bars au port de vidange du moteur ; pour cela, il est conseillé de dimensionner généreusement les tuyauteries, les filtres et les échangeurs qui peuvent générer des contre-pressions élevées en présence de conditions de température et/ou de fonctionnement particulières.

8.4 - Serrer les raccords sur les ports d'entrée et de vidange du moteur hydraulique comme indiqué dans le tableau au bas de la page :

Utiliser des tuyaux et des raccords HP adaptés aux pressions de fonctionnement prévues en toutes conditions de service.

En plus des soupapes de contrôle directionnel et des soupapes de régulation de la pression, installer une soupape de surpression adéquatement dimensionnée et tarée.

9 - LIGNE DE DRAINAGE DU MOTEUR HYDRAULIQUE BIDIRECTIONNEL

Pour le fonctionnement optimal du moteur hydraulique bidirectionnel, la ligne de drainage de celui-ci doit avoir les caractéristiques suivantes :

9.1 - Un diamètre intérieur égal ou supérieur à celui de l'orifice de drainage sur le moteur et, tout au long de la ligne, il faut éviter toutes restrictions, tous branchements avec d'autres tuyauteries et étranglements, afin de limiter les pertes de charge et garantir la vitesse d'écoulement correcte du fluide, dont la valeur optimale devrait être inférieure à 3,0 m/s.

9.2 - L'implantation doit être réalisée de manière à garantir en toutes conditions d'utilisation une pression maximale de 2,0 bars à l'orifice de drainage du moteur ; pour cela, il est conseillé de brancher le raccord directement au réservoir sans interposer des filtres et des échangeurs qui peuvent générer des contre-pressions élevées en présence de conditions de température et/ou de fonctionnement particulières.

9.3 - Le tronçon de conduite le plus près du moteur doit être de type flexible pour éviter non seulement d'avoir à forcer les branchements, mais aussi la transmission de vibrations.

9.4 - Serrer les raccords sur l'orifice de drainage du moteur hydraulique comme indiqué dans le tableau au bas de la page :

Filetage	Étanchéité assurée par une rondelle métallique	Étanchéité assurée par un élément en caoutchouc	Étanchéité assurée par un anneau coupant
	Nm (±10 %)	Nm (±10 %)	Nm (±10 %)
G1/4" (1/4" BSPP)	23	23	23
G3/8" (3/8" BSPP)	30	46	46
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	65
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	118
G1" (1" BSPP)	98	200	200
7/16"-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8"-14 (SAE-10)	/	60	/
1"-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1"-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1"-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2"-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - MISE EN SERVICE

Pour la mise en service de la motopompe, suivre rigoureusement les indications suivantes :

10.1 - Remplacer le bouchon de couleur ROUGE placé sur la pompe pour le transport par le bouchon avec jauge d'huile incorporée de couleur JAUNE fourni.

10.2 - Contrôler le niveau correct de l'huile dans la pompe à travers le niveau visuel ou à l'aide de la jauge d'huile incorporée au bouchon. Si nécessaire, faire l'appoint.

10.3 - S'assurer que tous les raccords sont correctement serrés et que l'alimentation de la pompe est bien reliée et/ou ouverte.

10.4 - Pour purger l'air présent tant dans le circuit de l'eau que dans celui de l'huile, il est conseillé d'effectuer une première mise en service de la façon suivante :

10.4.1 - Exclure les utilisations (buses, accessoires, etc.) sur la ligne de refoulement ou débrancher complètement le tuyau de refoulement de la pompe.

10.4.2 - Alimenter le moteur hydraulique pendant 3/5 secondes à basse vitesse jusqu'à ce que le fluide sorte de manière constante et homogène côté refoulement de la pompe. Si la sortie de fluide ne se produit pas, arrêter le fonctionnement de la motopompe pendant quelques secondes, puis répéter l'opération.

10.5 - Préparer la motopompe/l'installation à la condition d'utilisation prévue.

10.6 - Démarrer la machine et éventuellement réguler la pression de service en tournant le bouton de réglage de la pression présent sur la soupape de la pompe (si monté).

10.7 - Toutes les motopompes Interpump Group sont soumises à des essais et des vérifications avant leur expédition. Il incombe néanmoins à l'installateur de procéder un essai de fonctionnement de l'installation pendant une durée adéquate, afin de vérifier d'éventuelles fuites et surchauffes ainsi que le maintien durable des performances.

10.8 - ATTENTION : Pendant le fonctionnement normal, quelques surfaces extérieures de la motopompe peuvent atteindre des températures élevées. Se prémunir en cas de contact.

10.9 - Effectuer les tarages et les réglages des soupapes ; pour éviter des manipulations abusives, il est conseillé d'apposer partout où cela est possible des plombs ou scellés de sécurité, ou bien de réaliser des touches de peinture sur les registres de tarage de manière à déceler immédiatement toute tentative de modifications abusives.

11 - ASPIRATION DES PRODUITS CHIMIQUES

Le fonctionnement de certains modèles de motopompes est prévu avec un mélange d'eau et de détersifs ou de produits chimiques liquides en général.

11.1 - Pour réaliser l'aspiration, il est nécessaire de relier à l'aide d'un tuyau le récipient du produit chimique au dispositif d'aspiration positionné sur la pompe.

11.2 - L'aspiration est réalisée avec la pompe fonctionnant à basse pression ; cette condition s'obtient en mettant en place certains moyens particuliers sur la ligne de refoulement HP.

11.3 - Il est possible de régler la quantité de produit chimique aspiré, en agissant sur le sélecteur/bouton prévu à cet effet et situé sur le dispositif d'aspiration.

11.4 - ATTENTION : Utiliser uniquement des produits chimiques peu agressifs, biodégradables et toujours conformes à la réglementation du pays d'utilisation.

11.5 - Pour d'autres informations, contacter le bureau d'études ou le service clients Interpump Group.

12 - ENTRETIEN

12.1 - L'entretien du système HP doit être effectué aux périodicités prévues par le constructeur de l'installation, qui est responsable légal de tout le groupe.

12.2 - Un entretien correct permet de favoriser une durée de fonctionnement plus longue et la permanence des meilleures performances.

12.3 - L'entretien doit toujours être confié à un personnel spécialisé et autorisé.

12.4 -Le montage et le démontage de la pompe, du moteur et des divers composants doivent être effectués exclusivement par un personnel autorisé, en utilisant des équipements et outillages adaptés à la tâche, afin d'éviter d'endommager les composants pouvant en compromettre la sécurité.

12.5 - Contrôler périodiquement le nettoyage extérieur de la motopompe, la présence éventuelle de fuites d'eau, d'huile, de dysfonctionnements et/ou de bruit excessif. Si nécessaire, procéder au remplacement des pièces concernées. Contacter le service clients INTERPUMP GROUP en cas de doute.

12.6 - Le niveau de l'huile doit être contrôlé périodiquement à travers le niveau visuel ou à l'aide de la jauge incorporée au bouchon.

12.7 - Entretien programmé pour la pompe :

Après les 50 premières heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1000 heures (Périodicité moyenne. Diminuer les conditions d'utilisation sévères)
Vidange de l'huile	Vidange de l'huile	Contrôle/Remplacement des ensembles soupapes et des étanchéités des éléments de pompage

Pour les huiles préconisées, consulter le tableau de la dernière page de ce manuel.

12.8 - ATTENTION : L'huile usagée doit être récupérée dans des récipients et éliminée dans des centres de collecte agréés conformément à la réglementation en vigueur. Elle ne doit en aucun cas être jetée dans la nature ou à l'égout.

12.9 - ATTENTION : Pour garantir fiabilité et sécurité maximales, utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.

13 - MESURES À PRENDRE EN CAS DE GEL

13.1 - Si la machine est placée en un lieu ou endroit exposé au risque de gel, il est conseillé de faire préalablement aspirer à la pompe un mélange de liquide antigel. En tout cas, il est conseillé de placer la machine en un local chaud pendant quelques heures avant son utilisation.

13.2 - ATTENTION : Ne pas démarrer la motopompe en présence de glace. La mise en marche avec la pompe bloquée par la glace endommage sérieusement le moteur et la pompe.

14 - CONDITIONS DE GARANTIE

14.1 - La période et les conditions de garantie sont contenues dans le contrat d'achat.

14.2 - La garantie ne joue plus en présence d'une ou plusieurs des situations indiquées dans le paragraphe 2.

15 - DÉPANNAGE

(RÉSERVÉ AUX PROFESSIONNELS QUALIFIÉS)

Au démarrage de la pompe, aucun bruit ne s'est produit.	• La pompe n'est pas amorcée et fonctionne à sec. • Absence d'eau en alimentation. • Les soupapes de la pompe sont bloquées. • La ligne de refoulement de la pompe est fermée et ne permet pas l'évacuation de l'air présent dans la pompe. • Le régulateur de vitesse du moteur hydraulique est fermé.
Les tuyauteries ou conduites de la pompe pulsent de manière irrégulière.	• Aspiration d'air et/ou alimentation insuffisante de la pompe. • Les courbes, coudes, raccords présents le long de la ligne d'alimentation entravent le passage du liquide. • Le filtre d'alimentation de la pompe est encrassé ou de dimensions insuffisantes. • La pompe booster, si installée, fournit une pression et/ou un débit insuffisants. • La pompe n'est pas amorcée à cause d'une charge d'eau insuffisante, parce que la soupape de refoulement est fermée durant l'amorçage et/ou à cause du collage de quelques soupapes. • Les soupapes et/ou les garnitures d'étanchéité de la pompe sont usés. • Mauvais fonctionnement de la soupape de régulation de pression de la pompe.
La pompe ne délivre pas le débit indiqué sur la plaque signalétique et/ou est trop bruyante.	• L'alimentation de la pompe est insuffisante et/ou le nombre de tours est inférieur à celui indiqué sur la plaque signalétique. • Suintement excessif de la soupape de régulation de la pression de la pompe et/ou des garnitures d'étanchéité de la pompe. • Les soupapes de la pompe sont usées. • Alimentation de la pompe insuffisante causée par : des conduits d'alimentation et/ou un filtre sous-dimensionnés, un débit d'alimentation insuffisant, une température de l'eau élevée, un filtre colmaté. • Le débit d'huile d'alimentation du moteur hydraulique est insuffisant.
La pression fournie par la pompe est insuffisante.	• L'utilisation (la buse) est surdimensionnée ou usée. • Suintement excessif des garnitures d'étanchéité de la pompe. • Mauvais fonctionnement de la soupape de régulation de pression de la pompe. • Les soupapes de la pompe sont usées. • Le débit d'huile d'alimentation du moteur hydraulique est insuffisant.
La pompe surchauffe.	• La pression et/ou le nombre de tours de fonctionnement est supérieur à celui indiqué sur la plaque signalétique. • L'huile dans le carter de la pompe est insuffisante ou bien ne correspond pas au type préconisé.

Droits d'auteur

Le contenu de ce manuel est la propriété d'Interpump Group.
Les instructions contiennent des descriptions techniques et des illustrations qui ne peuvent pas être copiées et/ou reproduites, en tout ou partie, ni transmises à des tiers sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite du propriétaire.
Les transgresseurs seront poursuivis et punis par la loi.
Les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modifications sans préavis.

« Übersetzung der Originalanleitung »

DIESE ANLEITUNG ENTHÄLT DIE ANWEISUNGEN FÜR DIE INSTALLATION, DEN BETRIEB UND DIE WARTUNG DER VON EINEM HYDRAULIKMOTOR ANGETRIEBENEN MOTOR-PUMPEN-EINHEITEN VON INTERPUMP. SIE IST DAHER WESENTLICHER BESTANDTEIL DER HYDRAULIKAGGREGATE UND VOR JEDEM EINGRIFF AUFMERKSAM ZU LESEN SOWIE SORGFÄLTIG AUFZUBEWAHREN. IM SINNE EINER SICHEREN UND EFFEKTIVEN VERWENDUNG DES PRODUKTS MÜSSEN DIE DARIN ENTHALTENEN HINWEISE UNBEDINGT BEFOLGT WERDEN. DIE MISSACHTUNG HAT NICHT NUR DEN VERFALL DER GARANTIE ZUR FOLGE, SONDERN KÖNNTE DARÜBER HINAUS VORZEITIGE STÖRUNGEN UND GEFAHRENSITUATIONEN VERURSACHEN.

1 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 - Es liegt im Verantwortungsbereich des Installateurs, dem Endbetreiber die für die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine, in welche die Motor-Pumpen-Einheit eingebaut wird, erforderlichen Anweisungen bereitzustellen.
INTERPUMP GROUP haftet nicht für Schäden durch Nachlässigkeit oder Nichtbeachtung der in dieser Anleitung beschriebenen Vorschriften.
Die Motor-Pumpen-Einheiten INTERPUMP GROUP bestehen aus einer Kolbenhubpumpe in Verbindung mit einem Hydraulikmotor und wurden zum Pumpen von Druckwasser entwickelt.
Die Pumpen sind für den Betrieb mit gefiltertem Süßwasser bei einer Höchsttemperatur von 40 °C und nur kurzzeitig bis 60 °C ausgelegt. Wenden Sie sich für solche Fälle bitte an die technische Abteilung oder den Kundendienst, um die für den jeweiligen Anlagentyp notwendigen Vorkehrungen zu treffen.
Die Verwendung von salzhaltigem Wasser und/oder Wasser mit Festpartikeln übermäßiger Größe verursacht einen raschen Verschleiß der Innenteile der Pumpe und beeinträchtigt ihren einwandfreien Betrieb.
Die im Katalog und in der spezifischen Anleitung angegebenen Leistungen beziehen sich auf die Höchstleistungen der Motor-Pumpen-Einheit. Unabhängig von der genutzten Leistung dürfen der im Katalog angegebene maximal zulässige Druck der Pumpe und des Motors und die maximale Drehzahl nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch die technische Abteilung oder den Kundendienst überschritten werden.

1.2 - Die unsachgemäße oder falsche Verwendung von Pumpen, Motor-Pumpen-Einheiten und Hochdrucksystemen im Allgemeinen sowie die Nichteinhaltung der Installations- und Wartungsvorschriften kann schwere Personen- und/oder Sachschäden verursachen.
Weder der Installateur noch das Bedienungspersonal dürfen keine vernünftigerweise anwendbare Vorsichtsmaßnahme unterlassen, die zur Sicherheit beiträgt.
Hochdrucksysteme dürfen nur von Personal installiert oder betrieben werden, das über die erforderlichen Kompetenzen verfügt und die Eigenschaften der zu verwendenden/installierenden Bestandteile kennt. Außerdem müssen alle möglichen Vorkehrungen getroffen werden, um höchste Sicherheit unter allen Betriebsbedingungen zu gewährleisten.

1.3 - Da die Motor-Pumpen-Einheit in eine vollständige Anlage eingebaut wird, müssen Installation und Betrieb dem Anlagentyp angemessen sein, den im Einsatzland geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen sowie durch Fachpersonal ausgeführt werden, das über die notwendigen mechanischen und technischen Kompetenzen verfügt, um die Betriebs- und Sicherheitsanweisungen dieser Anleitung und der spezifischen Anleitung der Motor-Pumpen-Einheit zu verstehen.

1.4 - Vor der Inbetriebnahme der Motor-Pumpen-Einheit prüfen, ob für die Anlage, worin sie eingebaut wird, eine Konformitätserklärung bezüglich der Anforderungen der relevanten Richtlinien und/oder Normen vorliegt.

1.5 - Vor Installation und Betrieb der Motor-Pumpen-Einheit sollte ihr einwandfreier Zustand überprüft und kontrolliert werden, ob die Daten des Typenschilds den Anforderungen genügen. Die Motor-Pumpen-Einheit im gegenteiligen Fall nicht verwenden und mit dem Kundendienst Rücksprache nehmen.

1.6 - Die Hochdruckbauteile müssen insbesondere bei Anwendung im Freien vor Regen, Frost und Hitze geschützt werden.

1.7 - Die Hochdruckleitungen und -armaturen sowohl der Pumpe als auch des Motors müssen je nach vorgesehenen Drücken und Fördermengen korrekt ausgewählt und stets innerhalb der vom Hersteller angegebenen Arbeitsbereiche verwendet werden.

ACHTUNG: Die Hochdruckleitung der Pumpe muss neben dem Druckregelventil stets ein entsprechend eingestelltes Überdruckventil aufweisen.

ACHTUNG: Die Hochdruckleitungen des Motors müssen stets zusätzlich zu den Wegeventilen und Stromregelventilen entsprechend eingestellte Überdruckventile aufweisen.

ACHTUNG: Die Hochdruckschläuche sowohl der Wasser- als auch Ölleitungen müssen dem maximalen Betriebsdruck des Systems entsprechend bemessen sein und dürfen ausschließlich innerhalb des vom Schlauchherstellers angegebenen Betriebsdruckbereichs, der auf dem Schlauch angegeben sein muss, verwendet werden.

ACHTUNG: Die Endseiten der Hochdruckschläuche müssen umhüllt und an einer festen Struktur gesichert werden, um gefährliche Schläge beim Bersten oder Brechen der Verbindungen zu vermeiden.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall stets an den Kundendienst INTERPUMP GROUP.

2 - HERSTELLERHAFTUNG

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für den korrekten Betrieb und die Sicherheit des Produkts in folgenden Fällen:

2.1 - Der bestimmungsgemäße Gebrauch wurde nicht streng eingehalten.

2.2 - Unsachgemäßer Gebrauch.

2.3 - Nicht genehmigte Änderungen oder Manipulationen.

2.4 - Missachtung der Betriebsanleitung.

2.5 - Reparaturen unter Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen.

2.6 - Fehlerhafte Installation.

2.7 - Hydraulik- oder Wasserversorgung defekt oder nicht korrekt.

2.8 - Betrieb mit explosiven, brennbaren oder die Pumpenmaterialien angreifenden Flüssigkeiten.

2.9 - Überschreitung der auf dem Typenschild angegebenen Höchstwerte.

2.10 - Durchführung der Eingriffe von nicht qualifiziertem und autorisiertem Personal.

2.11 - Betrieb und Lagerung in explosionsgefährdeten Bereichen.

3 - PRODUKTIDENTIFIKATION

3.1 - Das Typenschild ist in gut sichtbarer Position auf dem Produkt angebracht und enthält die Angaben über den Hersteller, das Modell der Pumpe und des Motors sowie die hydraulischen Motor- und Pumpendaten.

4 - VERPACKUNG UND HANDLING

4.1 - Beachten Sie beim Handling der Verpackungen die auf der Verpackung bzw. vom Hersteller angegebenen Hinweise.

4.2 - Aufgrund des hohen Gewichts einiger Verpackungen empfehlen wir für das Handling den Einsatz spezieller mechanischer Hebezeuge, um Personen- und/Sachschäden zu vermeiden.

4.3 - Nicht unmittelbar in Betrieb genommene Motor-Pumpen-Einheiten müssen verpackt und gegen Witterung, Feuchtigkeit sowie direkte Sonneneinstrahlung geschützt gelagert werden. Darüber hinaus sollte der direkte Bodenkontakt der Verpackungen durch Holzpaletten oder andere Unterlagen vermieden werden.

4.4 - Entsorgen Sie die Verpackung entsprechend den gültigen Bestimmungen.

4.5 - Bei der Installation muss das Anheben und Handling der Motor-Pumpen-Einheiten mit höchster Vorsicht und ohne plötzliche Beschleunigungen oder Richtungswechsel erfolgen. Übermäßige Schwingungen vermeiden und die Motor-Pumpen-Einheiten in waagrechter Position halten, um Stabilitätsverlust und Kippgefahr zu vermeiden.

4.6 - Zum Heben der Motor-Pumpen-Einheiten Ausrüstungen wie Karabiner, Gurte, Seile, Haken etc. verwenden, die zertifiziert und für das zu hebende Gewicht ausgelegt sind. Das Gewicht der Motor-Pumpen-Einheiten kann den spezifischen Modellanleitungen entnommen werden.

5 - INSTALLATION DER MOTOR-PUMPEN-EINHEIT

5.1 - Die Teile und/oder die Verbindungsflächen sorgfältig reinigen.

5.2 - Die Motor-Pumpen-Einheit muss in waagrechter Position mit den entsprechenden Stellfüßen eingebaut werden.

5.3 - Die Motor-Pumpen-Einheit darf nicht starr am Rahmen oder Maschinengestell befestigt werden, sondern es müssen elastische Vibrationsdämpfer eingesetzt werden.

5.4 - Installation und Betrieb dürfen nicht in der Nähe von Wärmequellen und/oder in Bereichen erfolgen, die zur Bildung von Kondensat im Pumpengehäuse führen kann, da dieses die Wirksamkeit des in der Pumpe enthaltenen Schmieröls beeinträchtigt.

5.5 - Die Pumpe darf niemals, auch nicht für kurze Zeit, trocken laufen. Die Anlage muss daher mit entsprechenden Sicherheitssystemen ausgestattet werden.

5.6 - Bei Pumpen mit eingebautem Regelventil muss vermieden werden, dass die Pumpe länger als 3 Minuten im BYPASS-Betrieb läuft, um die Dichtungen und Ventile vor Schäden durch Überhitzung zu schützen.

5.7 - Im Pumpeneingang einen Filter angemessener Größe je nach Förderleistung der Pumpe und mit einer Filterfeinheit von maximal 300 µm installieren.
Auch bei Verwendung sauberen Wassers muss der Filter installiert werden, damit in der Anlage enthaltene Fremdkörper wie Späne, Schweißrückstände oder Kalkablagerungen etc. nicht in die Pumpe gelangen können.

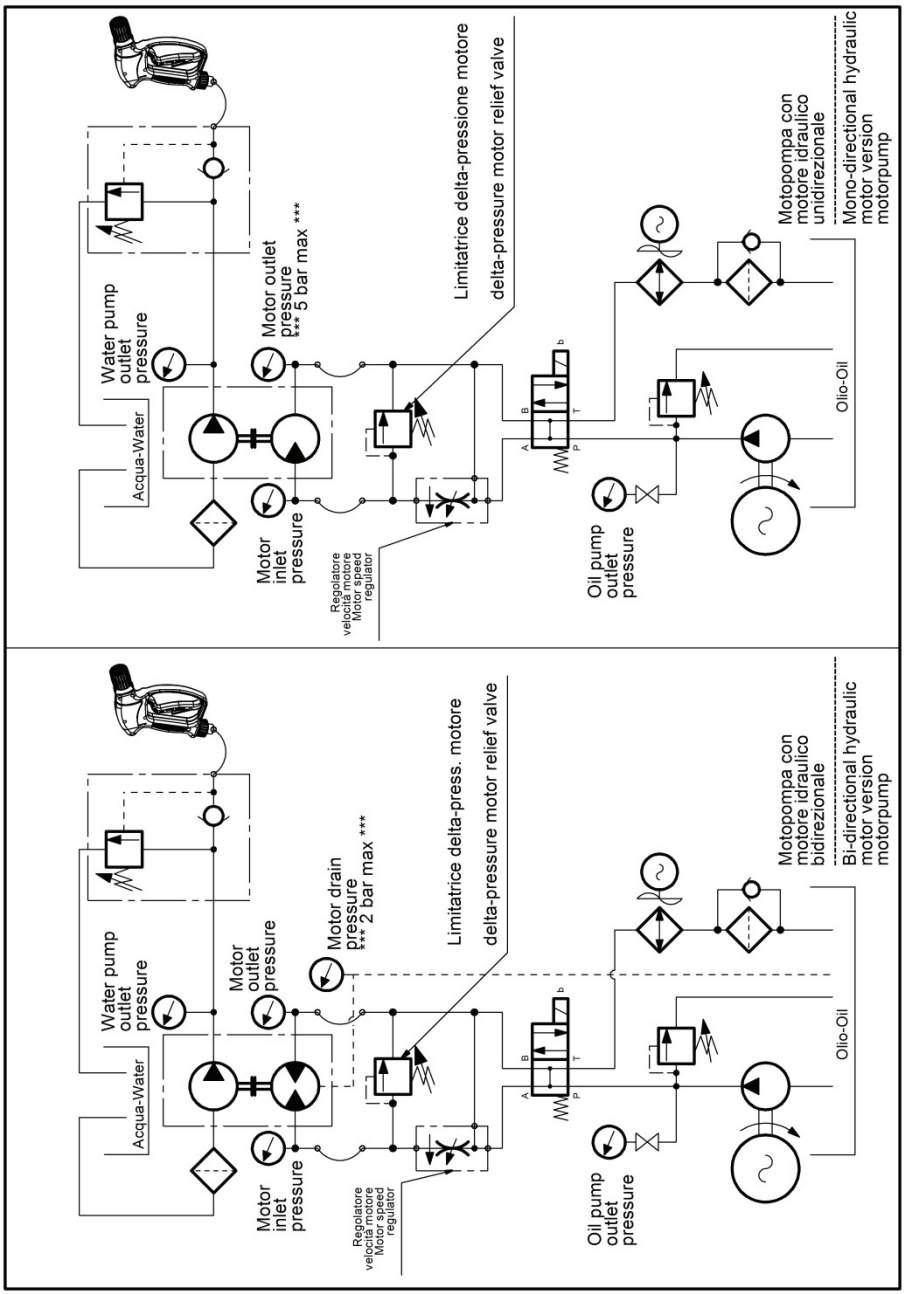
5.8 - Hydraulikmotoren müssen mit nicht schäumenden, oxidations- und korrosionsbeständigen Hydraulikölen gemäß DIN 51524, Teil 2 (HLP) oder Teil 3 (HVLP) versorgt werden
- Empfohlene kinematische Viskosität 12 ÷ 60 mm^2 /s [cst]
- Kinematische Viskosität Anlaufgrenze bei Niedertemperatur max.1000 mm^2/s [cst]
Während des Normalbetriebs muss die Öltemperatur zwischen 20 °C und 60 °C betragen bei Grenzwerten zwischen -15 °C und 80 °C.
Der maximal zulässige Verschmutzungsgrad des Hydraulikfluids beträgt 20/18/15 nach ISO 4406.
Der hydraulische Versorgungskreis des Motors muss mit einem Filter- und Temperaturregelsystem zur Gewährleistung der genannten Bedingungen ausgestattet sein.

5.9 - Bei UNIDIREKTIONALEN Motoren muss sehr sorgfältig darauf geachtet werden, die Hochdruck-Versorgungsleitung an dem mit “P” oder “INLET” gekennzeichneten Motorstutzen und die Auslassleitung an den mit “T” oder “OUTLET” gekennzeichneten Motorstutzen anzuschließen.
Die Auslassleitung des Motors ist so auszuführen, dass unter allen Betriebsbedingungen am Auslassstutzen des Motors ein Höchstdruck von 5,0 bar gemessen wird. Zu diesem Zweck sollten Leitungen, Filter und Wärmeaustauscher großzügig dimensioniert werden, da sie unter besonderen Temperatur- und/oder Betriebsbedingungen hohe Gegendrücke verursachen können.

5.10 - Bei BIDIREKTIONALEN Motoren muss sehr sorgfältig darauf geachtet werden, den am Motor vorhandenen und mit “L” oder “DRAIN” gekennzeichneten Leckölanschluss STETS über eine unabhängige Leitung direkt mit dem Tank zu verbinden.
Die Leckölleitung des Motors ist so auszuführen, dass unter allen Betriebsbedingungen am Leckölanschluss des Motors ein Höchstdruck von 2,0 bar gemessen wird. Zu diesem Zweck sollte der Leckölanschluss ohne den Einbau von Filtern und Wärmeaustauschern direkt mit dem Tank verbunden werden, da sie unter besonderen Temperatur- und/oder Betriebsbedingungen hohe Gegendrücke verursachen können.

5.11 - Bei der Installation genügend Raum für die hydraulischen Pumpen- und Motoranschlüsse einplanen.

5.12 - Die hydraulische Grundschaltung und der Wasserkreislauf sollten folgendem Schema entsprechen.



5.13 - Wenden Sie sich für spezielle Anwendungen an die technische Abteilung oder den Kundendienst Interpump Group.

6 - VERSORGUNGSLEITUNG DER PUMPE

Für den optimalen Betrieb der Motor-Pumpen-Einheit muss die Versorgungsleitung der Wasserpumpe folgende Eigenschaften aufweisen:

6.1 - Einen Innendurchmesser von größer oder gleich dem Eingangsanschluss (IN) am Pumpenkopf.
Entlang des Leitungsverlaufs sind 90°-Bögen, Verbindungen mit anderen Leitungen, Drosselstellen, T-Anschlüsse, Siphons und Luftblaseneinschlüsse zu vermeiden, da sie Druckverluste und Kavitation verursachen können. Alles muss darauf hinwirken, Druckverluste zu begrenzen und die richtige Geschwindigkeit des Flüssigmediums zu gewährleisten, dessen optimaler Wert unter 0,5 m/s betragen muss.

