



# INTERPUMP GROUP

## مجموعة إنتربمب



**ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE**  
**USER AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS**  
**MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN**  
**GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH**  
**INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO**  
**INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO**  
**INSTRUCTIES VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD**

**SÄKERHETSINSTRUKTIONER OCH UNDERHÅLL**  
**BRUGS- OG VEDLIGEHOLDELSERMANUAL**  
**KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEKIRJA**  
**INSTRUKSJONER FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD**  
**ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**  
**ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И**  
**ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ**  
**تعليمات الاستخدام والصيانة**

Questo manuale deve essere letto e compreso in accordo al libretto specifico della pompa.

This manual should be read in conjunction with the manual provided with the pump.

Ce manuel doit être lu et compris en accord avec la notice spécifique de la pompe.

Dieses Handbuch muss zusammen mit der speziellen Bedienungsanleitung der Pumpe gelesen und verstanden werden.

Este manual debe leerse y entenderse de acuerdo con el manual específico de la bomba.

Este manual deve ser lido e compreendido de acordo com o manual específico da bomba.

Deze handleiding dient te worden gelezen en begrepen in samenhang met het specifiek bij de pomp geleverde instructieboekje.

Denna manual ska läsas och förstås tillsammans med pumpens specifika manual.

Denne manual skal læses og forstås i overensstemmelse med den specifikke manual til pumpen.

Tätä ohjekirjaa on luettava ja tulkittava yhdenmukaisesti pumpun käyttöohjeen kanssa.

Denne håndboken må leses og forstås i samsvar med pumpens spesielle håndbok.

To εγχειρίδιο αυτό πρέπει να διαβαστεί και να κατανοηθεί σύμφωνα με το ειδικό εγχειρίδιο της αντλίας.

Данные инструкции должны прочитываться и использоваться вместе с инструкциями на конкретный насос.

يجب قراءة كتيب الاستخدام هذا وفهمه وفقاً للكتيب الخاص بالمضخة.





---

---

## INDEX

ITALIANO .....	pag. 5
ENGLISH .....	pag. 10
FRANÇAIS .....	pag. 15
DEUTSCH .....	pag. 20
ESPAÑOL .....	pag. 25
PORTUGUÉS .....	pag. 30
NEDERLANDS.....	pag. 35
SVENSKA .....	pag. 40
DANSK.....	pag. 45
SUOMI.....	pag. 50
NORSK.....	pag. 55
ΕΛΛΗΝΙΚΑ.....	pag. 60
РУССКИЙ.....	pag. 65
70 صفحة	العربية

---

---



- Istruzioni originali -

---

**QUESTO MANUALE DESCRIVE LE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DELLE POMPE INTERPUMP, E FORNISCE ALL'INSTALLATORE LE INDICAZIONI PER IL LORO CORRETTO USO E LA LORO MANUTENZIONE, PERTANTO E' PARTE INTEGRANTE DELLA STESSE E QUINDI DEVE ESSERE LETTO ATTENTAMENTE PRIMA DI OGNI ATTIVITA' E CONSERVATO CON CURA.**

**RISPETTARE RIGOROSAMENTE QUANTO SCRITTO AL FINE DI UN IMPIEGO SICURO ED EFFICACE DELLA POMPA. IL MANCATO RISPETTO, OLTRE AL DECADIMENTO DELLA GARANZIA, PUO' CAUSARE GUASTI PREMATURI E CREARE SITUAZIONI DI PERICOLO.**

---

## **1 - INFORMAZIONI GENERALI**

**1.1** - E' responsabilità dell'Installatore fornire le adeguate istruzioni all'Utilizzatore finale, per il corretto utilizzo della macchina sulla quale la pompa verrà installata.

INTERPUMP GROUP declina ogni responsabilità per danni causati da negligenza e mancata osservazione delle norme descritte in questo manuale.

**1.2** - Le pompe STANDARD sono adatte ad operare con acqua dolce e pulita, 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.

Le pompe speciali serie HT sono specificatamente progettate per operare con acqua dolce e pulita fino alla temperatura di 85°C.

Le pompe speciali serie SS sono specificatamente progettate per operare con: acqua salata, acqua demineralizzata e con altre soluzioni aggressive; per queste ultime interpellare L'Ufficio Tecnico o Servizio Assistenza Clienti per valutare la compatibilità e le prescrizioni necessarie in base al tipo di applicazione.

Le prestazioni indicate a catalogo e sul libretto specifico si riferiscono alle max. prestazioni fornibili dalla pompa. Indipendentemente dalla potenza utilizzata, la pressione ed il numero di giri massimi indicati a catalogo non possono essere superati se non espressamente autorizzati dall' Ufficio Tecnico o Servizio Assistenza Clienti.

**1.3** - L'uso improprio di pompe e sistemi ad alta pressione nonché l'inosservanza delle norme di installazione e manutenzione possono 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.

**1.4** - Considerando che la pompa si utilizza incorporata in un impianto completo, l'installazione e l'utilizzo devono essere adeguati al tipo di impianto e coerenti con le norme di sicurezza vigenti nel paese di utilizzo.

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

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

**1.7** - Il montaggio e l'installazione devono essere fatti da personale qualificato, con le competenze meccaniche e tecniche necessarie seguendo le istruzioni d'uso e sicurezza riportate su questo libretto e sul libretto specifico della pompa.

**1.8** - I componenti del sistema ad alta pressione, in particolare per quei sistemi che operano prevalentemente all'esterno, devono essere adeguatamente protetti da pioggia, gelo e calore.



La linea di alta pressione deve sempre prevedere, oltre alla valvola di regolazione della pressione stessa, una valvola di sovrappressione opportunamente tarata.



I tubi ad alta pressione 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.



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.



I sistemi di trasmissione della pompa (giunti, pulegge, cinghie, alberi rotanti), debbono essere opportunamente protetti con carter di sicurezza.



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

---

## 2 - INSTALLAZIONE

**2.1** - La pompa deve essere installata in posizione orizzontale utilizzando gli appositi piedini d'appoggio oppure direttamente accoppiata al motore tramite apposita flangia originale ove prevista.

**2.2** - La base deve essere piana e rigida in modo da evitare flessioni e disallineamenti sull'asse di accoppiamento pompa/motore.

**2.3** - Il gruppo pompa/motore non può essere fissato rigidamente al telaio o al basamento ma occorre interporre elementi elastici antivibranti.

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

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

**2.6** - Nel caso di pompe con valvola di regolazione integrata o se l'impianto prevede che lo scarico della valvola di regolazione della pressione (BYPASS) sia collegato direttamente alla bocca di alimentazione (IN) della pompa stessa, 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.  
Per applicazioni speciali contattare l'Ufficio Tecnico o Servizio Assistenza Clienti.

---

## 3 - LINEA DI ALIMENTAZIONE

**Per un funzionamento ottimale della pompa la linea d'alimentazione dovrà avere le seguenti caratteristiche:**

**3.1** - 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, zone di ristagno di bolle d'aria che possono causare perdite di carico e cavitazione.

**3.2** - 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 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.

**3.3** - Essere perfettamente ermetica e costruita in modo che la tenuta sia garantita nel tempo.

**3.4** - Munita di un filtro di dimensioni adeguate, in funzione della portata della pompa, e con grado di filtrazione pari a 300 µm minimo; il filtro dovrà essere posizionato il più vicino possibile all'attacco di alimentazione della pompa.

N.B. Anche se è previsto l'utilizzo di acqua pulita è necessario prevedere l'installazione del filtro per evitare che corpi estranei presenti nell'impianto come trucioli, scorie di saldatura o scaglie di calcare ecc. possano entrare nella pompa.

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

**3.6** - Essere costruita in modo da evitare che, all'arresto della pompa, questa si possa svuotare anche solo parzialmente.

---

## **4 - LINEA DI MANDATA**

**Per la realizzazione di una corretta linea di MANDATA osservare le seguenti norme:**

**4.1** - Il diametro interno delle tubazioni deve essere correttamente dimensionato in base alla pressione ed alla portata massima prevista in modo da garantire la corretta velocità del fluido e da limitare le perdite di carico.

**4.2** - 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.

**4.3** - 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.

**4.4** - Tenere conto, in fase di progettazione, delle perdite di carico della linea che si traducono in un calo di pressione all'utilizzo rispetto alla pressione misurata alla pompa.

**4.5** - 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.



**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 tarata.**

---

## **5 - MANUTENZIONE**

**5.1** - 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.

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

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

**5.4** - Il montaggio e lo smontaggio della pompa 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.

5.5 - In caso di rottamazione, consigliamo di portare la pompa presso un centro di smaltimento autorizzato o rivolgersi al più vicino Centro Assistenza Autorizzato INTERPUMP GROUP.

5.6 - Manutenzione programmata:

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, tenute pompanti.

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



**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.



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

---

## 6 - CONDIZIONI DI GARANZIA

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

6.2 - La garanzia sarà comunque invalidata se la pompa è stata usata per scopi impropri, accoppiata a motori con potenze superiori a quelle indicate, utilizzata a pressioni o velocità superiori a quelle previste, riparata con ricambi non originali o se risulta danneggiata per l'inosservanza delle istruzioni riportate su questo libretto.

---

## 7 - AVVIAMENTO



**Sostituire il tappo da viaggio ROSSO con il tappo con asta livello fornito a corredo.**

7.1 - Controllare il livello dell'olio attraverso la spia o per mezzo dell'asta, se necessario rabboccare.

7.2 - Accertarsi che tutti i raccordi siano serrati correttamente e che l'alimentazione della pompa sia aperta.

7.3 - Al fine di far uscire l'aria presente nella pompa ed agevolare il suo riempimento, si consiglia di scollegare il tubo di mandata dalla pompa oppure di mantenere aperto l'utilizzo o gli utilizzi senza gli eventuali ugelli.

7.4 - Avviare la pompa per 5/10 secondi fino alla fuoriuscita del liquido in modo costante dalla mandata o dagli utilizzi; nel caso ciò non accadesse, fermare la pompa e ripetere l'operazione dopo una pausa di 10 secondi.

7.5 - Ultimare i collegamenti e/o installare gli ugelli.

7.6 - Tutte le pompe INTERPUMP 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 e delle tarature ecc.



**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.**



## 8 - INCONVENIENTI E CAUSE

All'avviamento la pompa non produce nessun rumore	<ul style="list-style-type: none"><li>• La pompa non è adescata e gira a secco.</li><li>• Manca acqua in alimentazione.</li><li>• Le valvole sono bloccate.</li><li>• La linea di mandata è chiusa e non permette all'aria presente nella pompa di fuoriuscire.</li></ul>
Le tubazioni pulsano irregolarmente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspirazione d'aria e/o alimentazione insufficiente.</li><li>• Curve, gomiti, raccordi, sulla linea d'alimentazione che strozzano il passaggio del liquido.</li><li>• Il filtro d'alimentazione è sporco o troppo piccolo.</li><li>• La pompa booster, se installata, fornisce una pressione e/o una portata insufficiente.</li><li>• La pompa non è adescata per battente insufficiente, è chiusa la mandata durante l'adescamento e/o per incollaggio di qualche valvola.</li><li>• Valvole e/o tenute di pressione usurate e/o problemi sulla trasmissione.</li><li>• Imperfetto funzionamento delle valvola di regolazione di pressione.</li></ul>
La pompa non fornisce la portata di targa e produce un rumore eccessivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentazione insufficiente e/o il numero di giri è inferiore a quello di targa.</li><li>• Eccessivo trafilamento dalla valvola regolazione pressione e/o dalle tenute di pressione.</li><li>• Valvole usurate.</li><li>• Cavitazione dovuta a: condotti d'alimentazione e/o filtro sottodimensionati, portata insufficiente, temperatura dell'acqua elevata, filtro intasato.</li></ul>
La pressione fornita dalla pompa è insufficiente	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'utilizzo (ugello) è di dimensione superiore al dovuto oppure si è usurato.</li><li>• Eccessivo trafilamento dalle tenute di pressione.</li><li>• Imperfetto funzionamento della valvola di regolazione di pressione e/o valvole usurate.</li></ul>
La pompa si surriscalda	<ul style="list-style-type: none"><li>• La pressione e/o il numero di giri di lavoro è superiore a quello di targa.</li><li>• L'olio nel carter pompa non è a livello oppure non è del tipo consigliato.</li><li>• La tensione della cinghia è eccessiva, il giunto o la trasmissione non è allineato.</li></ul>

**COPYRIGHT Il contenuto di questo libretto è di proprietà di INTERPUMP GROUP, ne è vietata la riproduzione e/o la divulgazione, anche parziale, a termini di legge.**

**Le informazioni presenti su questo documento possono essere variate senza preavviso**

- Original Instructions -

---

**THIS MANUAL CONTAINS THE INSTRUCTIONS REQUIRED TO INSTALL INTERPUMP PUMPS AND PROVIDES THE INSTALLATION ENGINEER WITH THE NECESSARY INFORMATION ON THEIR USE AND MAINTENANCE. 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. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE FAULTS TO OCCUR PREMATURELY AND CREATE HAZARDS, AS WELL AS MAKING THE GUARANTEE NULL AND VOID.**

---

## **1 - GENERAL INFORMATION**

**1.1** - The installation engineer is responsible for passing this information on to the end user to ensure that the machine on which the pump is to be installed is used properly.

INTERPUMP GROUP declines all liability for any damage caused by negligence or failure to respect the rules contained in this manual.

**1.2** - The STANDARD pumps work with clean, soft water, at a maximum temperature of 40°C, and, only for short periods, up to 60°C. In the latter case, call the Technical Department or the Customer Care Department to establish the specifications required according to the type of plant installed.

The HT series pumps are specially designed to work with clean, soft water at a temperature of up to 85°C.

The SS series pumps are specially designed to work with salty water, demineralized water and other aggressive solutions; for the latter, call the Technical Department or the Customer Engineering Service to assess compatibility and the specifications required according to the type of application.

The performance indicated in the catalogue refers to the maximum performance provided by the pump. Irrespective of the power used, the pressure and maximum number of revolutions indicated in the catalogue cannot be exceeded unless expressly authorized by the Technical Department or Customer Engineering Service.

**1.3** - Improper use of pumps and high-pressure systems and failure to respect installation and maintenance regulations may cause serious injury to persons and/or damage to things.

No reasonably applicable safety precaution must be omitted by the Installation engineer or the Operator.

Any person responsible for assembling or using high-pressure systems must have the competence required to do so, be familiar with the characteristics of the components he is about to assemble/use and adopt all necessary precautions required to guarantee maximum safety under all operating conditions.

**1.4** - Considering that the pump is incorporated in a complete system, its installation and use should be suitable for the type of system and conform to the safety regulations in force in the country where it is to be used.

**1.5** - Before using the pump, make sure that the system in which it is incorporated has been declared compliant with the provisions laid down by the applicable Directives and/or standards.

**1.6** - Before installing and using the pump received, we recommend you check its condition and that its ratings correspond to those required. If they do not, avoid starting the pump and contact the Customer Engineering Service for instructions.

**1.7** - The pump must be assembled and installed by qualified staff, with the necessary mechanical and technical skills, following the user and safety instructions given in this manual and the manual provided with the pump.

**1.8** - High-pressure system components, particularly those of systems that run mainly outdoors, must be adequately protected against the rain, frost and heat.



A suitably-calibrated overpressure valve must be installed, as well as the pressure regulating valve, must be installed on the high-pressure line.



The high-pressure pipes must be correctly sized for the system's maximum working pressure and used exclusively within the working pressure range indicated by the pipe manufacturer and marked on the pipe itself.



The ends of the high-pressure pipes must be sheathed and secured to a solid structure, so as to avoid the risk of whiplash if the connections burst or break.



The pump transmission systems (joints, pulleys, belts, rotary shafts), must be suitably covered by a protective case.