6.2 - Die Anordnung muss derart gestaltet sein, dass unter sämtlichen Betriebsbedingungen eine an der Versorgungsöffnung der Pumpe gemessene positive Förderhöhe von mindestens 0,20 m (0.02 bar) und höchstens 80 m (8,0 bar) gewährleistet wird. Dieser Mindestwert gilt für kaltes Wasser mit einer Temperatur bis zu 20 °C, für höhere Temperaturen verweisen wir auf das Diagramm auf der letzten Seite.
Die Pumpen können auch bei geringerem Versorgungsdruck arbeiten, sofern bestimmte und von der technischen Leitung von Interpump Group genehmigte Betriebsbedingungen eingehalten werden.

6.3 - Die Leitung muss perfekt dicht und so ausgelegt sein, die langfristige Dichtigkeit zu garantieren.

6.4 - Für den ersten Leitungsabschnitt an der Pumpe einen flexiblen Schlauch verwenden, um Beanspruchungen der Anschlüsse und Schwingungsübertragung zu vermeiden.

6.5 - Die Leitung darf sich beim Anhalten der Pumpe nicht, auch nicht teilweise, entleeren.

6.6 - WARNUNG: Beim Anschluss an das Trinkwassernetz einen Rückflussverhinderer in die Versorgungsleitung einbauen, um das Rückfließen des in der Pumpe enthaltenen Wassers in das Leitungsnetz zu verhindern.

7 - DRUCKLEITUNG DER PUMPE

Für die Auslegung einer korrekten Druckleitung der Pumpe beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

7.1 - Die Leitungen und Armaturen müssen je nach erwarteten Höchstdrücken und maximaler Fördermenge korrekt dimensioniert werden, um Druckverluste zu begrenzen und die richtige Geschwindigkeit des Flüssigmediums zu gewährleisten, dessen optimaler Wert unter 5,0 m/s betragen muss.

7.2 - Für den an die Pumpe angeschlossenen ersten Leitungsabschnitt muss ein Schlauch verwendet werden, um Beanspruchungen der Anschlüsse zu vermeiden und die von der Pumpe erzeugten Vibrationen nicht an den übrigen Teil der Anlage zu übertragen.

7.3 - Soll der Druck direkt am Pumpenkopf gemessen werden, sind Manometer zu verwenden, die den typischen pulsierenden Lasten der Kolbenpumpen standhalten und so zu installieren sind, dass sie den Druck direkt am Pumpenkopf aufnehmen.

7.4 - Bei der Planung sind Druckverluste der Leitung zu berücksichtigen, die am Abnahmepunkt zu einem Minderdruck gegenüber dem am Pumpenauslass gemessenen Druck führen.

7.5 - Für Anwendungen, bei denen sich die Pulsationen der Pumpe in der Druckleitung als schädlich oder unerwünscht erweisen, muss ein entsprechend dimensionierter Pulsationsdämpfer installiert werden.

7.6 - Die Verschraubung am Pumpendruckstutzen wie folgt festziehen:

Gewinde	Dichtung mit Metallscheibe	Dichtung mit Gummielement	Kegelgewinde	Drehbare Nutmutter an Hochdruckschlauch
	Nm (± 5 %)	Nm (± 5 %)	* G.D.S.M.	
G3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G1"-1/4 (1"-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	2 - 3	/
1/2" NPT	/	/	2 - 3	/
3/4" NPT	/	/	2 - 3	/
1" NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
1"-1/4 NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
M 22x1,5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = Umdrehungen nach manuellem Festziehen

** S.M. = Manuelles Festziehen

7.7 - Bei Bedarf kann ein geeignetes Dichtmaterial verwendet werden, um die Dichtigkeit des Gewindes bei Kegelgewinden zu gewährleisten.

Leitungen und Armaturen für Hochdruckanwendungen verwenden, die unter sämtlichen Betriebsbedingungen für die vorgesehenen Arbeitsdrücke geeignet sind.

Neben dem Druckregelventil muss ein entsprechend dimensioniertes und eingestelltes Überdruckventil installiert werden.

8 - VERSORGUNGS- UND AUSLASSLEITUNG DES HYDRAULIKMOTORS

Für die Auslegung einer korrekten VERSORGUNGS- UND AUSLASSLEITUNG des Hydraulikmotors beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

8.1 - Die Leitungen und Armaturen müssen je nach erwarteten Höchstdrücken und maximaler Fördermenge korrekt dimensioniert werden, um Druckverluste zu begrenzen und die richtige Geschwindigkeit des Flüssigmediums zu gewährleisten, dessen optimaler Wert unter 5,0 m/s betragen muss.

8.2 - Für die ersten Leitungsabschnitte am Motor einen flexiblen Schlauch verwenden, um Beanspruchungen der Anschlüsse und Schwingungsübertragung zu vermeiden.

8.3 - Bei UNIDIREKTIONALEN Motoren ist die Auslassleitung des Motors so auszuführen, dass unter allen Betriebsbedingungen am Auslassstutzen des Motors ein Höchstdruck von 5,0 bar gemessen wird. Zu diesem Zweck sollten Leitungen, Filter und Wärmeaustauscher großzügig dimensioniert werden, da sie unter besonderen Temperatur- und/oder Betriebsbedingungen hohe Gegendrücke verursachen können.

8.4 - Die Verschraubungen am Einlass- und Auslassstutzen des Hydraulikmotors gemäß Tabelle am Ende der Seite festziehen:

Leitungen und Armaturen für Hochdruckanwendungen verwenden, die unter sämtlichen Betriebsbedingungen für die vorgesehenen Arbeitsdrücke geeignet sind.

Zusätzlich zu den Wegeventilen und Stromregelventilen muss ein entsprechend dimensioniertes und eingestelltes Überdruckventil installiert werden.

9 - LECKÖLLEITUNG DES BIDIREKTIONALEN HYDRAULIKMOTORS

Für den optimalen Betrieb des bidirektionalen Hydraulikmotors muss dessen Leckölleitung die folgenden Eigenschaften aufweisen:

9.1 - Einen Innendurchmesser von größer oder gleich dem Leckölanschluss am Motor. Entlang des Leitungsverlaufs sind Engstellen, Verbindungen mit anderen Leitungen und Drosselstellen zu vermeiden, um Druckverluste zu begrenzen und die richtige Geschwindigkeit des Flüssigmediums zu gewährleisten, dessen optimaler Wert unter 3,0 m/s betragen muss.

9.2 - Sie ist so auszuführen, dass unter allen Betriebsbedingungen am Leckölanschluss des Motors ein Höchstdruck von 2,0 bar gemessen wird. Zu diesem Zweck sollte der Leckölanschluss ohne den Einbau von Filtern und Wärmeaustauschern direkt mit dem Tank verbunden werden, da sie unter besonderen Temperatur- und/oder Betriebsbedingungen hohe Gegendrücke verursachen können.

9.3 - Für den ersten Leitungsabschnitt am Motor einen flexiblen Schlauch verwenden, um Beanspruchungen der Anschlüsse und Schwingungsübertragung zu vermeiden.

9.4 - Die Verschraubung am Leckölanschluss des Motors gemäß Tabelle am Ende der Seite festziehen:

Gewinde	Dichtung mit Metallscheibe	Dichtung mit Gummielement	Dichtung mit Schneidring
	Nm (± 10 %)	Nm (± 10 %)	Nm (± 10 %)
G1/4" (1/4" BSPP)	23	23	23
G3/8" (3/8" BSPP)	30	46	46
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	65
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	118
G1" (1" BSPP)	98	200	200
7/16"-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8"-14 (SAE-10)	/	60	/
1"-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1"-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1"-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2"-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - START

Beim Starten der Motor-Pumpen-Einheit die folgenden Hinweise beachten:

10.1 - Ersetzen Sie den ROTEN Transportdeckel der Pumpe durch den mitgelieferten GELBEN Deckel mit Ölmessstab.

10.2 - Überprüfen Sie den korrekten Ölstand der Pumpe durch das Schauglas oder anhand des Ölmessstabs im Deckel. Bei Bedarf auffüllen.

10.3 - Sicherstellen, dass alle Verbindungen korrekt festgezogen sind und die Versorgung der Pumpe angeschlossen und/oder geöffnet ist.

10.4 - Zum Entlüften des Wasser- und Ölkreislaufs beim erstmaligen Start wie folgt vorgehen:

10.4.1 - Die Verbraucher (Düsen, Zubehöre etc.) in der Druckleitung abschalten oder Druckleitung komplett von der Pumpe trennen.

10.4.2 - Den Hydraulikmotor 3/5 Sekunden bei niedriger Geschwindigkeit laufen lassen, bis die Flüssigkeit konstant und gleichmäßig aus dem Pumpenauslass austritt. Falls dies nicht geschieht, die Motor-Pumpen-Einheit einige Sekunden anhalten und den Vorgang wiederholen.

10.5 - Die Motor-Pumpen-Einheit/Anlage für die Betriebsbedingung vorbereiten.

10.6 - Die Maschine starten und den Arbeitsdruck bei Bedarf durch Drehen des Druckregelgriffs am Pumpenventil (falls vorhanden) einstellen.

10.7 - Alle Motor-Pumpen-Einheiten der Interpump Group werden vor dem Versand abgenommen und geprüft. Der Installateur muss dennoch die gesamte Anlage während einer angemessenen Zeit auf eventuelle Leckagen, Überhitzung und die Beibehaltung der vollen Leistungsfähigkeit überprüfen.

10.8 - ACHTUNG: Während des normalen Betriebs können bestimmte Außenflächen der Motor-Pumpen-Einheit hohe Temperaturen erreichen. Geeignete Schutzausrüstungen tragen.

10.9 - Die Ventile kalibrieren und einstellen; zur Vermeidung von Manipulationen sollte alles nach Möglichkeit verplombt oder die Stellschrauben lackiert werden, um eventuelle Manipulationen leicht erkennen zu können.

11 - ANSAUGEN VON CHEMIKALIEN

Einige Modelle von Motor-Pumpen-Einheiten sind dafür ausgelegt, das Wasser mit Reinigern oder allgemein flüssigen Chemikalien zu vermischen.

11.1 - Um die Ansaugung zu ermöglichen, muss der Chemikalienbehälter über eine Leitung mit der Saugvorrichtung an der Pumpe verbunden werden.

11.2 - Die Ansaugung erfolgt mit der Pumpe im Niederdruckbetrieb, dieser Zustand wird nach Durchführen bestimmter Maßnahmen an der Hochdruckleitung erhalten.

11.3 - Die angesaugte Chemikalienmenge kann über den entsprechenden Schalter/Griff an der Saugvorrichtung eingestellt werden.

11.4 - ACHTUNG: Verwenden Sie nur milde, biologisch abbaubare Chemikalien gemäß den im Anwendungsland geltenden Vorschriften.

11.5 - Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Kundendienst der Interpump Group.

12 - WARTUNG

12.1 - Die Wartung des Hochdrucksystems muss zu den vom Anlagenhersteller vorgesehenen Intervallen erfolgen. Letzterer ist dafür verantwortlich, dass die gesamte Gruppe die gesetzlichen Anforderungen erfüllt.

12.2 - Eine vorschriftsmäßige Wartung erhöht die Lebensdauer und sorgt für lange Leistungsfähigkeit.

12.3 - Die Wartungsarbeiten müssen immer von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

12.4 - Der Ein- und Ausbau der Pumpe, des Motors und der verschiedenen Bauteile darf ausschließlich durch autorisiertes Personal mithilfe zweckmäßiger Werkzeuge erfolgen, um sicherheitsrelevante Schäden an den Bauteilen zu vermeiden.

12.5 - Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Außenflächen der Motor-Pumpen-Einheit sauber und ob eventuelle Wasser- oder Ölleckagen, Betriebsstörungen und/oder übermäßig lauter Betrieb erkennbar sind. Ersetzen Sie bei Bedarf die fehlerhaften Bauteile. Nehmen Sie im Zweifelsfall mit dem Interpump Group Kundendienst Rücksprache.

12.6 - Der Ölstand muss regelmäßig über das Schauglas oder den Ölmessstab im Deckel kontrolliert werden.

12.7 - Planmäßige Wartung der Pumpe:

Nach den ersten 50 Stunden	Alle 500 Stunden	Alle 1000 Stunden (mittleres Intervall. Unter schweren Einsatzbedingungen reduzieren)
Ölwechsel	Ölwechsel	Kontrolle/Austausch Ventilgruppen und Pumpendichtungen

Für die empfohlenen Öle siehe Tabelle auf der letzten Seite dieser Anleitung.

12.8 - ACHTUNG: Altöl muss in geeigneten Behältern gesammelt und in den entsprechenden Wertstoffstellen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden. Es darf auf keinen Fall in die Umwelt abgeleitet werden.

12.9 - ACHTUNG: Verwenden Sie zur Gewähr absoluter Zuverlässigkeit und Sicherheit stets nur Original-Ersatzteile.

13 - MASSNAHMEN GEGEN EINFRIEREN

13.1 - Befindet sich die Maschine in einem Frostgefahr ausgesetzten Bereich, sollte vorbeugend eine Frostschutzlösung in die Pumpe gesaugt werden. Es ist in jedem Fall wichtig, dass sich die Maschine einige Stunden vor dem Betrieb in einem warmen Raum befindet.

13.2 - ACHTUNG: Bei Vorhandensein von Eis darf die Motor-Pumpen-Einheit nicht in Betrieb genommen werden. Der Start mit vereister Pumpe verursacht schwerwiegende Schäden am Motor und an der Pumpe.

14 - GARANTIEBEDINGUNGEN

14.1 - Laufzeit und Bedingungen der Garantie sind im Kaufvertrag angegeben.

14.2 - Die Garantie verfällt, wenn eine oder mehrere der in Abschnitt 2 angeführten Situationen eintreten.

15 - STÖRUNGEN UND URSACHEN

(FÜR FACHPERSONAL BESTIMMT)

Beim Start erzeugt die Pumpe keinerlei Geräusche.	• Die Pumpe ist nicht gefüllt und läuft trocken. • Kein Wasser im Zulauf. • Die Pumpenventile sind verklemmt. • Die Druckleitung der Pumpe ist geschlossen, so dass die in der Pumpe vorhandene Luft nicht entweichen kann. • Der Geschwindigkeitsregler des Hydraulikmotors ist geschlossen.
Die Pumpenleitungen pulsieren unregelmäßig.	• Unzureichende Luftansaugung und/oder Versorgung der Pumpe. • Kurven, Bögen oder Anschlüsse in der Versorgungsleitung der Pumpe behindern den Durchfluss der Flüssigkeit. • Der Versorgungsfilter der Pumpe ist schmutzig oder zu klein. • Die Boosterpumpe, sofern installiert, liefert unzureichenden Druck und/oder Durchfluss. • Die Pumpe ist wegen niedriger Saughöhe nicht mit Wasser gefüllt bzw. die Druckseite ist beim Ansaugen geschlossen und/oder die Pumpe ist wegen Festkleben eines Ventils nicht gefüllt. • Abgenutzte Ventile und/oder Druckdichtungen der Pumpe. • Fehlfunktion des Druckregelventils der Pumpe.
Die Pumpe liefert nicht den Nenndurchfluss und/oder läuft übermäßig geräuschvoll.	• Ungenügende Versorgung der Pumpe und/oder die Drehzahl ist niedriger als auf dem Typenschild angegeben. • Übermäßiger Flüssigkeitsaustritt am Druckregelventil der Pumpe und/oder an den Pumpendichtungen. • Abgenutzte Pumpenventile. • Ungenügende Versorgung der Pumpe aufgrund von: Zu klein dimensionierte Versorgungsleitungen und/oder Filter, ungenügender Versorgungsdurchfluss, zu hohe Wassertemperatur, verstopfter Filter. • Ungenügende Ölmenge zur Versorgung des Hydraulikmotors.
Der von der Pumpe gelieferte Druck ist unzureichend.	• Der Verbraucher (Düse) ist zu groß oder abgenutzt. • Übermäßiger Flüssigkeitsaustritt an den Druckdichtungen der Pumpe. • Fehlfunktion des Druckregelventils der Pumpe. • Abgenutzte Pumpenventile. • Ungenügende Ölmenge zur Versorgung des Hydraulikmotors.
Die Pumpe läuft heiß.	• Der Druck und/oder die Betriebsdrehzahl ist höher als auf dem Typenschild angegeben. • Zu niedriger Ölstand im Pumpengehäuse oder das verwendete Öl entspricht nicht der empfohlenen Sorte.

Copyright

Der Inhalt dieser Anleitung ist Eigentum von Interpump Group.
Die Anleitung enthält technische Beschreibungen und Abbildungen, die nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Copyright-Inhabers gänzlich oder teilweise kopiert und/oder vervielfältigt oder in jeglicher Form an Dritte weitergegeben werden dürfen.
Bei Verstößen drohen Rechtsfolgen.
Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Traducción de las instrucciones originales

ESTE MANUAL CONTIENE LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE LAS MOTOBOMBAS INTERPUMP ACCIONADAS POR MOTOR HIDRÁULICO Y SE CONSIDERA PARTE INTEGRANTE DE ELLAS; LÉALO CON ATENCIÓN Y CONSÉRVELO EN BUEN ESTADO. RESPETE ESTRICTAMENTE LAS INDICACIONES DEL MANUAL PARA UN USO SEGURO Y EFICAZ DEL PRODUCTO. LA INOBSERVANCIA DE LAS INDICACIONES, ADEMÁS DE ANULAR LA GARANTÍA, PUEDE CAUSAR FALLOS PREMATUROS Y SITUACIONES DE PELIGRO.

1 - INFORMACIÓN GENERAL

1.1 - El instalador debe dar instrucciones adecuadas al usuario final para el empleo correcto de la máquina a la cual se incorporará la motobomba.
INTERPUMP GROUP no se responsabiliza de los daños causados por negligencia o por inobservancia de las indicaciones dadas en este manual.
Las motobombas INTERPUMP GROUP son la combinación de una bomba alternativa de pistones y un motor hidráulico, y están diseñadas para bombear agua a presión.
Las bombas son idóneas para funcionar con agua dulce y filtrada, a temperatura máxima de 40 °C y solo por poco tiempo hasta 60 °C. En este caso, consulte a la Oficina Técnica o al Servicio de Asistencia al Cliente para evaluar las necesidades en función del tipo de sistema.
El uso de agua salada o que contenga partículas sólidas de tamaño excesivo provoca un rápido desgaste de los elementos internos de la bomba, comprometiendo su funcionamiento.
Las prestaciones indicadas en el catálogo y en el manual específico son las máximas que puede suministrar la motobomba. Independientemente de la potencia utilizada, la presión máxima de la bomba y del motor y el número máximo de revoluciones indicados en el catálogo no se deben sobrepasar sin autorización expresa de la Oficina Técnica o del Servicio de Asistencia al Cliente.

1.2 - El uso impropio o incorrecto de bombas, motobombas y sistemas de alta presión en general, así como la inobservancia de las normas de instalación y mantenimiento, pueden causar graves daños materiales y personales. El instalador y el operador no deben omitir ninguna medida de seguridad que sea razonablemente aplicable. Las personas encargadas de ensamblar o utilizar sistemas de alta presión deben poseer la formación necesaria, conocer las características de los componentes en cuestión y adoptar todas las precauciones posibles para garantizar la máxima seguridad en cualquier condición de funcionamiento.

1.3 - Puesto que la motobomba se utiliza incorporada en un sistema completo, la instalación y el uso deben ser adecuados al tipo de sistema y coherentes con las normas de seguridad aplicables. Además, deben estar a cargo de personal cualificado, que tenga los conocimientos mecánicos y técnicos necesarios para comprender las instrucciones de uso y seguridad contenidas en este manual y en el manual específico de la motobomba.

1.4 - Antes de utilizar la motobomba, asegúrese de que el sistema al cual esté incorporada se haya declarado conforme a las directivas o normas correspondientes.

1.5 - A la recepción de la motobomba, antes de instalarla y utilizarla, inspeccione el estado general del suministro y compruebe que los valores indicados en la placa de datos sean los solicitados. Si no es así, no utilice la motobomba y contacte con el Servicio de Asistencia al Cliente para recibir instrucciones.

1.6 - Los componentes de los sistemas de alta presión, sobre todo los que estén al aire libre, deben protegerse adecuadamente de la lluvia, las heladas y el calor.

1.7 - Los tubos y racores de alta presión, tanto de la bomba como del motor, deben escogerse en función de las presiones y los caudales previstos, y se han de utilizar siempre dentro de los intervalos de valores indicados por el fabricante.

ATENCIÓN: La línea de alta presión de la bomba debe incluir siempre, además de la válvula reguladora de la presión, una válvula de sobrepresión adecuadamente tarada.

ATENCIÓN: Las líneas de alta presión del motor deben incluir siempre, además de las válvulas de control direccional y de las reguladoras del caudal, las correspondientes válvulas de sobrepresión adecuadamente taradas.

ATENCIÓN: Los tubos de alta presión de las líneas de agua y de aceite deben estar correctamente dimensionados para la máxima presión de funcionamiento del sistema, y se han de utilizar exclusivamente dentro del intervalo de presiones de trabajo indicado por el fabricante del tubo, que deben estar indicadas en el propio tubo.

ATENCIÓN: Los extremos de los tubos de alta presión deben estar enfundados y fijados a una estructura sólida para evitar peligrosos golpes de látigo en caso de estallido o rotura de las conexiones.

Por cualquier duda, contacte con el Servicio de Asistencia al Cliente de INTERPUMP GROUP.

2 - RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE

El fabricante no garantiza el funcionamiento correcto o la seguridad del producto en caso de:

2.1 - Destino de uso no respetado escrupulosamente

2.2 - Uso para fines impropios

2.3 - Modificaciones o manipulaciones no autorizadas

2.4 - Inobservancia de las instrucciones de uso

2.5 - Uso de recambios no originales

2.6 - Errores de instalación

2.7 - Alimentación incorrecta de aceite o agua

2.8 - Bombeo de líquidos explosivos, inflamables o que perjudiquen los materiales de la bomba

2.9 - Uso con valores no comprendidos en los intervalos indicados por el fabricante

2.10 - Operaciones realizadas por personal no cualificado ni autorizado

2.11 - Uso y almacenamiento en lugares con atmósfera potencialmente explosiva

3 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

3.1 - La placa de identificación, fijada al producto en una posición bien visible, contiene los datos del fabricante y el modelo y las características hidráulicas de la bomba y del motor.

4 - EMBALAJE Y DESPLAZAMIENTO

4.1 - Transporte los embalajes de acuerdo con las indicaciones presentes en ellos y con las instrucciones del fabricante.

4.2 - Se aconseja transportar los bultos más pesados con elevadores mecánicos específicos, a fin de evitar daños personales y materiales.

4.3 - Si las motobombas no se utilizan de inmediato, deben guardarse en los embalajes íntegros y en un lugar protegido de la intemperie, de la humedad excesiva y de la luz solar directa. También se aconseja colocar plataformas de madera o de otros materiales entre el suelo y el embalaje, para impedir el contacto directo entre ambos.

4.4 - Deseche los embalajes de acuerdo con la reglamentación vigente.

4.5 - La elevación y la manipulación de las motobombas durante la instalación se deben efectuar con mucho cuidado, sin aceleraciones bruscas ni cambios de dirección. Evite las oscilaciones excesivas y mantenga las motobombas en posición horizontal para impedir que pierdan estabilidad y se tumben.

4.6 - Para elevar las motobombas, utilice accesorios (mosquetones, eslingas, cables, ganchos, etc.) certificados e idóneos para el peso que deban sostener. El peso de cada motobomba se indica en el manual correspondiente.

5 - INSTALACIÓN DE LA MOTOBOMBA

5.1 - Limpie esmeradamente las piezas o superficies de acoplamiento.

5.2 - La motobomba debe instalarse en posición horizontal, sobre los pies de apoyo.

5.3 - El grupo motobomba no se debe fijar rígidamente al bastidor o a la base de la máquina, sino que se han de interponer elementos elásticos antivibración.

5.4 - Evite la instalación y el uso en proximidad de fuentes de calor y en lugares donde se pueda condensar agua en el cárter de la bomba, lo cual reduciría la eficacia del aceite lubricante contenido en ella.

5.5 - Evite categóricamente que la bomba funcione en seco incluso durante poco tiempo; instale sistemas de seguridad específicos para este fin.

5.6 - En el caso de bombas con válvula de regulación integrada, es necesario evitar que la bomba funcione en baipás durante más de 3 minutos, a fin de evitar daños por sobrecalentamiento de las juntas y válvulas.

5.7 - En la entrada a la bomba se debe instalar un filtro de dimensiones adecuadas para el caudal de la bomba y con un grado de filtración de 300 µm como máximo.
Aunque está previsto el uso de agua limpia, el filtro es necesario para evitar que entren a la bomba cuerpos extraños (virutas, escoria de soldadura, partículas calcáreas) presentes en la instalación.

5.8 - Los motores hidráulicos deben alimentarse con aceites hidráulicos de base mineral que tengan propiedades antiespumantes, antioxidantes y anticorrosión, conformes a la norma DIN 51524, partes II (HLP) o III (HVLP).
- Viscosidad cinemática recomendada 12 ÷ 60 mm^2/s [cSt]
- Viscosidad cinemática límite de arranque en frío máx. 1000 mm^2/s [cSt]

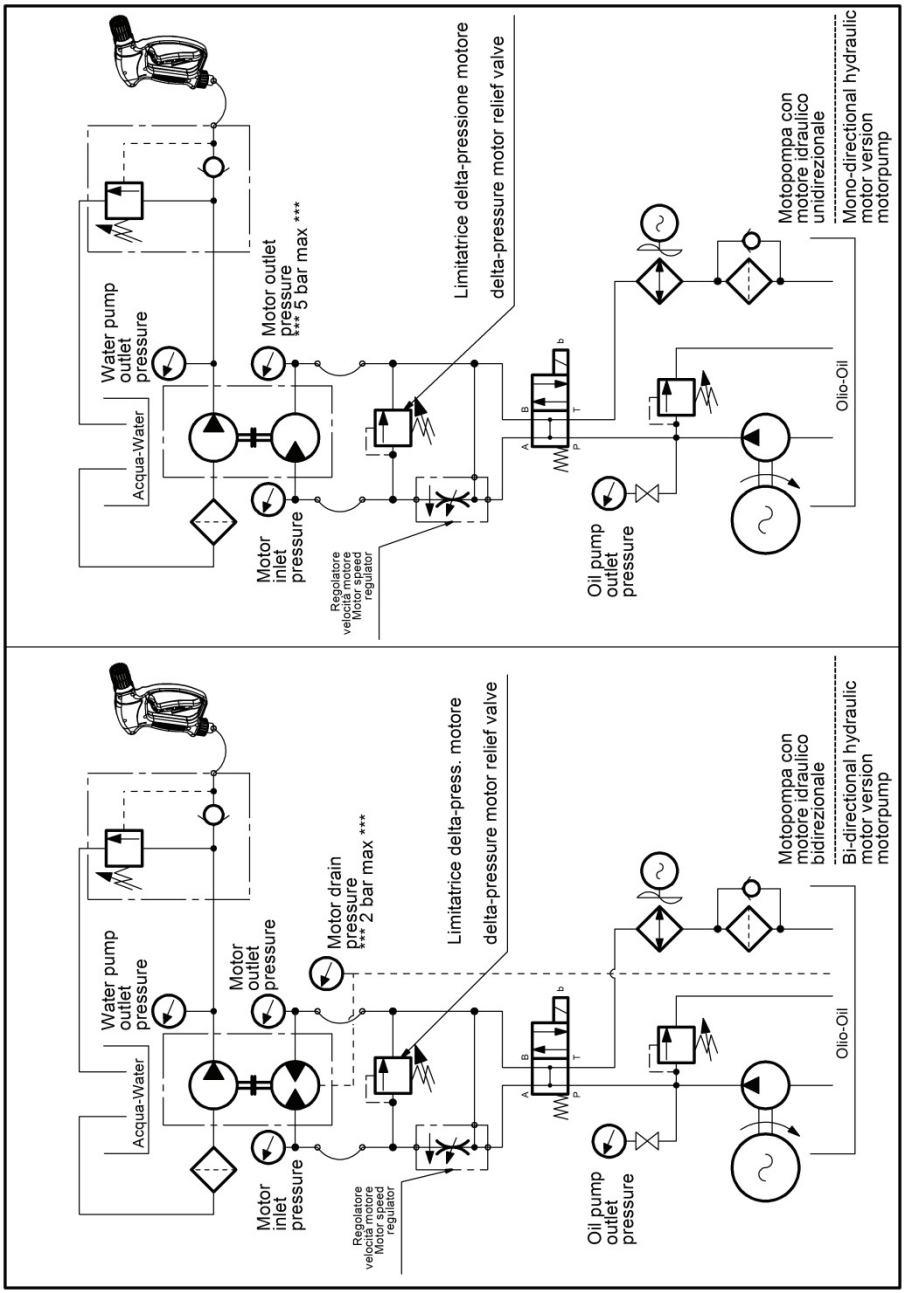
Durante el funcionamiento normal, la temperatura del aceite debe estar comprendida entre 20 °C y 60 °C con valores límites entre -15 °C y 80 °C.
El grado máximo permitido de contaminación del fluido hidráulico es 20/18/15 ISO 4406.
El circuito hidráulico que alimenta al motor debe equiparse con sistemas de filtración y de regulación de la temperatura que aseguren dichas condiciones.

5.9 - En el caso de motores UNIDIRECCIONALES, preste la máxima atención a conectar el tubo de alimentación de alta presión a la boca del motor marcada con “P” o “INLET”, y el tubo de descarga a la boca del motor marcada con “T” o “OUTLET”.
La línea de descarga del motor debe realizarse de tal modo que asegure, en todas las condiciones de uso, una presión máxima de 5 bar medida en la boca de descarga del motor. Para ello, se aconseja dimensionar generosamente los tubos, filtros e intercambiadores, los cuales, en determinadas condiciones de temperatura o funcionamiento, pueden causar altas contrapresiones.

5.10 - En el caso de motores BIDIRECCIONALES, preste mucha atención a conectar SIEMPRE la boca de drenaje de pérdidas del motor (marcada con “L” o “DRAIN”) directamente al depósito mediante un tubo independiente.
La línea de drenaje del motor debe realizarse de tal modo que asegure en todas las condiciones de uso una presión máxima de 2 bar medida en la boca de drenaje del motor. Para ello, se aconseja conectar el empalme directamente al depósito, sin interponer filtros ni intercambiadores que, en determinadas condiciones de temperatura o funcionamiento, pueden causar altas contrapresiones.

5.11 - Al hacer la instalación, deje espacio suficiente para las conexiones hidráulicas de la bomba y del motor.

5.12 - Los circuitos básicos de aceite y de agua deben corresponder al esquema siguiente.



5.13 - Para aplicaciones especiales, contacte con la Oficina Técnica o con el Servicio de Asistencia al Cliente de Interpump Group.

6 - LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DE LA BOMBA

Para el funcionamiento ideal de la motobomba, la línea de alimentación de la bomba de agua debe tener las características siguientes:

6.1 - Diámetro interior igual o mayor que el de entrada (IN) en la cabeza de la bomba.
En el conducto, evite hacer codos de 90°, conexiones con otras tuberías, estrangulamientos, conexiones en T, sifones y zonas de acumulación de burbujas, que pueden causar pérdidas de carga y cavitación. El objetivo es limitar las pérdidas de carga y garantizar la velocidad correcta del fluido, que debe ser inferior a 0,5 m/s.

6.2 - El diseño debe asegurar en todas las condiciones de uso una altura positiva mínima de 0,2 m (0,02 bar) y máxima de 80 m (8 bar) medida en la boca de alimentación de la bomba. El valor mínimo vale para el agua fría hasta 20 °C; para temperaturas superiores, vea el gráfico de la última página.
Las bombas también pueden funcionar con presiones de alimentación menores, siempre que se cumplan algunas condiciones autorizadas por la Dirección Técnica de Interpump Group.

6.3 - La construcción debe garantizar una estanqueidad perfecta a lo largo del tiempo.

6.4 - El tramo de tubería más cercano a la bomba debe ser flexible para evitar el forzamiento de las conexiones y la transmisión de vibraciones.

6.5 - Debe estar construida específicamente para evitar que, cuando se pare la bomba, esta se vacíe aunque sea parcialmente.

6.6 - ADVERTENCIA: Si se utiliza la conexión a la red de agua potable, se aconseja instalar una válvula de retención en la línea de alimentación para impedir que el agua contenida en la bomba vuelva a la red.

7 - LÍNEA DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA

Para realizar correctamente la línea de impulsión de la bomba, es necesario respetar las siguientes indicaciones:

7.1 - Los tubos y racores deben estar correctamente dimensionados para la presión y el caudal máximos previstos, a fin de limitar las pérdidas de carga y garantizar la velocidad correcta del fluido, que debe ser inferior a 5 m/s.

7.2 - El primer tramo de tubería conectado a la bomba debe ser flexible para evitar el forzamiento de las conexiones y aislar las vibraciones producidas por la bomba del resto del sistema.

7.3 - Si se desea medir la presión directamente en la cabeza de la bomba, se deben utilizar manómetros que soporten las fuerzas pulsantes típicas de las bombas de pistones, instalados de modo que la presión se mida directamente en la cabeza de la bomba.

7.4 - Durante la fase de diseño, tenga en cuenta las pérdidas de carga en la línea, que se traducen en una reducción de la presión en el punto de uso respecto al valor medido a la salida de la bomba.

7.5 - Para las aplicaciones en las cuales las pulsaciones generadas por la bomba en la línea de impulsión sean perjudiciales o no deseadas, instale un amortiguador de pulsaciones adecuadamente dimensionado.

7.6 - Apriete el racor utilizado en la boca de impulsión de la bomba del siguiente modo:

Rosca	Racor con arandela metálica	Racor con elemento de goma	Rosca cónica	Tuerca giratoria en la manguera de alta presión
	Nm (± 5 %)	Nm (± 5 %)	* G.D.S.M.	
G 3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G 1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G 3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G 1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G 1¼" (1¼" BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	2 - 3	/
1/2" NPT	/	/	2 - 3	/
3/4" NPT	/	/	2 - 3	/
1" NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
1¼" NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
M 22x1,5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = vueltas tras apriete manual

** S.M. = apriete manual

7.7 - Si es necesario, para asegurar la estanqueidad de las roscas cónicas, se puede colocar un material de empaquetadura adecuado.

Utilice tubos y racores para alta presión de tipo adecuado para las presiones de trabajo previstas en cada situación de uso.

Además de la válvula de regulación de presión, instale una válvula de sobrepresión adecuadamente dimensionada y tarada.

8 - LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN Y DE DESCARGA DEL MOTOR HIDRÁULICO

Para realizar correctamente las líneas de ALIMENTACIÓN y de DESCARGA del motor hidráulico, es necesario respetar las siguientes indicaciones:

8.1 - Los tubos y racores deben estar correctamente dimensionados para la presión y el caudal máximos previstos, a fin de limitar las pérdidas de carga y garantizar la velocidad correcta del fluido, que debe ser inferior a 5 m/s.

8.2 - Los tramos de tubería más cercanos al motor deben ser flexibles para evitar el forzamiento de las conexiones y la transmisión de vibraciones.

8.3 - Para los motores UNIDIRECCIONALES, la línea de descarga del motor debe realizarse de tal modo que asegure, en todas las condiciones de uso, una presión máxima de 5 bar medida en la boca de descarga del motor. Para ello, se aconseja dimensionar generosamente los tubos, filtros e intercambiadores, los cuales, en determinadas condiciones de temperatura o funcionamiento, pueden causar altas contrapresiones.

8.4 - Apriete los racores en las bocas de entrada y descarga del motor hidráulico de acuerdo con la tabla siguiente.

Utilice tubos y racores para alta presión de tipo adecuado para las presiones de trabajo previstas en cada situación de uso.

Además de las válvulas de control direccional y de las reguladoras de caudal, instale una válvula de sobrepresión adecuadamente dimensionada y tarada.

9 - LÍNEA DE DRENAJE DEL MOTOR HIDRÁULICO BIDIRECCIONAL

Para el funcionamiento ideal del motor hidráulico bidireccional, la línea de drenaje debe tener las características siguientes:

9.1 - Diámetro interior igual o mayor que el de la boca de drenaje del motor; en la tubería, evitar estrechamientos, conexiones con otras tuberías y estrangulamientos, a fin de limitar las pérdidas de carga y garantizar la velocidad correcta del fluido, que debe ser inferior a 3 m/s.

9.2 - Debe realizarse de tal modo que asegure en todas las condiciones de uso una presión máxima de 2 bar medida en la boca de drenaje del motor. Para ello, se aconseja conectar el empalme directamente al depósito, sin interponer filtros ni intercambiadores que, en determinadas condiciones de temperatura o funcionamiento, pueden causar altas contrapresiones.

9.3 - El tramo de tubería más cercano al motor debe ser flexible para evitar el forzamiento de las conexiones y la transmisión de vibraciones.

9.4 - Apriete el racor de la boca de drenaje del motor como se indica en la tabla siguiente.

Rosca	Racor con arandela metálica	Racor con elemento de goma	Racor con anillo cortante
	Nm (± 10 %)	Nm (± 10 %)	Nm (± 10 %)
G 1/4" (1/4" BSPP)	23	23	23
G 3/8" (3/8" BSPP)	30	46	46
G 1/2" (1/2" BSPP)	43	60	65
G 3/4" (3/4" BSPP)	60	118	118
G 1" (1" BSPP)	98	200	200
7/16"-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8"-14 (SAE-10)	/	60	/
1"-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1"-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1"-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2"-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - PUESTA EN MARCHA

Para poner en marcha la motobomba, proceda del siguiente modo:

10.1 - Cambie el tapón ROJO de transporte de la bomba por el tapón AMARILLO con varilla de nivel de aceite que se incluye en el suministro.

10.2 - Controle el nivel de aceite de la bomba a través del visor o con la varilla del tapón. Rellene si es necesario.

10.3 - Controle que todos los racores estén apretados correctamente y que la alimentación de la bomba esté conectada y abierta.

10.4 - Para expulsar el aire de los circuitos de agua y de aceite, se aconseja hacer la primera puesta en marcha del siguiente modo:

10.4.1 - Cierre los puntos de uso (boquillas, accesorios, etc.) de la línea de impulsión o separe por completo el tubo de impulsión de la bomba.

10.4.2 - Alimente el motor hidráulico durante 3-5 segundos a baja velocidad, hasta que el líquido salga de la bomba de modo constante y uniforme. Si no es así, pare la motobomba por algunos segundos y repita la operación.

10.5 - Ponga la motobomba y el sistema en las condiciones de uso.

10.6 - Ponga la máquina en marcha y, si es necesario, regule la presión de trabajo con el pomo giratorio situado en la válvula de la bomba (si se incluye).

10.7 - Todas las motobombas Interpump Group salen de fábrica revisadas y probadas. No obstante, el instalador debe controlar el sistema completo durante un tiempo adecuado para localizar posibles fugas o sobrecalentamientos y para verificar que se mantengan las prestaciones.

10.8 - ATENCIÓN: Durante el uso normal, algunas superficies exteriores de la motobomba pueden estar muy calientes. Tenga cuidado de no quemarse.

10.9 - Calibre y regule las válvulas. Se aconseja bloquear las calibraciones con plomo o pintura para detectar fácilmente cualquier manipulación indebida.

11 - ASPIRACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Algunos modelos de motobombas permiten añadir al agua detergentes u otros productos químicos líquidos.

11.1 - Para obtener la aspiración, se debe conectar con un tubo el recipiente de producto químico al dispositivo aspirante situado en la bomba.

11.2 - La aspiración se produce con la bomba funcionando a baja presión, lo cual se obtiene mediante algunas adaptaciones de la línea de envío a alta presión.

11.3 - La cantidad de producto químico aspirado se regula con el pomo del dispositivo aspirante.

11.4 - ATENCIÓN: Utilice únicamente productos químicos poco agresivos, biodegradables y conformes a las normas vigentes en el país de uso.

11.5 - Para más información, consulte al Servicio de Asistencia al Cliente de Interpump Group.

12 - MANTENIMIENTO

12.1 - El mantenimiento del sistema de alta presión debe realizarse con la frecuencia indicada por el fabricante del sistema, que es responsable de todo el grupo según la ley.

12.2 - El mantenimiento correcto contribuye a una mayor duración del equipo sin pérdida de prestaciones.

12.3 - El mantenimiento debe ser realizado sólo por personal especializado y autorizado.

12.4 - El montaje y desmontaje de la bomba, del motor y de los diversos componentes deben ser realizados exclusivamente por personal autorizado y con instrumentos adecuados para evitar daños que puedan comprometer la seguridad.

12.5 - Controle periódicamente la limpieza exterior de la motobomba y si hay fugas de agua o aceite, fallos o ruido excesivo. Cambie las piezas que no estén en buenas condiciones. En caso de duda, contacte con el Servicio de Asistencia al Cliente de Interpump Group.

12.6 - Controle periódicamente el nivel de aceite a través del visor o con la varilla del tapón.

12.7 - Mantenimiento programado de la bomba:

A las 50 primeras horas	Cada 500 horas	Cada 1000 horas (intervalo medio, reducir para uso pesado)
Cambio de aceite	Cambio de aceite	Control/cambio grupos de válvulas y juntas de bomba

Para los aceites aconsejados, vea la tabla en la última página de este manual.

12.8 - ATENCIÓN: El aceite usado debe envasarse en recipientes y llevarse a un punto de recogida conforme a las normas vigentes. No lo vierta en el medioambiente.

12.9 - ATENCIÓN: Utilice exclusivamente recambios originales para garantizar el funcionamiento correcto y seguro del equipo.

13 - PRECAUCIONES EN CASO DE HELADAS

13.1 - Si la máquina se encuentra en un lugar expuesto a las heladas, se aconseja hacer aspirar preventivamente a la bomba una mezcla de líquido anticongelante. En todos los casos, se recomienda dejar la máquina en un lugar cálido durante algunas horas antes del uso.

13.2 - ATENCIÓN: En presencia de hielo, no ponga en marcha la motobomba. El arranque con la bomba bloqueada por el hielo causa daños graves al motor y a la bomba.

14 - CONDICIONES DE GARANTÍA

14.1 - El periodo y las condiciones de garantía se especifican en el contrato de compra.

14.2 - La garantía pierde validez si se verifican una o más de las situaciones detalladas en el apartado 2.

15 - INCONVENIENTES Y CAUSAS

(PARA USO POR PERSONAL CUALIFICADO)

Al arranque, la bomba no hace ningún ruido.	• La bomba no está cebada y gira en seco. • Falta agua de alimentación. • Las válvulas de la bomba están bloqueadas. • La línea de impulsión de la bomba está cerrada y no deja salir el aire presente en la bomba. • El regulador de velocidad del motor hidráulico está cerrado.
Los tubos de la bomba pulsan de manera irregular.	• Aspiración de aire o alimentación insuficiente de la bomba. • Curvas, codos o conexiones en la línea de alimentación de la bomba que dificultan el paso del líquido. • El filtro de alimentación de la bomba está sucio o no tiene capacidad suficiente. • La bomba booster, si está instalada, suministra una presión o un caudal insuficiente. • La bomba no se ha cebado por bajo caudal de alimentación, por estar cerrada la impulsión durante el cebado o porque hay alguna válvula pegada. • Válvulas o juntas de presión de la bomba desgastadas. • Fallo de la válvula de regulación de presión de la bomba.
La bomba no suministra el caudal nominal o hace demasiado ruido.	• Alimentación de la bomba insuficiente o número de revoluciones inferior al nominal. • Pérdida excesiva por la válvula reguladora de presión de la bomba o por las juntas de la bomba. • Válvulas de la bomba desgastadas. • Alimentación insuficiente de la bomba debida a: conductos de alimentación o filtro subdimensionados, bajo caudal de alimentación, alta temperatura del agua o filtro obstruido. • Bajo caudal del aceite que alimenta el motor hidráulico.
La bomba no suministra la presión debida.	• El punto de uso (boquilla) es demasiado grande o está desgastado. • Fuga excesiva por las juntas de presión de la bomba. • Fallo de la válvula de regulación de presión de la bomba. • Válvulas de la bomba desgastadas. • Bajo caudal del aceite que alimenta el motor hidráulico.
La bomba se sobrecalienta.	• La presión o el número de revoluciones de trabajo es superior al nominal. • El aceite contenido en el cárter de la bomba no llega al nivel mínimo o no es del tipo aconsejado.

Copyright

Los contenidos de este manual son propiedad de Interpump Group.
Prohibido copiar o reproducir de modo total o parcial las descripciones técnicas e ilustraciones contenidas en este documento, así como cederlas a terceros de cualquier forma sin autorización escrita del propietario del copyright.
Los infractores serán perseguidos con todo el rigor de la ley.
Las informaciones presentes en este manual pueden sufrir modificaciones sin preaviso.

« Instruções originais »

ESTE MANUAL FORNECE INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO DAS MOTOBOMBAS INTERPUMP ACIONADAS POR HIDRÁULICO, ASSIM, É PARTE INTEGRANTE DAS MESMAS E, PORTANTO, DEVE SER LIDO CUIDADOSAMENTE ANTES DE CADA ATIVIDADE E CONSERVADO COM CUIDADO. RESPEITE RIGOROSAMENTE TUDO O INDICADO A FIM DE UMA UTILIZAÇÃO EFICAZ E SEGURA DO PRODUTO. A FALTA DE RESPEITO, PARA ALÉM DE FAZER CESSAR A GARANTIA, PODE CAUSAR FALHAS PREMATURAS E CRIAR SITUAÇÕES DE PERIGO.

1 - INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 - É da responsabilidade do instalador fornecer instruções adequadas ao Usuário final, para a correta utilização da máquina na qual a motobomba será instalada.
O INTERPUMP GROUP não se responsabiliza por qualquer dano causado por mau uso ou pelo não cumprimento das normas descritas neste manual.
As motobombas do INTERPUMP GROUP são compostas de uma bomba alternativa de pistões combinada com um motor hidráulico e são projetadas para o bombeamento de água em pressão.
As bombas são adequadas para operar com água doce e filtrada, com uma temperatura máxima de 40 °C e somente por curtos períodos de até 60 °C, nesse caso, consulte o Departamento Técnico ou o Serviço de Assistência ao Cliente para avaliar os requisitos necessários em função do tipo de sistema.
A utilização de água salgada e/ou contendo partículas sólidas de tamanho excessivo, provoca um desgaste rápido dos componentes internos da bomba, comprometendo seu funcionamento correto.
As prestações indicadas no catálogo e no folheto específico se referem às máximas fornecidas pela motobomba. Independente da potência usada, a pressão máxima admissível pela bomba do motor e o número de giros máximos indicados no catálogo não podem ser superados, a menos que expressamente autorizados pelo Departamento Técnico ou o Serviço de Assistência ao Cliente.

1.2 - O uso impróprio ou não correto de bombas, motobombas e, em geral, de sistemas de alta pressão, bem como a não observância das normas de instalação e manutenção, podem causar graves danos a pessoas e/ou coisas.
Nenhuma precaução razoavelmente aplicável deverá ser omitida em relação à segurança, seja por parte do Instalador, seja por parte do Operador.
Quem está se preparando para montar ou usar os sistemas de alta pressão deve possuir o conhecimento necessário para fazê-lo, conhecer as características dos componentes que montará/usará, e tomará todas as precauções possíveis para garantir a máxima segurança em todas as condições operacionais.

1.3 - Considerando que a motobomba se usa incorporada em um sistema completo, a instalação e uso devem ser adequados ao tipo de sistema e coerentes com as normas de segurança em vigor no país de utilização, bem como realizados por pessoal qualificado, com as competências mecânica e técnicas necessárias para entender as instruções de uso e segurança apresentadas neste folheto e no folheto específico da motobomba.

1.4 - Antes de usar a motobomba assegure-se que o sistema ao qual está incorporada tenha sido declarado em conformidade com as disposições das respectivas Diretivas e/ou normas.

1.5 - Antes da instalação e uso da motobomba recebida, aconselhamos que controle a sua integridade e verifique se as características da chapa correspondem àquelas solicitadas. Em caso contrário, não use a motobomba e entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente para eventuais indicações.

1.6 - Os componentes dos sistemas de alta pressão, nomeadamente aqueles usados no exterior, devem ser adequadamente protegidos da chuva, do gelo e do calor.

1.7 - Os tubos e as conexões para a alta pressão tanto da bomba como do motor devem ser corretamente escolhidos em função das pressões e vazões previstas e usados sempre dentro dos campos de trabalho indicado pelo fabricante.

ATENÇÃO: A linha de alta pressão da bomba deve prever sempre, além da válvula de regulagem da própria pressão, uma válvula de sobrepressão devidamente calibrada.

ATENÇÃO: As linhas de alta pressão do motor devem prever sempre, além das válvulas de controle direcional e das válvulas de regulagem da vazão, válvulas de sobrepressão devidamente calibradas.

ATENÇÃO: Os tubos de alta pressão tanto das linhas de água como das linhas de óleo devem ser corretamente dimensionados para a máxima pressão de exercício do sistema e usados sempre e somente no dentro do campo de pressões de trabalho indicadas pelo Fabricante do tubo que devem estar indicadas no próprio tubo.

ATENÇÃO: As extremidades dos tubos de alta pressão devem ser revestidas e protegidas por uma estrutura sólida, a fim de evitar ferimentos perigosos em caso de estouro ou ruptura das conexões.

Em caso de dúvida, não hesite em entrar em contato o Serviço de Atendimento ao Cliente INTERPUMP GROUP.

2 - RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE

O fabricante declina toda a responsabilidade sobre o funcionamento correto e sobre a segurança dos produtos em caso de:

2.1 - Uso previsto não escrupulosamente respeitado.

2.2 - Uso para fins impróprios.

2.3 - Modificações ou manipulações não autorizadas.

2.4 - Inobservância das instruções de uso.

2.5 - Reparos com peças de troca não originais.

2.6 - Instalação incorreta.

2.7 - Alimentação oleodinâmica ou hidráulica defeituosa ou não correta.

2.8 - Bombeamento de líquidos explosivos, inflamáveis ou agressivos para os materiais da bomba.

2.9 - Uso além dos valores máximos da chapa de características declarados.

2.10 - Intervenções realizadas por pessoal não qualificado e não autorizado.

2.11 - Uso e armazenamento em ambientes com atmosfera potencialmente explosiva.

3 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1 - A etiqueta aplicada no produto em posição bem visível apresenta os dados relativos ao fabricante, o modelo da bomba e do motor, as características hidráulicas do motor e da bomba.

4 - EMBALAGEM E MOVIMENTAÇÃO

4.1 - Realize o movimento das embalagens respeitando as indicações apresentadas nas próprias embalagens e/ou fornecidas pelo fabricante.

4.2 - Considerada a elevada massa de algumas embalagens, para a movimentação, recomendamos o uso de meios mecânicos de elevação específicos a fim de evitar danos a pessoas e/ou coisas.

4.3 - No caso em que as motobombas não sejam usadas imediatamente, é necessário armazená-las nas embalagens intactas e em áreas protegidas das intempéries, da umidade excessiva e dos raios solares diretos. Além disso, é conveniente interpor entre o chão e as embalagens pisos de madeira ou de outra natureza, adequados para evitar o contato direto com o solo.

4.4 - Descarte os elementos da embalagem de acordo com a legislação em vigor na matéria.

4.5 - O içamento e a movimentação das motobombas durante a instalação devem ser realizados com o máximo cuidado e sem acelerações súbitas ou mudanças de direção. Evite oscilações excessivas e mantenha as motobombas em disposição horizontal, a fim de evitar a perda de estabilidade e o tombamento.

4.6 - Para o içamento das motobombas use acessórios como mosquetões, cabos, cordas, ganchos, etc. certificados e adequados à massa a ser içada. A massa das motobombas pode ser visualizada nos folhetos dos modelos específicos.

5 - INSTALAÇÃO DO MOTOBOMBA

5.1 - Limpe cuidadosamente as partes e/ou superfícies de acoplamento.

5.2 - A motobomba deve ser instalada em posição horizontal, usando os pés de apoio apropriados.

5.3 - O grupo motobomba não pode ser fixado de forma rígida à estrutura ou à base, mas é necessário interpor elementos elásticos de antivibração.

5.4 - Evite a instalação e o uso próximo de fontes de calor e/ou em ambientes que possam criar a formação de condensação no cárter da bomba, a qual afetam a eficácia do óleo lubrificante contido na bomba.

5.5 - Evite absolutamente que a bomba possa funcionar a seco, mesmo por curtos períodos de tempo, preparando o sistema com sistemas de segurança adequados.

5.6 - No caso de bombas com válvula de regulagem integrada, é necessário evitar que a bomba funcione em BYPASS por um tempo superior a 3 minutos para prevenir danos por superaquecimento nas juntas de vedação e nas válvulas.

5.7 - Instale um filtro de dimensões adequadas na entrada da bomba em função da vazão da bomba e com um grau de filtração ao máximo de 300 µm.
Mesmo que esteja prevista a utilização de água limpa é necessário proceder à instalação do filtro para evitar que corpos estranhos presentes no sistema como aparas, escórias de soldagem ou crostas de calcário, etc., possam entrar na bomba.

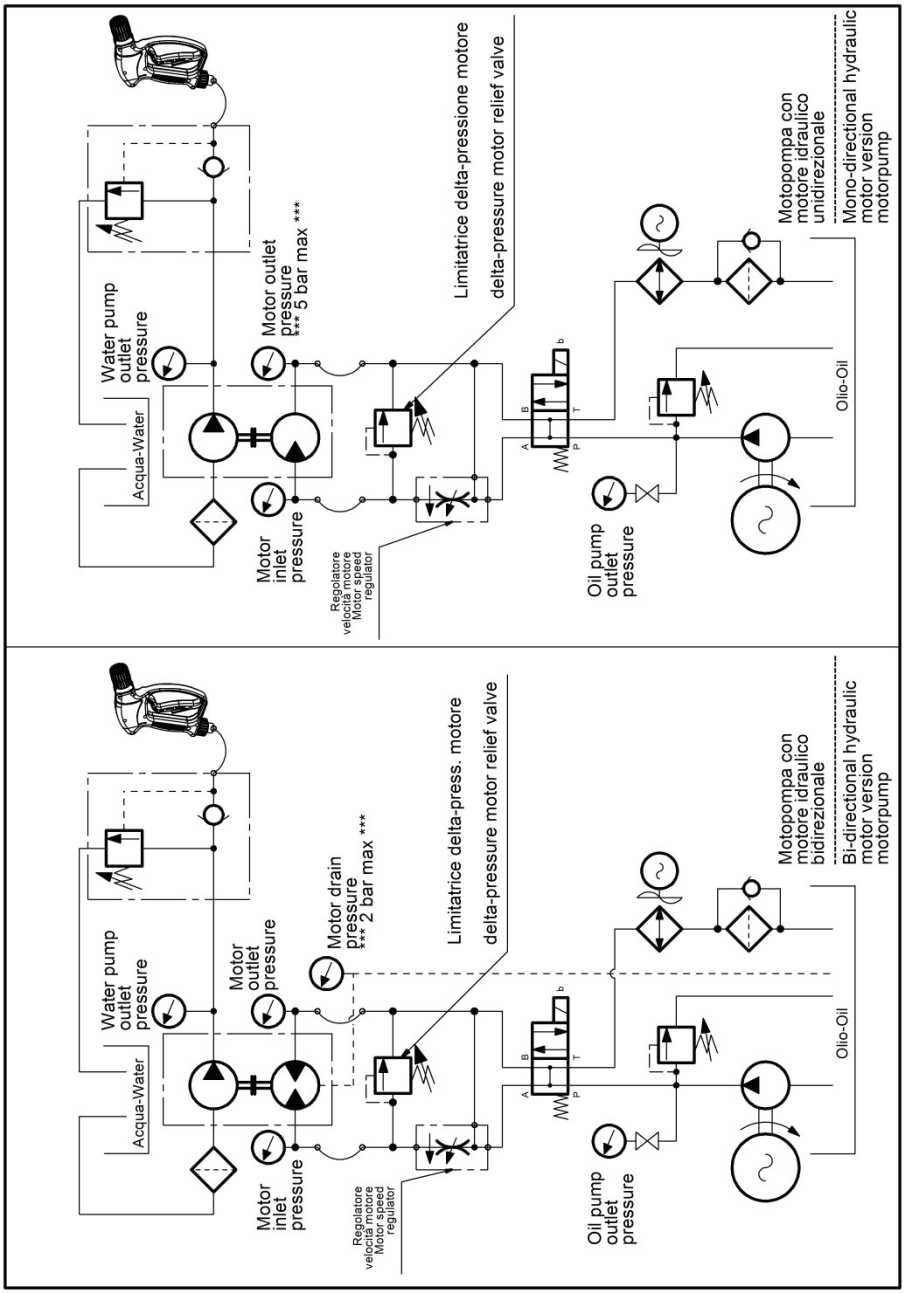
5.8 - Os motores hidráulicos devem ser alimentados com óleos hidráulicos de base mineral com características antiespuma, antioxidante e anticorrosão, conforme a norma DIN 51524, parte 2 (HLP) ou parte 3 (HVLP)
- Viscosidade cinemática recomendada 12 ÷ 60 mm^2 /s [cst]
- Viscosidade cinemática limite de ativação a baixa temperatura máx.1000 mm^2/s [cst]
Durante o funcionamento normal, a temperatura do óleo deve estar entre 20 °C e 60 °C com valores limite compreendidos entre -15 °C e 80 °C.
O grau máximo admissível de contaminação do fluido hidráulico é 20/18/15 ISO 4406.
O circuito hidráulico que alimenta o motor deve estar equipado com um sistema de filtração e de regulagem da temperatura que garanta as condições acima.