If in doubt, do not hesitate to call the INTERPUMP GROUP Customer Engineering Service.

---

## 2 - INSTALLATION

2.1 - The pump should be installed in a horizontal position using the supporting feet or coupled directly to the motor using the original flange provided.

2.2 - The base must be flat and rigid so as to avoid bending and misalignments along the pump/motor coupling axis.

2.3 - The pump/motor assembly cannot be fixed rigidly to the frame or base, anti-vibration elements must be set in between.

2.4 - Avoid installing and using the pumps near heat sources and/or in environments where condensation may form as this affects the effectiveness of the lubricant contained in the pump.

2.5 - Make sure that the pump never operates dry even for short periods by installing safety devices on the system.

2.6 - For pumps with a built-in regulating valve or if the plant has the pressure regulating valve outlet (BYPASS) connected directly to the feed inlet (IN) of the pump, the pump must not be operated in BYPASS mode for more than 3 minutes, otherwise there will be a risk of damage to the seals and valves caused by overheating.

For special applications, contact the Technical Department or the Customer Engineering Service.

---

## 3 - FEED LINE

To ensure the pump works to its full potential, the feed line must have the following characteristics:

3.1 - An inside diameter at least as large as the (IN) inlet on the pump manifold; along the pipe avoid fitting 90° elbows, connections with other pipes, chokes, "T" connections, siphons, areas where air bubbles may stagnate and cause head losses and cavitation.

3.2 - The lay-out must be such as to ensure, under all working conditions, a positive head of between min. 0.20 m (0.02 bars) and max. 80 m (8 bar) measured at the pump feed inlet; this minimum value is valid for cold water having a temperature of up to 20°C, for higher temperatures, see the graph on the last page.

**3.3** - It must be completely airtight and designed in such a way that its seal is guaranteed to last in time.

**3.4** - It must be equipped with a filter of a suitable size, according to the capacity of the pump, and with a filtering degree of min. 300 µm; the filter must be positioned as close as possible to the pump feed attachment.

N.B. Even if the water to be used is clean, the filter must be installed to prevent foreign bodies present in the plant such as swarf, welding slag or limestone scaling from entering the pump.

**3.5** - Flexible piping should be used in the section closest to the pump so as to prevent forced connections and the transmission of vibrations.

**3.6** - It must be designed in such a way as to avoid the pump emptying even only partially when it comes to a halt.

---

## **4 - DELIVERY LINE**

**The following rules should be respected in designing the DELIVERY line:**

**4.1** - The inside diameter of the piping must be correctly sized according to the maximum pressure and capacity so as to ensure the appropriate speed of the fluid and to limit head losses.

**4.2** - The first section of piping connected to the pump must be flexible, so as to avoid forced connections and to isolate the vibrations produced by the pump from the rest of the plant.

**4.3** - Use should be made of pressure gauges capable of withstanding the pulsating loads typical of piston pumps, installed in such a way as to measure the pressure directly at the pump manifold.

**4.4** - 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.

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



**Use high-pressure pipes and fittings suited to the working pressures that may arise under all operating conditions.**



**Install a suitably calibrated overpressure valve, as well as the pressure regulating valve.**

---

## **5 - MAINTENANCE**

**5.1** - System maintenance work should be done within the time intervals laid down by the system manufacturer, who is responsible for the entire assembly in accordance with the law.

**5.2** - Correct maintenance prolongs the life of the pump and maintains its maximum performance in time.

**5.3** - All maintenance work should be done by specialized, authorized staff.

**5.4** - The pump and its components are to be assembled and disassembled exclusively by authorized staff, using equipment suited to the purpose so as to avoid damaging components that could put their safety at risk.

**5.5** - When it is to be scrapped, we recommend you take the pump to an authorized waste disposal centre or call your local INTERPUMP GROUP Authorized Service Centre.

## 5.6 - Scheduled maintenance:

After the first 50 hours	Every 500 hours	Every 1000 hours (mean period: should be reduced for harsh operating condition)
Oil change	Oil change	Checking/replacement: Valve assemblies, pumping seals.

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



**WARNING: All used oil should be collected in containers and delivered to authorized centres for disposal in accordance with the regulations in force. In no circumstances shall it be dumped in the environment.**



**WARNING: To guarantee absolute reliability and safety, use should be made exclusively of original spare parts.**

---

## 6 - GUARANTEE CONDITIONS

6.1 – The guarantee period and conditions are indicated in the purchase agreement.

6.2 – The guarantee will, in any case, be considered null and void if the pump is used for improper purposes, coupled with motors having a power higher than those indicated, used at pressures or speeds higher than those indicated, repaired with non-original spare parts or if it is damaged as a result of a failure to following the instructions given in this manual.

---

## 7 - START-UP



**Replace the RED transport cap with the cap with a built-in dipstick provided.**

7.1 - Check the oil level through the window or using the dipstick and, if necessary, top it up.

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

7.3 - To expel the air present in the pump and make it easier to fill, we recommend you detach the delivery pipe from the pump or keep the appliance/s open without any nozzles fitted.

7.4 - Start the pump for 5/10 seconds until the liquid flows out smoothly from the delivery pipe or appliances; if this does not happen, stop the pump and repeat the operation after a 10-second pause.

7.5 - Complete the connections and/or install the nozzles.

7.6 - All INTERPUMP pumps are tried and tested prior to shipment, the installation engineer is, however, obliged to test the complete system for an adequate time to check for leaks, overheating, deterioration in performance or calibration, etc.



**Calibrate or regulate the valves; to prevent tampering, apply lead seals where possible, or paint the regulating registers so that any tampering can be readily detected.**

## 8 - TROUBLESHOOTING GUIDE

<p>At start-up, the pump makes no noise</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The pump is not primed and is operating dry, without lubricant</li> <li>• The water supply is off.</li> <li>• The valves are blocked.</li> <li>• The delivery line is closed and does not let the air flow out of the pump.</li> </ul>
<p>The pipes pulsate in an irregular fashion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• There is insufficient air suction and/or supply.</li> <li>• Bends, elbows, fittings on the feed line are slowing down the flow of the liquid.</li> <li>• The feed filter is dirty or too small.</li> <li>• The booster pump, if installed, is providing an insufficient pressure and/or capacity.</li> <li>• The pump is not primed due to an insufficient head, the delivery pipe closing during priming and/or a valve sticking</li> <li>• Worn pressure valves and/or seals and/or transmission problems.</li> <li>• The pressure regulating valves are not working properly.</li> </ul>
<p>The pump does not give the rated capacity and makes excessive noise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• There is an insufficient supply and/or the number of revolutions is less than the rated value.</li> <li>• Excessive leaking from the pressure regulating valve and/or the pressure seals.</li> <li>• Worn valves.</li> <li>• Cavitation due to undersized feed pipes and/or filter, insufficient capacity, high water temperature, clogged filter.</li> </ul>
<p>The pressure supplied by the pump is insufficient.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The appliance (nozzle) is too large or is worn.</li> <li>• Excessive leaking from the pressure seals.</li> <li>• The pressure regulating valve is not working properly and/or the valves are worn.</li> </ul>
<p>The pump overheats:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The pressure and/or the number of revolutions is higher than the rated value.</li> <li>• The oil in the sump of the pump is not at the required level or is not of the recommended type.</li> <li>• The belt is too tight, the joint or the transmission is not aligned.</li> </ul>

**COPYRIGHT The contents of this manual are the property of INTERPUMP GROUP, and the reproduction and/or divulgation of all or part of the manual is strictly prohibited.**

**The information given in this document may be modified at any time without notice.**

- Mode d'emploi -

---

**CE MANUEL DECRIT LES INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION DES POMPES INTERPUMP ET FOURNIT A L'INSTALLATEUR LES INDICATIONS NECESSAIRES POUR UNE UTILISATION CORRECTE AINSI QUE POUR L'ENTRETIEN DES POMPES, PAR CONSEQUENT IL FAIT PARTIE INTEGRANTE DE CES POMPES ET DOIT DONC ETRE LU ATTENTIVEMENT AVANT TOUTE ACTIVITE ET CONSERVE AVEC SOIN. RESPECTER RIGOREUSEMENT CE QUI EST ECRIT POUR GARANTIR QU'ON EMPLOIE LA POMPE D'UNE MANIERE SURE ET EFFICACE. LE NON RESPECT PEUT ENTRAINER NON SEULEMENT LA DECEANCE DE LA GARANTIE MAIS PEUT AUSSI ENTRAINER DES DEFAILLANCES PREMATUREES ET CREER DES SITUATIONS DE DANGER.**

---

## **1 - INFORMATIONS GENERALES**

**1.1** - L'installateur a la responsabilité de fournir les instructions appropriées à l'utilisateur final, afin de lui garantir une utilisation correcte de la machine sur laquelle la pompe sera installée.

INTERPUMP GROUP décline toute responsabilité pour les dommages causés par la négligence et par le non respect envers des normes décrites dans ce manuel.

**1.2** - Les pompes STANDARD ont été conçues pour fonctionner à l'eau douce et propre, à une température maximale de 40°C, et seulement pour de courtes périodes jusqu'à 60°C. Dans ce dernier cas de figure, veuillez contacter le Bureau Technique ou le Service d'Assistance Clientèle pour évaluer les règles à suivre en fonction du type d'installation.

Les pompes spéciales appartenant à la série HT ont été spécifiquement conçues pour fonctionner avec une eau douce et propre pouvant atteindre la température de 85°C.

Les pompes spéciales appartenant à la série SS ont été spécifiquement conçues pour fonctionner à l'eau salée, à l'eau déminéralisée et pour pouvoir être utilisées avec des solutions agressives. Dans ce dernier cas de figure, veuillez contacter le Bureau Technique ou le Service d'Assistance Clientèle pour évaluer les prescriptions nécessaires en fonction du type d'application.

Les performances indiquées dans le catalogue et sur la notice spécifique se réfèrent aux performances maximales pouvant être fournies par les pompes. Indépendamment de la puissance utilisée, la pression et le nombre maximal de tours indiqués dans le catalogue ne doivent pas être dépassés, sauf sur autorisation expresse du Bureau Technique ou du Service d'Assistance Clientèle.

**1.3** - L'utilisation impropre de pompes et de systèmes à haute pression, ainsi que le non respect des normes d'installation et d'entretien peuvent entraîner de graves dommages à des personnes et/ou des objets. L'installateur et l'opérateur n'omettront pas de prendre toutes les précautions qu'il est juste d'appliquer afin de garantir la sécurité.

Tout personne qui s'apprête à assembler ou à utiliser des systèmes à haute pression doit posséder les compétences nécessaires, connaître les caractéristiques des éléments qu'il va assembler/utiliser, et adopter toutes les précautions possibles afin de garantir la sécurité maximale dans toutes les conditions d'utilisation.

**1.4** - Attendu que cette pompe doit être utilisée incorporée dans une installation complète, cette installation et utilisation doivent être adéquates au type d'installation et conformes aux normes de sécurité en vigueur dans le pays où elle doit être utilisée.

**1.5** - Avant d'utiliser la pompe, vérifier que l'installation où la pompe est incorporée a été déclarée conforme aux dispositions des Directives et/ou des normes correspondantes.

**1.6** - Nous vous conseillons, avant d'installer et d'utiliser la pompe que vous avez reçue, de contrôler qu'elle est intacte et de vérifier que les caractéristiques de la plaque correspondent bien à ce que vous aviez demandé. En cas contraire, n'utilisez pas la pompe mais contactez le Service d'Assistance Clients pour recevoir d'éventuelles indications.

**1.7** - Le montage et l'installation doivent être effectués par des personnes qualifiées, ayant les compétences mécaniques et techniques nécessaires, suivant le mode d'emploi et les instructions de sécurité indiquées sur ce manuel et sur la notice spécifique de la pompe.

**1.8** - Les composantes du système à haute pression, et en particulier celles des systèmes qui opèrent essentiellement à l'extérieur, doivent être bien protégés contre la pluie, le gel et la chaleur.



La ligne de haute pression doit toujours être équipée non seulement d'une soupape de régulation de la pression, mais également d'une soupape de surpression correctement tarée.



Les tuyaux à haute pression doivent posséder les dimensions correctes leur permettant de résister à la pression de travail maximale. Ils doivent être utilisés exclusivement dans l'intervalle de pressions de travail spécifié par le constructeur du tuyau. Ces valeurs de pression doivent être indiquées sur le tuyau même.



Les extrémités des tuyaux à haute pression doivent être gainées et attachées à une structure solide afin d'éviter des fouettements dangereux en cas d'explosion ou de rupture des connexions.



Les systèmes de transmission de la pompe (joints, poulies, sangles, arbres rotatifs), doivent être protégés de manière appropriée par des carters de sécurité.



En cas de doutes n'hésitez pas à contacter le Service d'Assistance Clientèle INTERPUMP GROUP

---

## 2 - INSTALLATION

**2.1** - La pompe doit être installée en position horizontale en utilisant les pieds d'appui appropriés, ou bien être directement couplée au moteur au moyen de la bride d'origine appropriée là où elle est prévue.

**2.2** - La base doit être plate et rigide afin d'éviter des flexions et des désalignements de l'axe de couplage pompe/moteur.

**2.3** - L'ensemble pompe/moteur ne peut être fixé de manière rigide au châssis ou au socle, il faut donc interposer des éléments élastiques anti-vibration.

**2.4** - Il faut éviter d'installer et d'utiliser la pompe près d'une source de chaleur et/ou dans un environnement où il existe une possibilité de formation de condensation dans le carter. Celle-ci peut en effet nuire à l'efficacité de l'huile lubrifiante présente dans la pompe.

**2.5** - Il faut absolument éviter que la pompe fonctionne à vide, même pour de brefs instants, en munissant l'installation de systèmes de sécurité spéciaux.

**2.6** - Dans le cas de pompes munies d'une soupape de régulation incorporée, ou bien dans le cas où l'installation prévoit que l'écoulement de la soupape de régulation de la pression (BYPASS) soit directement relié à l'orifice d'alimentation (IN) de la pompe, il faut éviter que la pompe fonctionne dans la position BYPASS pendant plus de 3 minutes, afin de prévenir des dommages dus à la surchauffe des joints d'étanchéité et des soupapes.

Pour des utilisations spéciales, veuillez contacter le Bureau Technique ou le Service d'Assistance Clientèle.

---

## 3 - LIGNE D'ALIMENTATION

**Pour un fonctionnement optimal de la pompe, la ligne d'alimentation doit posséder les caractéristiques suivantes:**

**3.1** - Diamètre interne égal ou supérieur au diamètre d'entrée (IN) sur la tête de pompe. Éviter le long de la conduite des tubes coudés à 90°, des raccords à d'autres tuyaux, des goulets d'étranglement, des raccords en « T », des siphons et des zones où peuvent stagner des bulles d'air, tous ces facteurs pouvant entraîner des pertes de la pression de charge et des cavitations.



**3.2** - Réaliser l'agencement de manière à assurer dans toutes les conditions d'utilisation une pression de charge positive d'un minimum de 0.20 m (0.02 bar) et d'un maximum de 80 (8 bar). Cette pression se mesure sur l'orifice d'alimentation de la pompe. Cette valeur minimale est valable pour une eau froide de température pouvant atteindre 20°C. Pour les températures supérieures, reportez-vous au schéma figurant sur la dernière page.

**3.3** - La ligne d'alimentation doit être parfaitement hermétique et doit avoir été construite d'une telle manière que l'étanchéité est garantie dans le temps.

**3.4** - Elle doit être munie d'un filtre de la taille appropriée, en fonction du débit de la pompe, avec une capacité de filtrage d'au moins 300 µm. Le filtre devra être placé le plus près possible de l'orifice d'alimentation de la pompe.