5.9 - No caso de motores UNIDIRECIONAIS preste a máxima atenção para ligar a tubagem de alimentação em alta pressão na boca do motor identificada com “P” ou “INLET” e a tubagem de descarga na boca do motor identificada com “T” ou “OUTLET”.
O layout da linha de descarga do motor deve ser realizado de modo a assegurar em qualquer condição de uso uma pressão máxima de 5,0 bar medida na boca de descarga do motor, para esse efeito, se recomenda dimensionar de maneira adequada as tubagens, filtros e trocadores que em condições particulares de temperatura e/ou de funcionamento possam causar elevadas contrapressões.

5.10 - No caso de motores BIDIRECIONAIS preste a máxima atenção para ligar SEMPRE a boca de drenagem de vazamentos presente no motor e identificada com “L” ou “DRAIN”, diretamente ao reservatório através de um tubo independente.
O layout da linha de drenagem do motor deve ser realizado de modo a assegurar em qualquer condição de uso uma pressão máxima de 2,0 bar medida na boca de drenagem do motor, para esse efeito, se recomenda ligar o próprio acoplamento diretamente ao reservatório sem interpor filtros e trocadores que em condições particulares de temperatura e/ou de funcionamento possam causar elevadas contrapressões.

5.11 - Providencie na instalação o espaço para as conexões hidráulicas da bomba e do motor.

5.12 - O circuito elementar oleodinâmico e hidráulico deverá seguir o seguinte esquema.



5.13 - Para aplicações especiais, entre em contato com o Departamento Técnico ou com o Serviço de Assistência ao Cliente Interpump Group.

6 - LINHA DE ALIMENTAÇÃO DA BOMBA

Para um funcionamento ideal da motobomba, a linha de alimentação da bomba de água deve ter as seguintes características:

6.1 - Um diâmetro interno igual ou superior aquele de entrada (IN) na cabeça da bomba.
Ao longo do duto evitar cotovelos de 90°, conexões com outras tubagens, estrangulamentos, conexões em "T", sifões e zonas de estagnação de bolhas de ar que podem causar perdas de carga e cavitação, tudo feito de maneira a limitar as perdas de carga e garantir a velocidade correta do fluido cujo valor ideal deve ser inferior a 0,5 m/s.

6.2 - O layout deve ser feito de modo a garantir todas as condições de uso de um batente positivo mínimo de 0,20 m (0,02 bar) e máximo de 80 m (8,0 bar) medido na boca de alimentação da bomba; o referido valor mínimo é válido para água fria com temperatura de até 20 °C, para temperaturas superiores, consulte o gráfico apresentado na última página.
As bombas podem também trabalhar com uma pressão de alimentação inferior, sob determinadas condições de funcionamento expressamente autorizadas pela Direção Técnica do Interpump Group.

6.3 - Ser perfeitamente hermética e construída de modo a garantir a estanqueidade ao longo do tempo.

6.4 - Ter o trecho de tubagem mais próximo da bomba de tipo flexível, de modo a evitar pressões nas conexões e transmissão de vibrações.

6.5 - Ser construída de maneira a assegurar que, na parada da bomba, essa se esvazie mesmo apenas parcialmente.

6.6 - ADVERTÊNCIA: Se for usada a conexão à rede hídrica de água potável é aconselhável instalar na linha de alimentação um dispositivo anti-refluxo adequado para evitar o retorno na rede hídrica da água presente no interior da bomba.

7 - LINHA DE DESCARGA DA BOMBA

Para a realização de uma linha correta de descarga da bomba é necessário observar as seguintes indicações:

7.1 - As tubagens e as conexões devem ser corretamente dimensionados com base na pressão e na vazão máxima prevista, de modo a limitar as perdas de carga e garantir a velocidade correta do fluido cujo valor ideal deve ser inferior a 5,0 m/s.

7.2 - O primeiro trecho da tubagem conectado à bomba deve ser flexível, de modo a evitar pressões nas conexões e isolar as vibrações produzidas pela bomba do resto do sistema.

7.3 - No caso de você desejar medir a pressão diretamente na cabeça da bomba, use os manômetros adequados para suportar as cargas pulsantes típicas das bombas de pistões, instalados de forma a detectar a pressão diretamente na cabeça da bomba.

7.4 - Tenha em consideração, na fase de projeto, as perdas de carga na linha que resultam em uma queda de pressão no uso em relação ao valor medido na saída da bomba.

7.5 - Para as aplicações em que as pulsações produzidas pela bomba na linha de descarga resultem em danos ou sejam indesejáveis, instale um amortecedor de pulsações adequadamente dimensionado.

7.6 - Aperte a conexão usada na boca de descarga da a bomba da maneira que se segue:

Roscas	Estanqueidade com roseta metálica	Estanqueidade com elemento em borracha	Rosca cônica	Anel giratório no tubo flexível de alta pressão
	Nm (±5%)	Nm (±5%)	* G.D.S.M.	
G3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G1"-1/4 (1"-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	2 - 3	/
1/2" NPT	/	/	2 - 3	/
3/4" NPT	/	/	2 - 3	/
1" NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
1"-1/4 NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
M 22x1,5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = Giros Após o Aperto Manual

** S.M. = Aperto Manual

7.7 - Se necessário, para assegurar a estanqueidade na rosca nas roscas cônicas, pode ser inserido um material apropriado de estanqueidade.

Use tubos e conexões para a alta pressão de um tipo adequado às pressões de trabalho previstas em cada condição de exercício.

Instale, além da válvula de regulagem da pressão, uma válvula de sobrepressão e adequadamente dimensionada e calibrada.

8 - LINHA DE ALIMENTAÇÃO E DE DESCARGA DO MOTOR HIDRÁULICO

Para a realização de uma linha correta de ALIMENTAÇÃO E DE DESCARGA do motor hidráulico é necessário observar as seguintes indicações:

8.1 - As tubagens e as conexões devem ser corretamente dimensionados com base na pressão e na vazão máxima prevista, de modo a limitar as perdas de carga e garantir a velocidade correta do fluido cujo valor ideal deve ser inferior a 5,0 m/s.

8.2 - Os trechos de tubagem mais próximos do motor devem ser de tipo flexível, de modo a evitar pressões nas conexões e transmissão de vibrações.

8.3 - Para os motores UNIDIRECIONAIS o layout da linha de descarga do motor deve ser realizado de modo a assegurar em qualquer condição de uso uma pressão máxima de 5,0 bar medida na boca de descarga do motor, para esse efeito, se recomenda dimensionar de maneira adequada as tubagens, filtros e trocadores que em condições particulares de temperatura e/ou de funcionamento possam causar elevadas contrapressões.

8.4 - Aperte as conexões nas bocas de entrada e de descarga do motor hidráulico conforme indicado na tabela na parte inferior da página:

Use tubos e conexões para a alta pressão de um tipo adequado às pressões de trabalho previstas em cada condição de exercício.

Instale, além das válvulas de controle direcional e das válvulas de regulagem da vazão, uma válvula de sobrepressão e adequadamente dimensionada e calibrada.

9 - LINHA DE DRENAGEM DO MOTOR HIDRÁULICO BIDIRECIONAL

Para o funcionamento ideal do motor hidráulico bidirecional, a linha de drenagem do mesmo deve ter as seguintes características:

9.1 - Um diâmetro interno igual ou superior aquele da boca de drenagem no motor, ao longo do duto evitar contrações, conexões com outras tubagens, estrangulamento, de modo a limitar as perdas de carga e garantir a velocidade correta do fluido cujo valor ideal deve ser inferior a 3,0 m/s.

9.2 - Realizada de modo a assegurar em qualquer condição de uso uma pressão máxima de 2,0 bar medida na boca de drenagem do motor, para esse efeito, se recomenda ligar o próprio acoplamento diretamente ao reservatório sem interpor filtros e trocadores que em condições particulares de temperatura e/ou de funcionamento possam causar elevadas contrapressões.

9.3 - Ter o trecho de tubagem mais próximo do motor de tipo flexível, de modo a evitar pressões nas conexões e transmissão de vibrações.

9.4 - Aperte a conexão na boca de drenagem do motor conforme indicado na tabela na parte inferior da página:

Roscas	Estanqueidade com roseta metálica	Estanqueidade com elemento em borracha	Estanqueidade com anel cortante
	Nm (±10%)	Nm (±10%)	Nm (±10%)
G1/4" (1/4" BSPP)	23	23	23
G3/8" (3/8" BSPP)	30	46	46
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	65
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	118
G1" (1" BSPP)	98	200	200
7/16"-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8"-14 (SAE-10)	/	60	/
1"-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1"-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1"-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2"-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - ATIVAÇÃO

Para a ativação da motobomba observe as seguintes indicações:

10.1 - Substitua a tampa de viagem de cor VERMELHA presente na bomba pela tampa com vareta de nível do óleo de cor AMARELA fornecida.

10.2 - Verifique o nível correto de óleo na bomba através da luz-piloto ou por meio da vareta na tampa. Se necessário enchê-lo.

10.3 - Certifique-se que todas as conexões estejam corretamente apertadas e que a alimentação da bomba esteja conectada e/ou aberta.

10.4 - Para expelir o ar presente tanto dentro do circuito de água como do circuito de óleo, aconselhamos que realize um primeiro acionamento do modo que se segue:

10.4.1 - Exclua os dispositivos (bicos, acessórios, etc.) na linha de descarga ou desconecte completamente o tubo de descarga da bomba.

10.4.2 - Acione o motor hidráulico 3/5 segundos a baixa velocidade até a saída de líquido de modo constante e homogêneo da descarga da bomba. Se isso não acontecer, pare a motobomba por alguns segundos e repita a operação.

10.5 - Prepare a motobomba/sistema para a condição de uso.

10.6 - Acione a máquina e, eventualmente, regule a pressão de trabalho, girando o manípulo de regulagem de pressão presente na válvula da bomba (se presente).

10.7 - Todas as motobombas Interpump Group são ensaiadas e verificadas antes da expedição. O instalador é de qualquer modo obrigado a ensaiar o sistema completo por um tempo adequado para verificar perdas, superaquecimentos, manutenção das prestações.

10.8 - ATENÇÃO: Durante o uso normal, algumas superfícies externas da motobomba podem atingir temperaturas elevadas. Proteja-se em caso de contato.

10.9 - Realize as calibrações e as regulagens das válvulas; para evitar adulterações se recomenda chumbar sempre que possível, ou pintar os registros de calibração a fim de detectar facilmente a adulterações.

11 - ASPIRAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Alguns modelos de motobombas estão preparados para misturar a água dos detergentes ou produtos químicos líquidos em geral.

11.1 - Para obter a aspiração é necessário conectar através de um tubo o recipiente do produto químico no dispositivo de aspiração posicionado na bomba.

11.2 - A aspiração ocorre com a bomba em funcionamento de baixa pressão, tal condição é obtida usando algumas medidas na linha de descarga de alta pressão.

11.3 - É possível regular a quantidade de produto químico aspirado atuando sobre o seletor/manípulo adequado do dispositivo de aspiração.

11.4 - ATENÇÃO: Use somente produtos químicos pouco agressivos, biodegradáveis e, de qualquer modo, conformes com as normas em vigor no país de utilização.

11.5 - Para maiores informações, entre em contato com o Serviço de Assistência ao Cliente Interpump Group.

12 - MANUTENÇÃO

12.1 - A manutenção do sistema de alta pressão deve ser feita nos intervalos de tempo previstos pelo Fabricante do sistema, que é responsável por todo o grupo, de acordo com a lei.

12.2 - Uma manutenção correta favorece uma duração de funcionamento mais longa e a manutenção das melhores prestações.

12.3 - A manutenção deve ser sempre realizada por pessoal especializado e autorizado.

12.4 - A montagem e desmontagem da bomba, do motor e dos vários componentes devem ser realizadas exclusivamente por pessoal autorizado, usando equipamentos adequados ao objetivo, para evitar danos aos componentes que lhes possam comprometer a segurança.

12.5 - Controle periodicamente a limpeza externa da motobomba, eventuais perdas de água, óleo, funcionamentos defeituosos e/ou ruído excessivo. Se necessário, proceda à substituição das peças em questão. Em caso de dúvida, entre em contato com o Serviço de Assistência ao Cliente Interpump Group.

12.6 - O nível de óleo deve ser controlado periodicamente através da luz-piloto ou da vareta na tampa.

12.7 - Manutenção programada para a bomba:

Após as primeiras 50 horas	A cada 500 horas	A cada 1.000 horas (Intervalo médio. Reduzir para usos pesados)
Trocar o óleo	Trocar o óleo	Verificação/substituição dos grupos de válvulas e elementos de vedação dos dispositivos de bombeamento

Para os óleos recomendados consulte a tabela na última página deste manual.

12.8 - ATENÇÃO: O óleo usado deve ser coletado em recipientes e eliminados nos centros apropriados, em conformidade com a legislação em vigor. Não deve ser, de forma nenhuma, disperso no meio ambiente.

12.9 - ATENÇÃO: Para garantir total confiabilidade e segurança, sempre use somente peças de troca originais.

13 - MEDIDAS EM CASO DE GELO

13.1 - Se a máquina for mantida em ambientes expostos ao perigo de gelo, recomendamos que faça com que a bomba aspire anteriormente uma mistura de líquido anticongelante. Em qualquer caso, nós recomendamos que mantenha a máquina em um local quente por algumas horas antes do uso.

13.2 - ATENÇÃO: Com a presença de gelo não acione a motobomba. O acionamento com a bomba bloqueada pelo gelo provoca sérios danos ao motor e à bomba.

14 - CONDIÇÕES DE GARANTIA

14.1 - O período e as condições de garantia estão contidos no contrato de compra.

14.2 - A garantia perde validade em caso sejam verificadas uma ou mais situações enumeradas no ponto 2.

15 - INCONVENIENTES E CAUSAS

(PARA USO DE PESSOAL QUALIFICADO)

No acionamento, a bomba não produz nenhum ruído.	• A bomba não está escorvada e funciona a seco. • Falta água na alimentação. • As válvulas da bomba estão bloqueadas. • A linha de descarga da bomba está fechada e não permite que o ar presente na bomba escape. • O regulador de velocidade do motor hidráulico está fechado.
As tubagens da bomba pulsam irregularmente.	• Aspiração de ar e/ou alimentação insuficiente da bomba. • Curvas, cotovelos, conexões, na linha de alimentação da bomba que obstruem a passagem do líquido. • O filtro de alimentação da bomba está sujo ou é de dimensão insuficiente. • A bomba de reforço, se instalada, fornece uma pressão e/ou uma vazão insuficiente. • A bomba não está escorvada por batente insuficiente, é fechada a descarga durante o escorvamento e/ou colagem de alguma válvula. • Válvulas e/ou elementos de vedação de pressão da bomba desgastados. • Funcionamento imperfeito da válvula de regulagem da pressão da bomba.
A bomba não fornece a vazão indicada na chapa de características e/ou produz um ruído excessivo.	• Alimentação da bomba insuficiente e/ou o número de giros é inferior aquele indicado na chapa de características. • Vazamento excessivo da válvula de regulagem da pressão da bomba e/ou dos elementos de vedação da bomba. • Válvulas da bomba desgastadas. • Alimentação insuficiente da bomba devido a: dutos de alimentação e/ou filtro subdimensionados, vazão de alimentação insuficiente, temperatura da água elevada, filtro entupido. • O fluxo de óleo que alimenta o motor hidráulico é insuficiente.
A pressão fornecida pela bomba é insuficiente.	• O dispositivo (bico) é de dimensão superior ao devido ou está desgastado. • Vazamento excessivo dos elementos de vedação de pressão da bomba. • Funcionamento imperfeito da válvula de regulagem da pressão da bomba. • Válvulas da bomba desgastadas. • O fluxo de óleo que alimenta o motor hidráulico é insuficiente.
A bomba superaquece.	• A pressão e/ ou o número de giros é superior aquele indicado na chapa de características. • O óleo no cárter da bomba não está no nível ou não é do tipo recomendado.

Copyright

O conteúdo deste folheto é de propriedade do Interpump Group.
As instruções contêm descrições técnicas e ilustrações que não podem ser copiadas ou reproduzidas inteiramente ou em parte, nem repassadas a terceiros de qualquer maneira e, de qualquer modo, sem autorização por escrito da proprietária.
Os infratores serão processados de acordo com a lei, com as ações apropriadas.
As informações neste folheto podem ser alteradas sem aviso prévio.

«Оригинальные инструкции»

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО СОДЕРЖИТ ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСОСОВ INTERPUMP С ПРИВОДОМ ОТ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ (МОТОПОМП) И ЯВЛЯЕТСЯ ИХ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ, А ПОЭТОМУ ПОДЛЕЖИТ БЕРЕЖНОМУ ХРАНЕНИЮ И ВНИМАТЕЛЬНОМУ ПРОЧТЕНИЮ ПЕРЕД ЛЮБЫМИ РАБОТАМИ. СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ПРИВЕДЕННЫЕ В НЕМ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ И ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ АГРЕГАТА. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТИХ УКАЗАНИЙ, ПОМИМО ОТМЕНЫ ГАРАНТИИ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ПОЯВЛЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СОЗДАНИЮ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ.

1 - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 - Установщик обязан предоставить конечному пользователю должные инструкции по правильному использованию машины, на которой будет установлена мотопомпа.
Компания INTERPUMP GROUP снимает с себя всякую ответственность за ущерб, вызванный небрежностью и несоблюдением правил, приведенных в настоящем руководстве.
Мотопомпы компании INTERPUMP GROUP состоят из возвратно-поступательного поршневого насоса с гидравлическим двигателем и предназначены для перекачивания воды под давлением.
Насосы пригодны для работы с пресной фильтрованной водой с максимальной температурой 40 °C, и только в течение короткого времени - с температурой до 60°C. В этом последнем случае обратитесь за консультацией в технический отдел или сервисную службу за указаниями, зависящими от типа системы.
Использование соленой воды и/или воды, содержащей твердые частицы крупных размеров, приводит к быстрому износу внутренних частей насоса, что негативно сказывается на исправности его работы.
Эксплуатационные параметры, указанные в каталоге и инструкциях по эксплуатации на определенный насос, являются максимальными показателями, развиваемыми мотопомпой. Независимо от используемой мощности, максимально допустимое давление насоса и двигателя и максимальное число оборотов, указанное в каталоге, не должно превышаться без официального разрешения со стороны технического отдела или сервисной службы.

1.2 - Ненадлежащее или неправильное использование насосов, мотопомп и систем высокого давления в целом, а также несоблюдение правил по их установке и техническому обслуживанию, могут нанести серьезный ущерб людям и/или материальным объектам.
Как установщик, так и пользователь, в целях безопасности должны строго соблюдать все без исключения разумные меры предосторожности.
Лица, которые будут проводить сборку или эксплуатировать системы высокого давления, должны обладать необходимыми навыками, знать характеристики собираемых/используемых компонентов, и принять все возможные меры предосторожности для обеспечения максимальной безопасности в любых условиях эксплуатации.

1.3 - Поскольку мотопомпа используется в комплексной системе, ее установка и использование должны соответствовать типу системы и отвечать правилам техники безопасности, действующим в стране эксплуатации, а также осуществляться квалифицированным персоналом, обладающим техническими знаниями и навыками в области механических работ, необходимыми для понимания инструкций по эксплуатации и технике безопасности, приведенных в данном руководстве и в инструкциях на определенную мотопомпу.

1.4 - Перед использованием мотопомпы убедитесь, что установка, в которую она входит, была заявлена отвечающей требованиям соответствующих директив и/или стандартов.

1.5 - Перед установкой и использованием поставленной мотопомпы рекомендуется проверить ее целостность и убедиться в соответствии данных на паспортной табличке требуемым параметрам. В противном случае не используйте мотопомпу и обратитесь в сервисную службу за возможными указаниями.

1.6 - Компоненты систем высокого давления, в особенности предназначенных для использования под открытым небом, должны быть надлежащим образом защищены от дождя, мороза и тепла.

1.7 - Трубы и соединения в контурах высокого давления как насоса, так и двигателя, должны быть правильно подобраны в соответствии с ожидаемыми значениями давления и расхода и всегда использоваться в пределах рабочих диапазонов, указанных изготовителем.

ВНИМАНИЕ! Помимо клапана регулировки давления, линия высокого давления насоса всегда должна включать надлежащим образом откалиброванный предохранительный клапан.

ВНИМАНИЕ! Помимо направляющих клапанов и клапанов регулировки расхода линии высокого давления двигателя всегда должны включать надлежащим образом откалиброванные предохранительные клапаны.

ВНИМАНИЕ! Трубы высокого давления как водного, так и масляного контура, должны иметь размеры, позволяющие выдерживать максимальное рабочее давление системы, и всегда использоваться только в пределах рабочего диапазона давлений, указанных изготовителем трубы на самой трубе.

ВНИМАНИЕ! Концы труб высокого давления должны иметь оболочку и быть закреплены на прочной конструкции во избежание опасных отскакиваний в случае разрыва или разрушения соединений.

В случае сомнений обращайтесь в сервисную службу компании INTERPUMP GROUP.

2 - ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель снимает с себя всякую ответственность за исправность работы и безопасность изделия в следующих случаях:

2.1 - Недостаточно строгое соблюдение предполагаемого назначения.

2.2 - Использование в ненадлежащих целях.

2.3 - Несанкционированные изменения или вмешательства.

2.4 - Несоблюдение инструкций по эксплуатации.

2.5 - Ремонт с использованием неоригинальных запасных частей.

2.6 - Неправильная установка.

2.7 - Неисправная или неправильная подача гидравлической или масляной среды в агрегат.

2.8 - Перекачивание взрывчатых, легковоспламеняющихся или агрессивных для материалов насоса жидкостей.

2.9 - Эксплуатация с превышением заявленных на табличке максимальных значений.

2.10 - Работы, проведенные неквалифицированным и неуполномоченным персоналом.

2.11 - Эксплуатация и хранение в средах с потенциально взрывоопасной атмосферой.

3 - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

3.1 - На табличке, расположенной на видном месте на агрегате, указано название изготовителя, модель насоса и двигателя и гидравлические характеристики двигателя и насоса.

4 - УПАКОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

4.1 - Выполняйте перемещение упаковки в соответствии с инструкциями, указанными на самой упаковке и/или предоставленными производителем.

4.2 - Учитывая, что некоторые упаковки имеют большой вес, во избежание нанесения вреда людям и/или материальным объектам рекомендуется использовать для их перемещения специальные механические подъемные средства.

4.3 - Если не предполагается немедленное использование мотопомпы, необходимо хранить ее в неповрежденной упаковке в защищенном от непогоды, чрезмерной влажности и прямых солнечных лучей месте. Также, желательно установить между полом и упаковкой настил из дерева или другого материала, чтобы предотвратить прямой контакт упаковки с землей.

4.4 - Утилизируйте элементы упаковки в соответствии с действующим законодательством.

4.5 - Подъем и перемещение мотопомп при установке должны выполняться с максимальной осторожностью, избегая резкого увеличения скорости или смены направления. Избегайте чрезмерных колебаний груза и удерживайте мотопомпу в горизонтальном положении, чтобы она не потеряла равновесие и не опрокинулась.

4.6 - Для подъема мотопомпы используйте сертифицированные принадлежности, такие как карабины, стропы, канаты, крюки и т. д., подходящие для поднимаемого веса. Масса мотопомп указана в инструкциях по эксплуатации конкретных моделей.

5 - УСТАНОВКА МОТОПОМПЫ

5.1 - Тщательно очистите детали и/или контактные поверхности.

5.2 - Мотопомпа должна устанавливаться в горизонтальном положении на соответствующие опорные ножки.

5.3 - Узел мотопомпы не подлежит жесткому закреплению на раме или основании, а должен размещаться на антивибрационных упругих элементах.

5.4 - Избегайте установки и эксплуатации мотопомпы вблизи источников тепла и/или в таких условиях окружающей среды, которые могут вызвать образование конденсата в корпусе насоса, поскольку это может повлиять на эффективность смазочного масла, содержащегося в насосе.

5.5 - Категорически избегайте работы насоса всухую даже в течение короткого времени и обеспечьте систему соответствующими предохранительными системами.

5.6 - В случае насосов со встроенным регулирующим клапаном не допускайте работы насоса в ПЕРЕПУСКНОМ режиме более 3 минут во избежание повреждения уплотнений и клапанов от перегрева.

5.7 - Установите на входе в насос фильтр, соответствующий по своим размерам пропускной способности насоса, с максимальной степенью фильтрации 300 мкм.
Даже при использовании чистой воды данный фильтр необходим для предупреждения попадания инородных тел, таких как стружка, сварочный шлак или чешуйки накипи и т. д. из системы в насос.

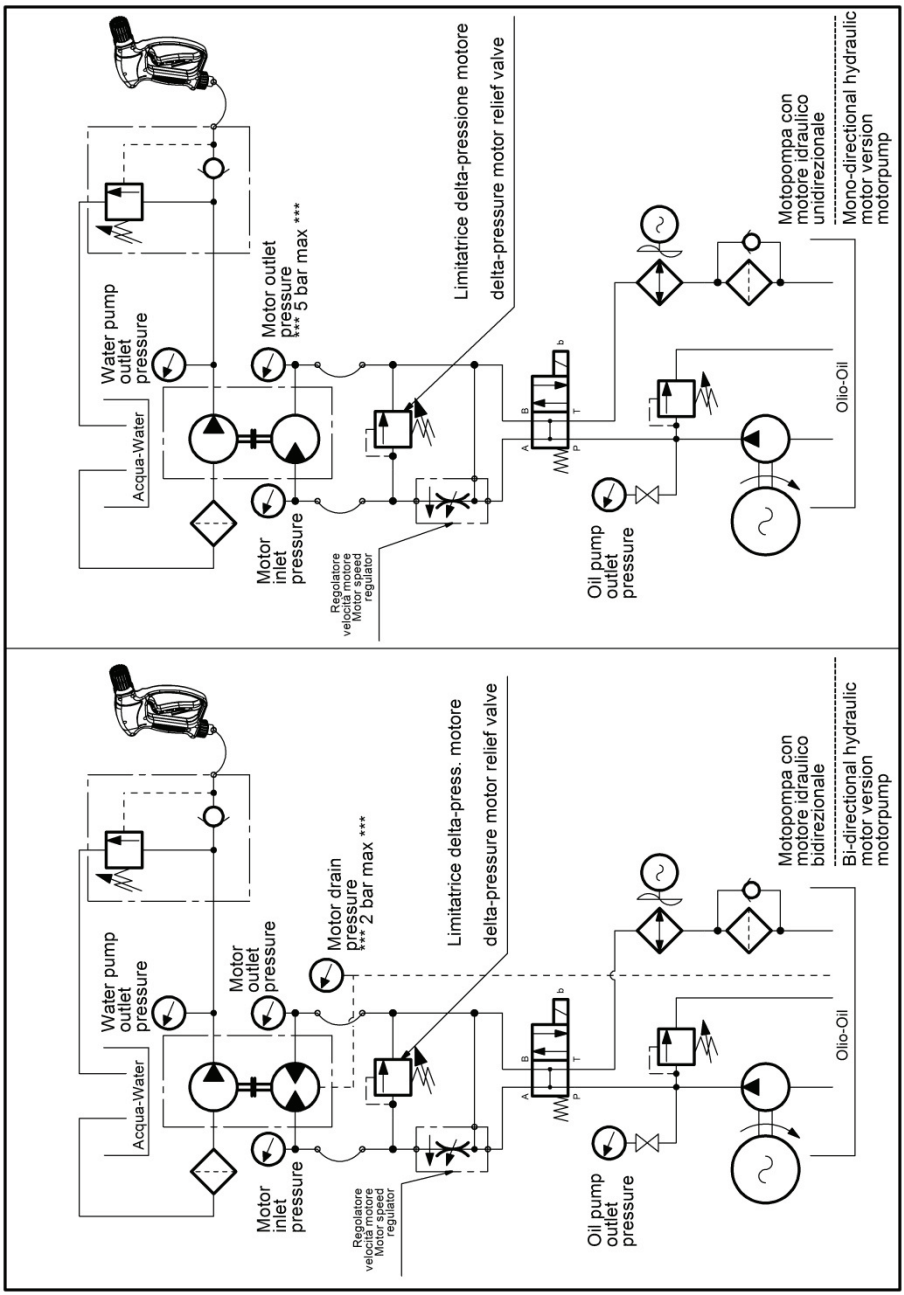
5.8 - Гидравлические двигатели должны работать на минеральных гидравлических маслах с антипенными, антиоксидантными и антикоррозионными свойствами в соответствии со стандартом DIN 51524, часть 2 (HLP) или часть 3 (HVLP).
- Рекомендуемая кинематическая вязкость 12÷60 мм²/с [сСт]
- Предельная кинематическая вязкость для запуска при низкой температуре макс.1000 мм²/с [сСт]
При нормальной работе температура масла должна находиться в пределах от 20 °C до 60 °C с предельными значениями в диапазоне от -15 °C до 80 °C.
Максимально допустимая степень чистоты гидравлической жидкости составляет 20/18/15 по стандарту ISO 4406.
Гидравлический контур, питающий двигатель, должен быть оснащен системой фильтрации и регулировки температуры, обеспечивающей вышеупомянутые условия.