N.B. Même s'il est prévu d'utiliser uniquement de l'eau propre, il faut installer le filtre afin d'éviter que des corps étrangers présents dans les canalisations, comme des copeaux, des restes de soudure, des écailles de calcaire etc. puissent entrer dans la pompe.

**3.5** - La partie du tuyau la plus proche de la pompe doit être de type flexible, afin d'éviter la distorsion des connexions et la transmission de vibrations.

**3.6** - La ligne doit être construite de manière à éviter qu'elle se vide, même partiellement, lors de l'arrêt de la pompe.

---

## **4 - LIGNE DE REFOULEMENT**

**Pour réaliser une ligne de refoulement correcte, il faut observer les règles suivantes:**

**4.1** - Le diamètre interne des tuyaux doit avoir les dimensions correctes par rapport à la pression et au débit maximal prévus, afin de garantir la vitesse correcte du fluide et de limiter les pertes de charge.

**4.2** - La première partie du tuyau, la plus proche de la pompe, doit être de type flexible, afin d'éviter la distorsion des connexions et afin d'isoler les vibrations produites par la pompe du reste de l'installation.

**4.3** - Utiliser des manomètres pouvant supporter les charges pulsantes qui sont typiques pour les pompes à pistons, et les installer de manière à pouvoir relever la pression directement sur la tête de la pompe.

**4.4** - Dans la phase d'élaboration, tenir compte des chutes de pression sur la ligne. Elles se traduisent par une baisse de pression au niveau de l'utilisation et représentent une baisse de pression par rapport à celle mesurée à la pompe.

**4.5** - En cas d'applications durant lesquelles les pulsations produites par la pompe sur la ligne de refoulement pourraient être dangereuses ou non désirées, installer un atténuateur de pulsations de dimensions adaptées.



**Utiliser des tuyaux et des raccords pour haute pression qui soient appropriés aux pressions de travail prévues dans toutes les conditions d'utilisation.**



**Installer, en plus de la soupape de régulation de la pression, une soupape de surpression correctement tarée.**

---

## **5 - ENTRETIEN**

**5.1** - L'entretien du système à haute pression doit être effectué dans les intervalles de temps prévus par le constructeur de l'installation, qui est de par la loi responsable de l'ensemble entier.

5.2 - Un entretien correct favorise une durée de fonctionnement plus longue et le maintien de meilleures prestations.

5.3 - L'entretien doit toujours être exécuté par du personnel spécialisé et autorisé.

5.4 - Le montage et le démontage de la pompe et de ses composants peuvent être effectués exclusivement par des personnes autorisées, au moyen d'un équipement approprié, afin d'éviter d'endommager les composants, ce qui pourrait compromettre la sécurité.

5.5 - En cas de mise à la casse, nous vous conseillons de porter la pompe dans un centre d'élimination autorisé ou bien de vous adresser au Centre d'Assistance Agréé INTERPUMP GROUP le plus proche.

5.6 - Entretien programmé :

Après les premières 50 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1000 heures (intervalle moyen; à faire plus souvent en cas d'utilisations intensives)
Vidange de l'huile	Vidange de l'huile	Vérifier/remplacer: groupes de soupapes, éléments de pompage

---

**Pour les huiles conseillées, se référer au tableau de la dernière page de ce manuel.**



**ATTENTION : L'huile usée doit être recueillie dans des récipients et éliminée dans les centres prévus, conformément aux normes en vigueur. Il ne faut absolument pas la répandre dans l'environnement.**



**ATTENTION : Afin de garantir une fiabilité et une sécurité totales, veuillez utiliser toujours et uniquement des pièces de rechange d'origine.**

---

## **6 - CONDITIONS DE GARANTIE**

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

6.2 - De toute façon la garantie sera déchuë si la pompe a été utilisée pour des buts impropres, accouplée à des moteurs ayant des puissances supérieures à celles qui sont indiquées, utilisée à des pressions ou des vitesses supérieures à celles qui sont prévues, réparée avec des pièces de rechange non originales, ou si elle a été endommagée du fait du non respect des instructions données sur ce manuel.

---

## **7 - MISE EN MARCHÉ**



**Remplacer le bouchon de transport ROUGE par le bouchon-jauge fourni avec l'équipement.**

7.1 - Contrôler le niveau d'huile par le biais du témoin ou de la tige et, si nécessaire, remplir jusqu'au milieu du voyant huile.

7.2 - Vérifier que tous les raccords sont correctement serrés et que l'alimentation de la pompe est ouverte.

7.3 - Pour faire sortir l'air présent dans la pompe et pour faciliter le remplissage, il est conseillé de détacher le tuyau de refoulement de la pompe ou de laisser ouverts le ou les équipements reliés sans les éventuelles tuyères.

7.4 - Mettre en marche la pompe pendant 5/10 secondes jusqu'à ce que le liquide sorte de manière constante du tuyau de refoulement ou des équipements reliés. Si cela ne devait pas se produire, arrêter

la pompe et répéter l'opération après une pause de 10 secondes.

**7.5** - Acheter les connexions et/ou installer les tuyères.

**7.6** - Toutes les pompes INTERPUMP ont été testées et contrôlées avant leur expédition. L'installateur doit néanmoins tester l'installation dans son ensemble pendant une durée appropriée, afin de vérifier d'éventuels problèmes, tels que les pertes, les surchauffes, le maintien des performances et des tarages etc.



**Effectuer les tarages et le réglage des soupapes; pour éviter des altérations, il est conseillé de plomber si possible, ou sinon de vernir le repère de tarage afin de pouvoir relever facilement les éventuelles altérations.**

## 8 - PROBLEMES ET CAUSES

Lors de la mise en marche, la pompe ne fait aucun bruit	<ul style="list-style-type: none"><li>• La pompe n'est pas amorcée et tourne à vide.</li><li>• Manque d'eau dans le circuit d'alimentation.</li><li>• Les soupapes sont bloquées.</li><li>• La ligne de refoulement est fermée et l'air contenu dans la pompe ne peut s'échapper.</li></ul>
Les tuyaux pulsent de manière irrégulière	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspiration d'air et/ou alimentation insuffisante.</li><li>• Présence sur la ligne d'alimentation de courbes, de tubes coudés ou de raccords qui bloquent le passage du liquide.</li><li>• Le filtre d'alimentation est sale, ou trop petit.</li><li>• Le booster de la pompe, s'il est présent, fournit une pression et/ou un débit insuffisant.</li><li>• La pompe n'est pas amorcée en raison d'une pression de charge insuffisante, le refoulement est fermé pendant l'amorçage, et/ou une soupape s'est encollée.</li><li>• Les soupapes et/ou les joints d'étanchéité sont usés et/ou il y a des problèmes au niveau de la transmission.</li><li>• Fonctionnement imparfait des soupapes de régulation de la pression.</li></ul>
La pompe ne fournit pas le débit nominal et fait trop de bruit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentation insuffisante et/ou le nombre de tours est inférieur au nombre de tours nominal.</li><li>• Étranglement excessif de la soupape de régulation de la pression et/ou des joints d'étanchéité.</li><li>• Les soupapes sont usées.</li><li>• Cavitation due aux conditions suivantes: conduits d'alimentation et/ou filtre sous-dimensionnés, débit insuffisant, température de l'eau trop élevée, filtre bouché.</li></ul>
La pression fournie par la pompe est insuffisante	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'équipement relié (tuyère) est d'une dimension supérieure à la dimension requise, ou il est usé.</li><li>• Étranglement excessif des joints d'étanchéité.</li><li>• Fonctionnement imparfait des soupapes de régulation de la pression, et/ou soupapes usées.</li></ul>
La pompe surchauffe	<ul style="list-style-type: none"><li>• La pression et/ou le nombre de tours est supérieur/e au nombre de tours nominal.</li><li>• L'huile dans le carter de la pompe n'atteint pas le niveau nécessaire, ou n'appartient pas au type conseillé.</li><li>• La tension de la sangle est excessive, le joint ou la transmission ne sont pas alignés.</li></ul>

**COPYRIGHT Le contenu de ce manuel appartient à INTERPUMP GROUP, il est interdit de le reproduire et/ou de le divulguer, même partiellement, aux termes de la loi.**

**Les informations présentes sur ce document peuvent être modifiées sans aucun préavis.**

- Originalanleitung -

---

**DIESES HANDBUCH ENTHÄLT DIE INSTALLATIONSANLEITUNG DER PUMPEN INTERPUMP UND LIEFERT DEM INSTALLATEUR DIE NOTWENDIGEN INFORMATIONEN FÜR ORDNUNGSGEMÄSSEN EINSATZ UND WARTUNG. ES STELLT DAHER EINEN BESTANDTEIL DER PUMPEN DAR UND MUSS SOMIT VOR JEDER TÄTIGKEIT AUFMERKSAM GELESEN UND SORGFÄLTIG AUFBEWAHRT WERDEN.**

**DIE ENTHALTENEN ANGABEN MÜSSEN STRIKT EINGEHALTEN WERDEN, DAMIT DIE PUMPE SICHER UND WIRKSAM EINGESETZT WERDEN KANN. DIE NICHTBEACHTUNG FÜHRT NICHT NUR ZUM VERFALL DER GARANTIE, SONDERN KANN AUCH FRÜHZEITIGE SCHÄDEN VERURSACHEN UND GEFAHRENSITUATIONEN ERZEUGEN.**

---

## **1 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

**1.1** - Es ist Aufgabe des Installateurs, dem Endbenutzer die erforderlichen Anweisungen für den ordnungsgemäßen Gebrauch der Maschine zu geben, in die die Pumpe installiert wird. INTERPUMP GROUP weist jegliche Haftung für Schäden zurück, die durch Nachlässigkeit oder Nichtbeachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Vorschriften entstehen.

**1.2** - Die Pumpen STANDARD eignen sich für den Betrieb mit sauberem Süßwasser, mit Höchsttemperaturen von 40°C, kurzzeitig auch bis 60°C; gegebenenfalls das Technische Büro oder den Kundendienst einschalten, um die notwendigen Bestimmungen je nach Anlagentyp zu prüfen.

Die Spezialpumpen der Serie HT sind speziell für den Betrieb mit sauberem Süßwasser bis zu Temperaturen von 85°C ausgelegt.

Die Spezialpumpen der Serie SS sind speziell für den Betrieb mit Salzwasser, demineralisiertem Wasser und anderen aggressiven Lösungen konzipiert. Bei der Verwendung aggressiver Lösungen das Technische Büro oder den Kundendienst einschalten, um je nach Art der Anwendung die Kompatibilität und notwendigen Bestimmungen zu prüfen.

Die im Katalog und in der speziellen Bedienungsanleitung angegebenen Leistungswerte der Pumpe sind Höchstwerte. Unabhängig von der angelegten Leistung dürfen der im Katalog angegebene Höchstdruck und die maximalen Drehzahlen nicht überschritten werden, sofern nicht ausdrücklich vom Technischen Büro oder Kundendienst genehmigt.

**1.3** - Der unsachgemäße Gebrauch der Hochdruckpumpen und Hochdrucksysteme sowie die Nichteinhaltung der Installations- und Wartungsvorschriften kann schwere Personen- oder Sachschäden verursachen.

Installateur und Bediener sind dazu verpflichtet, alle vernünftigerweise anwendbaren Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

Zusammenbau und Gebrauch von Hochdrucksystemen dürfen nur durch sachverständige Personen erfolgen, die mit den Eigenschaften der zu montierenden/verwendenden Komponenten vertraut sind. Diese Personen müssen außerdem die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um unter allen Betriebsbedingungen maximale Sicherheit zu gewährleisten.

**1.4** - Da die Pumpe zwecks Gebrauch in eine komplette Anlage eingebaut wird, müssen Installation und Einsatz für den Anlagentyp geeignet sein und den im Installationsland geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen.

**1.5** - Vor dem Einsatz der Pumpe sichergehen, dass die Anlage, in die sie eingebaut wurde, für konform mit den Bestimmungen der entsprechenden Richtlinien und/oder Normen erklärt wurde.

**1.6** - Vor der Installation und Verwendung der erhaltenen Pumpe empfehlen wir zu kontrollieren, ob sie unversehrt ist und ob die Typenschilddaten mit den verlangten Daten übereinstimmen. Andernfalls die Pumpe nicht verwenden und den Kundendienst für etwaige Angaben kontaktieren.

**1.7** - Montage und Installation müssen von Fachpersonal vorgenommen werden, das über die

erforderlichen mechanischen und technischen Kompetenzen verfügt und die Gebrauchs- und Sicherheitsanweisungen aus diesem Handbuch und der speziellen Bedienungsanleitung der Pumpe beachtet.

**1.8** - Die Komponenten der Hochdrucksysteme - insbesondere der Systeme, die überwiegend im Freien eingesetzt werden - sind angemessen gegen Regen, Frost und Hitze zu schützen.



**Die Hochdruckleitung muss außer dem eigentlichen Druckregelventil auch ein korrekt geeichtes Überdruckventil enthalten.**



**Der Durchmesser der Hochdruckrohre muss dem maximalen Betriebsdruck des Systems entsprechend ausgelegt sein. Die Rohre dürfen nur innerhalb des vom Rohrersteller angegebenen Druckbereichs verwendet werden. Die Angaben müssen auf dem Rohr selbst ersichtlich sein.**



**Die Enden der Hochdruckrohre sind mit einer Hülle zu schützen und an einer stabilen Struktur zu befestigen, um gefährliche Peitschenhieb-Effekte beim Bersten oder bei Brüchen der Verbindungen zu verhindern.**



**Die Antriebssysteme der Pumpe (Kupplungen, Scheiben, Riemen, rotierende Wellen) sind ordnungsgemäß durch Schutzgehäuse zu sichern.**



**Im Zweifelsfall unbedingt den Kundendienst von INTERPUMP GROUP einschalten.**

---

## **2 - INSTALLATION**

**2.1** - Die Pumpe waagrecht einbauen. Dazu die entsprechenden Stützfüße verwenden oder anhand des mitgelieferten Originalflansches direkt mit dem Motor verbinden.

**2.2** - Eine flache und harte Unterlage verwenden, um Knicke und fehlerhafte Ausrichtungen an der Verbindungsachse zwischen Pumpe und Motor zu vermeiden.

**2.3** - Die Pumpen-Motoren-Gruppe darf nicht fest am Gestell oder Untersatz befestigt werden, sondern ist durch schwingungsdämpfende Elastikelemente davon zu trennen.

**2.4** - Nicht in der Nähe von Wärmequellen bzw. in einer Umgebung mit Kondenswasserbildung aufstellen und verwenden, da Kondensat die Effizienz des Schmieröls in der Pumpe beeinträchtigt.

**2.5** - Die Pumpe auf keinen Fall, auch nicht für kurze Zeit, trocken laufen lassen; die Anlage mit Sicherheitssystemen ausstatten.

**2.6** - Bei Pumpen mit integriertem Regelventil oder Anlagen, bei denen der Auslass des Druckregelventils (BYPASS) direkt mit dem Saugeingang (IN) der Pumpe verbunden ist, die Pumpe nicht länger als 3 Minuten im BYPASS-Modus laufen lassen, um Schäden durch Überhitzung der Dichtungen und Ventile zu vermeiden.

Bei Spezialanwendungen das Technische Büro oder den Kundendienst einschalten.

---

## **3 - SAUGLEITUNG**

**Der optimale Betrieb der Pumpe wird durch folgende Eigenschaften der Saugleitung gewährleistet:**

**3.1** - Der Innendurchmesser muss gleich oder größer als der Durchmesser am Saugeingang (IN)

des Pumpenkopfes sein; an der Leitung 90°-Winkelstücke, Verbindungen mit anderen Rohrleitungen, Drosselstellen, T-Verbindungen, Geruchsverschlüsse und Rückstaubereiche durch Luftblasen vermeiden, die zu Lastverlusten und Hohlräumbildungen führen können.

**3.2** - Die Anordnung muss so erfolgen, dass der Druck der Wassersäule, gemessen am Saugeingang, bei allen Einsatzbedingungen positiv ist und mindestens 0,20 m (0,02 bar) und maximal 80 m (8 bar) beträgt; dieser Mindestwert gilt für kaltes Wasser mit einer Temperatur bis 20°C, bei höheren Temperaturen das Schaubild auf der letzten Seite konsultieren.

**3.3** - Die Leitung muss hermetisch einwandfrei sein und so gebaut, dass langfristige Dichtheit gewährleistet ist.

**3.4** - Je nach Förderleistung der Pumpe muss sie mit einem Filter angemessener Größe ausgestattet sein, der Filtergrad muss mindestens 300 µm betragen; der Filter ist so nah wie möglich am Ansaugstutzen anzubringen.

Hinweis: Den Filter auch bei Verwendung von sauberem Wasser montieren, um das Eindringen von in der Anlage vorhandenen Fremdkörpern wie Spänen, Schweißschlacke oder Kalksplitter usw. in die Pumpe zu verhindern.

**3.5** - Den flexiblen Rohrabschnitt möglichst nahe an der Pumpe anbringen, um gewaltsames Vorgehen beim Anschließen und die Übertragung von Schwingungen zu vermeiden.

**3.6** - Die Leitung muss so ausgelegt sein, dass bei Stillstand selbst eine teilweise Entleerung der Pumpe vermieden wird.

---

## **4 - DRUCKLEITUNG**

**Bei der Einrichtung einer ordnungsgemäßen DRUCKLEITUNG ist Folgendes zu beachten:**

**4.1** - Der Innendurchmesser der Rohrleitungen muss dem vorgesehenen Druck und der maximalen Förderleistung entsprechend groß sein, um eine korrekte Durchflussgeschwindigkeit zu gewährleisten und Lastverluste zu vermeiden.

**4.2** - Der erste an die Pumpe angeschlossene Rohrabschnitt muss flexibel sein, um gewaltsames Vorgehen beim Anschließen zu vermeiden und um die von der Pumpe erzeugten Schwingungen nicht auf die restliche Anlage zu übertragen.

**4.3** - Druckmanometer verwenden, die für die typischen Schwelllasten von Kolbenpumpen geeignet und so installiert sind, dass der Druck direkt am Pumpenkopf gemessen wird.

**4.4** - Bei der Planung berücksichtigen, dass Lastverluste der Leitung zu einem Nachlassen des Drucks bei der Verwendung führen, der somit geringer ist als der an der Pumpe gemessene Druck.

**4.5** - Bei Anwendungen, bei denen die von der Pumpe an der Druckleitung erzeugten Pulsationen schädlich oder unerwünscht sind, einen ausreichend großen Pulsationsdämpfer installieren.



**Rohre und Rohrverbindungen für Hochdrucksysteme verwenden, die sich für den Arbeitsdruck unter allen Betriebsbedingungen eignen.**



**Zusätzlich zum Druckregelventil ein ordnungsgemäß geeichtes Überdruckventil installieren.**

---

## **5 - WARTUNG**

**5.1** - Die Wartung des Hochdrucksystems hat in den vom Anlagenhersteller vorgesehenen Zeiträumen zu erfolgen. Dieser ist laut Gesetz für die das gesamte System verantwortlich.

**5.2** - Eine korrekte Wartung begünstigt eine längere Betriebsdauer und die Beibehaltung der besten Leistung.

5.3 - Die Wartung ist stets von autorisiertem Fachpersonal auszuführen.

5.4 - Ein- und Ausbau der Pumpe sowie der einzelnen Komponenten haben ausschließlich durch autorisiertes Personal mit geeigneten Werkzeugen und Ausrüstungen zu erfolgen, um die Sicherheit gefährdende Schäden an Komponenten zu vermeiden.

5.5 - Zur Verschrottung empfehlen wir, die Pumpe zu einem autorisierten Entsorgungszentrum zu bringen oder das nächste autorisierte INTERPUMP GROUP-Servicecenter einzuschalten.

5.6 - Programmierte Wartung:

Nach den ersten 50 Stunden	Alle 500 Stunden	Alle 100 Stunden (Durchschnittswert. Bei größeren Einsätzen verringern)
Ölwechsel	Ölwechsel	Kontrolle/Auswechseln: Ventilgarnitur, Pumpendichtungen.

Für die empfohlenen Ölsorten siehe Tabelle auf der letzten Seite dieses Handbuchs.



**ACHTUNG:** Das Altöl muss in Behältern gesammelt und bei entsprechenden Zentren laut den geltenden Vorschriften entsorgt werden. Es muss unbedingt umweltgerecht entsorgt werden.



**ACHTUNG:** Zur Gewährleistung 100%-iger Sicherheit und Zuverlässigkeit sind ausschließlich Originalersatzteile zu verwenden.

---

## 6 - GARANTIEBEDINGUNGEN

6.1 - Garantiezeit und -bedingungen sind im Kaufvertrag enthalten.

6.2 - Die Garantie verfällt, wenn die Pumpe unsachgemäß verwendet, an Motoren mit höheren Leistungen als den vorgegebenen angeschlossen, mit einem Druck oder einer Geschwindigkeit verwendet wurde, die höher sind als vorgesehen, wenn sie mit Nicht-Originalersatzteilen repariert wurde oder wegen Nichtbeachtung der Anweisungen aus diesem Handbuch beschädigt wurde.

---

## 7 - START



**Den ROTEN Transportverschluss abnehmen und durch den mitgelieferten Verschluss mit Pegelstab ersetzen.**

7.1 - Die Ölstandsanzeige anhand der Kontroll-Leuchte oder des Pegelstabes kontrollieren und gegebenenfalls Öl nachfüllen.

7.2 - Sicherstellen, dass alle Rohrverbindungen korrekt gespannt sind und der Saugeingang der Pumpe geöffnet ist.

7.3 - Um die in der Pumpe enthaltene Luft ausströmen zu lassen und das Füllen zu erleichtern, empfiehlt es sich, die Druckleitung von der Pumpe zu trennen bzw. den Anschluss oder die Anschlüsse ohne die eventuell angebrachten Düsen geöffnet zu lassen.

7.4 - Die Pumpe 5/10 Sekunden anlaufen lassen, bis die Flüssigkeit konstant aus der Druckleitung oder den Vorrichtungen austritt. Ist dies nicht der Fall, die Pumpe anhalten und den Vorgang nach einer Pause von 10 Sekunden wiederholen.

7.5 - Die letzten Anschlüsse vornehmen bzw. die Düsen anbringen.

7.6 - Alle Pumpen von INTERPUMP wurden vor dem Versand abgenommen und geprüft. Der Installateur ist dennoch verpflichtet, die komplette Anlage zur Überwachung eventueller Lecks, Überhitzungen, der Leistungskontinuität, Stabilität der Eichwerte usw. über einen ausreichend langen Zeitraum zu kontrollieren.



**Die Ventile eichen und regeln; um ein Aufbrechen zu vermeiden empfiehlt es sich, die Ventile soweit möglich zu verplomben oder die Einstellregister anzustreichen, damit etwaige Aufbrechversuche leicht festgestellt werden können.**

## 8 - STÖRUNGEN UND URSACHEN

<p>Beim Pumpenstart ist kein Geräusch hörbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Pumpe füllt sich nicht und läuft leer.</li> <li>• In der Saugleitung befindet sich kein Wasser.</li> <li>• Die Ventile sind blockiert.</li> <li>• Die Druckleitung ist geschlossen und verhindert dadurch das Austreten der sich in der Pumpe befindlichen Luft.</li> </ul>
<p>Unregelmäßiges Pulsieren der Rohrleitungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftansaugung oder unzureichende Ansaugung des Fördermediums.</li> <li>• Rohrbögen, Winkelstücke und Rohrverbindungen an der Saugleitung drosseln den Durchfluss.</li> <li>• Der Saugfilter ist verschmutzt oder zu klein.</li> <li>• Druck oder Förderleistung der (eventuell installierten) Boosterpumpe sind unzureichend.</li> <li>• Der Druck der Wassersäule ist unzureichend, die Pumpe füllt sich nicht mit Wasser; die Druckleitung ist beim Ansaugen verschlossen und/oder ein Ventil ist verklebt.</li> <li>• Ventile bzw. Druckdichtungen sind abgenutzt und/oder es gibt Probleme beim Antrieb.</li> <li>• Das Druckregelventil funktioniert nicht ordnungsgemäß.</li> </ul>
<p>Die Förderleistung der Pumpe entspricht nicht den Angaben auf dem Typenschild, die Pumpe ist besonders geräuschvoll</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saugleistung unzureichend bzw. Drehzahlen niedriger als auf dem Typenschild angegeben.</li> <li>• Übermäßiges Drosseln durch das Druckventil bzw. die Druckdichtungen.</li> <li>• Abgenutzte Ventile.</li> <li>• Hohlraumbildung durch zu kleine Saugleitungen und/oder Filter, unzureichende Förderleistung, hohe Wassertemperatur, verstopfter Filter.</li> </ul>
<p>Unzureichender Pumpendruck</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Anschluss (Düse) ist größer als erforderlich bzw. abgenutzt.</li> <li>• Übermäßiges Drosseln durch die Druckventile.</li> <li>• Die Druckregelventile funktionieren nicht ordnungsgemäß und/oder die Ventile sind abgenutzt.</li> </ul>
<p>Überhitzung der Pumpe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überhöhter Pumpendruck und/oder Drehzahl übersteigt die Angaben auf dem Typenschild.</li> <li>• Ölstand im Pumpengehäuse oder verwendete Ölsorte entsprechen nicht den Vorgaben.</li> <li>• Übermäßige Spannung des Riemens; Kupplung oder Antrieb sind nicht ausgerichtet.</li> </ul>

**COPYRIGHT Der Inhalt dieses Handbuchs ist Eigentum der Firma INTERPUMP GROUP, dessen auch nur teilweise Reproduktion und/oder Verbreitung laut Gesetz verboten ist.**

**Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.**



- Instrucciones originales -

---

**ESTE MANUAL DESCRIBE LAS INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS BOMBAS INTERPUMP Y PROPORCIONA AL INSTALADOR LAS INDICACIONES PARA SU CORRECTO USO Y MANTENIMIENTO. POR TANTO, ES PARTE INTEGRANTE DE LAS MISMAS Y POR ESO DEBE LEERSE ATENTAMENTE ANTES DE CUALQUIER ACTIVIDAD Y CONSERVARSE EN BUEN ESTADO. DEBE RESPETARSE RIGUROSAMENTE SU CONTENIDO CON EL FIN DE USAR LA BOMBA DE FORMA SEGURA Y EFICAZ. DE LO CONTRARIO, ADEMÁS DE LA ANULACIÓN DE LA GARANTÍA, PUEDEN PRODUCIRSE AVERÍAS PREMATURAS Y CREARSE SITUACIONES DE PELIGRO.**

---

## **1 - INFORMACIÓN GENERAL**

**1.1** - Es responsabilidad del Instalador proporcionar las instrucciones adecuadas al Usuario final para un correcto uso del aparato en el que se instale la bomba.

INTERPUMP GROUP declina cualquier tipo de responsabilidad por daños causados por negligencia y falta de cumplimiento de las normas descritas en el presente manual.

**1.2** - Las bombas STANDARD son adecuadas para funcionar con agua dulce y limpia, a una temperatura máxima de 40 °C y, solo durante breves períodos de tiempo, de hasta 60 °C, en cuyo caso debe consultar a la Oficina Técnica o al Servicio de Atención al Cliente para evaluar las prescripciones necesarias en base al tipo de instalación.

Las bombas especiales serie HT están específicamente concebidas para funcionar con agua dulce y limpia hasta una temperatura de 85 °C.

Las bombas especiales SS están específicamente concebidas para funcionar con agua salada, agua desmineralizada y otras soluciones agresivas. Para estas últimas, consultar a la Oficina Técnica o al Servicio de Atención al Cliente para evaluar la compatibilidad y las prescripciones necesarias en base al tipo de aplicación.

Las prestaciones indicadas en el catálogo y en el manual específico son las prestaciones máximas que puede ofrecer la bomba. Independientemente de la potencia utilizada, la presión y el número de revoluciones máximas indicadas en el catálogo no se podrán superar si no lo autoriza expresamente la Oficina Técnica o el Servicio de Atención al Cliente.

**1.3** - El uso impropio de bombas y sistemas de alta presión, así como el incumplimiento de las normas de instalación y mantenimiento pueden causar graves daños a personas y/o cosas.

Deberá obedecerse a todas las precauciones razonablemente aplicables para una mayor seguridad, tanto por parte del Instalador como por parte del Operario.

La persona que se encargue de ensamblar o utilizar sistemas de alta presión deberá poseer la competencia necesaria para realizarlo, conocer las características de los componentes que va a ensamblar/utilizar y adoptar todas las precauciones pertinentes para garantizar la máxima seguridad en cualquier condición de funcionamiento.

**1.4** - Considerando que la bomba se utiliza incorporada en una instalación completa, el proceso de instalación y el uso deben ser adecuados al tipo de instalación y coherentes con las normas de seguridad vigentes en el país de uso.

**1.5** - Antes de utilizar la bomba, debe asegurarse de que la instalación a la que está incorporada haya sido declarada conforme a las disposiciones de las Directivas y/o normas correspondientes.

**1.6** - Antes de la instalación y el uso de la bomba recibida, aconsejamos revisar su integridad y verificar que las características de la matrícula se correspondan con las que se solicitan. En caso contrario, no utilizar la bomba y ponerse en contacto con el Servicio de Atención al Cliente para eventuales indicaciones.

**1.7** - El montaje y la instalación deberá realizarlos exclusivamente personal cualificado, con los conocimientos mecánicos y técnicos necesarios y siguiendo las instrucciones de uso y seguridad contenidas en el presente manual y en el manual específico de la bomba.

**1.8** - Los componentes del sistema de alta presión, en particular para los sistemas que funcionan fundamentalmente en el exterior, deberán protegerse adecuadamente de la lluvia, el hielo y el calor.



**La línea de alta presión siempre debe prever, además de la válvula de regulación de la propia presión, una válvula de sobrepresión oportunamente tarada.**



**Los tubos de alta presión deberán tener el tamaño correcto para soportar la máxima presión de funcionamiento del sistema y deberán utilizarse siempre y solo en el marco de presiones de trabajo indicado por el Constructor del tubo, indicación que se mostrará en el propio tubo.**



**Los extremos de los tubos de alta presión deben envainarse y asegurarse a una estructura sólida para evitar latigazos peligrosos en caso de explosión o rotura de las conexiones.**



**Los sistemas de transmisión de la bomba (juntas, poleas, correas, árboles de levas) deben protegerse oportunamente con cárteres de seguridad.**



**En caso de duda, debe ponerse en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de INTERPUMP GROUP**

---

## **2 - INSTALACIÓN**

**2.1** - La bomba debe instalarse en posición horizontal utilizando los pies de apoyo correspondientes o bien acoplarse directamente al motor a través de la brida original pertinente.

**2.2** - La base debe ser plana y rígida, de modo que se eviten flexiones y desalineaciones en el eje de conexión bomba/motor.

**2.3** - El grupo bomba/motor no puede fijarse rígidamente al bastidor o a la base, sino que deberán interponerse elementos elásticos antivibratorios.

**2.4** - Evitar la instalación y el uso junto a fuentes de calor y/o ambientes que puedan generar la condensación en el cárter, lo cual perjudica la eficacia del aceite lubricante contenido en la bomba.