5.9 - В случае НЕРЕВЕРСИВНЫХ двигателей обратите особое внимание на подключение питающего трубопровода высокого давления к патрубку двигателя, обозначенному буквой «P» или надписью «INLET», и сливного трубопровода к патрубку двигателя, обозначенному буквой «T» или надписью «OUTLET».
Сливная магистраль двигателя должна располагаться таким образом, чтобы обеспечивать максимальное давление 5,0 бар на сливном патрубке двигателя в любых условиях эксплуатации. Для этой цели рекомендуется рассчитать размеры труб, фильтров и теплообменников с запасом, поскольку при некоторых температурах и/или рабочих условиях может возникать высокое противодавление.

5.10 - В случае РЕВЕРСИВНЫХ двигателей ВСЕГДА подключайте патрубок слива утечек, присутствующий на двигателе и обозначенный буквой «L» или надписью «DRAIN», напрямую к баку с помощью независимого трубопровода.
Дренажная магистраль двигателя должна располагаться таким образом, чтобы обеспечивать максимальное давление 2,0 бар на дренажном патрубке двигателя в любых условиях эксплуатации. С этой целью рекомендуется делать подключение напрямую к баку без каких-либо промежуточных фильтров и теплообменников, поскольку при некоторых температурах и/или рабочих условиях может возникать высокое противодавление.

5.11 - Предусмотрите в установке пространство для гидравлических подключений насоса и двигателя.

5.12 - Элементарный гидравлический и масляный контур должен соответствовать следующей схеме.



5.13 - Относительно нестандартных случаев применения обращайтесь в технический отдел или сервисную службу компании Interpump Group.

6 - ВСАСЫВАЮЩАЯ (ПИТАЮЩАЯ) МАГИСТРАЛЬ НАСОСА

Для оптимальной работы мотопомпы всасывающая магистраль водяного насоса должна иметь следующие характеристики:

6.1 - Внутренний диаметр должен быть равным или превышающим диаметр входного отверстия (IN) на головке насоса.
Вдоль всего трубопровода избегайте колен 90°, подключений к другим трубам, сужений, Т-образных соединений, сифонов и областей застоя воздушных пузырьков, которые могут вызывать падение напора и кавитацию, максимально ограничивая потери нагрузки в целом и обеспечивая правильную скорость потока жидкости, оптимальное значение которой должно составлять не более 0,5 м/с.

6.2 - Компоновка должна быть выполнена таким образом, чтобы при любых условиях эксплуатации высота столба жидкости над всасывающим патрубком составляла не менее 0,20 м (0,02 бар) и не более 80 м (8,0 бар) при замере на входном отверстии насоса. Данное минимальное значение действительно для холодной воды с температурой не более 20 °C; в случае более высокой температуры обращайтесь к графику, приведенному на последней странице.
Данные насосы могут работать и при более низком давлении всасывания при соблюдении определенных рабочих условий, одобренных руководством технического отдела компании Interpump Group.

6.3 - Линия должна быть абсолютно герметичной и выполнена таким образом, чтобы сохранять герметичность на протяжении длительного времени.

6.4 - Прилегающий к насосу участок трубы должен быть гибким во избежание нагрузок на соединения и передачи вибраций.

6.5 - Трубопровод должен быть выполнен таким образом, чтобы предупреждать опорожнение насоса, даже частичное, при его остановке.

6.6 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При подключении к водопроводу с питьевой водой рекомендуется установить на всасывающей магистрали устройство предотвращения обратного потока во избежание попадания воды из насоса в водопроводную сеть.

7 - НАГНЕТАТЕЛЬНАЯ МАГИСТРАЛЬ НАСОСА

Для реализации правильной нагнетательной магистрали насоса необходимо соблюдать следующие указания:

7.1 - Размеры труб и соединений должны быть правильно рассчитаны в соответствии с максимальным предусмотренным давлением и расходом, чтобы ограничивать потерю нагрузки и обеспечивать правильную скорость потока жидкости, оптимальное значение которой должно составлять не более 5,0 м/с.

7.2 - Первый участок трубы, подключенный к насосу, должен быть гибким, чтобы изолировать всю остальную установку от производимых насосом вибраций и избегать нагрузок на соединения.

7.3 - При необходимости измерить давление непосредственно на головке насоса используйте манометры, способные выдерживать пульсирующие нагрузки, характерные для поршневых насосов, и установленные для измерения давления непосредственно на головке насоса.

7.4 - На стадии проектирования следует учитывать потери нагрузки на линии, выражающиеся в снижении давления на потребляющем элементе по отношению к значению, измеренному на выходе насоса.

7.5 - Если пульсации, производимые насосом при нагнетании, являются вредными или нежелательными для конкретной установки, установите гаситель пульсаций с соответствующими характеристиками.

7.6 - Затяните штуцер на нагнетательном патрубке насоса следующим образом:

Резьба	Уплотнение с металлической шайбой	Уплотнение с резиновым элементом	Коническая резьба	Вращающееся кольцо на шланге высокого давления
	Нм (±5%)	Нм (±5%)	* G.D.S.M.	
G3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G1"-1/4 (1"-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	2 - 3	/
1/2" NPT	/	/	2 - 3	/
3/4" NPT	/	/	2 - 3	/
1" NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
1"-1/4 NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
M 22x1,5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = число оборотов после ручной затяжки

** S.M. = ручная затяжка

7.7 - При необходимости, для обеспечения плотности конической резьбы, можно использовать подходящие уплотнительные материалы.

Используйте трубы и соединения, предназначенные для высокого давления и подходящие для работы с предусмотренными параметрами давления в любых условиях эксплуатации.

В дополнение к клапану регулировки давления установите надлежащим образом откалиброванный предохранительный клапан соответствующих размеров.

8 - ПИТАЮЩАЯ И СЛИВНАЯ МАГИСТРАЛИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ

Для реализации правильной ПИТАЮЩЕЙ И СЛИВНОЙ МАГИСТРАЛИ гидравлического двигателя необходимо соблюдать следующие указания:

8.1 - Размеры труб и соединений должны быть правильно рассчитаны в соответствии с максимальным предусмотренным давлением и расходом, чтобы ограничивать потери нагрузки и обеспечивать правильную скорость потока жидкости, оптимальное значение которой должно составлять не более 5,0 м/с.

8.2 - Прилегающие к двигателю участки трубопровода должны быть гибкими во избежание нагрузок на соединения и передачи вибраций.

8.3 - Сливная магистраль НЕРЕВЕРСИВНОГО двигателя должна располагаться таким образом, чтобы обеспечивать максимальное давление 5,0 бар на сливном патрубке двигателя в любых условиях эксплуатации. Для этой цели рекомендуется рассчитать размеры труб, фильтров и теплообменников с запасом, поскольку при некоторых температурах и/или рабочих условиях может возникать высокое противодавление.

8.4 - Затяните соединения на впускном и выпускном патрубках гидравлического двигателя, как указано в таблице внизу страницы:

Используйте трубы и соединения, предназначенные для высокого давления и подходящие для работы с предусмотренными параметрами давления в любых условиях эксплуатации.

В дополнение к направляющим клапанам и клапанам регулировки расхода установите надлежащим образом откалиброванный предохранительный клапан соответствующих размеров.

9 - ДРЕНАЖНАЯ МАГИСТРАЛЬ РЕВЕРСИВНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ

Для оптимальной работы реверсивного гидравлического двигателя его дренажная магистраль должна иметь следующие характеристики:

9.1 - Внутренний диаметр должен быть равным или большим диаметра дренажного отверстия на двигателе; вдоль всего трубопровода избегайте сужений, подключений к другим трубам, перетяжек, чтобы максимально ограничить потери нагрузки и обеспечить правильную скорость потока жидкости, оптимальное значение которой должно составлять не более 3,0 м/с.

9.2 - Дренажная магистраль должна располагаться таким образом, чтобы обеспечивать максимальное давление 2,0 бар на дренажном патрубке двигателя в любых условиях эксплуатации. С этой целью рекомендуется делать подключение напрямую к баку без каких-либо промежуточных фильтров и теплообменников, поскольку при некоторых температурах и/или рабочих условиях может возникать высокое противодавление.

9.3 - Прилегающий к двигателю участок трубы должен быть гибким во избежание нагрузок на соединения и передачи вибраций.

9.4 - Затяните соединение на дренажном патрубке двигателя, как указано в таблице внизу страницы:

Резьба	Уплотнение с металлической шайбой	Уплотнение с резиновым элементом	Уплотнение с режущим кольцом
	Нм (±10%)	Нм (±10%)	Нм (±10%)
G1/4” (1/4” BSPP)	23	23	23
G3/8” (3/8” BSPP)	30	46	46
G1/2” (1/2” BSPP)	43	60	65
G3/4” (3/4” BSPP)	60	118	118
G1” (1” BSPP)	98	200	200
7/16”-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8”-14 (SAE-10)	/	60	/
1”-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1”-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1”-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2”-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - ЗАПУСК

При запуске мотопомпы придерживайтесь следующих указаний:

10.1 - Замените на насосе крышку КРАСНОГО цвета, предназначенную для транспортировки, на пробку с масломерным щупом ЖЕЛТОГО цвета, входящую в комплект поставки.

10.2 - Проверьте правильность уровня масла в насосе через смотровое стекло или с помощью масломерного щупа на пробке. При необходимости, восстановите правильный уровень.

10.3 - Убедитесь, что все соединения правильно затянуты, а питание насоса подключено и/или открыто.

10.4 - Чтобы стравить воздух, попавший в водяной или масляный контур, рекомендуется выполнить первый запуск следующим образом:

10.4.1 - Отсеките потребляющие элементы (форсунки, принадлежности и т. д.) от нагнетательной магистрали или полностью отсоедините нагнетательную трубу от насоса.

10.4.2 - Запустите гидравлический двигатель на 3/5 секунд на низкой скорости так, чтобы жидкость начала постоянно и равномерно вытекать из нагнетательного патрубка насоса. Если этого не произойдет, остановите мотопомпу на несколько секунд и повторите операцию.

10.5 - Приведите мотопомпу/систему в состояние эксплуатации.

10.6 - Запустите машину и, при необходимости, отрегулируйте рабочее давление с помощью ручки регулировки давления на клапане насоса (если имеется).

10.7 - Все мотопомпы Interpump Group испытываются и проверяются перед отгрузкой. Тем не менее, установщик должен испытать систему, эксплуатируя ее в течение определенного времени, чтобы

проверить на наличие утечек, перегрева и постоянство рабочих показателей.

10.8 - ВНИМАНИЕ! При нормальной эксплуатации некоторые наружные поверхности мотопомпы могут сильно нагреваться. Примите меры предосторожности на случай контакта с ними.

10.9-Выполнитекалибровкуирегулировкуклапанов;воизбежаниенесанкционированных вмешательств опечатайте, где это возможно, или закрасьте калибровочные регистры для отслеживания подобных действий.

11 - ВСАСЫВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Некоторые модели мотопомп предназначены для примешивания к воде моющих средств или жидких химических продуктов в целом.

11.1 - Для обеспечения всасывания необходимо соединить бак с химическим средством с всасывающим устройством, установленным на насосе, с помощью трубы.

11.2 - Всасывание производится при насосе, работающем при низком давлении; условий для работы в подобном режиме можно добиться с помощью ряда мер, принятых на питающей магистрали высокого давления.

11.3 - Количество всасываемого химического продукта можно отрегулировать с помощью специального регулятора/ручки всасывающего устройства.

11.4 - ВНИМАНИЕ! Используйте только неагрессивные и биоразлагаемые химические средства, соответствующие нормам, действующим в стране использования.

11.5 - За дополнительной информацией обращайтесь в сервисную службу компании Interpump Group.

12 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1 - Техническое обслуживание системы высокого давления должно проводиться с периодичностью, предусмотренной изготовителем установки, который по закону отвечает за весь узел.

12.2 - Надлежащее техническое обслуживание способствует более длительному сроку службы и поддержанию наилучшей производительности.

12.3 - Техническое обслуживание должно всегда выполняться уполномоченным и квалифицированным персоналом.

12.4 - Монтаж и демонтаж насоса, двигателя и различных компонентов должен выполняться только уполномоченным персоналом с использованием соответствующих приспособлений во избежание повреждения компонентов, что может поставить под угрозу безопасность.

12.5 - Периодически проверяйте мотопомпу на внешнюю чистоту и отсутствие утечек воды, масла, неисправностей и/или чрезмерного шума. При необходимости производите замену соответствующих деталей. В случае сомнений обращайтесь в сервисную службу компании Interpump Group.

12.6 - Уровень масла необходимо периодически проверять с помощью светового индикатора или масломерного щупа на пробке.

12.7 - Плановое техническое обслуживание насоса:

Через каждые 50 часов	Через каждые 500 часов	Через каждые 1000 часов (средний интервал, сокращаемый в случае тяжелых условий эксплуатации)
Замена масла	Замена масла	Проверка/замена клапанных блоков и напорных уплотнений

Список рекомендуемых масел указан в таблице на последней странице данного руководства.

12.8 - ВНИМАНИЕ! Отработанное масло должно собираться в контейнеры и утилизироваться в специальных центрах в соответствии с действующими нормами. Не допускайте попадания масла в окружающую среду.

12.9 - ВНИМАНИЕ! Для гарантии полной надежности и безопасности всегда используйте только оригинальные запчасти.

13 - МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ НА СЛУЧАЙ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

13.1 - Если в месте, где хранится машина, существует риск обледенения, рекомендуется заблаговременно ввести в насос раствор антифриза. Тем не менее, перед началом эксплуатации желательно подержать машину в теплом помещении в течение нескольких часов.

13.2 - ВНИМАНИЕ! Не запускайте мотопомпу при наличии льда. Запуск насоса, скованного льдом, чреват серьезным повреждением двигателя и насоса.

14 - ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

14.1 - Гарантийный период и условия гарантии приведены в договоре купли-продажи.

14.2 - Гарантия теряет силу при возникновении одной или нескольких ситуаций, перечисленных в параграфе 2.

15 - НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

(ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ)

При запуске насос не производит никаких звуков.	• Насос не залит и работает всухую. • Отсутствие воды в питающей магистрали. • Застопорены клапаны насоса. • Линия нагнетания насоса закрыта и не позволяет воздуху выходить из насоса. • Регулятор скорости гидравлического двигателя закрыт.
Трубы насоса пульсируют неравномерно.	• Недостаточное всасывание воздуха и/или недостаточное питание насоса. • Изгибы, колена, соединения по линии всасывания насоса препятствуют свободному прохождению жидкости. • Фильтр на всасывающей магистрали насоса загрязнен или имеет недостаточные размеры. • Бустерный насос, если он установлен, обеспечивает недостаточное давление и/или расход. • Насос не был залит из-за недостаточности напора; закрытая линия нагнетания во время заливки и/или по причине залипания некоторых клапанов. • Изношенные клапаны и/или напорные уплотнения насоса. • Неисправная работа клапана регулировки давления насоса.
Насос не обеспечивает номинальный расход и/или создает чрезмерный шум.	• Недостаточное питание насоса и/или число оборотов ниже номинального. • Чрезмерная утечка из клапана регулировки давления и/или уплотнений насоса. • Изношенные клапаны насоса. • Недостаточное питание насоса по причине: недостаточных размеров всасывающей магистрали и/или фильтра, недостаточного расхода подачи в насос, повышенной температуры воды, засорения фильтра. • Недостаточный расход масла, подаваемого в гидравлический двигатель.
Недостаточное давление, создаваемое насосом.	• Потребляющий элемент (форсунка) больше, чем требуется или изношен. • Чрезмерная утечка из напорных уплотнений насоса. • Неисправная работа клапана регулировки давления насоса. • Изношенные клапаны насоса. • Недостаточный расход масла, подаваемого в гидравлический двигатель.
Насос перегревается.	• Давление и/или число оборотов при работе выше заявленного на паспортной табличке. • Масло в корпусе насоса находится не на должном уровне или не соответствует рекомендуемому типу.

Copyright

Содержание данного руководства по эксплуатации является собственностью компании Interpump Group.
Запрещается полностью или частично копировать и/или воспроизводить технические описания и иллюстрации, содержащиеся в данном руководстве, или передавать их третьим лицам в любой форме без письменного разрешения собственника.
Нарушители будут преследоваться по закону с применением соответствующих санкций.
Информация, содержащаяся в данном руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.

« Orijinal talimatlar »

BU KILAVUZ, OLEODİNAMİK MOTOR İLE ÇALIŞAN INTERPUMP MOTORLU POMPALARIN MONTAJI, KULLANIMI VE BAKIMI İLE İLGİLİ TALİMATLAR İÇERMEKTEDİR, DOLAYISIYLA BU TALİMATLARIN AYRILMAZ PARÇASI OLUP HER BİR İŞLEM ÖNCESİNDE DİKKATLE OKUNMALI VE ÖZENLE MUHAFAZA EDİLMELİDİR. ÜRÜNÜN GÜVENLİ VE ETKİN BİR KULLANIMI İÇİN, VERİLEN TALİMATLARA TİTİZLİKLE RİAYET EDİNİZ. BUNLARA UYULMAMASI, GARANTİYİ GEÇERSİZ KILMANIN YANI SIRA ERKEN BOZULMALARA NEDEN OLABİLİR VE TEHLİKELİ DURUMLAR YARATABİLİR.

1 - GENEL BİLGİLER

1.1 - Motorlu pompanın monte edilmiş olduğu makinenin doğru kullanımı için, son Kullanıcıya gerekli ve yeterli talimatların verilmesi montajı yapan kişinin sorumluluğundadır.
INTERPUMP GROUP, bu kılavuzda açıklanan standartlara uyulmamasından veya ihmal edilmesinden kaynaklanan zararlardan ötürü hiçbir sorumluluk kabul etmez.
INTERPUMP GROUP motorlu pompaları, oleodinamik bir motor ile kombine edilmiş bir alternatif pistonlu pompadan oluşmaktadır ve basınçlı su pompalamak için tasarlanmıştır.
Pompalar maksimum 40 °C sıcaklıkta tatlı ve filtrelenmiş su ile ve sadece kısa bir süre için 60 °C sıcaklığa kadar çalışmak için uygun olup, bu durumda sistemin türüne göre gerekli şartları değerlendirmek için Teknik Departmana veya Müşteri Hizmetleri Departmanına başvurunuz.
Tuzlu su kullanılması ve/veya aşırı boyutta katı partiküller içeren su kullanılması, pompanın iç parçalarının hızla aşınmasına ve doğru çalışmasına olumsuz yönde etki edebilir.
Katalogda ve ürünün kendi kitapçığında belirtilen performans değerleri, motorlu pompanın elde edebildiği maksimum değerlerdir. Kullanılan güçten bağımsız olarak, katalogda belirtilen pompanın ve motorun izin verilen maksimum basınç ve devir sayısı/hızı, Teknik Departmanımız veya Müşteri Hizmetleri Departmanımızın önceden izni alınmadan asla aşılamaz.

1.2 - Pompaların, motorlu pompaların ve genel olarak yüksek basınçlı sistemlerin yanlış veya uygunsuz kullanımı ve ayrıca montaj ve bakım standartlarına uyulmaması, insanlar ve/veya eşyalara ciddi zarar gelmesine neden olabilir.
Hem Montör hem de operatörün güvenliği için, makul olarak uygulanabilir hiçbir tedbir göz ardı edilmemelidir. Yüksek basınçlı sistemleri monte eden veya kullanan kişiler, bu işlemler için gerekli uzmanlığa sahip olmalı, monte edilecek/kullanılacak bileşenlerin özelliklerini bilmeli ve tüm kullanım koşullarında maksimum güvenliği sağlamak için gerekli tüm önlemleri almalıdır.

1.3 - Motorlu pompanın tamamlanmış bir sistemde kullanıldığı göz önüne alındığında, kurulum ve kullanımın sistemin türüne uygun olması, kurulum ve kullanım pompanın kullanıldığı ülkenin yürürlükteki güvenlik ile ilgili mevzuat kuralları ile uyumlu olması ve bu kitapçıkta ve motorlu pompanın kendi kitapçığında yer alan kullanım ve güvenlik talimatlarını anlamak için gerekli mekanik ve teknik yeterliliğe sahip kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

1.4 - Motorlu pompayı kullanmadan önce, dahil edildiği sistemin ilgili Yönergeler ve/veya standartlarla uyumlu olduğunun beyan edildiğinden emin olunuz.

1.5 - Teslim alınan motorlu pompanın montajı ve kullanımından önce, bütünlüğünün kontrol edilmesini ve ürün levhasında yer alan özelliklerin talep edilen özellikleri karşıladığının tespit edilmesini öneririz. Aksi halde, motorlu pompayı kullanmayınız ve gerekli talimatlar için Müşteri Hizmetleri Departmanı ile temasa geçiniz.

1.6 - Yüksek basınçlı sistemlerin bileşenleri, özellikle dış mekanda kullanılanlar, yağmur, don ve ısıdan yeterince korunmuş olmalıdır.

1.7 - Gerek pompanın gerekse motorun yüksek basınç için borularının ve rakorlarının öngörülen basınç ve akışlara göre doğru seçilmesi ve daima üretici tarafından belirtilen çalışma aralıkları dahilinde kullanılması gereklidir.

DİKKAT: Pompanın yüksek basınç hattında, aynı basınç için ayar valfı haricinde, daima uygun şekilde kalibre edilmiş bir aşırı basınç valfı öngörülmelidir.

DİKKAT: Motorun yüksek basınç hatları, yön kontrol valflarına ve akış kontrol valflarına ek olarak, daima uygun bir şekilde kalibre edilmiş basınç tahliye valfları sağlamalıdır.

DİKKAT: Gerek su hatları gerekse yağ hatlarının yüksek basınç boruları, azami sistem basıncına göre doğru bir şekilde boyutlandırılmalı ve daima Üretici tarafından belirtilen ve söz konusu boru üzerinde yer alması gereken çalışma basıncı alanları içinde kullanılmalıdır.

DİKKAT: Yüksek basınç borularının uçları, patlama veya bağlantı kırılmaları durumunda tehlikeli savrulmaları önlemek amacıyla sağlam/sert bir yapı içerisinde kaplanmalı ve emniyete alınmalıdır.

Herhangi bir şüphe halinde, INTERPUMP GROUP Müşteri Hizmetleri Departmanını aramaktan çekinmeyiniz.

2 - ÜRETİCİNİN SORUMLULUĞU

Aşağıdaki durumlarda, ürünün doğru çalışması ve güvenliği ile ilgili tüm sorumluluğu reddeder:

2.1 - Kullanım amacına titizlikle uyulmaması.

2.2 - Uygunsuz amaçlar için kullanım.

2.3 - Yetkisiz değişiklikler veya kurcalamalar.

2.4 - Kullanım talimatlarına uyulmaması.

2.5 - Orijinal olmayan parçalarla yapılan onarımlar.

2.6 - Hatalı kurulum.

2.7 - Hatalı veya doğru olmayan oleodinamik veya hidrolik besleme.

2.8 - Patlayıcı, yanıcı veya pompa malzemeleri için aşındırıcı sıvılar pompalamak.

2.9 - Ürün özellikleri plakasında belirtilen azami değerleri aşacak şekilde kullanım.

2.10 - Kalifiye ve yetkili olmayan personel tarafından yapılan müdahaleler.

2.11 - Potansiyel olarak patlayıcı bir atmosfere sahip ortamlarda kullanma ve muhafaza etme.

3 - ÜRÜNÜN TANIMLANMASI

3.1 - Ürün üzerinde çok iyi görülebilen bir konumda yerleştirilmiş olan levha, pompa ve motorun üreticisi ve modeli, motor ve pompanın hidrolik özelliklerini içermektedir.

4 - AMBALAJ VE ELLEÇLEME

4.1 - Ambalajları üzerinde yer alan ve/veya üretici tarafından verilen talimatlara göre elleçleyiniz.

4.2 - Bazı ambalajların büyük kütlesini dikkate alarak, elleçlemede insanlara ve/veya eşyalara zarar verilmesini engellemek için amaca uygun özel mekanik kaldırma araçları kullanmanız önerilir.

4.3 - Motorlu pompaların derhal kullanılmaması durumunda, bunları sağlam bir ambalajda ve kötü hava koşullarından, aşırı nemden ve doğrudan güneş ışığından koruyan alanlarda muhafaza etmek gereklidir. Ayrıca zemin ve ambalajlar arasına, yerle doğrudan teması önlemek için ahşap veya başka yapıda platformlar koymak iyi olacaktır.

4.4 - Ambalaj malzemelerini konu ile ilgili yürürlükteki mevzuat hükümlerine uygun bir şekilde imha ediniz.

4.5 - Kurulum sırasında, motorlu pompaları kaldırma ve elleçleme işlemleri azami dikkat ile ve ani hızlanmalar veya yön değiştirmeler yapılmaksızın yürütülmelidir. Aşırı titreşimlerden kaçınınız ve motorlu pompaları denge kaybını ve devrilmeyi engellemek için yatay konumda tutunuz.

4.6 - Motorlu pompaları kaldırmak için yaylı kancalar, halatlar, askılar, kancalar gibi onaylı ve kaldırılacak kütleye uygun araçların kullanılmasını sağlayınız. Motorlu pompaların kütlesi, belirli modellerin kitapçıklarında görülebilir.

5 - MOTORLU POMPALARIN KURULUMU

5.1 - Kaplin parçalarını ve/veya yüzeylerini iyice temizleyin.

5.2 - Motorlu pompa, destek ayakları kullanılarak yatay pozisyonda monte edilmelidir.

5.3 - Motorlu pompa grubu, şasi üzerine veya zemine doğrudan sabitlenmemeli, bunun yerine elastik titreşim sönümleriyiciler kullanılarak monte edilmelidir.

5.4 - Isı kaynaklarının yakınında ve/veya pompa muhafazasında yoğuşma oluşturarak pompa içerisindeki yağlayıcı yağın etkinliğini etkileyen ortamlarda kurulum yapmaktan ve kullanımdan kaçının.

5.5 - Sistemi uygun güvenlik sistemleri ile donatarak, pompanın kısa süreler için de olsa kuru çalışmasını önleyiniz.

5.6 - Entegre edilmiş ayar valfı ile donatılmış pompalarda, contaların ve valfların aşırı ısınmasına engel olmak için, pompanın BYPASS'da 3 dakikadan fazla çalışmasını önlemek gereklidir.

5.7 - Pompanın girişine, pompanın debisine göre uygun boyutlarda ve azami 300 µm filtreleme kapasitesine sahip bir filtre takınız.
Her ne kadar temiz su ile kullanım öngörülmüş olsa da, sistemde mevcut olan talaş, kaynak cürufu veya kireç taşı vs. gibi yabancı maddelerin pompaya girmelerini engellemek için bir filtre takılması öngörülmektedir.

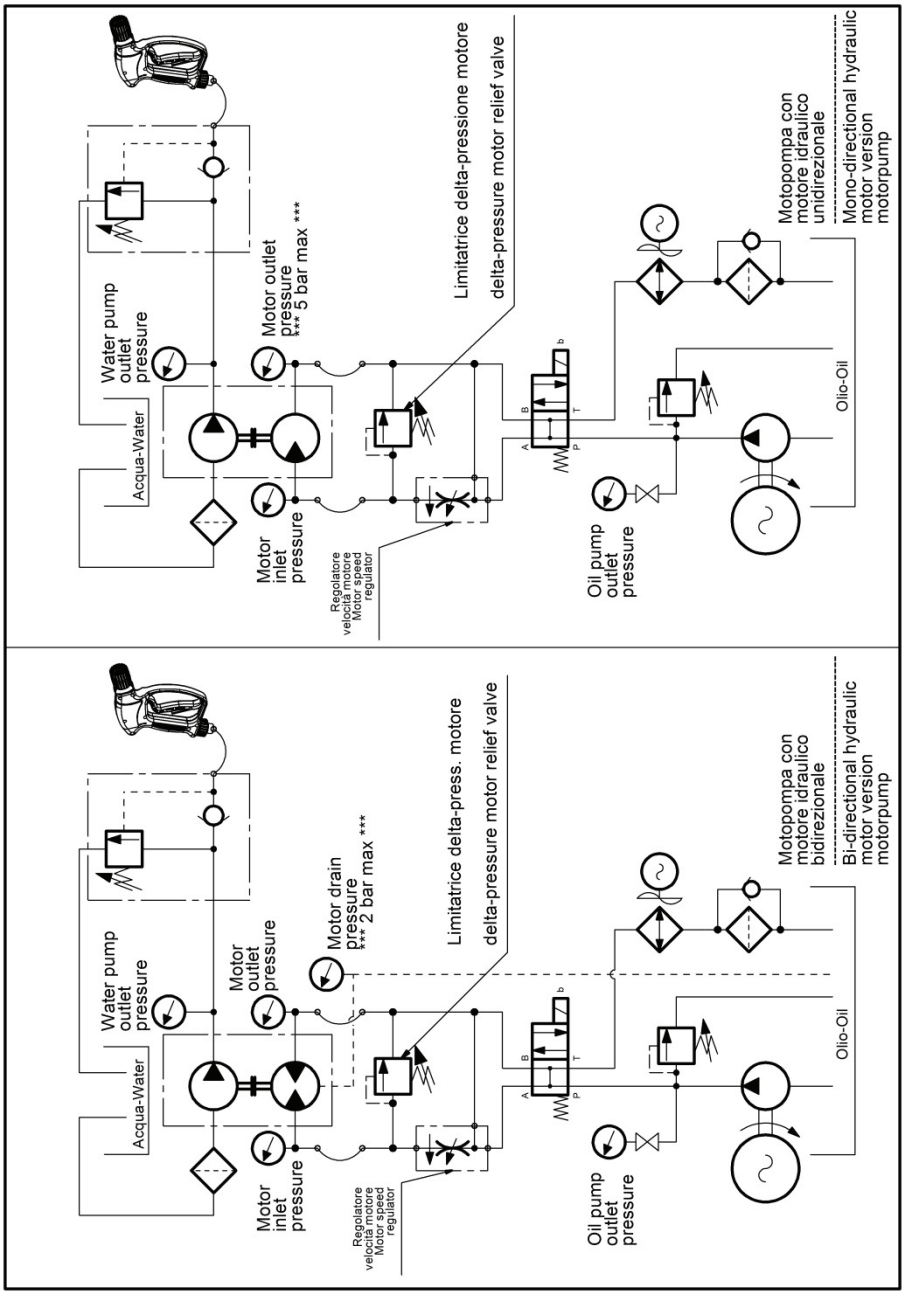
5.8 - Oleodinamik motorlar, DIN 51524 Standardı, Kısım 2 (HLP) veya Kısım 3 (HVLP) ile uyumlu anti-köpük, antioksidan ve korozyona karşı dayanıklı, mineral bazlı hidrolik yağlarla beslenmelidir
- Önerilen kinematik viskozite: 12 ÷ 60 mm² /s [cst]
- Düşük sıcaklıkta çalışırken kinematik viskozite sınırı: maks.1000 mm²/s [cst]
Normal çalışma sırasında yağ sıcaklığı, -15 °C ile 80 °C sınır değerleri ile 20 °C ile 60 °C arasında olmalıdır.
Hidrolik sıvının izin verilen maksimum kirlilik derecesi 20/18/15 ISO 4406'dır.
Motora güç sağlayan hidrolik devre, yukarıda belirtilen koşulları sağlayan bir filtreleme ve sıcaklık ayarlama sistemi ile donatılmış olmalıdır.

5.9 - TEK YÖNLÜ motorlarda, yüksek basınç besleme borusunun "P" veya "INLET" olarak tanımlanan motor ağzına ve tahliye borusunun "T" veya "OUTLET" olarak tanımlanan motor ağzına bağlanmasına azami dikkat gösteriniz.
Motorun tahliye hattının yerleşimi, tüm kullanım koşullarında motor tahliye çıkışında ölçülen maksimum 5,0 barlık bir basıncı sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır; bu amaçla, özellikle sıcaklığın ve/veya çalışma koşullarının yüksek karşı basınçlara neden olabilecek boruları, filtreleri ve eşanjörleri cömertçe boyutlandırması önerilir.

5.10 - ÇİFT YÖNLÜ motorlarda, motor üzerinde bulunan ve "L" veya "DRAIN" olarak tanımlanan sızıntı drenaj ağzını DAİMA bağımsız bir boru aracılığıyla depoya bağlamaya azami dikkat gösteriniz.
Motor drenaj hattının yerleşimi, her kullanım koşulunda motor drenaj ağzında ölçülen maksimum 2,0 barlık bir basınç sağlayacak şekilde gerçekleştirilmelidir; bu amaçla, söz konusu bağlantıyı, bazı özel sıcaklık ve/veya çalışma koşullarında yüksek karşı basınca neden olabileceklerinden filtre ve eşanjör takmadan doğrudan depoya yapmanız önerilir.

5.11 - Tesisattaki hidrolik pompa ve motor bağlantıları için yer sağlayınız.

5.12 - Oleodinamik ve hidrolik ana devre aşağıdaki şemaya uygun olmalıdır.



5.13 - Özel uygulamalar için, Interpump Group Teknik Departmanı veya Müşteri Hizmetleri Departmanı ile iletişime geçin.

6 - POMPA BESLEME HATTI

Pompanın mükemmel şekilde çalışması için, pompanın su besleme devresi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

6.1 - Pompa kafasındaki giriş çapına (IN) eşit veya daha yüksek bir iç çap.
Boru hattı boyunca, yük kaybı ve kavitasyona neden olabileceklerinden 90° dirsekler, diğer borularla bağlantılar, dar-boğazlar, "T" bağlantılar, sifonlar ve hava kabarcığı durgunluk alanlarından kaçınınız; tümü yük kaybını sınırlamak ve optimal değeri 0,5 m/sn'den düşük olması gereken doğru akışkan hızını sağlamak için gerçekleştirilmiştir.

6.2 - Düzen, tüm çalışma koşullarında pompa besleme hattı üzerinde 0,20 m'lik (0,02 bar) bir minimum pozitif emme/basınç ve 80 m'lik (8,0 bar) bir maksimum pozitif basınç sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır; bu minimum değer 20 °C sıcaklığa kadar olan soğuk su için geçerlidir, daha yüksek sıcaklıklar için son sayfada verilen grafiğe bakın.
Pompa ayrıca, Interpump Group Teknik Talimatlarının izin verdiği belirli çalışma koşullarında düşük besleme basıncı ile de çalışabilir.

6.3 - Zaman içerisinde iyi bir hermetik sızdırmazlığı garanti etmek için, tamamen hava geçirmez şekilde olmalıdır.

6.4 - Bağlantıların zorlanması ve titreşimlerin iletilmesini önlemek için, pompaya en yakın hortum tipinde boru hattı gerçekleştiriniz.

6.5 - Pompa durduğunda, kısmen de olsa boşalmasını engelleyecek şekilde gerçekleştirilmelidir.

6.6 - UYARI: İçme suyu şebekesi bağlantısı kullanılıyorsa, pompanın içindeki suyun ana şebekeye geri akışını önlemek için şebeke hattına bir geri akış önleme cihazı takılması önerilir.

7 - POMPA GÖNDERİM HATTI

Pompada doğru bir gönderim hattı gerçekleştirmek için aşağıdaki talimatları izleyiniz:

7.1 - Borular ve rakorlar, yük kayıplarını sınırlamak ve optimal değeri 5,0 m/sn'den düşük olması gereken doğru akışkan hızını sağlamak için, basınca ve öngörülen azami akışa göre doğru bir şekilde boyutlandırılmalıdır.

7.2 - Pompa çıkışına bağlı olan hattın ilk kesiti/kısmı, bağlantıların zorlanmasını önlemek ve pompanın neden olduğu titreşimin sistemin geriye kalan kısmına iletilmesini engellemek için esnek bir hortumdan olmalıdır.

7.3 - Basıncın doğrudan pompa kafası üzerinde ölçülmek istenmesi halinde, pistonlu pompalarının tipik titreşim yüklerine dayanacak şekilde doğrudan pompa kafasındaki basıncı algılamak üzere monte edilen basınç manometrelerini kullanınız.

7.4 - Projelendirme aşamasında, kullanım sırasında hat üzerinde, pompanın çıkışında ölçülen değere oranla bir basınç düşüşüne dönüşecek olan yük kayıplarını dikkate alınız.

7.5 - Çıkış hattında pompanın ürettiği darbelerin/titreşimlerin zarar verici olabildiği veya her halükarda istenmediği uygulamalar için, yeterli boyutta bir titreşim sönümleyici monte edin.

7.6 - Pompanın gönderim ağzında kullanılan rakoru aşağıdaki gibi sıkınız:

Diş açma	Metal conta ile sızdırmazlık	Lastik eleman ile sızdırmazlık	Konik dişli	Yüksek basınç hortumu üzerindeki döner bilezik
	Nm (%±5)	Nm (%±5)	* G.D.S.M.	
G3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G1"-1/4 (1"-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	2 - 3	/
1/2" NPT	/	/	2 - 3	/
3/4" NPT	/	/	2 - 3	/
1" NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
1"-1/4 NPT	/	/	1,5 - 2,5	/
M 22x1,5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = Manuel Sıkma İşleminden Sonra Devirler

** S.M. = Manuel Sıkma

7.7 - Gerekirse, konik dişlilerdeki yiv sızdırmazlığını sağlamak için, uygun bir sızdırmazlık malzemesi uygulanabilir.

Her çalışma koşulu için öngörülen çalışma basınçlarına uygun tipte, yüksek basınçlı boru ve bağlantı parçaları kullanınız.

Basınç ayar valfı dışında, gereğince boyutlandırılmış ve kalibre edilmiş bir aşırı basınç valfı kullanınız.

8- OLEODİNAMİK MOTORUN BESLEME VE TAHLİYE HATTI

Oleodinamik motorda doğru bir BESLEME ve TAHLİYE hattı gerçekleştirmek için, aşağıdaki talimatlara uyunuz:

8.1 - Borular ve rakorlar, yük kayıplarını sınırlamak ve optimal değeri 5,0 m/sn'den düşük olması gereken doğru akışkan hızını sağlamak için, basınca ve öngörülen azami akışa göre doğru bir şekilde boyutlandırılmalıdır.

8.2 - Bağlantılarda zorlamalar olmasını ve titreşimlerin iletilmesini engellemek için, motora en yakın boru hatları hortum tipinde olmalıdır.

8.3 - TEK YÖNLÜ motorlar için, motorun tahliye hattının yerleşimi, tüm kullanım koşullarında motor tahliye çıkışında ölçülen maksimum 5,0 barlık bir basıncı sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır; bu amaçla, özellikle sıcaklığın ve/veya çalışma koşullarının yüksek karşı basınçlara neden olabilecek boruları, filtreleri ve eşanjörleri cömertçe boyutlandırması önerilir.

8.4 - Oleodinamik motorun giriş ve tahliye ağızlarındaki rakorları, sayfanın sonunda yer alan tablodaki talimatlara göre sıkınız:

Her çalışma koşulu için öngörülen çalışma basınçlarına uygun tipte, yüksek basınçlı boru ve bağlantı parçaları kullanınız.

Yön kontrol valfları ve akış ayar valfları haricinde, uygun şekilde boyutlandırılmış ve kalibre edilmiş bir aşırı basınç valfı takmak gereklidir.

9 - ÇİFT YÖNLÜ OLEODİNAMİK MOTORUN DRENAJ HATTI

Çift yönlü oleodinamik motorun optimal seviyede çalışması için, motor drenaj hattının aşağıdaki özelliklere sahip olması gereklidir:

9.1 - Motor üzerindeki drenaj ağzının çapına eşit veya daha büyük bir iç çap, boru hattı boyunca yük kayıplarını sınırlamak ve optimal değeri 3,0 m/sn'den düşük olması gereken doğru akışkan hızını sağlamak için daralmalar, diğer borularla bağlantı, dar-boğazlar olmamasına dikkat ediniz.

9.2 - Her kullanım koşulunda motor drenaj ağzında ölçülen maksimum 2,0 barlık bir basınç sağlayacak şekilde gerçekleştirilmelidir; bu amaçla, söz konusu bağlantıyı, bazı özel sıcaklık ve/veya çalışma koşullarında yüksek karşı basınca neden olabileceklerinden filtre ve eşanjör takmadan doğrudan depoya yapmanız önerilir.

9.3 - Bağlantılarda zorlamalar olmasını ve titreşimlerin iletilmesini engellemek için, motora en yakın boru hatları hortum tipinde olmalıdır.

9.4 - Motor drenaj ağzındaki rakoru, sayfanın sonundaki tabloda gösterildiği gibi sıkınız:

Diş açma	Metal conta ile sızdırmazlık	Lastik eleman ile sızdırmazlık	Kesici halka ile sızdırmazlık
	Nm (%±10)	Nm (%±10)	Nm (%±10)
G1/4" (1/4" BSPP)	23	23	23
G3/8" (3/8" BSPP)	30	46	46
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	65
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	118
G1" (1" BSPP)	98	200	200
7/16"-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8"-14 (SAE-10)	/	60	/
1"-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1"-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1"-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2"-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - BAŞLATMA

Motorlu pompayı çalıştırmak için aşağıdaki talimatları izleyiniz:

10.1 - Pompa üzerindeki KIRMIZI renkli taşıma tapasını donanımda verilen SARI renkli yağ seviyesi gösterme çubuklu tapa ile değiştiriniz.

10.2 - Pompadaki yağ seviyesini, uyarı lambası veya çubuklu tapa aracılığıyla kontrol ediniz. Gerekirse yağ doldurunuz.

10.3 - Tüm rakorların doğru bir şekilde sıkıldığından ve pompa beslemesinin bağlı ve/veya açık olduğundan emin olunuz.

10.4 - Gerek su devresi gerekse yağ devresi içindeki havayı atmak için aşağıdaki gibi bir ilk çalıştırma gerçekleştiriniz:

10.4.1 - Gönderim hattındaki kullanımları (nozüller, aksesuarlar, vs.) hariç tutunuz ve pompanın gönderim borusunu tamamen sökünüz.

10.4.2 - Oleodinamik motoru, sıvı pompa gönderiminden sabit ve homojen bir şekilde çıkana kadar düşük hızda 3/5 saniye besleyiniz. Bu meydana gelmezse, pompayı birkaç saniye durdurunuz ve işlemi tekrarlayınız.

10.5 - Motorlu pompayı/sistemi kullanıma hazırlayınız.

10.6 - Makineyi çalıştırınız ve gerekirse pompa valfı üzerinde bulunan basınç ayarlama topuzunu çevirerek (varsa) çalışma basıncını ayarlayınız.

10.7 - Tüm Intertrump Group motorlu pompaları, sevkıyattan önce test ve kontrol edilmiştir. Montör, olası kaçakları, aşırı ısınmaları, performansların devamlılığını kontrol etmek için uygun bir süre tüm sistemi test etmekle yükümlüdür.

10.8 - DİKKAT: Normal kullanımı sırasında motorlu pompanın bazı yüzeyleri yüksek ısılara ulaşabilir. Temas edilmesi halinde önlem alınız.

10.9 - Valfların kalibrasyonlarını ve ayarlarını yapınız; olası kurcalamaları engellemek için mümkün olan yerleri kurşunla mühürleyiniz veya olası müdahaleleri kolaylıkla tespit etmek için kalibrasyon ayarlarını boyayınız.

11 - KİMYASAL ÜRÜNLERİN ASPİRASYONU

Bazı motorlu pompa modelleri, deterjanları veya sıvı kimyasalları genel olarak suya karıştırmak üzere tasarlanmıştır.

11.1 - Aspirasyon yapmak için bir boru ile kimyasal ürün kabını pompa üzerine yerleştirilmiş aspirasyon cihazına bağlamak gereklidir.

11.2 - Emiş, pompanın düşük basınç altında çalışması ile gerçekleşir; bu durum, yüksek basınç dağıtım hattı üzerinde bazı önlemler alınarak elde edilir.

11.3 - Aspirasyon cihazındaki ilgili düğmeye/topuza müdahale ederek aspire edilen miktarı ayarlamak mümkündür.

11.4 - DİKKAT: Agresif olmayan, biyolojik olarak parçalanmayan ve her durumda kullanıldığı ülkedeki geçerli yönetmeliklere uygun kimyasal ürünler kullanınız.

11.5 - Daha fazla bilgi için, Intertrump Group Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçiniz.

12 - BAKIM

12.1 - Yüksek basınçlı sistemin bakımının, kanunlar uyarınca tüm gruptan sorumlu olan cihaz üreticisinin belirlediği zaman aralıklarıyla yapılması gerekmektedir.

12.2 - Doğru bakım, daha uzun bir hizmet ömrü ve verimliliğin korunmasını sağlar.

12.3 - Bakım işlemi, daima eğitimli ve yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

12.4 - Pompanın, motorun ve muhtelif bileşenlerin montaj ve sökme işlemleri sadece yetkili personel tarafından ve bileşenlerin güvenliği tehlikeye atabilecek şekilde zarar/hasar görmemeleri için uygun ekipmanlar kullanılarak yapılmalıdır.

12.5 - Motorlu pompanın dış temizliğini, olası su ve yağ kaçaklarını, arızaları ve/veya aşırı gürültülü olma durumunu periyodik olarak kontrol ediniz. Gerekirse ilgili parçaların değiştirilmesini sağlayınız. Şüpheniz olması durumunda, Interpump Group Müşteri Hizmetleri Departmanı ile iletişime geçin.

12.6 - Yağ seviyesi, ikaz lambası veya çubuklu tapa ile periyodik olarak kontrol edilmelidir.

12.7 - Pompanın programlı bakımı:

İlk 50 saat sonrasında	Her 500 saatte	Her 1000 saatte (Orta aralık. Ağı kullanım koşullarında azaltın)
Yağı değiştirin	Yağı değiştirin	Pompa valf gruplarının ve contalarının kontrolü/ değiştirilmesi

Önerilen yağlar için, bu kılavuzun son sayfasında yer alan tabloyu referans alınız.

12.8 - DİKKAT: Kullanılmış yağ kaplarda toplanmalı ve mevcut mevzuat hükümleri çerçevesinde uygun merkezlerde imha edilmelidir. Kullanılmış yağı hiç bir zaman çevreye atmayınız.

12.9 - DİKKAT: Toplam güvenilirlik ve güvenlik için, daima ve sadece orijinal yedek parça kullanınız.

13 - DON DURUMUNDA ALINACAK ÖNLEMLER

13.1 - Makinenin donma riskine maruz kalan ortamlarda tutulması halinde, pompaya bir antifriz sıvısı karışımı ön aspirasyonu yaptırılmasını öneririz. Her halükarda, makineyi kullanımdan birkaç saat önce sıcak bir yerde tutmanızı öneririz.

13.2 - DİKKAT: Buz/don olması halinde pompayı çalıştırmayınız. Buzlanma nedeniyle bloke olmuş pompanın çalıştırılması, motora ve pompaya ciddi zararlar verebilir.

14 - GARANTİ KOŞULLARI

14.1 - Garanti süresi ve koşulları, satın alma sözleşmesinde yer almaktadır.

14.2 - Garanti, 2. paragrafta yer alan durumlardan bir veya daha fazlasının meydana gelmesi halinde geçerliliğini yitirir.

15 - UYGUNSUZLUKLAR VE NEDENLERİ

(KALİFİYE PERSONEL TARAFINDAN KULLANILACAKTIR)

Başlatma anında pompadan ses gelmiyor.	• Pompa hazır değildir ve kuru çalışıyordur. • Girişte su yoktur. • Pompanın valfları bloke olmuş. • Pompanın çıkış hattı kapalıdır ve pompada mevcut havanın tahliyesine izin vermiyordur. • Oleodinamik motorun hız regülatörü kapalıdır.
Pompanın borularında düzensiz darbeler.	• Pompaya yetersiz hava girişi ve/veya su beslemesi. • Pompanın giriş hattındaki bükülmeler, dirsekler, eklemler sıvı geçişini engelliyordur. • Pompanın besleme filtresi kirlidir veya boyutu yetersizdir. • Takviye pompası, eğer takılıysa, yetersiz basınç ve/veya debi besliyordur. • Pompa, yetersiz kaynak nedeniyle veya çıkışın başlatma esnasında kapalı olması ve/veya birkaç vananın sıkışması nedeniyle çalışmaya başlamıyordur. • Pompanın basınç valfları ve/veya contaları aşınmıştır. • Pompanın basınç ayar vanasının hatalı çalışması.
Pompa nominal debi sağlamıyor ve/veya aşırı gürültü üretiyor.	• Pompa beslemesi yetersizdir ve/veya devir hızı nominal basınç/hız değerinin altındadır. • Pompanın basınç ayar valfından ve/veya pompa contalarından aşırı sızıntılar meydana gelmektedir. • Pompa valfları aşınmıştır. • Aşağıdaki nedenlerden dolayı pompa güç beslemesi yetersizdir: besleme boruları ve/veya filtre boyutları küçük, yetersiz besleme akışı, yüksek su sıcaklığı, tıkanmış filtre. • Oleodinamik motoru besleyen yağ akışı yetersiz.
Pompa tarafından sağlanan basınç yetersiz.	• Kullanım (nozül) gerekenden büyük veya aşınmıştır. • Pompa basınç contalarından aşırı sızıntı/kaçak. • Pompanın basınç ayar vanasının hatalı çalışması. • Pompa valfları aşınmıştır. • Oleodinamik motoru besleyen yağ akışı yetersiz.
Pompa aşırı ısınıyor.	• Pompa basıncı ve/veya çalışma hızı nominal basınç/hız değerinin üzerindedir. • Pompa karterinde yağ seviyesi düşüktür veya yağ önerilen tipte değildir.

Telif hakkı

Bu kitapçığın içeriği Interpump Group'a aittir.
Talimatlar, hak sahibinin yazılı izni alınmadan kısmen ya da tamamen kopyalanması ve/veya çoğaltılması veya herhangi bir şekil ve durumda üçüncü şahıslara aktarılması yasak olan teknik açıklamalar ve gösterimler içermektedir.
Bu durumu ihlal edenler hakkında kanunların öngördüğü yasal işlemler başlatılacaktır.
Bu kitapçıkta yer alan bilgiler, ön uyarı yapılmaksızın değiştirilebilirler.

« 原始说明书 »

本手册为INTERPUMP电动液压泵的安装、使用和维护说明，属于产品整体的一部分，每次操作之前，务必仔细阅读本手册并妥善保管之。为了安全与有效地使用本产品，请严格按照手册指示操作。如不按照要求操作，不仅会导致保修失效，还可能导致提前发生故障而造成危险。

1 - 基本信息

1.1 - 安装人员有责任向最终用户做出恰当的说明，以正确使用安装电动液压泵的机器。
INTERPUMP集团对忽视和不遵守本手册所述规则而造成的损坏概不负责。
INTERPUMP集团的电动液压泵是由一个可替换的活塞泵与一台液压马达组成，用于泵送高压水。
这些泵适用于泵送过滤的淡水，最高温度为40 °C，短时间内最高温度可达60 °C，在这种情况下，请联系技术部或售后服务中心，以便根据具体的设备类型采取必要的措施。
泵送盐水和/或含有过大尺寸固体颗粒的水会导致泵内部部件的快速磨损，从而影响其正常使用。
目录与特定手册中注明的电动液压泵性能均指电动液压泵可提供的最大值。无论使用何种功率，如果没有得到技术部或售后服务中心的明确授权，电动液压泵与液压马达的最高允许压力和最高转速不得超过产品目录中列出的数值。

1.2 - 泵和高压系统使用不当，以及不遵循安装和保养的规则，可能会导致严重的人身伤害和/或财物损失。
无论安装人员或是操作人员都不得忽视任何防范措施。
任何组装或使用高压系统的人员必须具备相当的知识，了解需要安装/使用的部件的特性，采取一切可能的保护的措施来保证在任何条件下的运作都能够达到最高的安全标准。

1.3 - 考虑到电动液压泵是用于一个完整的设备系统，其安装与使用必须与设备类型相适应，符合使用国家现行安全规定，并且由具有必要机械技能的合格人员在理解本手册和特定电动液压泵手册中的使用与安全规程后进行操作。

1.4 - 在使用电动液压泵之前，请确保安装电动液压泵的设备符合相关指令和/或标准。

1.5 - 在安装和使用收到的电动液压泵之前，建议检查一下其完整性并确认铭牌规格符合要求。如有疑问，请勿使用电动液压泵，并联系售后服务中心。

1.6 - 高压设备的部件，特别是室外使用的部件，必须有充分的防雨、防霜和防热的保护。

1.7 - 电动液压泵与液压马达的高压管路与管接头必须根据所需的压力和流量正确选择，并始终在制造商指定的工作范围内使用。

注意：除了压力调节阀之外，还必须始终在电动液压泵的高压回路上配置经过适当校准的过压阀。

注意：除了方向控制阀和流量控制阀之外，还必须始终在液压马达的高压回路上配置经过适当校准的过压阀。

注意：水路和油路的高压管道尺寸必须适当，以适应系统运行的最高压力，并应在管道制造商指出的工作压力范围以内使用。

注意：高压管道必须装设保护层并应固定在一个坚固的架构中，以避免在爆裂或受损时出现弹飞的现象。

如有疑问，请联系INTERPUMP集团的售后服务中心。

2 - 制造商的责任

在下列情况中，制造商拒绝承担关于产品的正确使用与安全的任何责任：

2. 1 - 本产品未用于预定用途。

2.2 - 本产品用于不正确的目的。

2.3 - 本产品被未经授权人员修改。

2.4 - 使用者不遵守使用说明的要求

2.5 - 使用非原装备件进行维修。

2.6 - 安装错误。

2.7 - 油压或水压供给有缺陷或不正确。

2.8 - 泵送易燃易爆或腐蚀性液体。

2.9 - 超过最大额定值使用。

2.10 - 不合格人员或未经授权的人员操作本产品。

2.11 - 在具有潜在爆炸性风险的环境中使用与存放本产品。

3 - 产品识别

3.1 - 产品铭牌清楚地说明了关于制造商的信息、电动液压泵与液压马达的型号以及电动液压泵与液压马达的液压特性。

4 - 包装与移动

4.1 - 搬运包装箱时，应按照包装箱本身和/或制造商提供的说明操作。

4.2 - 鉴于某些包装箱较重较大，我们建议使用特定的机械吊运设备，防止对人员和/或产品造成伤害。

4.3 - 如果电动液压泵不立即使用，则必须将其保存在完整的包装箱内，并置于不受恶劣天气和过高湿度影响，没有阳光直射的环境中。建议在地板和产品包装箱之间放置木质或其他材质的平板，防止产品直接接触地面。

4.4 - 根据现行法律处理包装材料。

4.5 - 在安装过程中吊装与搬运电动液压泵时必须非常小心，不得突然加速或改变移动方向。避免过度晃动，并保持电动液压泵的水平，防止它失去稳定性和倾覆。

4.6 - 如需吊运电动液压泵，请使用诸如弹簧钩、安全带、绳索、吊钩等经过认证并与所需吊运重量相符的吊运附件。电动液压泵的重量可以在具体型号的手册中查看。

5 - 电动液压泵的安装

5.1 - 彻底清洁连接部件和/或表面。

5.2 - 必须使用专用支脚将电动液压泵安装在水平位置；

5.3 - 电动液压泵单元不能简单固定在框架或基础上，而是需要插入弹性防振垫片。

5.4 - 避免在靠近热源和/或泵壳内可能产生冷凝液的环境中安装和使用电动液压泵，这会影响泵内润滑油的效用。

5.5 - 需在设备上配备适当的安全装置以避免电动液压泵空转，即使短时间的空转也不行。

5.6 - 在带有调节阀的电动液压泵上，需避免电动液压泵旁路超过3分钟，因为过热可能会对密封圈和阀造成损坏。

5.7 - 在电动液压泵的入口处安装一个尺寸与其流量相适应的过滤器，过滤等级最大为300μm。
即使是使用洁净的水，也需要安装过滤器，以避免设备中的杂质，如铁屑、焊渣或石灰石氧化皮等进入电动液压泵。

5.8 - 液压马达需使用矿物基液压油，具有防泡沫、抗氧化与抗腐蚀特性，符合DIN 51524标准第2部分(HLP)或第3部分(HVLP)要求。
- 建议动力粘度为12 ÷ 60 mm^2 /s [cst]
- 低温启动的动力粘度极限值1000 mm^2/s [cst]