**2.5** - Evitar absolutamente que la bomba funcione en seco, incluso durante cortos períodos de tiempo, preparando la instalación con los correspondientes sistemas de seguridad.

**2.6** - En caso de bombas con válvula de regulación integrada o si la instalación prevé que la descarga de la válvula de regulación de presión (BYPASS) esté conectada directamente a la boca de alimentación (IN) de la propia bomba, debe evitarse que la bomba funcione en BYPASS durante un tiempo superior a 3 minutos para prevenir daños producidos por el recalentamiento de las juntas y de las válvulas.

Para aplicaciones especiales, ponerse en contacto con la Oficina Técnica o el Servicio de Atención al Cliente.

---

## **3 - LÍNEA DE ALIMENTACIÓN**

**Para un funcionamiento óptimo de la bomba, la línea de alimentación deberá tener las siguientes características:**

**3.1** - Un diámetro interno igual o superior al de entrada (IN) en la cabecera de la bomba. A lo largo del conducto evitar codos a 90°, conexiones con otras tuberías, golletes, conexiones en "T", sifones, es decir, zonas de estancamiento de burbujas de aire que puedan causar pérdidas de carga y cavitación.

**3.2** - La distribución debe realizarse de tal modo que garantice, en cualquier condición de uso, un nivel de líquido positivo mínimo de 0,20 m (0,02 bar) y máximo de 80 m (8 bar) medido en la boca de alimentación de la bomba. Dicho valor mínimo es válido para agua fría con una temperatura de hasta 20 °C. Para temperaturas superiores, consultar el gráfico que figura en la última página.

**3.3** - Debe ser perfectamente hermética y estar construida de modo que se garantice la estanqueidad con el paso del tiempo.

**3.4** - Debe estar provista de un filtro de un tamaño adecuado en función de la capacidad de carga de la bomba, y con un grado de filtración equivalente a 300 µm como mínimo. El filtro deberá colocarse lo más cerca posible del empalme de alimentación de la bomba. Nota: aunque está previsto su uso con agua limpia, es necesario instalar el filtro para evitar que cuerpos extraños presentes en la instalación, como virutas, escoria de soldadura, escamas calcáreas, etc., puedan entrar en la bomba.

**3.5** - El tramo de tubería más cercano a la bomba debe ser de tipo flexible para evitar forzar las conexiones y transmitir vibraciones.

**3.6** - Debe construirse de modo que se evite que, si se para la bomba, esta pueda vaciarse, aunque solo sea parcialmente.

---

## **4 - LÍNEA DE SALIDA**

**Para la realización de una correcta línea de SALIDA deben seguirse las siguientes normas:**

**4.1** - El diámetro interno de las tuberías deberá tener el tamaño adecuado en base a la presión y a la capacidad de carga máxima prevista, de modo que se garantice una correcta velocidad del fluido y se limiten las pérdidas de carga.

**4.2** - El primer tramo de tubería conectado a la bomba debe ser flexible para evitar forzar las conexiones y aislar las vibraciones producidas por la bomba del resto de la instalación.

**4.3** - Utilizar manómetros adecuados para soportar las cargas pulsantes típicas de las bombas de pistones, instalados de modo que detecten la presión directamente en la cabecera de la bomba.

**4.4** - En la fase de realización del proyecto, tener en cuenta las pérdidas de carga de la línea, que se traducen en un bajón de presión en la trompa respecto a la presión medida en la bomba.

**4.5** - Para aquellas aplicaciones en las que las pulsaciones producidas por la bomba en la línea de salida resultaran dañinas o indeseadas, instalar un amortiguador de pulsaciones con las dimensiones adecuadas.



**Utilizar tubos y empalmes para alta presión adecuados a las presiones de trabajo previstas en todas las condiciones de funcionamiento.**



**Instalar, además de la válvula de regulación de presión, una válvula de sobrepresión oportunamente tarada.**

---

## **5 - MANTENIMIENTO**

**5.1** - El mantenimiento del sistema de alta presión debe realizarse en los intervalos de tiempo previstos por el Constructor de la instalación, que es el responsable legal del grupo entero.

**5.2** - Un correcto mantenimiento favorece una duración de funcionamiento más larga y permite conservar mejores prestaciones.

**5.3** - El mantenimiento siempre deberá realizarlo personal especializado y autorizado.

**5.4** - El montaje y el desmontaje de la bomba y de los diversos componentes deberá realizarlo

exclusivamente personal autorizado, haciendo uso del equipamiento idóneo con el fin de evitar dañar los componentes que puedan comprometer su seguridad.

5.5 - En caso de desguace, aconsejamos llevar la bomba a un centro de eliminación de residuos autorizado o dirigirse al Centro de Asistencia Autorizado INTERPUMP GROUP más cercano.

5.6 - Mantenimiento programado:

Después de las 50 primeras horas	Cada 500 horas	Cada 1000 horas (intervalo medio, reducir para trabajos pesados)
Cambio de aceite	Cambio de aceite	Comprobación/sustitución: grupos de válvulas, juntas de la bomba

Para los aceites recomendados, consultar la tabla en la última página del presente manual.



**ATENCIÓN:** el aceite exhausto debe recogerse en recipientes y eliminarse en los centros pertinentes de acuerdo con la normativa vigente. En ningún caso debe dispersarse en el ambiente.



**ATENCIÓN:** para garantizar la total fiabilidad y seguridad, utilizar siempre recambios originales exclusivamente.

---

## 6 - CONDICIONES DE GARANTÍA

6.1 - El período y las condiciones de garantía están incluidos en el contrato de compra.

6.2 - No obstante, la garantía será invalidada si la bomba ha sido usada para fines impropios, acoplada a motores con potencias superiores a las indicadas, utilizada a presiones o a velocidades superiores a las previstas, reparada con recambios no originales o si resulta dañada por el incumplimiento de las instrucciones contenidas en el presente manual.

---

## 7 - ARRANQUE



**Sustituir el tapón de transporte ROJO por el tapón con varilla de nivel que viene con el equipo.**

7.1 - Comprobar el nivel de aceite con el testigo o con la varilla y, si es necesario, rellenar.

7.2 - Comprobar que todos los empalmes estén correctamente cerrados y que la alimentación de la bomba esté abierta.

7.3 - Para dejar salir el aire presente en la bomba y facilitar su rellenado, se aconseja desconectar el tubo de salida de la bomba o mantener abierta la trompa o las trompas sin las eventuales toberas.

7.4 - Encender la bomba durante 5/10 segundos hasta que salga el líquido de forma constante por la salida o por las trompas y, en caso de que esto no ocurriera, cerrar la bomba y repetir la operación tras una pausa de 10 segundos.

7.5 - Ultime las conexiones y/o instale las toberas.

7.6 - Todas las bombas INTERPUMP se prueban y se verifican antes de su envío. De todas formas, el instalador debe probar toda la instalación durante un tiempo adecuado con el fin de comprobar eventuales pérdidas, recalentamientos, mantenimiento de las prestaciones y de las taras, etc.



**Efectuar las taras y las regulaciones de las válvulas. Para evitar manipulaciones se aconseja sellar, donde sea posible, o barnizar los registros de tara para poder detectar fácilmente eventuales manipulaciones.**

## 8 - PROBLEMAS Y CAUSAS

<p>Al arrancar la bomba no produce ningún ruido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La bomba no está cebada y gira en seco.</li> <li>• Falta agua en la alimentación.</li> <li>• Las válvulas están bloqueadas.</li> <li>• La línea de salida está cerrada y no permite que salga el aire presente en la bomba.</li> </ul>
<p>Las tuberías pulsas irregularmente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspiración de aire y/o alimentación insuficiente.</li> <li>• Curvas, codos, empalmes en la línea de alimentación que obstruyen el paso del líquido.</li> <li>• El filtro de alimentación está sucio o es demasiado pequeño.</li> <li>• La bomba booster, si ha sido instalada, proporciona una presión y/o capacidad de carga insuficiente.</li> <li>• La bomba no está cebada porque no hay el nivel de líquido suficiente, está cerrada la salida durante el cebado y/o por el encolado de alguna válvula.</li> <li>• Válvulas y/o resistencias de presión desgastadas y/o problemas en la transmisión.</li> <li>• Funcionamiento incorrecto de la válvula de regulación de la presión.</li> </ul>
<p>La bomba no proporciona la capacidad de carga de la matrícula y produce un ruido excesivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación insuficiente y/o número de revoluciones inferior al de la matrícula.</li> <li>• Trefilado excesivo de la válvula de regulación de la presión y/o de las resistencias de presión.</li> <li>• Válvulas desgastadas.</li> <li>• Cavitación debida a: conductos de alimentación y/o filtro de dimensiones reducidas, capacidad de carga insuficiente, temperatura del agua elevada, filtro obstruido.</li> </ul>
<p>La presión proporcionada por la bomba es insuficiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La trompa (tobera) tiene un tamaño superior al debido o se ha desgastado.</li> <li>• Trefilado excesivo de las juntas de presión.</li> <li>• Funcionamiento incorrecto de la válvula de regulación de presión y/o válvulas desgastadas.</li> </ul>
<p>La bomba se recalienta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La presión y/o el número de revoluciones es superior al de la matrícula.</li> <li>• El aceite en el cárter de la bomba no está al nivel adecuado o no es del tipo recomendado.</li> <li>• La tensión de la correa es excesiva, la junta o la transmisión no está alineada.</li> </ul>

**COPYRIGHT El contenido del presente manual es propiedad de INTERPUMP GROUP y está legalmente prohibida su reproducción y/o divulgación parcial o total.**

**La información contenida en el presente documento puede modificarse sin preaviso**

- Instruções originais -

---

**ESTE MANUAL DESCREVE AS INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO DAS BOMBAS INTERPUMP E FORNECE AO INSTALADOR AS INDICAÇÕES PARA O SEU USO CORRECTO E A SUA MANUTENÇÃO. ESTE FAZ PARTE INTEGRANTE DAS MESMAS E, PORTANTO, DEVE SER LIDO COM ATENÇÃO ANTES DE CADA ACTIVIDADE E MANTIDO COM CUIDADO.**

**RESPEITE RIGOROSAMENTE O QUE ESTÁ ESCRITO PARA UM EMPREGO SEGURO E EFICAZ DA BOMBA. A FALTA DE RESPEITO, ALÉM DE INVALIDAR A GARANTIA, PODE CAUSAR AVARIAS PREMATURAS E CRIAR SITUAÇÕES DE PERIGO.**

---

## **1 - INFORMAÇÕES GERAIS**

**1.1** - É de responsabilidade do instalador fornecer as instruções adequadas ao Utilizador final, para uma utilização correcta da máquina na qual a bomba será instalada.

O INTERPUMP GROUP declina toda e qualquer responsabilidade por danos causados por negligência e falta de acatamento das normas descritas neste manual.

**1.2** - As bombas STANDARD são adequadas ao funcionamento com água doce e limpa, com temperatura máxima de 40°C, e apenas por períodos breves até a 60°C; nesse caso, deve-se consultar o Departamento Técnico ou o Serviço de Assistência aos Clientes para avaliar as prescrições necessárias consoante o tipo de instalação.

As bombas especiais série HT são projectadas especificamente para funcionar com água doce e limpa a uma temperatura de até 85°C.

As bombas especiais série SS são projectadas especificamente para funcionar com: água salgada, água desmineralizada e com outras soluções agressivas; para estas últimas, consulte o Departamento Técnico ou o Serviço de Assistência aos Clientes para avaliar a compatibilidade e as prescrições necessárias consoante o tipo de aplicação.

Os desempenhos indicados no catálogo e no manual específico referem-se aos desempenhos máx. que a bomba pode fornecer. Independentemente da potência utilizada, a pressão e o número de rotações máximas indicados no catálogo não podem ser ultrapassados a não ser se expressamente autorizados pelo Departamento Técnico ou o Serviço de Assistência aos Clientes.

**1.3** - O uso impróprio de bombas e sistemas de alta pressão, assim como o não acatamento das normas de instalação e manutenção podem causar graves danos a pessoas e/ou objectos.

Nenhuma precaução razoavelmente aplicável deverá ser omitida no tocante à segurança, quer pelo Instalador, quer pelo Operador.

Quem quer que se disponha a montar ou utilizar sistemas de alta pressão deve possuir a competência necessária para o fazer, conhecer as características dos componentes que irá montar/ utilizar e adoptar todas as precauções possíveis, necessárias para garantir a máxima segurança em qualquer condição de funcionamento.

**1.4** - Considerando que a bomba é utilizada incorporada numa instalação completa, a instalação e o uso devem ser adequados ao tipo de instalação e coerentes com as normas de segurança vigentes no país de uso.

**1.5** - Antes de utilizar a bomba, certifique-se de que a instalação na qual está incorporada foi declarada em conformidade com as disposições das respectivas Directivas e/ou leis.

**1.6** - Antes da instalação e o uso da bomba recebida, aconselhamos a controlar a sua integridade e verificar se as características da placa correspondem com as características exigidas. Em caso contrário, não utilize a bomba e contacte o Serviço de Assistência aos clientes para quaisquer indicações.

**1.7** - A montagem e a instalação devem ser feitas por pessoal qualificado, com as competências mecânicas e técnicas necessárias seguindo as instruções de uso e segurança indicadas neste manual e no manual específico da bomba.

1.8 - Os componentes do sistema de alta pressão, principalmente para aqueles sistemas que operam predominantemente no exterior, devem ser protegidos de maneira adequada contra chuva, gelo e calor.



**A linha de alta pressão deve sempre conter, para além da válvula de regulação da própria pressão, uma válvula de sobrepressão adequadamente calibrada.**



**Os tubos de alta pressão devem ser correctamente dimensionados para a pressão máxima de funcionamento do sistema e utilizados sempre e exclusivamente dentro do campo de pressões de trabalho indicadas pelo Construtor do tubo que devem estar indicadas no próprio tubo.**



**As extremidades dos tubos de alta pressão devem ser inseridas em bainhas e fixadas numa estrutura sólida, para evitar perigosos golpes de chicote em caso de explosão ou ruptura das ligações.**



**Os sistemas de transmissão da bomba (junções, polias, correias, árvores rotativas) devem ser protegidos adequadamente com cárteres de segurança.**



**Em caso de dúvidas, não hesite em contactar o Serviço de Assistência aos Clientes INTERPUMP GROUP**

---

## **2 - INSTALAÇÃO**

**2.1** - A bomba deve ser instalada em posição horizontal utilizando os respectivos pés de apoio ou directamente acoplada ao motor através da específica flange original, se houver.

**2.2** - A base deve ser plana e rígida de forma a evitar flexões e desalinhamentos no eixo de acoplamento bomba/motor.

**2.3** - O grupo bomba/motor não pode ser fixado solidamente à estrutura ou à base, mas é necessário interpor elementos elásticos antivibração.

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

**2.5** - Evite absolutamente que a bomba possa funcionar a seco, mesmo por períodos curtos, provendo a instalação de sistemas de segurança específicos.

**2.6** - No caso de bombas com válvula de regulação integrada ou se o sistema exigir que a descarga da válvula de regulação da pressão (BYPASS) seja ligada directamente na boca de alimentação (IN) da própria bomba, é necessário evitar que a bomba funcione em BYPASS por um tempo superior a 3 minutos para evitar danos de sobreaquecimento das vedações e das válvulas.

Para aplicações especiais, contacte o Departamento Técnico ou o Serviço de Assistência aos Clientes.

---

## **3 - LINHA DE ALIMENTAÇÃO**

**Para um funcionamento óptimo da bomba, a linha de alimentação terá de ter as seguintes características:**

**3.1** - Um diâmetro interno igual ou maior que o de entrada (IN) na cabeça da bomba; ao longo da conduta, evite cotovelos a 90°, uniões com outras tubagens, estrangulamentos, uniões em "T", sifões,

zonas de estagnação de bolhas de ar que podem causar perdas de carga e cavitação.

**3.2** - O lay-out deve ser realizado de maneira que garanta, em qualquer condição de uso, uma pressão hidrostática positiva mínima de 0,20 m (0,02 bar) e máxima de 80 m (8 bar) medida na boca de alimentação da bomba; dito valor mínimo é válido para água fria com temperatura até a 20°C, para temperaturas mais elevadas, veja o gráfico apresentado na última página.

**3.3** - Ser perfeitamente hermética e construída de maneira que a vedação seja garantida ao longo do tempo.

**3.4** - Deve estar equipada com um filtro de dimensões adequadas, de acordo com a vazão da bomba, e com grau de filtração equivalente a 200 µm mínimo; o filtro deverá ser posicionado o mais próximo possível do encaixe de alimentação da bomba.

OBS. Mesmo que estiver previsto o uso de água limpa, é necessário instalar o filtro para evitar que corpos estranhos, presentes na instalação, como aparas, escórias de soldadura ou escamas de calcário, etc. possam entrar na bomba.

**3.5** - Ter o troço de tubagem mais próximo da bomba de tipo flexível, para evitar que as uniões sejam forçadas e a transmissão de vibrações.

**3.6** - Ser construída de forma que evite, com a paragem da bomba, que esta se possa esvaziar mesmo se apenas parcialmente.

---

## **4 - LINHA DE DISTRIBUIÇÃO**

**Para um funcionamento óptimo da bomba, a linha de alimentação terá de ter as seguintes características:**

**4.1** - O diâmetro interno das tubagens deve ser dimensionado correctamente consoante a pressão e a vazão máxima prevista a fim de garantir a correcta velocidade do fluido e limitar as perdas de carga.

**4.2** - O primeiro troço de tubagem ligado à bomba deve ser flexível, para evitar que as uniões sejam forçadas e isolar as vibrações produzidas pela bomba do resto da instalação.

**4.3** - Utilizar manómetros aptos a suportar as cargas de pulsação típicas das bombas de pistões, instalados de maneira que detectem a pressão directamente na cabeça da bomba.

**4.4** - Ter em conta, na fase de elaboração do projecto, as perdas de carga da linha que significam uma queda de pressão no uso em relação à pressão medida na bomba.

**4.5** - Para as aplicações nas quais as pulsações produzidas pela bomba na linha de distribuição fossem danosas ou indesejadas, instalar um amortecedor de pulsações adequadamente dimensionado.



**Utilizar tubos e uniões para alta pressão de tipo adequado às pressões de trabalho previstas em todas as condições de funcionamento.**



**Instalar, para além da válvula de regulação da pressão, uma válvula de sobrepressão oportunamente calibrada.**

---

## **5 - MANUTENÇÃO**

**5.1** - A manutenção do sistema de alta pressão deve ser realizada nos intervalos de tempo previstos pelo Construtor da instalação, o qual é responsável pelo inteiro grupo nos termos da lei.

**5.2** - Uma manutenção correcta favorece a duração de funcionamento por mais tempo e a manutenção de desempenhos melhores.

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



5.4 - A montagem e a desmontagem da bomba e dos vários componentes devem ser realizadas exclusivamente por pessoal autorizado, utilizando equipamentos adequados para este fim, evitando danos aos componentes que podem comprometer a sua segurança.

5.5 - Em caso de desmantelamento, aconselhamos a levar a bomba a um centro de desmantelamento autorizado ou a se dirigir ao Centro de Assistência Autorizado INTERPUMP GROUP mais próximo.

5.6 - Manutenção programada:

Depois das primeiras 50 horas	A cada 500 horas	A cada 1000 horas (intervalo médio. Reduzir para usos pesados)
Troca de óleo	Troca de óleo	Verificação/substituição: Grupos válvulas, vedações de bombeamento.

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



**ATENÇÃO:** O óleo usado deve ser recolhido em recipientes e eliminado nos respectivos centros de acordo com as leis vigentes. Não deve absolutamente ser deitado no ambiente.



**ATENÇÃO:** Para garantir a total fiabilidade e segurança, utilize sempre e exclusivamente peças sobresselentes originais.

---

## 6 - CONDIÇÕES DE GARANTIA

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

6.2 - A garantia será, de qualquer modo, invalidada se a bomba tiver sido usada para fins inadequados, acoplada a motores com potências superiores às indicadas, utilizada com pressões ou velocidades acima das previstas, reparada com peças não originais ou se estiver danificada por inobservância das instruções contidas neste manual.

---

## 7 - ARRANQUE



**Substitua a tampa de viagem VERMELHA pela tampa com vareta de nível fornecida com a bomba.**

7.1 - Controle o nível do óleo através do visor ou por meio da vareta e, se necessário, ateste.

7.2 - Certifique-se de que todas as uniões estão apertadas correctamente e que a alimentação da bomba está aberta.

7.3 - Para fazer sair o ar presente na bomba e facilitar o seu enchimento, é aconselhado desligar o tubo de distribuição da bomba ou manter aberta a utilização ou as utilizações sem os eventuais bicos.

7.4 - Ligue a bomba por 5/10 segundos até que o líquido saia de maneira constante da distribuição ou das utilizações; se isso não acontecer, pare a bomba e repita a operação após uma pausa de 10 segundos.

7.5 - Conclua as ligações e/ou instale os bicos.

7.6 - Todas as bombas INTERPUMP são ensaiadas e verificadas antes da expedição. O instalador deve, em todo o caso, testar a instalação completa por um tempo adequado para verificar possíveis perdas, sobreaquecimentos, manutenção dos desempenhos e das calibrações, etc.



**Faça as calibrações e as regulações das válvulas; para evitar violações, é aconselhado chumbar, onde possível, ou pintar os registos de regulação para detectar facilmente eventuais violações.**

## 8 - INCONVENIENTES E CAUSAS

No arranque, a bomba não faz nenhum ruído	<ul style="list-style-type: none"><li>• A bomba não escorvou e roda a seco.</li><li>• Falta água na alimentação.</li><li>• As válvulas estão bloqueadas.</li><li>• A linha de distribuição está fechada e não permite que o ar presente na bomba saia.</li></ul>
As tubagens pulsam irregularmente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspiração de ar e/ou alimentação insuficiente.</li><li>• Curvas, cotovelos, uniões na linha de alimentação que estrangulam a passagem do líquido.</li><li>• O filtro de alimentação está sujo ou é demasiado pequeno.</li><li>• A bomba booster, se instalada, fornece uma pressão e/ou uma vazão insuficiente.</li><li>• A bomba não escorvou por pressão hidrostática insuficiente, fechou a distribuição durante o escorvamento e/ou por colagem de alguma válvula.</li><li>• Válvulas e/ou vedações de pressão desgastadas e/o problemas na transmissão.</li><li>• Imperfeito funcionamento das válvulas de regulação da pressão.</li></ul>
A bomba não fornece a vazão nominal e produz um ruído excessivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação insuficiente e/ou o número de rotações é menor que o nominal.</li><li>• Excessivo estrangulamento da válvula de regulação da pressão e/ou das vedações de pressão.</li><li>• Válvulas desgastadas.</li><li>• Cavitação provocada por: condutas de alimentação e/ou filtro subdimensionados, caudal insuficiente, temperatura da água elevada, filtro entupido.</li></ul>
A pressão fornecida pela bomba é insuficiente	<ul style="list-style-type: none"><li>• A utilização (bico) é de dimensão maior que o devido ou está desgastada.</li><li>• Excessivo estrangulamento das vedações de pressão.</li><li>• Funcionamento imperfeito das válvulas de regulação de pressão e/ou válvulas desgastadas.</li></ul>
A bomba sobreaquece-se	<ul style="list-style-type: none"><li>• A pressão e/ou o número de rotações de trabalho é maior que o nominal.</li><li>• O óleo no cárter da bomba não está no nível ou não é do tipo aconselhado.</li><li>• A tensão da correia é excessiva, a junção ou a transmissão não está alinhada.</li></ul>

**COPYRIGHT O conteúdo deste manual é de propriedade do INTERPUMP GROUP, é proibida a sua reprodução e/ou a divulgação, mesmo parcial, nos termos da lei.**

**As informações presentes neste documento podem ser modificadas sem aviso prévio**

- Originele instructies -

---

**IN DEZE HANDLEIDING WORDEN DE INSTALLATIE-INSTRUCTIES VAN INTERPUMP POMPEN BESCHREVEN EN WORDEN AANWIJZINGEN GEGEVEN AAN DE INSTALLATEUR VOOR EEN CORRECT GEBRUIK EN ONDERHOUD. OM DIE REDEN VORMT DIT BOEKJE EEN ONLOSMAKELIJK ONDERDEEL VAN DEZE AANWIJZINGEN. DE HANDLEIDING DIENT VOORAFGAAND AAN ELKE HANDELING ZORGVULDIG TE WORDEN GELEZEN EN DAARNA GOED BEWAARD.**

**NEEM DE AANWIJZINGEN ZORGVULDIG IN ACHT VOOR EEN VEILIG EN EFFICIËNT GEBRUIK VAN DE POMP. BIJ NIET-NALEVING VAN DE AANWIJZINGEN VERVALT DE GARANTIE. EVENEENS KAN NIET-NALEVING VROEGTIJDIGE DEFECTEN EN GEVAARLIJKE SITUATIES VEROORZAKEN.**

---

## **1 - ALGEMENE INFORMATIE**

**1.1** - Voor een correct gebruik van de machine waarop de pomp zal worden geïnstalleerd is het de verantwoordelijkheid van de Installateur om adequate instructies te verschaffen aan de Eindgebruiker. INTERPUMP GROUP wijst elke aansprakelijkheid af voor schade die is ontstaan als gevolg van nalatigheid en niet-nakoming van de voorschriften die in deze handleiding zijn beschreven.

**1.2** - De STANDAARD-pompen zijn geschikt voor werking met zoet en schoon water, op een maximum temperatuur van 40°C, en alleen voor korte periodes tot 60°C. Neem in een dergelijk geval contact op met het Technisch Bureau of met de Afdeling Klantenservice van INTERPUMP om de benodigde voorschriften te kunnen beoordelen op basis van het type installatie.

De speciale pompen van de HT Serie zijn speciaal ontworpen om te werken met zoet en schoon water tot een temperatuur van 85°C.

De speciale pompen van de SS Serie zijn speciaal ontworpen voor de werking met zout water, gedemineraliseerd water en met andere agressieve oplossingen. Neem hiervoor contact op met het Technisch Bureau of met de Afdeling Klantenservice om de compatibiliteit en de benodigde voorschriften op basis van het type toepassing te kunnen beoordelen.

De in de catalogus en in het specifieke bij de pomp horende instructieboekje vermelde prestaties hebben betrekking op de maximale door de pomp leverbare prestaties. Ongeacht het gebruikte vermogen, mogen de maximale druk en het maximum toerental die in de catalogus worden vermeld niet worden overschreden indien dit door het Technisch Bureau of de Afdeling Klantenservice van INTERPUMP niet uitdrukkelijk is toegestaan.

**1.3** - Een oneigenlijk gebruik van hogedrukpompen en hogedruksystemen, alsmede de niet-naleving van de installatie- en onderhoudsvoorschriften kunnen ernstige schade veroorzaken aan personen en/of zaken.

In het belang van de veiligheid mag zowel door de Installateur als door de Operator geen enkele redelijkerwijs toepasbare voorzorgsmaatregel worden nagelaten.

Iedereen die zich bezighoudt met het assembleren of gebruiken van hogedruksystemen dient te beschikken over de nodige kennis en kundigheid om zulks te doen. Hij/zij dient de eigenschappen van de componenten die geassembleerd/gebruikt zullen worden goed te kennen en alle mogelijke en benodigde voorzorgsmaatregelen te nemen ter garantie van een maximale veiligheid in ongeacht welke werkings-omstandigheid.

**1.4** - Aangezien de pomp ingebouwd in een complete installatie gebruikt wordt, moeten de installatie en het gebruik aangepast zijn aan het type installatie en in overeenstemming zijn met de geldende veiligheidsnormen in het land van gebruik.

**1.5** - Men dient zich ervan te verzekeren, alvorens de pomp in gebruik te nemen, dat de installatie waarin de pomp wordt ingebouwd conform is verklaard met de bepalingen van de betrokken Richtlijnen en/of voorschriften.

**1.6** - Wij raden aan om vóór de installatie en het gebruik van de ontvangen pomp te controleren of de pomp heel is en of de kenmerken die vermeld staan op het typeplaatje overeenkomen met de vereiste kenmerken. Indien dit niet het geval is de pomp niet gebruiken en contact opnemen met de Afdeling Klantenservice voor eventuele aanwijzingen.

1.7 - Montage en installatie moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat beschikt over de benodigde mechanische en technische kennis en kunde, volgens de gebruiksaanwijzingen en de veiligheidsvoorschriften die vermeld zijn in dit instructieboekje en in het specifieke bij de pomp geleverde instructieboekje.

1.8 - De componenten van het hogedruksysteem, in het bijzonder voor systemen die overwegend buiten werkzaam zijn, moeten op adequate wijze worden beschermd tegen regen, vorst en warmte.



**Naast een regelklep voor het regelen van de druk moet de hogedruklijn altijd uitgerust zijn met een passende geijkte overdrukklep.**



**Leidingen die onder hoge druk staan dienen de juiste maten te hebben voor de maximum werkdruk van het systeem en altijd en alleen gebruikt te worden binnen de range van de werkdruk dat door de buizenfabrikant is aangewezen en dat vermeld is op de buizen zelf.**



**De uiteinden van de buizen onder hoge druk moeten uitgerust zijn met een mantel en op een stevige constructie worden bevestigd teneinde gevaarlijke pijpslagen in geval van ontploffing of breuk van de aansluitingen te vermijden.**



**De transmissiesystemen van de pomp (koppelingen, poelies, riemen, draaiende assen), moeten op passende wijze worden beschermd met beschermingscarters.**



**Aarzel niet in geval van twijfel contact op te nemen met de Afdeling Klantenservice van INTERPUMP GROUP**

---

## 2 - INSTALLATIE

2.1 - De pomp moet in horizontale positie worden geïnstalleerd door middel van de daartoe bestemde steunpoten of rechtstreeks gekoppeld worden aan de motor met een daartoe bestemde originele flens, daar waar voorzien.

2.2 - De sokkel moet vlak en stijf zijn om buigingen en foutieve uitlijning op de aankoppelas pomp/motor te vermijden.

2.3 - De pomp-motorgroep mag niet rechtstreeks op het chassis of de sokkel worden vastgemaakt, er dienen elastische trillingsdempers te worden aangebracht.

2.4 - Vermijd installatie en gebruik vlakbij warmtebronnen en/of in ruimten waar vorming van condens in het carter kan ontstaan. Dit benadeelt de efficiëntie van de smeerolie in de pomp.

2.5 - Er dient absoluut vermeden te worden dat de pomp droog kan werken, óók voor korte tijd! Gebruik daarom de juiste veiligheidssystemen.

2.6 - Bij pompen met een ingebouwde regelklep, of indien de installatie een regelklep heeft waarbij de afvoer van de drukregelklep (BYPASS) rechtstreeks is gekoppeld aan de toevoermond (IN) van de pomp, dient vermeden te worden dat de pomp langer dan 3 minuten in BYPASS werkt. Dit om schade te voorkomen door oververhitting aan dichtingen en kleppen.

Neem contact op met het Technisch Bureau of met de Afdeling Klantenservice voor speciale toepassingen.