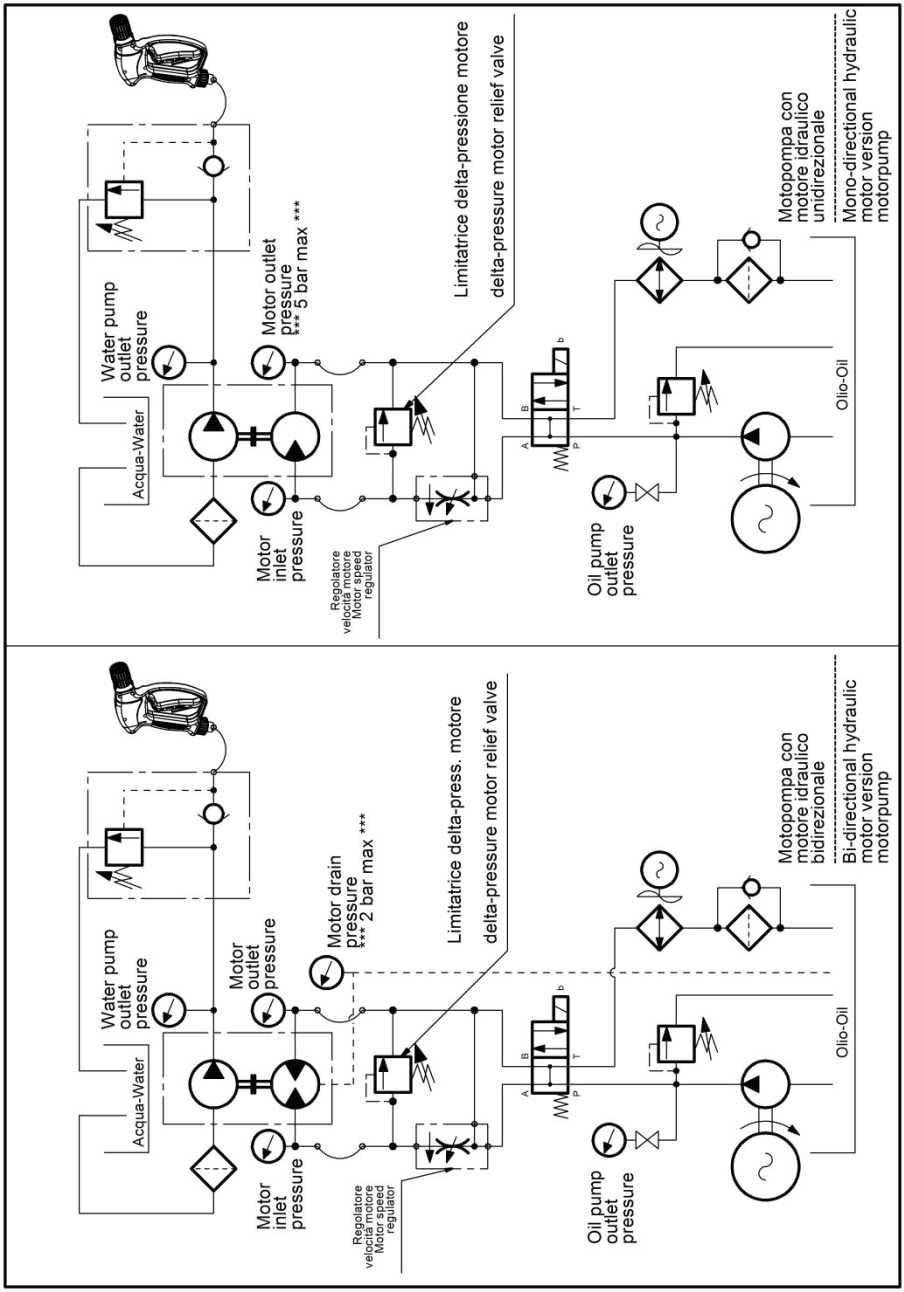
正常工作时，液压油的温度为20 °C至60 °C，温度极限范围为-15 °C至80 °C。
根据ISO 4406标准的规定，液压油的最大污染程度允许为20/18/15。
为液压马达提供动力的油压回路需配有过滤系统与温度调节系统，以确保马达在上述条件下运转。

5.9 - 在单向液压马达中，请特别注意将高压供给管道与标有“P”或“INLET”字样的马达口相连，将排出管道与标有“T”或“OUTLET”字样的马达口相连。
马达的排出回路布局应当能确保在任何使用条件下马达排出口测量到的最高压力为5.0 bar，为达到该目的，建议将管道、过滤器及交换器的尺寸都尽可能做大，因为在特殊温度和/或特殊运转情况下它们会产生很高的背压。

5.10 - 在双向液压马达中，请特别注意将马达中标有“L”或“DRAIN”字样的渗漏口通过一个独立的管道直接连接水箱。
马达的排出回路布局应当能确保在任何使用条件下马达排出口测量到的最高压力为2.0 bar，为达到该目的，建议将接口直接与水箱相连，而不要加装过滤器和交换器，因为在特殊温度和/或特殊运转情况下它们会产生很高的背压。

5.11 - 在安装时预留电动液压泵与电机液压连接的空间。

5.12 - 油压与液压的基本回路应当与下图相符。



5.13 - 如有特殊的用途请联系技术部或售后服务中心。

6 - 电动液压泵供给

为了确保良好运作，水动液压泵的供给管路应当具有以下特征：

6.1 - 其内径等同于或大于泵头入口（IN）处的内径。
在管道线中，避免90°的弯角、与其他管线的接头、瓶颈成“T”型连接，避免虹吸管与气泡滞留区域，因为它们会导致压力损失和气蚀，这样做是为了减少供给损失并确保正确流速低于0.5米/秒。

6.2 - 布局必须确保在各种使用条件下电动液压泵供给口处测量到的最小水位差为0.20米(0.02 bar)，最大为80米(8.0 bar)，该最小数值对于20 °C的水温有效，如使用的水温高于该值，请参阅最后一页的图示。
经Interpump集团技术部授权后，电动液压泵在某些特定的条件下也可以更低的供给压力运行。

6.3 - 结构结实，可确保长期的完好密封。

6.4 - 在靠近电动液压泵区域的管道应为软管，以避免连接处收缩和传输振动。

6.5 - 结构合理，避免在电动液压泵制动时管道只能部分排空。

6.6 - 警告：如果电动液压泵是与饮用水管道相连，建议在供给线路上安装一个防回流装置，以避免泵内的水回到水管内。

7 - 电泵供给线路

为了实现泵按照正确的线路输送，需要观察以下指示：

7.1 - 必须根据压力和最大预期流量确定管道和接头的合适尺寸，以减少输送过程中的损失，并确保流速正确，最佳流速应低于5.0米/秒。

7.2 - 连接电动液压泵的第一段管道必须为软管，使得泵产生的震动与系统的其他部分隔绝开来。

7.3 - 如果要直接在泵头上测量压力，请使用专门的能承受活塞泵的特定脉动负载的压力表，压力表的安装应便于检测泵头上的压力。

7.4 - 在设计阶段，应考虑回路上的载荷损失而造成实际使用压力值低于在泵出口处测量得到的压力值。

7.5 - 在某些应用中，电动液压泵在供给回路中产生有害或意外的脉动，这时应当安装尺寸相当的脉动缓冲器。

7.6 - 按如下方式拧紧泵供给口处的管接头：

螺纹	用金属垫圈密封	用橡胶元素密封	锥形螺纹	在高压软管上的圆螺母
	Nm (±5%)	Nm (±5%)	* G.D.S.M.	
G3/8” (3/8” BSPP)	30	33	/	/
G1/2” (1/2” BSPP)	43	60	/	/
G3/4” (3/4” BSPP)	60	118	/	/
G1” (1” BSPP)	98	200	/	/
G1”-1/4 (1”-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8” NPT	/	/	2 - 3	/
1/2” NPT	/	/	2 - 3	/
3/4” NPT	/	/	2 - 3	/
1” NPT	/	/	1.5 - 2.5	/
1”-1/4 NPT	/	/	1.5 - 2.5	/
M 22x1.5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M.= 手动拧紧之后的转速

** S.M.= 手动拧紧

7.7 - 如有必要，可包覆合适的密封材料以确保锥形螺纹上的螺纹密封。

使用适用于不同工作条件下不同压力的高压管道与接头。

除压力调节阀外，还应安装合适尺寸的校准过的过压阀。

8 - 液压马达的供给与排出回路

为了实现液压马达按照正确的线路上料与下料，需要观察以下指示：

8.1 - 必须根据压力和最大预期流量确定管道和接头的合适尺寸，以减少输送过程中的损失，并确保流速正确，最佳流速应低于5.0米/秒。

8.2 - 在靠近电动液压泵区域的管道应为软管，以避免连接处热胀冷缩和传输振动。

8.3 - 在单向马达中，下料线路布局应当能确保在任何使用条件下马达出料口测量到的最高压力为5.0 bar，为达到该目的，建议将管道、过滤器及交换器的尺寸都尽可能做大，因为在特殊温度和/或特殊运转情况下它们会产生很高的背压。

8.4 - 按照本页底部的表格的指示，拧紧液压马达入口和出口的接头：

使用适用于不同工作条件下不同压力的高压管道与接头。

除压力方向控制阀与流量调节阀外，还应安装合适尺寸的校准过的过压阀。

9 - 双向液压马达的排出管路

为了实现双向液压马达的最佳工作状态，排出管路必须具有以下特征：

9.1 - 内径等于或大于马达排出口的内径，沿着管道走向避免热胀冷缩，避免与其他管道连接、挤压以减少载荷损失，并确保流速正确，最佳流速应低于3.0米/秒。

9.2 - 马达的排出回路布局应当能确保在任何使用条件下马达排出口测量到的最高压力为2.0 bar，为达到该目的，建议将接口直接与水箱相连，而不要加装过滤器和交换器，因为在特殊温度和/或特殊运转情况下它们会产生很高的背压。

9.3 - 在靠近电动液压泵区域的管道应为软管，以避免连处热胀冷缩收缩和传输振动。

9.4 - 按照本页底部的表格的指示，拧紧马达排出口的接头：

螺纹	用金属垫圈密封	用橡胶元素密封	用锁紧垫圈密封
	Nm (±10%)	Nm (±10%)	Nm (±10%)
G1/4” (1/4” BSPP)	23	23	23
G3/8” (3/8” BSPP)	30	46	46
G1/2” (1/2” BSPP)	43	60	65
G3/4” (3/4” BSPP)	60	118	118
G1” (1” BSPP)	98	200	200
7/16”-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8”-14 (SAE-10)	/	60	/
1”-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1”-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1”-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2”-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - 启动

请按照下列指示操作启动电动液压泵：

10.1 - 用配套提供的黄色油位标尺替换泵上的红色加油盖。

10.2 - 通过观察窗或盖子上的油位标尺检查泵中的油位是否正确。如有需要则加满油。

10.3 - 确保所有接头都已正确拧紧，并且泵的电源已连接和/或打开。

10.4 - 为了排出水路内和油路内的空气，我们建议按照如下操作进行第一次启动：

10.4.1 - 中断使用输送管路（去掉喷嘴，附件等）或完全断开供给管路与泵的连接。

10.4.2 - 低速运转液压马达3-5秒，直到液体不断从泵的供给口均匀流动。如果没有液体均匀流出，请停止电动液压泵几秒钟，然后重复上述操作。

10.5 - 将电动液压泵/设备的使用条件准备好。

10.6 - 启动机器并通过转动电动液压泵阀门上的压力调节旋钮（如果有的话）来调节工作压力。

10.7 - Interpump集团的所有电动液压泵在出厂前都已经过测试与验证。安装人员仍需用一定的时间对设备整体做一次检查，以确认是否有泄漏，过热和性能稳定性方面的问题。

10.8 - 注意：在正常使用过程中，电动液压泵的某些外表面可能会达到较高温度。如需接触这些表面，请注意做好防护。

10.9 - 进行阀门的校准与调整操作；为避免有人擅自改动，建议在可能的地方打上铅印，或者用油漆做校准标记，便于识别可能发生的改动。

---

11 - 抽吸化学品

有些型号的电动液压泵是用于混合洗涤剂或液体化学品与水。

11.1 - 为了实现抽吸，必须用一根管子将装化学品的容器与位于电动液压泵上的抽吸装置相连。

11.2 - 抽吸是电动液压泵在低压运行时进行的，通过在高压供给管路上采取一些措施可获得这样的条件。

11.3 - 可以通过调节抽吸装置上对应的开关/旋钮来调节所吸入的化学品的量。

11.4 - 注意：请使用低腐蚀性、可生物降解的化学制品，并且所用化学制品在任何情况下都应符合使用国家的现行法规。

11.5 - 欲了解更多信息，请联系Interpump集团售后服务中心

---

12 - 维护

12.1 - 高压系统的维护必须在设备制造商规定的时间间隔内进行，依照法律该设备制造商对整个系统负责。

12.2 - 恰当的保养可延长设备使用寿命并保持设备的最佳性能。

12.3 - 只有专业的、被授权的人员才能进行设备维护。

12.4 - 电动液压泵、马达和各种组件的安装与拆卸必须由被授权人员使用合适的工具进行操作，以避免损坏组件而引起安全危害。

12.5 - 定期检查电动液压泵外部是否清洁，是否存在漏水、漏油、故障和/或过大噪音。如有必要，请更换有关部件。如有疑问，请联系Interpump集团的售后服务中心。

12.6 - 必须通过观察窗或盖子上的油位标尺定期检查油位。

12.7 - 电动液压泵的定期维护：

在前50个小时以后	每500个小时	每1000个小时（平均间隔时间，如工作繁重，则需缩短间隔）
更换机油	更换机油	检查/更换阀门组件和抽吸密封元件

有关推荐使用的机油，请参阅本手册最后一页的表格。

12.8 - 注意：用过的油必须收集在容器中，并根据现行法规在专门机构进行处理。严禁把废油料弃置在生活环境之中。

12.9 - 注意：为了保证系统的总体可靠性和安全，应一直使用原厂零配件。

13 - 在结冰情况下可采取的措施

13.1 - 如果机器暴露于有结冰风险的环境中，我们建议首先将防冻液混合液泵入泵中。无论如何，我们建议在使用前将机器于温暖的环境中放置若干小时。

13.2 - 注意：如果出现结冰情况，请勿启动电动液压泵。如果启动被冰堵塞的电动液压泵，会对发动机和电动液压泵造成严重损坏。

14 - 保修条款

14.1 - 保修期限和条件在购买合同中有注明。

14.2 - 如果出现第2段中列举的一种或多种情况，则保修失效。

15 - 可能发生的故障与原因

（由合格的人员操作）

起动电动液压泵时没有任何声音。	• 电动液压泵没有注水，因而处于干运转状态。 • 缺少水源供给。 • 电动液压泵的阀门堵塞。 • 电动液压泵的供给回路闭合，泵内的空气无法排出。 • 液压马达的速度调节器关闭。
电动液压泵的管道不规则地脉动。	• 吸入空气和/或供料不足。 • 电动液压泵的供给线路有折弯、转角、接头，液体流通受阻。 • 电动液压泵的过滤器脏污或尺寸过小。 • 增压泵提供的压力和/或流量不足。 • 由于水位差不够，泵未吸到水，在吸水过程中和/或某些阀门粘合，供给回路处于关闭状态。 • 泵阀和/或压力密封圈损耗。 • 泵的压力调节阀运行不良。
电动液压泵无法提供铭牌上的额定流量和/或产生过多的噪音。	• 电动液压泵的供给和/或转速地于铭牌上的额定值。 • 泵的压力调节阀和/或密封圈泄漏过多。 • 电动液压泵的阀门损耗 • 导致泵供给不足的原因：由于供给和/或过滤管道尺寸过小、供给流量不足、水温过高、过滤器堵塞。 • 供给液压马达的机油流量不足。
电动液压泵提供的压力不足。	• 使用尺寸（喷嘴）大于需要尺寸或喷嘴已经磨损。 • 泵的压力密封圈泄漏过多。 • 泵的压力调节阀运行不良。 • 电动液压泵的阀门损耗 • 供给液压马达的机油流量不足。
电动液压泵过热。	• 工作压力和/或转速高于铭牌上的额定值。 • 泵的油箱里的油面过低或所用机油为非建议类型。

版权

本手册操作说明的版权归**Interpump**集团所有。
未经本集团的书面许可，手册内含的技术说明和插图不得进行全部或部分电子复制或转载，也不得以任何形式转给第三方。
违者将被依法追究法律责任。
本手册中的信息可能会有变更，恕不另行通知。

15 - المشاكل والأسباب

(خاص بالاستخدام من قِبل طاقم العمل المؤهل)

لا تصدر المضخة أية ضوضاء عند بدء تشغيلها.	• المضخة غير مملوءة وتدور على الجاف. • عدم وجود ماء في خط التغذية. • صمامات المضخة متوقفة. • خط الضخ الخاص بالمضخة مغلق ولا يسمح للهواء الموجود داخل المضخة بالخروج. • منظم سرعة المحرك الهيدروليكي مغلق.
تنبض أنابيب المضخة على نحوٍ غير منتظم.	• شفط الهواء و/أو تغذية المضخة غير كافية. • وجود منحنيات وكيعان ووصلات على خط التغذية والتي تُعيق عبور السائل. • مرشح تغذية المضخة متسخ أو أن حجمه غير كافٍ. • مضخة التعزيز، إن كان قد تم تركيبها، تقدم ضغطاً و/أو كمية غير كافية. • المضخة غير مملوءة بقدرة تشغيلية غير كافية و/أو أنبوب الضخ مغلق أثناء الامتلاء و/أو نتيجة انغلاق بعض الصمامات. • تآكل صمامات و/أو حلقات إحكام الضغط بالمضخة. • عدم عمل صمام ضبط ضغط المضخة بشكل مثالي.
لا تورد المضخة الكمية الواردة على اللوحة و/أو تولّد ضوضاءً زائدة.	• تغذية المضخة غير كافية و/أو عدد اللفات أقل من العدد المحدد بلوحة البيانات. • تسريب زائد من صمام ضبط ضغط المضخة و/أو من حلقات إحكام المضخة. • صمامات المضخة متآكلة. • تغذية المضخة غير كافة نتيجة: صغر حجم وصلات التغذية و/أو المرشح، كمية التغذية غير كافية، حرارة الماء مرتفعة، مرشح مسدود. • كمية الزيت التي تُغذي المحرك الهيدروليكي غير كافية.
الضغط الذي تولده المضخة غير كافٍ.	• الملحق (الفوهة) ذات حجم أعلى من اللازم أو متآكلة. • تسريب زائد من حلقات إحكام الضغط بالمضخة. • عدم عمل صمام ضبط ضغط المضخة بشكل مثالي. • صمامات المضخة متآكلة. • كمية الزيت التي تُغذي المحرك الهيدروليكي غير كافية.
المضخة تسخن.	• الضغط و/أو عدد لفات العمل أعلى من الضغط والعدد المحددين في لوحة البيانات. • زيت غطاء حماية المضخة أقل من المستوى المطلوب أو ليس من النوعية المُوصى بها.

الملكية الفكرية

يُمثِّل محتوى هذا الكتيب ملكيةً لشركة إنترابامب جروب INTERPUMP GROUP.
تحتوي التعليمات على توصيفات تقنية وتوضيحات لا يمكن أن يتم تصويرها و/أو إعادة نسخها بشكل كلي أو جزئي ولا يمكن نقلها للغير بأي شكل من الأشكال دون الحصول على تصريح مكتوب من المالك في جميع الأحوال.
منْ يخالف ذلك يعرض نفسه للملاحقة القانونية وفقاً للقانون.
يمكن تغيير المعلومات الواردة في هذا الكتيب دون إخطار سابق.

5.11 - لمزيدٍ من المعلومات اتصل خدمة العملاء التابعة لشركة إنتربامب جروب INTERPUMP GROUP.

12 - الصيانة

1.12 - يجب أن تتم صيانة نظام الضغط العالي في الفترات الزمنية المنصوص عليها من الشركة المصنّعة للنظام، والمسئولة عن المجموعة برمتها وفقا لما ينص عليه القانون.

2.12 - تُعزز الصيانة الصحيحة عمراً أطول من التشغيل بالإضافة إلى الحفاظ على معدلات أداء أفضل.

3.12 - يجب أن تتم الصيانة دائما على يد فنيين مختصين ومُعتمدين فقط.

4.12 - يجب دائما أن تتم عملية تركيب أو تفكيك المضخة والمحرك ومكوناتها المتعددة فقط على يد طاقم عمل مؤهل معتمد، وعن طريق استخدام معدات مناسبة لهذا الغرض من أجل تجنب التسبب في أضرار لمكونات المضخة والتي يمكن أن تضر بالسلامة.

5.12 - افحص بصفة دورية النظافة الخارجية للمضخة و/أو وجود تسريباتٍ محتملة من الماء، الزيت، سوء التشغيل و/أو الضوضاء الزائدة. إن لزم الأمر قم باستبدال الأجزاء المعنية. في حالة وجود شكوك اتصل بخدمة العملاء التابعة لشركة إنتربامب جروب INTERPUMP GROUP.

6.12 - يجب فحص مستوى الزيت بصفة دورية بواسطة مصباح الإشارة أو قضيب المستوى الموجود على السدادة.

7.12 - الصيانة المجدولة للمضخة:

بعد 50 ساعة الأولى	كل 500 ساعة	كل 1000 ساعة (مدة متوسطة. قم بتخفيضها عند الاستخدامات الشاقة).
تغيير الزيت	تغيير الزيت	فحص/استبدال مجموعات الصمامات وحلقات إحكام الضخ

بشأن الزيوت المنصوح بها ارجع إلى الجدول الوارد في الصفحة الأخيرة من هذا الدليل.

8.12 - تنبيه: يجب جمع الزيت المنتهي في أوعية والتخلص منه في المراكز المخصصة طبقاً للتشريعات السارية. لا يجب مطلقاً سكبه في البيئة المحيطة.

9.12 - تنبيه: لضمان الحصول على موثوقية أداء كاملة ومستوى كافي من الأمن والحماية، يجب دائما وفقط استخدام قطع غيار أصلية.

13 - احتياطات في حالة الجليد

1.13 - إن تم الاحتفاظ بالماكينة في بيئاتٍ معرضة لخطر الجليد، ننصح بجعل المضخة تشفط مُسبقاً خليط من سائل مانع للتجمد. في جميع الأحوال نوصي بالاحتفاظ بالماكينة في مكانٍ ساخن لبضع ساعاتٍ قبل الاستخدام.

2.13 - تنبيه: لا تبدأ تشغيل المضخة في وجود الثلج. يسبب بدء التشغيل والمضخة مغلقة بالثلج أضراراً خطيرة على المحرك والمضخة.

14 - شروط الضمان

1.14 - يتم تحديد فترة وشروط الضمان في عقد الشراء.

2.14 - يفقد الضمان صلاحيته إن حدث واحد أو أكثر من المواقف المدرجة في الفقرة 2.

4.9 - اربط الوصلة على فوهة تصريف المحرك على النحو المشار إليه في الجدول الوارد في نهاية الصفحة:

القلاووظ	الإحكام بواسطة حلقة معدنية	الإحكام بواسطة قطعة من المطاط	الإحكام بواسطة حلقة حادة
	نيوتن متر (±10%)	نيوتن متر (±10%)	نيوتن متر (±10%)
G1/4" (1/4" BSPP)	23	23	23
G3/8" (3/8" BSPP)	30	46	46
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	65
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	118
G1" (1" BSPP)	98	200	200
7/16"-20 (SAE-04)	/	35	/
7/8"-14 (SAE-10)	/	60	/
1"-5/16-12 (SAE-16)	/	160	/
1"-5/8-12 (SAE-20)	/	200	/
1"-7/8-12 (SAE-24)	/	260	/
2"-1/2-12 UN (SAE-32)	/	550	/

10 - بدء التشغيل

من أجل بدء تشغيل المضخة التزم بالإرشادات التالية:

1.10 - استبدل السدادة ذات اللون الأحمر الموضوعة لأغراض السفر على المضخة بالسدادة المزودة بقضيب قياس مستوى الزيت ذات اللون الأصفر الواردة مع المضخة.

2.10 - افحص المستوى الصحيح للزيت في المضخة من خلال مصباح الإشارة أو بواسطة القضيب الموجود على السدادة. إن لزم الأمر املأه.

3.10 - تأكد من أن كافة الوصلات مربوطة بشكلٍ صحيح وأن تغذية المضخة متصلة و/أو مفتوحة.

4.10 - من أجل طرد الهواء الموجود سواءً دائرة الماء أو داخل دائرة الزيت، ننصح بتنفيذ تشغيل أول على النحو التالي:

1.4.10 - استبعد التطبيقات (الفوهات، الملحقات، الخ) على خط الضخ أو افصل تماماً أنبوب الضخ عن المضخة.

2.4.10 - قم بتغذية المحرك الهيدروليكي 3/4 ثوانٍ على سرعة منخفضة حتى خروج السائل بطريقة ثابتة ومتجانسة من خط ضخ المضخة. إن لم يحدث ذلك، أوقف المضخة لبضع ثوانٍ وكرّر العملية.

5.10 - قم بإعداد المضخة/الشبكة على حالة الاستخدام.

6.10 - ابدأ تشغيل الماكينة وإن لزم الأمر اضبط ضغط العمل عن طريق لف مقبض ضبط الضغط الموجود على صمام المضخة (إن وجد).

7.10 - تم اختبار تشغيل كافة مضخات شركة إنتربامب جروب INTERPUMP GROUP وفحصها قبل الشحن. يتعين على القائم بالتركيب اختبار تشغيل الشبكة بأكملها لوقتٍ مناسب من أجل التحقق من تسريبات محتملة وارتفاع الحرارة والحفاظ على معدلات الأداء.

8.10 - تنبيه: أثناء الاستخدام الطبيعي فإن بعض الأسطح الخارجية للمضخة يمكن أن تصل إلى درجات حرارة مرتفعة. توخَّ الحذر في حالة لمسها.

9.10 - قم بتنفيذ عمليات معايرة وضبط للصمامات؛ من أجل تجنب عمليات العبث يُنصح بختم بالرصاص إن أمكن، أو وضع علامات بالدهان على عدادات المعايرة بحيث يتم اكتشاف أية عمليات عبث محتملة بسهولة.

11 - شفط المنتجات الكيميائية

بعض موديلات المضخات تكون مجهزة من أجل خلط مع الماء منظفات أو منتجات كيميائية سائلة بوجهٍ عام.

1.11 - من أجل الحصول على الشفط من الضروري توصيل وعاء المنتج الكيميائي مع جهاز الشفط الموجود على المضخة بواسطة أنبوب.

2.11 - يحدث الشفط مع تشغيل المضخة على ضغطٍ منخفض، يتم الحصول على هذه الحالة باستخدام بعض الأجهزة على خط ضخ الضغط العالي.

3.11 - من الممكن ضبط كمية المنتج الكيميائي المشفوط بالعمل مفتاح الاختيار المخصص/مقبض جهاز الشفط.

4.11 - تنبيه: لا تستخدم إلا المنتجات الكيميائية قليلة العدوانية، القابلة للتحلل بيولوجياً والمطابقة في جميع الأحوال للمعايير السارية في بلد الاستخدام.

7.7 - إن لزم الأمر، من أجل ضمان الإحكام على القلاووظ المخروطي، فإنه يمكن إدخال مادة مناسبة لتوفير الإحكام.

استخدم أنابيب ووصلات للضغط العالي ذات نوعٍ مناسب لضغوط العمل المنصوص عليها في جميع حالات التشغيل.

قم بتركيب صمام الضغط الزائد بأبعاد وضبط مناسبين، بالإضافة إلى صمام ضبط الضغط.

---

8 - خط تغذية وتفريغ المحرك الهيدروليكي

من أجل تنفيذ خط صحيح لتغذية وتفريغ المحرك الهيدروليكي فإنه من الضروري مراعاة الإرشادات التالية:

1.8 - يجب أن تكون أبعاد الأنابيب والوصلات صحيحة بناءً على الضغط والكمية القصوى المنصوص عليها، بحيث يتم الحد من فقدان الشحن وضمان السرعة الصحيحة للمائع والتي ينبغي أن تقل قيمتها المثالية عن 5.0 متر/ثانية.

2.8 - يجب أن تكون المقاطع الأولى من الأنابيب الأقرب للمحرك من نوعٍ مرن، من أجل تجنب عمليات الإجهاد في الوصلات ونقل الاهتزازات.

3.8 - بالنسبة للمحركات ذات الاتجاه الواحد فإنه يجب تنفيذ المخطط الخاص بخط تفريغ المحرك بشكلٍ يضمن في جميع ظروف الاستخدام ضغطاً أقصى يبلغ 5.0 بار مُقاساً على فوهة تفريغ المحرك، لهذا الغرض ننصح بتوفير أبعاد أكبر للأنابيب والمرشحات والمبادلات والتي يمكن أن تسبب معدلات مرتفعة من الضغط المعاكس في ظروفٍ خاصة من الحرارة و/أو من التشغيل.

4.8 - اربط الوصلات على فوهات مدخل وتفريغ المحرك الهيدروليكي على النحو المشار إليه في الجدول الوارد في نهاية الصفحة:

استخدم أنابيب ووصلات للضغط العالي ذات نوعٍ مناسب لضغوط العمل المنصوص عليها في جميع حالات التشغيل.

قم بتركيب صمام الضغط الزائد بأبعاد وضبط مناسبين، بالإضافة إلى صمامات التحكم بالاتجاه وصمامات ضبط الكمية.