---

## 3 - VOEDINGSLIJN

**Voor een optimale werking van de pomp dient de voedingslijn te beschikken over de volgende kenmerken:**

3.1 - Een binnendiameter die gelijk is aan of groter dan die van de toevoer (IN) op de pompkop; vermijd

langs de leidingen ellebooghoeken van 90°, verbindingen met andere leidingen, verstoppingen, T-koppelingen, sifons, stagnatiezones van luchtbellens die debietverlies en cavitaties kunnen veroorzaken.

**3.2** - De lay-out van de leidingen moet gerealiseerd worden op een wijze die onder elke gebruiksomstandigheid een minimum positieve vloeistofhoogte garandeert van 0.20 m (0.02 bar) en van maximum 80 m (8 bar) gemeten op de toevoermond van de pomp; genoemde minimum waarde geldt voor koud water met een temperatuur tot 20°C; zie voor hogere temperaturen de grafiek op de laatste bladzijde.

**3.3** - De lijn moet perfect hermetisch gesloten en geconstrueerd zijn op een wijze zodanig dat de dichtheid over lange tijd is gegarandeerd.

**3.4** - De lijn moet uitgerust zijn met een filter van gepaste afmetingen, in functie van het debiet van de pomp, en met een filterzeef van minimaal 300 µm; het filter moet zo dicht mogelijk bij de koppeling met de pomptoevoer worden geplaatst.

N.B. Ook indien de pomp schoon water pompt, moet er een filter geïnstalleerd worden om te voorkomen dat externe bestanddelen die aanwezig zijn in de installatie zoals metaalkrullen, lasresten of kalkschilfers enz. in de pomp terecht kunnen komen.

**3.5** - Het buizen traject dat het dichtst bij de pomp ligt dient van het flexibele type te zijn om het forceren van de aansluitingen en de geleiding van trillingen te voorkomen.

**3.6** - Zodanig geconstrueerd zijn dat bij het stilvallen van de pomp deze zich slecht gedeeltelijk kan ledigen.

---

## **4 - PERSLIJN**

**Voor het realiseren van een correcte PERSLIJN dienen de onderstaande voorschriften in acht te worden genomen:**

**4.1** - De binnendiameter van de leidingen moet de juiste afmeting hebben op basis van de druk en het maximum bepaalde debiet zodat de juiste snelheid van de vloeistof wordt gegarandeerd en debietverlies wordt beperkt.

**4.2** - Het eerste stuk van de slang dat met de pomp in verbinding staat moet flexibel zijn ter voorkoming van het forceren van de aansluitingen en om trillingen die door de pomp worden veroorzaakt te isoleren van de rest van de installatie.

**4.3** - Gebruik manometers die geschikt zijn om de wisselende belastingen die typerend zijn voor zuigerpompen te kunnen weerstaan en die geïnstalleerd moeten worden op een wijze dusdanig dat de druk die rechtstreeks op de kop van de pomp wordt uitgeoefend gemeten wordt.

**4.4** - Houd in de ontwerpfaserekening met debietverlies van de lijn die zich vertaalt in een afname van de druk tijdens het gebruik ten opzichte van de in de pomp gemeten druk.

**4.5** - Installeer een voldoende grote demper bij toepassingen waarin de door de pomp veroorzaakte belastingwisselingen op de perslijn schadelijk of ongewenste zouden blijken.



**Gebruik buizen en pijpverbindingen voor hoge druk van een type dat geschikt is voor de werkdruk onder alle bedrijfsmatige werkomstandigheden.**



**Installeer naast de drukregelklep een passend gekalibreerde overdrukklep.**

---

## **5 - ONDERHOUD**

**5.1** - Het onderhoud van het hogedruksysteem dient plaats te vinden binnen de tijdsintervallen die zijn bepaald door de fabrikant van de installatie, die volgens de regels der wet verantwoordelijk is voor de hele groep.

5.2 - Correct onderhoud komt ten goede van een langere werkingsduur en van het behoud van de beste prestaties.

5.3 - Onderhoud moet altijd worden uitgevoerd door gespecialiseerd en geautoriseerd personeel.

5.4 - De montage en demontage van de pomp en van de diverse componenten mag uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel, met gebruikmaking van voor het doel geschikt gereedschap om schade aan onderdelen te vermijden die de veiligheid in gevaar zouden kunnen brengen.

5.5 - We raden aan om afgedankte pompen voor sloop naar een erkend afvalverwerkingsbedrijf te brengen of zich te wenden tot het dichtstbijzijnde Erkend Centrum voor Assistentie van INTERPUMP GROUP.

5.6 - Geprogrammeerd onderhoud:

Na de eerste 50 uur	Elke 500 uur	Elke 1000 uur (gemiddelde interval. Verkort de intervaltijd bij zwaar gebruik)
Oliewissel	Oliewissel	Controle / vervanging: Klepgroepen, pompde afdichtingen

Zie voor aanbevolen olie de tabel op de laatste bladzijde van deze handleiding.



**LET OP: Afgewerkte olie moet worden opgevangen in vaten en verwerkt door daartoe bestemde olie-inzamelingscentra overeenkomstig de geldende regelgeving. Afgewerkte olie mag absoluut niet worden gedumpt.**



**LET OP: Gebruik ter garantie van de volledige betrouwbaarheid en veiligheid altijd en alleen originele onderdelen.**

---

## 6 - GARANTIEVOORWAARDEN

6.1 - De duur van de garantie en de garantievoorwaarden zijn vermeld in het aankoopcontract.

6.2 - De garantie zal hoe dan ook ongeldig zijn indien de pomp voor oneigenlijke doelen is gebruikt, aan motoren is gekoppeld die een groter vermogen hebben dan die is aangewezen, gebruikt wordt op druk of snelheden die hoger zijn dan voorgeschreven, gerepareerd is met niet-originele onderdelen of beschadigd blijkt te zijn door niet-naleving van de instructies die in dit instructieboekje zijn vermeld.

---

## 7 - OPSTARTEN



**Vervang de RODE transportdop door de meegeleverde dop met peilstok.**

7.1 - Controleer het olieniveau via het controlelampje of met de peilstok, indien nodig bijvullen.

7.2 - Controleer of alle koppelingen correct zijn vastgedraaid en of de pomptoevoer open staat.

7.3 - Teneinde de in de pomp aanwezige lucht te laten uitstromen en het vullen te vergemakkelijken, raden we aan de persleiding van de pomp los te koppelen of gebruikstoepassing of de gebruikstoepassingen open te houden zonder de eventuele sproeikoppen.

7.4 - Start de pomp gedurende 5/10 seconden totdat de vloeistof zonder onderbrekingen naar buiten stroomt uit de persleiding of uit de gebruikstoepassingen; indien dit niet het geval is, de pomp stilzetten en de handeling herhalen na een pauze van 10 seconden.

7.5 - De koppelingen afwerken en/of de sproeikoppen installeren.

7.6 - Alle INTERPUMP-pompen zijn vóór verzending getest en gecontroleerd. De installateur is hoe dan

ook gehouden de complete installatie gedurende een gepaste tijd te testen om eventuele lekkages en oververhitting op te sporen en prestaties en ijking enz. te behouden.



**Voer ijking en klepafstellingen uit; om geknoei te vermijden wordt aangeraden daar waar mogelijk op de ijkingsregisters een loodje of laagje verf aan te brengen zodat eventuele sabotage gemakkelijk wordt opgemerkt.**

## 8 - STORINGEN EN OORZAKEN

Bij het opstarten produceert de pomp geen enkel geluid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De pomp kan geen vloeistof aanzuigen en draait droog</li> <li>• Er is geen toevoerwater.</li> <li>• De kleppen zitten vast.</li> <li>• De perslijn is dicht en de in de pomp aanwezige lucht kan er niet uit.</li> </ul>
De buizen pulseren onregelmatig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onvoldoende luchtaanzuiging en/of aanvoer.</li> <li>• Bochten, ellebogen, koppelingen op de toevoerlijn die de doorvoer van vloeistof tegenhouden.</li> <li>• Het toevoerfilter is vuil of te klein.</li> <li>• De pompbooster, indien geïnstalleerd, levert onvoldoende druk en/of debiet.</li> <li>• De pomp kan geen vloeistof opzuigen wegens onvoldoende vloeistofhoogte, de persleiding is dicht tijdens opzuiging en/of wegens het blijven plakken van een klep.</li> <li>• Versleten kleppen en/of dichtingen en/of transmissieproblemen</li> <li>• Gebrekkige werking van de drukregelklep.</li> </ul>
De pomp levert niet het op het typeplaatje vermelde debiet en produceert een excessief lawaai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onvoldoende toevoer en/of het toerental is lager dan het op het typeplaatje vermelde toerental.</li> <li>• Overmatige lekkage uit de drukregelklep en/of uit de drukdichtingen.</li> <li>• Versleten kleppen.</li> <li>• Cavitatie als gevolg van: onvoldoende grote toevoerbuizen en/of filter, onvoldoende debiet, te hoge watertemperatuur, verstopt filter.</li> </ul>
De door de pomp geleverde druk is onvoldoende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De gebruikstoepassing (sproeikop) is groter dan nodig of is versleten.</li> <li>• Overmatige lekkage uit de dichtingen onder druk.</li> <li>• Gebrekkige werking van de drukregelklep en/of versleten kleppen.</li> </ul>
De pomp raakt oververhit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De druk en/of werktoerental is hoger is dan die is vermeld op het typeplaatje.</li> <li>• Het oliepeil in het pompcarter is niet op niveau of is niet van het aanbevolen type.</li> <li>• De spanning van de riem is te hoog, de koppeling of de transmissie is niet uitgelijnd.</li> </ul>

**COPYRIGHT De inhoud van dit instructieboekje is eigendom van de INTERPUMP GROUP. Reproductie en/of verspreiding ervan, ook gedeeltelijk, is bij wet verboden.**

**De informatie die is opgenomen in dit document kan zonder voorafgaand bericht worden gewijzigd**

- Ursprungliga instruktioner -

---

**DENNA MANUAL BESKRIVER INSTALLATIONSINSTRUKTIONERNA FÖR INTERPUMPS PUMPAR, OCH FÖRSER INSTALLATÖREN MED INSTRUKTIONER FÖR DERAS KORREKTA ANVÄNDANDE OCH DERAS UNDERHÅLL; DEN UTGÖR DESSUTOM EN INTEGRERAD DEL AV DESSA OCH SKA DÄRFÖR LÄSAS NOGGRANNT FÖRE VARJE AKTIVITET OCH FÖRVARAS SÄKERT.**

**TA NOGGRAN HÄNSYN TILL DET SOM STÅR SKRIVET FÖR ATT SÄKERSTÄLLA ETT SÄKERT OCH EFFEKTIVT ANVÄNDANDE AV PUMPEN. FÖRSUMMELSE AV DETTA, UTÖVER ATT GARANTIN FÖRFALLER, KAN LEDA TILL FÖR TIDIGA FEL OCH FARLIGA SITUATIONER.**

---

## **1 - ALLMÄN INFORMATION**

**1.1** – Det är installatörens ansvar att förse slutanvändaren med tillräckliga instruktioner för ett korrekt användande av maskinen på vilken pumpen ska installeras. INTERPUMP GROUP fransäger sig allt ansvar för skador orsakade av försummelse av de normer som beskrivs i denna manual.

**1.2** - Pumparna STANDARD är anpassade för att arbeta med rent sötvatten, med maximal temperatur av 40°C, och endast under kortare perioder med upp till 60°C, i vilket fall Tekniska kontoret eller Kundtjänst ska kontaktas för att utvärdera de nödvändiga föreskrifterna baserat på typen av anläggning.

Specialpumparna ur serien HT har utvecklats speciellt för att arbeta med rent sötvatten med en temperatur upp till 85°C.

Specialpumparna ur serien SS har utvecklats speciellt för att arbeta med: saltvatten, avmineraliserat vatten och andra aggressiva vätskor; rådfråga Tekniska kontoret eller Kundtjänst för dessa två sistnämnda vätskor för att bedöma kompatibiliteten och nödvändiga åtgärder baserat på typen av tillämpning.

Prestandan som anges i katalogen och i manualen avser pumpens maximala prestanda. Oberoende av vilken effekt som används, får trycket och maximalt varvtal som anges i katalogen ej överskridas, om inget annat uttryckligen auktoriseras av Tekniska kontoret eller Kundtjänst.

**1.3** - Olämpligt användande av pumpar och högtryckssystem såväl som försummelse av installations- och underhållsinstruktionerna kan orsaka allvarliga skador på personer och/eller föremål.

För säkerhetens skull ska ingen rimlig förebyggande åtgärd utelämnas, vare sig av installatören eller av operatören.

Vem som än monterar eller använder högtryckssystem ska inneha den nödvändiga kompetensen för att göra det, känna till egenskaperna på komponenterna som ska monteras/användas och vidtaga alla möjliga förebyggande åtgärder för att garantera maximal säkerhet under alla användarförhållanden.

**1.4** - Med tanke på att pumpen används integrerad i en komplett anläggning, ska installationen och användandet vara anpassade för typen av anläggning och respektera de säkerhetsnormer som gäller i användarlandet.

**1.5** - Innan pumpen används, försäkra Er om att anläggningen i vilket den är integrerad har förklarats överensstämmande med relativa direktiv och/eller normer.

**1.6** - Före installation och användande av den levererade pumpen rekommenderas det att kontrollera att den är hel och att de tekniska egenskaperna på märkskylten överensstämmer med de efterfrågade. Om inte, använd ej pumpen och kontakta Kundtjänst för instruktioner.

**1.7** - Monteringen och installationen ska utföras av kvalificerad personal, med nödvändig mekanisk och teknisk kompetens och ska följa de användar- och säkerhetsinstruktioner som återges i denna manual och i pumpens specifika manual.

**1.8** - Högtryckssystemets komponenter, speciellt för de system som arbetar huvudsakligen utomhus, ska skyddas tillräckligt mot regn, frost och värme.





Högtryckslinjen ska alltid förses med, utöver en regleringsventil för trycket, en lämpligt kalibrerad övertrycksventil.



Högtrycksledningarna ska dimensioneras korrekt för systemets maximala arbetstryck och alltid och endast användas inom det arbetstryckområde som anges av ledningens tillverkare och som ska stå angivet på själva ledningen.



Högtrycksrörens ändrar ska vara mantlade och fästa vid en solid struktur, för att undvika farliga piskrörelser i fall av bristningar eller brott på kopplingarna.



Pumpens transmissionssystem (kopplingar, remskivor, remmar, roterande axlar) ska vara skyddat med lämpliga säkerhetskåpor.



Vid frågor tveka inte att kontakta INTERPUMP GROUPS kundtjänst.

---

## 2 - INSTALLATION

**2.1** - Pumpen ska installeras i horisontellt läge med hjälp av de därtill avsedda stödbenen eller direkt sammankopplad med motorn via därtill avsedd originalfläns då sådan finns.

**2.2** - Basen ska vara plan och styv för att undvika böjdeformationer och fellinjeringar på axeln för sammankoppling av pumpen och motorn.

**2.3** - Pump- och motorenheten ska inte fästas styvt på ramen eller basen. I stället ska vibrationsdämpande element installeras.

**2.4** - Undvik installation och användning i närheten av värmekällor och/eller i miljöer där kondens kan bildas i kåpan, vilken kan äventyra effektiviteten för smörjoljan som finns i pumpen.

**2.5** - Undvik absolut att pumpen går torrt, även under kortare perioder, genom att förse pumpen med ett lämpligt säkerhetssystem.

**2.6** - För pumpar med inbyggd reglerventil eller om anläggningen är utrustad med en tryckreglerventil (BYPASS) vars tömning är direkt ansluten till tilloppsmynningen (IN) på själva pumpen, är det nödvändigt att undvika att pumpen fungerar i BYPASS-läge under en längre tid än högst 3 minuter för att motverka överhettningsskador på tätningar och ventiler.