---

9 - خط تصريف المحرك الهيدروليكي ثنائي الاتجاه

للحصول على التشغيل المثالي للمحرك الهيدروليكي ثنائي الاتجاه، فإن خط تصريف المحرك يجب أن يمتلك المواصفات التالية:

1.9 - قطر داخلي يساوي أو يتجاوز قطر فوهة التصريف على المحرك، بطول المسار تجنب الوصلات الضيقة والوصلات بأنابيب أخرى والاختناقات، بحيث يتم الحد من عمليات فقدان الشحن واعمل على ضمان السرعة الصحيحة للمائع والتي ينبغي أن تقل قيمتها المثالية عن 3.0 متر/ثانية.

2.9 - يجب أن يُنفذ الخط بالشكل الذي يضمن في جميع ظروف الاستخدام ضغطاً أقصى يبلغ 2.0 بار مُقاساً على فوهة تصريف المحرك، لهذا الغرض ننصح بتوصيل الوصلة نفسها مباشرةً على خزان دون إدخال مرشحات ومبادلات والتي يمكن أن تسبب معدلات مرتفعة من الضغط المعاكس في ظروفٍ خاصة من الحرارة و/أو من التشغيل.

3.9 - يجب أن يكون مقطع الأنبوب الأقرب إلى المحرك من نوعٍ مرن، من أجل تفادي عمليات الإجهاد في الوصلات ونقل الاهتزازات.

6 - خط تغذية المضخة

للحصول على التشغيل المثالي للمضخة، فإن خط تغذية مضخة الماء يجب أن يمتلك المواصفات التالية:

1.6 - قطر داخلي يساوي أو يتجاوز قطر المدخل (IN) على رأس المضخة.
بطول المسار تجنب الكيعان على °90، والوصلات بأنابيب أخرى والاختناقات والوصلات على شكل حرف "T"، سيفونات ومناطق ركود فقاعات الهواء التي يمكن أن تتسبب في فقدان الشحن واعمل على ضمان السرعة الصحيحة للمائع والتي ينبغي أن تقل قيمتها المثالية عن 0.5 متر/ثانية.

2.6 - يجب أن يتم تنفيذ المخطط بالشكل الذي يضمن في جميع حالات الاستخدام وجود طبقة مياه إيجابية حدها الأدنى 0.20 متر (0.02 بار) وحدها الأقصى 80 متر (8.0 بار) يتم قياسها على فتحة تغذية المضخة؛ يصلح الحد الأدنى المذكور للمياه الباردة التي درجة حرارتها حتى 20° درجة، ولدرجات الحرارة الأعلى من ذلك يرجى الرجوع إلى الرسم التخطيطي الوارد في الصفحة الأخيرة.
يمكن للمضخات أن تعمل أيضاً بمستوى ضغط تغذية أقل، في إطار احترام شروط التشغيل المعتمدة من قبل المكتب الفني لشركة إنترابامب جروب INTERPUMP GROUP.

3.6 - يجب أن يكون مُحكماً بشكل كامل ومصنعاً بالشكل الذي يضمن الإحكام التام مع الوقت.

4.6 - يجب أن يكون مقطع الأنبوب الأقرب إلى المضخة من نوعٍ مرن، من أجل تفادي عمليات الإجهاد في الوصلات ونقل الاهتزازات.

5.6 - يجب أن يُنفذ بشكلٍ يعمل على تجنب تفريغ المضخة ولو جزئياً، عند إيقافها.

6.6 - تحذير: في حالة استخدام التوصيل مع الشبكة المائية لماء صالح للشرب فإنه من المناسب تركيب على خط التغذية جهاز مانع للرجوع قادر على تجنب عودة الماء الموجود داخل المضخة إلى الشبكة المائية.

7 - خط الضخ الخاص بالمضخة

من أجل تنفيذ خط الضخ الصحيح للمضخة فإنه من الضروري مراعاة الإرشادات التالية:

1.7 - يجب أن تكون أبعاد الأنابيب والوصلات صحيحة بناءً على الضغط والكمية القصوى المنصوص عليها، بحيث يتم الحد من فقدان الشحن وضمان السرعة الصحيحة للسائل والتي ينبغي أن تقل قيمتها المثالية عن 0.5 متر/ثانية.

2.7 - يجب أن يكون المقطع الأول من الأنبوب الذي يتم توصيله بالمضخة مرناً، من أجل تجنب عمليات الإجهاد في الوصلات كما يجب عزل الاهتزازات الناتجة من المضخة عن باقي الشبكة.

3.7 - في حالة الرغبة في قياس الضغط مباشرةً على رأس المضخة، استخدم عدادات ضغط مناسبة لتحمل الأحمال الخاصة بالمضخات ذات المكابس، على أن يتم تركيبها بحيث تقيس الضغط مباشرةً على رأس المضخة.

4.7 - يجب الأخذ في الاعتبار، في مرحلة التخطيط، تسريبات الشحن على الخط والتي تظهر في شكل هبوط في ضغط الاستخدام مقارنة بالقيمة المُقاسة عند مخرج المضخة.

5.7 - بالنسبة للتطبيقات التي تصبح فيها الاهتزازات والنبضات الناتجة عن المضخة على خط التدفق مصدراً للخطورة أو تسبب نتائج غير مرغوب فيها، قم بتركيب مثبط بأبعاد مناسبة للاهتزازات والنبضات.

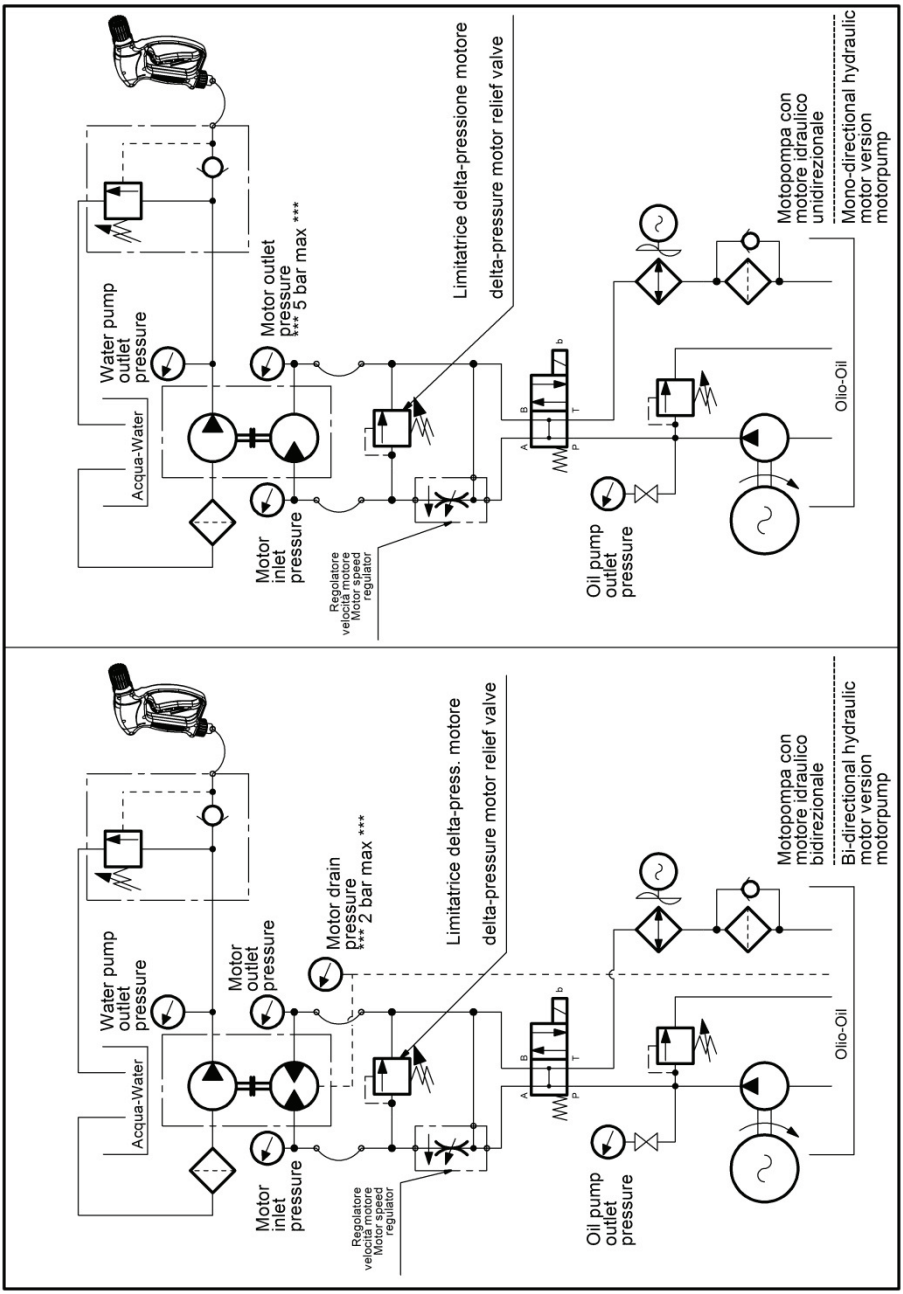
6.7 - اربط الوصلة المستخدمة على فوهة الضخ الخاصة بالمضخة على النحو التالي:

القلاووظ	الإحكام بواسطة حلقة معدنية	الإحكام بواسطة قطعة من المطاط	القلاووظ المخروطي	حلقة دوارة على أنبوب مرن خاص بالضغط العالي
	نيوتن متر (5±%)	نيوتن متر (5±%)	* G.D.S.M.	
G3/8" (3/8" BSPP)	30	33	/	/
G1/2" (1/2" BSPP)	43	60	/	/
G3/4" (3/4" BSPP)	60	118	/	/
G1" (1" BSPP)	98	200	/	/
G1"-1/4 (1"-1/4 BSPP)	156	290	/	/
3/8" NPT	/	/	3 - 2	/
1/2" NPT	/	/	3 - 2	/
3/4" NPT	/	/	3 - 2	/
1" NPT	/	/	2.5 - 1.5	/
1"-1/4 NPT	/	/	2.5 - 1.5	/
M 22x1.5	/	/	/	** S.M.

* G.D.S.M. = اللفات بعد الربط اليدوي

** S.M. = الربط اليدوي

12.5 - يجب أن تتبع الدائرة الأولية التي تعمل بضغط الزيت والهيدروليكية المخطط التالي.



13.5 - للتطبيقات المتخصصة قم بالاتصال بالمكتب الفني أو مركز خدمة العملاء التابع لشركة إنترابامب جروب INTERPUMP GROUP.

7.5 - على مدخل المضخة قم بتركيب مرشح بأبعاد مناسبة بناءً على قدرة المضخة وبدرجة ترشيح تبلغ 300 ميكرومتر بحدٍ أقصى.
في حالة النص على استخدام مياه نظيفة فإنه يلزم توفير تركيب مرشح من أجل تجنب إمكانية دخول في المضخة أجسام غريبة موجودة في الشبكة مثل الشظايا ومخلفات اللحام ورقائق الحجر الجيري، الخ.

8.5 - المحركات التي تعمل بضغط الزيت يجب تغذيتها بزيوت هيدروليكية معدنية بمواصفات مانعة للرغوة ومانعة للأكسدة ومانعة للتآكل، مطابقة للمعيار DIN 51524، الجزء 2 (HLP) أو الجزء 3 (HVLP)
- اللزوجة الحركية الموصى بها 12÷ 60 مم2/ثانية [سنتي ستوك]
- اللزوجة الحركية عند حد بدء التشغيل على حرارة منخفضة بحدٍ أقصى 1000 مم2/ثانية [سنتي ستوك]
أثناء التشغيل الطبيعي يجب أن تتراوح حرارة الزيت بين °20 مئوية و °60 مئوية على أن تتراوح قيم الحد بين °15- مئوية و °80 مئوية.
تبلغ الدرجة القصوى المقبولة لتلوث المائع الهيدروليكي ISO 4406 20/18/15.
دائرة ضغط الزيت التي تغذي المحرك يجب أن تكون مزودة بنظام ترشيح ونظام ضبط الحرارة مما يضمن الشروط المذكورة عاليه.

9.5 - في حالة المحركات ذات الاتجاه الواحد يجب توجيه أقصى انتباه من أجل توصيل أنبوب الضغط العالي للتغذية على فوهة المحرك المعرفة بالحرف "P" أو "INLET" "مدخل" وأنبوب التفريغ على فوهة المحرك المعرفة بالحرف "T" أو "OUTLET" "مخرج".
يجب تنفيذ المخطط الخاص بخط تفريغ المحرك بشكلٍ يضمن في جميع ظروف الاستخدام ضغطاً أقصى يبلغ 5.0 بار مُقاساً على فوهة تفريغ المحرك، لهذا الغرض ننصح بتوفير أبعاد أكبر للأنابيب والمرشحات والمبادلات والتي يمكن أن تسبب معدلات مرتفعة من الضغط المعاكس في ظروفٍ خاصة من الحرارة و/أو من التشغيل.

10.5 - في حالة المحركات ثنائية الاتجاه يجب توجيه أقصى انتباه من أجل توصيل دائماً فوهة تصريف التسريبات الموجودة على المحرك والمعرفة بالحرف "L" أو "DRAIN" "تصريف"، مباشرةً على الخزان بواسطة أنبوب مستقل.
يجب تنفيذ المخطط الخاص بخط تصريف المحرك بشكلٍ يضمن في جميع ظروف الاستخدام ضغطاً أقصى يبلغ 2.0 بار مُقاساً على فوهة تصريف المحرك، لهذا الغرض ننصح بتوصيل الوصلة نفسها مباشرةً على خزان دون إدخال مرشحات ومبادلات والتي يمكن أن تسبب معدلات مرتفعة من الضغط المعاكس في ظروفٍ خاصة من الحرارة و/أو من التشغيل.

11.5 - قم بتوفير عند التركيب المساحة المخصصة للتوصيلات الهيدروليكية الخاصة بالمضخة وبالمحرك.

2 - مسئولية الشركة المصنعة

تُعفي الشركة المصنعة نفسها من أية مسئولية بشأن التشغيل الصحيح وبشأن سلامة المنتج في حالة:

1.2 - عدم الالتزام الدقيق بتخصيص الاستخدام.

2.2 - الاستخدام لأغراض غير مناسبة.

3.2 - إدخال تعديلات أو عمليات عبث غير مصرح بها.

4.2 - عدم مراعاة تعليمات الاستخدام.

5.2 - عمليات إصلاح بقطع غيار غير أصلية.

6.2 - التركيب الخاطئ.

7.2 - التغذية بضغط الزيت أو الهيدروليكية المعيبة أو الغير صحيحة.

8.2 - ضخ سوائل متفجرة أو قابلة للاشتعال أو ذات تأثير عدواني على أجزاء المضخة.

9.2 - الاستخدام الذي يتجاوز القيم القصوى الواردة في اللوحة.

10.2 - العمليات التي ينفذها طاقم عمل غير مؤهل وغير معتمد.

11.2 - الاستخدام والتخزين في بيئات ذات جو يُحتمل قابليته للانفجار.

---

3 - تعريف المنتج

1.3 - تحمل اللوحة المثبتة على المنتج في موضع جيد الرؤية البيانات المتعلقة بالشركة المصنعة وبموديل المضخة والمحرك وبالمواصفات الهيدروليكية للمحرك وللمضخة.

---

4 - التغليف والنقل

1.4 - قم بتنفيذ نقل الصناديق مع الالتزام بالإرشادات الواردة على الصناديق نفسها و/أو الواردة من الشركة المصنعة.

2.4 - بالأخذ في الاعتبار الكتلة الثقيلة لبعض الصناديق، فإننا ننصح بشأن النقل باستخدام وسائل رفع ميكانيكية نوعية من أجل تجنب إلحاق أضرار بالأشخاص و/أو بالأشياء.

3.4 - في حالة عدم استخدام المضخات بشكلٍ فوري فإنه من الضروري تخزينها في الصناديق السليمة وفي مناطق محمية من الطقس السيئ ومن الرطوبة العالية ومن أشعة الشمس المباشرة. علاوةً على ذلك فإنه من الجيد وضع بين الأرضية والصناديق منصات مصنوعة من الخشب أو من مادة أخرى، قادرة على منع التلامس المباشر مع الأرض.

4.4 - تخلص من مواد التغليف وفقاً للأحكام التشريعية السارية في هذا الصدد.

5.4 - يجب تنفيذ رفع ونقل المضخات أثناء التركيب مع توخي أقصى قدرٍ من الحيطة ودون تسريعٍ أو تغيير الاتجاه المفاجئين. تجنب الاهتزازات المفرطة وحافظ على المضخات في وضعٍ أفقي من أجل منع فقدان الاستقرار والانقلاب.

6.4 - من أجل رفع المضخات استخدم الملحقات مثل المشابك المعدنية والرافعات والحبال والخطافات، الخ، المعتمدة والمناسبة للكتلة اللازم رفعها. يمكن الإطلاع على كتلة المضخات في كتيبات الموديلات الخاصة بها.

---

5 - تركيب المضخة

1.5 - نظِّف بعناية أجزاء و/أو أسطح الاقتران.

2.5 - يجب وضع وتثبيت المضخة في وضعية أفقية وذلك باستخدام أقدام الإسناد المخصصة.

3.5 - لا يمكن تثبيت مجموعة المضخة بشكلٍ صلب على الهيكل أو القاعدة لكن يلزم إدخال عناصر مرنة ماصة للاهتزازات.

4.5 - تجنب التركيب والاستخدام بالقرب من مصادر الحرارة و/أو في بيئاتٍ يمكن أن تُشكل التكثيف في غطاء المضخة، والذي يضر بفعالية زيت التزييت الذي تحتوي عليه المضخة.

5.5 - تجنب مُطلقاً أن تعمل المضخة على الجاف حتى لفتراتٍ قصيرة مع توفير أنظمة السلامة المناسبة بالشبكة.

6.5 - في حالة المضخات المزودة بصمام ضبط مدمج، فإنه من الضروري تجنب أن تعمل المضخة على وصلة جانبية لمدة تتجاوز 3 دقائق من أجل تفادي إلحاق أضرار نتيجة ارتفاع حرارة حلقات الإحكام والصمامات.

« التعليمات الأصلية »

يزود هذا الدليل بإرشادات تركيب واستخدام وصيانة مضخات إنترباميب INTERPUMP والتي يتم تشغيلها بمحرك يعمل بضغط الزيت، ولذا فإنه يُمثل جزءاً متمماً للمضخات نفسها وبالتالي يجب قراءته بعناية قبل تنفيذ أي نشاط وكذلك حفظه بعناية. يجب الالتزام الصارم بما ورد من أجل الحصول على الاستخدام الآمن والفعّال للمنتج. يؤدي عدم الالتزام إلى سقوط الضمان، بالإضافة إلى التسبب في أعطال مبكرة والتعرض لمواقف خطرة.

1 - معلومات عامة

1.1 - يتحمل القائم بالتركيب المسئولية عن تزويد المستخدم النهائي بتعليماتٍ مناسبة، بشأن الاستخدام الصحيح للماكينة التي سيتم تركيب المضخة عليها.
تُعفي إنترباميب جروب INTERPUMP GROUP نفسها من أية مسئولية عن الأضرار الناتجة من الإهمال وعدم الالتزام بالقواعد الموصوفة في هذا الدليل.
مضخات إنترباميب جروب INTERPUMP GROUP تم تصنيعها من مضخة بديلة ذات مكابس متوافقة مع محرك يعمل بضغط الزيت وتم تصميمها من أجل ضخ الماء تحت ضغط.
المضخات مناسبة للعمل بالماء العذب والمرشح، على درجة حرارة قصوى تبلغ 40° مئوية ولفتراتٍ قصيرة فقط على حرارة تصل إلى 60° مئوية، في هذه الحالة تواصل مع المكتب الفني من أجل تقييم الاشتراطات اللازمة بناءً على نوع الشبكة.
الاستخدام على الماء المالح و/أو الذي يحتوي على جسيمات صلبة ذات أبعاد مبالغ فيها، يؤدي إلى تآكل سريع للأجزاء الداخلية للمضخة مما يضر بالتشغيل الصحيح.
تشير معدلات الأداء الواردة في الكتالوج وفي الكتيب الخاص إلى المعدلات القصوى التي يمكن أن توردها المضخة. بصرف النظر عن القدرة المستخدمة، فإن الضغط الأقصى المسموح به للمضخة والمحرك وعدد اللفات القصوى المشار إليها في الكتالوج لا يمكن أن يتم تجاوزهم إن لم يُصرّح بذلك صراحةً المكتب الفني أو مركز خدمة العملاء.

2.1 - الاستخدام غير المناسب أو غير الصحيح للمضخات والمضخات المزودة بمحرك، وبوجهٍ عام، نظم الضغط العالي، بالإضافة إلى عدم الالتزام بقواعد التركيب والصيانة، يمكن أن يتسبب في أضرار بالغة على الأشخاص وعلى الأشياء.
لا يجب أبداً التغاضي عن عمل أي احتياط واجب التطبيق بشكل عقلاني لتوفير عنصري الأمن والسلامة سواء من قبل فني التركيب أو من قبل عامل التشغيل.
على أي شخص يقوم بتجميع واستخدام النظم التي تعمل بالضغط العالي أن يكون لديه الكفاءة والقدرة على القيام بذلك إضافة إلى أن يكون على معرفة ودراية بخصائص ومواصفات المكونات التي سيقوم بتجميعها|باستخدامها كما يجب عليه القيام بكل التدابير والاحتياطات الضرورية التي تضمن توفير أكبر مستوى ممكن من الأمن والسلامة في جميع ظروف التشغيل والاستخدام.

3.1 - مع الأخذ في الاعتبار أن المضخة تُستخدم مدمجةً في شبكة كاملة، فإن التركيب والاستخدام يجب أن يكونا مناسبين لنوع الشبكة ومتوافقين مع قواعد السلامة السارية في بلد الاستخدام، بالإضافة إلى تنفيذهما من قِبل طاقم عمل مؤهل، يمتلك المهارات الميكانيكية والفنية اللازمة لفهم تعليمات الاستخدام والسلامة الواردة في هذا الكتيب وفي الكتيب الخاص بالمضخة.

4.1 - قبل استخدام المضخة تأكد من أن الشبكة المدمجة فيها تم الإقرار بأنها مطابقة لأحكام التوجيهات و/أو القواعد ذات الصلة.

5.1 - قبل تركيب واستخدام المضخة المستلمة ننصح بالتأكد من سلامتها والتحقق من أن مواصفات لوحة البيانات تتوافق مع تلك المطلوبة. عند اكتشاف خلاف ذلك لا تستخدم المضخة واتصل بخدمة العملاء للحصول على الإرشادات اللازمة.

6.1 - مكونات الشبكات ذات الضغط العالي، وعلى الأخص تلك المستخدمة بالخارج، يجب أن تُحمى من المطر والجليد والحرارة.

7.1 - الأنابيب والوصلات المخصصة للضغط العالي سواءً تلك الخاصة بالمضخة أو بالمحرك يجب أن تُختار بعناية بناءً على الضغوط والكميات المنصوص عليها ويجب أن تُستخدم دائماً داخل مجالات العمل المشار إليها من الشركة المصنعة.

تنبيه: يجب أن يتوفر دائماً بخط الضغط العالي الخاص بالمضخة صمام الضغط الزائد المضبوط بشكلٍ مناسب، بالإضافة إلى صمام ضبط الضغط نفسه.

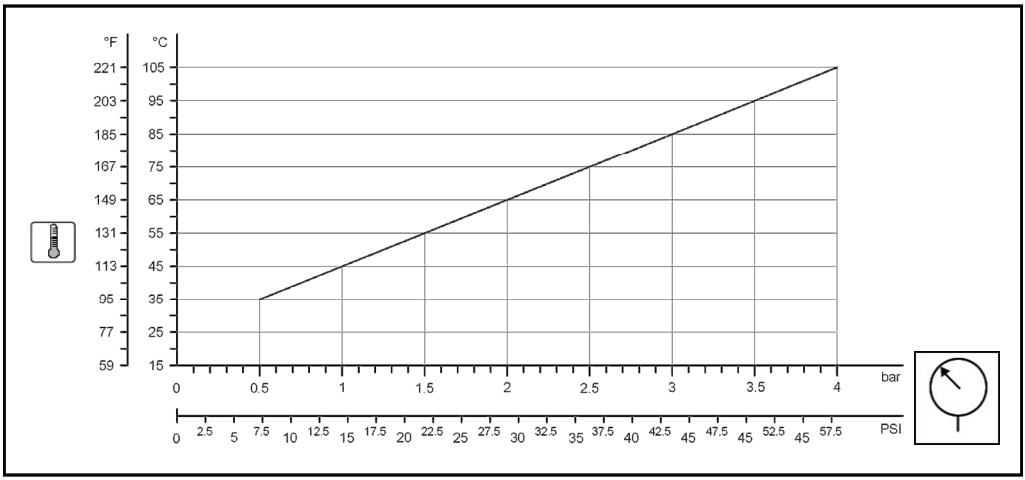
تنبيه: يجب أن يتوفر دائماً بخطوط الضغط العالي الخاصة بالمحرك صمامات الضغط الزائد المضبوطة بشكلٍ مناسب، بالإضافة إلى صمامات التحكم بالاتجاه وصمامات ضبط الكمية.

تنبيه: يجب تحديد أبعاد أنابيب الضغط العالي بالشكل الصحيح سواءً تلك الخاصة بخطوط الماء أو تلك الخاصة بخطوط الزيت لتتحمل أقصى قدر من الضغط يمكن للنظام العمل به، كما يجب استخدامها دائما وفقط داخل نطاق معدلات الضغط التي تحددها الشركة المنتجة لأنبوب والتي يجب أن يتم ذكرها على الأنبوب نفسه.

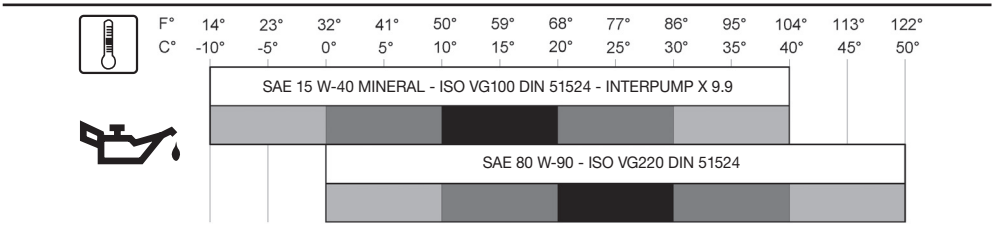
تنبيه: يجب تغليف وتثبيت أطراف أنابيب الضغط العالي بشكل مناسب وآمن باستخدام هيكل صلب لتجنب التعرض إلى ضربات أو خبطات قد تكون خطيرة في حالة انفجار أو كسر الوصلات.

في حالة وجود شكوك لا تتردد في الاتصال بخدمة العملاء التابعة لشركة إنترباميب جروب INTERPUMP GROUP.

PRESSIONE MINIMA DI ALIMENTAZIONE - MINIMUM PUMP INLET PRESSURE - PRESSION MINIMUM D'ALIMENTATION - MINDEST-TVERSORGUNGSDRUCK - PRESIÓN MÍNIMA DE ALIMENTACIÓN - PRESSÃO MÍNIMA DE ALIMENTAÇÃO - МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ - MİNİMUM BESLEME BASINCI - 供给的最小压力
الحد الأدنى من ضغط التغذية



OLI CONSIGLIATI - Salvo diverse indicazioni sul libretto specifico pompa.
RECOMMENDED OILS - Unless indicated otherwise in the specific pump manual.
HUILES PRÉCONISÉÉS - Sauf invdications contraires fournies dans la notice spécifique de la pompe.
EMPFOHLENE ÖLSORTEN - Sofern in der spezifischen Pumpenanleitungnicht anders angegeben.
ACEITES ACONSEJADOS - Salvo indicación contraria en el manual específico de la bomba.
ÓLEOS RECOMENDADOS - Salvo diferentes indicações no folheto específico da bomba.
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА - За исключением иных указаний в инструкциях на определенный насос.
ÖNERİLEN YAĞLAR - Pompanın kendi kitapçığında yer alan farklı talimatlar haricinde.
建议使用机油类型 – 电动液压泵具体说明上如有不同要求除外。
الزيوت المنصوح بها - باستثناء وجود إرشاداتٍ مختلفة في الكتيب الخاص بالمضخة.



AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL = ISO 9001 =

INTERPUMP GROUP S.p.A.
VIA FERMI, 25 - 42049 S.ILARIO – REGGIO EMILIA (ITALY)
TEL.+39 – 0522 - 904311 TELEFAX +39 – 0522 – 904444
E-mail: info@interpumpgroup.it - http://www.interpumpgroup.it

Cod.31005103 Rev. 1 - 01/18