För specialtillämpningar, kontakta Tekniska kontoret eller Kundtjänst.

---

## 3 - TILLOPPSLEDNING

**För att pumpen ska fungera på ett optimalt sätt ska tilloppsledningen ha följande egenskaper:**

**3.1** - En inre diameter som är densamma eller grövre än ingången (IN) på pumphuvudet. Böjar på 90°, anslutningar till andra rörledningar, strypningar, T-anslutningar, vattenlås, partier där luftbubblor ansamlas som kan förorsaka kavitation och tryckförlust ska undvikas längs rörledningen.

**3.2** - Projekteringen ska göras på ett sådant sätt att ett driftförhållande med ett positivt slag på minst 0,20 m (0,02 bar) och högst 80 m (8 bar) kan garanteras, uppmätt på pumpens tilloppsmynning; detta minimivärde gäller för kallt vatten med en temperatur upp till 20 °C. För högre temperaturer, se diagrammet som visas på sista sidan.

**3.3** - Vara fullständigt tät och konstruerad så att tätningen kan garanteras med tiden.

**3.4** - Försedd med ett filter av lämplig dimension, beroende på pumpens kapacitet, och med en filtreringsgrad på min. 300 µm. Filtret ska placeras så nära pumpens tilloppsuttag som möjligt.

OBS! Även om pumpen ska användas med rent vatten är det nödvändigt att installera ett filter för att undvika att främmande objekt som finns i anläggningen såsom spån, svetslagg eller kalkflagor o.s.v. kommer in i pumpen.

3.5 - Rörledningen närmast pumpen ska vara av flexibel typ för att undvika påfrestningar på anslutningarna samt att vibrationer överförs.

3.6 - Ska konstrueras så att tilloppsledningen inte kan tömmas (inte ens delvis) när pumpen stoppas.

---

## 4 - FRÅNLOPPSLEDNING

Ta hänsyn till följande anvisningar för att installera FRÅNLOPPSLEDNINGEN på ett korrekt sätt:

4.1 - Rörledningens inre diameter ska vara korrekt dimensionerad i förhållande till förväntat tryck och maximal kapacitet för att garantera en korrekt hastighet för vätskan och begränsa tryckförlust.

4.2 - Den första delen av rörledningen som är ansluten till pumpen ska vara av flexibel typ för att undvika påfrestningar på anslutningarna och förhindra att vibrationer som genereras av pumpen överförs till anläggningen.

4.3 - Använd lämpliga manometrar som tål den pulserande belastningen som är typisk för kolpumpar. Installera dem så att de mäter trycket direkt på pumphuvudet.

4.4 - Ta hänsyn till ledningens tryckförlust vid projekteringsfasen, som innebär att driftrycket är lägre i förhållande till trycket som mäts på pumpen.

4.5 - Vid tillämpningar där pulseringarna som genereras av pumpen på frånloppsledningen är skadliga eller oönskade, kan en lämpligt dimensionerad pulseringsdämpare installeras.



**Använd rör och röranslutningar avsedda för högt tryck och lämpliga för driftrycken som förväntas under alla driftförhållanden.**



**Installera en lämpligt kalibrerad övertrycksventil, utöver regleringsventilen för trycket.**

---

## 5 - UNDERHÅLL

5.1 - Underhållet av högtryckssystemet ska utföras enligt de tidsintervall som föreskrivs av anläggningens tillverkare, som enligt lag är ansvarig för enheten i dess helhet.

5.2 - Ett korrekt underhåll främjar livslängden och behållandet av bästa möjliga prestanda.

5.3 - Underhållet ska alltid utföras av specialiserad och auktoriserad personal.

5.4 - Montering och demontering av pumpen och de olika komponenterna ska endast utföras av auktoriserad personal och med för ändamålet lämpliga verktyg för att undvika skador på komponenterna som kan äventyra säkerheten.

5.5 - Vid skrotning rekommenderas det att frakta pumpen till en auktoriserad återvinningscentral eller vända sig till INTERPUMP GROUPs närmaste auktoriserade servicecenter.

5.6 - Programmerat underhåll:

Efter de första 50 tim	Var 500:e tim	Var 1000:e tim (medelintervall, minska vid hård drift)
Oljebyte	Oljebyte	Kontroll/byte: ventilenhet, pumpande tätningar.

**För rekommenderade oljor, se tabellen på sista sidan i denna manual.**



**VARNING:** Den förbrukade oljan ska samlas upp i behållare och undanskaffas vid avsedd central i enlighet med gällande normativ. Den får absolut inte spridas i naturen.



**VARNING:** För att garantera total tillförlitlighet och säkerhet, använd alltid och endast original reservdelar.

---

## **6 - GARANTIVILLKOR**

**6.1** - Garantins period och villkor finns i köpkontraktet.

**6.2** - Garantin upphävs om pumpen har använts för olämpliga ändamål, kopplad till motorer med högre effekt än de angivna, använts med tryck eller hastigheter överstigande de avsedda, reparerats med icke original reservdelar eller om den har skadats på grund av försummelse av det som står i denna manual.

---

## **7 - START**



**Byt ut den RÖDA transportpluggen mot den medlevererade pluggen med mätsticka.**

**7.1** - Kontrollera oljenivån med hjälp av kontrollampan eller mätstickan. Fyll på om det är nödvändigt..

**7.2** - Försäkra dig om att alla kopplingar är korrekt åtdragna och att pumpens tillopp är öppen.

**7.3** - För att släppa ut luften som finns i pumpen och underlätta dess påfyllning, rekommenderas att koppla från frånloppsroret från pumpen eller upprätthålla uttaget eller uttagen öppna utan eventuella munstycken.

**7.4** - Starta pumpen i 5 - 10 sekunder tills vätskan kommer ut konstant från frånloppet eller uttagen. Om detta inte sker, stäng av pumpen och upprepa momentet efter en paus på 10 sekunder.

**7.5** - Avsluta anslutningarna och/eller installera munstyckena.

**7.6** - Alla INTERPUMP-pumpar har provkörts och kontrollerats före leveransen. Installatören ska dock provköra hela systemet under en lämplig tid för att kontrollera eventuella läckage, överhettningar, upprätthållande av prestanda och kalibreringar etc.



**Kalibrera och reglera ventilerna. För att undvika åverkan på pumpen rekommenderas det att plombera där det är möjligt eller måla kalibreringsregistren för att enkelt upptäcka eventuell åverkan.**

## 8 - FEL OCH ORSAKER

När pumpen startar hörs inget ljud.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pumpen går torr.</li><li>• Vatten saknas i tilloppet.</li><li>• Ventilerna är blockerade.</li><li>• Frånloppsledningen är stängd, vilket förhindrar luften som finns i pumpen att komma ut.</li></ul>
Rörledningarna pulserar ojämnt.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Otillräcklig luftinsugning och/eller tillopp.</li><li>• Böjar, krökar och kopplingar på tilloppsledningen som stryper vätskepassagen.</li><li>• Tilloppsfiltret är smutsigt eller för litet.</li><li>• Booster-pumpen (om sådan finns) ger ett otillräckligt tryck och/eller kapacitet.</li><li>• Pumpen är inte fylld på grund av otillräckligt slag. Frånloppet har stängts under fyllningen och/eller på grund av att någon ventil kärvar.</li><li>• Slitna ventiler och/eller trycktätningar och/eller problem på transmissionen.</li><li>• Tryckregleringsventilen fungerar inte korrekt.</li></ul>
Pumpen presterar inte nominell effekt och genererar en hög bullernivå.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Otillräckligt tillopp och/eller varvtalet är lägre än det nominella varvtalet.</li><li>• Överdrivet spaltflöde från tryckreglerventilen och/eller trycktätningarna.</li><li>• Slitna ventiler.</li><li>• Kavitation på grund av: Underdimensionerade tilloppsledningar och/eller filter, otillräcklig kapacitet, hög vattentemperatur och igensatt filter.</li></ul>
Trycket som ges från pumpen är otillräckligt.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uttaget (munstycket) har för stor dimension eller är utslitet.</li><li>• För stort spaltflöde från trycktätningarna.</li><li>• Tryckregleringsventilen fungerar inte korrekt och/eller utslitna ventiler.</li></ul>
Pumpen överhettas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pumpen arbetar med ett alltför högt tryck och/eller varvtalet är högre än det nominella varvtalet.</li><li>• För låg oljenivå i pumphuset eller oljan är inte av rekommenderad typ.</li><li>• Remmen är alltför spänd. Leden eller transmissionen är inte linjerad.</li></ul>

**COPYRIGHT Innehållet i denna manual är INTERPUMP GROUPS egendom; reproduktion och/eller spridning, även delvis, är förbjuden enligt lag.**

**Informationen i detta dokument kan undergå ändringar utan förvarning**

- Originale instruktioner -

---

**DENNE MANUAL BESKRIVER INSTRUKTIONERNE VEDRØRENDE MONTERINGEN AF PUMPER FRA INTERPUMP, OG DEN GIVER MONTØREN DE NØDVENDIGE OPLYSNINGER VEDRØRENDE DERES KORREKTE ANVENDELSE OG VEDLIGEHOLDELSE. DEN ER DERFOR EN INTEGRERET DEL AF PUMPERNE, DEN SKAL LÆSES GRUNDIGT FØR ETHVERT INDGREB OG DEN SKAL OMHYGGELIGT OPBEVARES.**

**OVERHOLD ANVISNINGERNE I DEN FOR AT SIKRE EN SIKKER OG EFFEKTIV DRIFT AF PUMPEN. MANGLENDE OVERHOLDELSE AF ANVISNINGERNE HERI KAN, UDOVER BORTFALD AF GARANTIE, FØRE TIL FOR TIDLIG BESKADIGELSE AF PUMPEN, OG DET KAN MEDFØRE, AT DER OPSTÅR FARLIGE SITUATIONER.**

---

## **1 - GENERELLE OPLYSNINGER**

**1.1** - Det er montørens ansvar at give slutbrugeren alle de nødvendige oplysninger for at sikre korrekt anvendelse af maskinen, hvorpå pumpen monteres. INTERPUMP GROUP fralægger sig ethvert ansvar for skader som skyldes uagtsomhed og manglende overholdelse af anvisningerne i denne manual.

**1.2** - STANDARD-pumperne er beregnet til at fungere med rent ferskvand, med en maksimal temperatur på 40° C, og med temperaturer på op til 60° C i korte perioder. I dette tilfælde bør man dog kontakte teknisk afdeling eller kundeservice for at vurdere de nødvendige forholdsregler, afhængigt af hvilken type anlæg det drejer sig om.

Specialpumperne i serien HT er specielt designet til drift med rent ferskvand med en temperatur på op til 85° C.

Specialpumperne i serien SS er specielt designet til drift med: saltvand, demineraliseret vand og med andre aggressive væsker. For disse sidstnævnte bør man kontakte teknisk afdeling eller kundeservice for at vurdere kompatibiliteten og de nødvendige forholdsregler afhængigt af anvendelsen.

Ydelserne beskrevet i kataloget og i den specifikke manual er de maksimale ydelser, som kan leveres af den pågældende pumpe. Uafhængigt af den anvendte effekt, må trykket og det maksimale omdrejningstal angivet i kataloget ikke overskrides, hvis det ikke specifikt er blevet autoriseret af teknisk afdeling eller af kundeservice.

**1.3** - Ikke korrekt anvendelse af pumper eller højtrykssystemer, samt den manglende overholdelse af standarderne vedrørende montering og vedligeholdelse kan medføre alvorlige skader på personer og/eller ting.

Ingen sikkerhedsforholdsregler der rimeligvis kan tages må udelades, dette gælder både for montøren og for operatøren.

Enhver som samler eller anvender højtrykssystemet skal have de nødvendige kompetencer hertil, skal kende egenskaberne for delene der skal samles/bruges og skal tage alle de nødvendige forholdsregler for at sikre maksimal sikkerhed under samtlige driftsbetingelser.

**1.4** - I betragtning af at pumpen er en del af et helt anlæg, skal monteringen og brugen være passende til anlægstypen, og de skal leve op til de gældende sikkerhedsnormer i anvendelseslandet.

**1.5** - Før pumpen tages i brug, skal man sikre sig, at anlægget hvori den er indbygget er blevet erklæret i overensstemmelse med bestemmelserne i de gældende direktiver og/eller standarder.

**1.6** - Før den modtagne pumpe monteres og tages i brug, anbefales det at kontrollere, at den ikke er i stykker, og at egenskaberne på typeskiltet stemmer overens med det der kræves. I modsat fald må pumpen ikke anvendes. Kontakt kundeservice for yderligere oplysninger.

**1.7** - Montering og installation skal udføres af kvalificeret personale med de nødvendige mekaniske og tekniske kompetencer, og brugs- og sikkerhedsinstruktionerne i denne vejledning og i pumpens specifikke brugsanvisning skal følges.

**1.8** - Højtrykssystemets dele, især for systemer der for størstedelens vedkommende er i drift udenfor, skal beskyttes på en passende måde mod regn, frost og varme.



Højtrykslinjen skal, udover en trykreguleringsventil, altid have en korrekt kalibreret overtryksventil.



Højtryksrørene skal altid have den rigtige størrelse i forhold til systemets driftstryk, og de må kun anvendes indenfor det trykinterval, som er angivet af producenten, og som skal være trykt på selve røret.



Højtryksrørenes ender skal være isolerede og sikret til en solid struktur, for at undgå farlige piskesmæld hvis samlingerne springer eller går i stykker.



Pumpens transmissionssystemer (led, taljer, remskiver, roterende aksler) skal beskyttes på en passende måde med sikkerhedsskærme.



I tvivlstilfælde kontakt venligst kundeservice hos INTERPUMP GROUP

---

## 2 - MONTERING

**2.1** - Pumpen skal monteres i lodret stilling ved hjælp af støttefodderne eller direkte fastgjort på motoren med den tilhørende flange, hvis den medfølger.

**2.2** - Støttefladen skal være stiv og i vater for at undgå udsving og forskydninger på samplingsakslen mellem pumpe og motor.

**2.3** - Enheden pumpe/motor må ikke fastgøres direkte på stellet eller soklen, det er nødvendigt at sætte elastiske vibrationsdæmpende elementer imellem.

**2.4** - Undgå at montere og anvende i nærheden af varmekilder og/eller under betingelser, der kan medføre at der dannes kondens i skærmen, hvilket kan medføre at effektiviteten af smøreløen i pumpen nedsættes.

**2.5** - Undgå at pumpen løber tør, selv i korte perioder, ved at montere passende sikkerhedssystemer på anlægget.

**2.6** - Hvis pumpen har indbygget reguleringsventil eller hvis anlægget er indrettet så trykreguleringsventilens udluftning (BYPASS) er forbundet direkte til tilførselsmundingen (IN) på selve pumpen, er det nødvendigt at undgå at pumpen fungerer på BYPASS i over 3 minutter, for at sikre, at der ikke sker skader på tætningsmaterialer og ventiler som følge af overophedning. Til specialanvendelser kontakt venligst teknisk afdeling eller kundeservice.

---

## 3 - TILFØRSELSLINJE

**For at pumpen fungerer optimalt, skal tilførselslinjen have de følgende egenskaber:**

**3.1** - Den indvendige diameter skal være lig med eller større end indgangsdiameteren (IN) på pumpen. Langs linjen skal man undgå bøjninger på 90°, forbindelser med andre rør, indsnavringer, T-samlinger, vandlåse, områder hvor der opstår luftbobler, som kan medføre nedsat tilførselsvolumen og hulrum.

**3.2** - Lay outet skal være udført således, at det under alle driftsbetingelser sikrer anvendelsen af et positivt sugehoved på mindst 0,20 m (0,02 bar) og højst 80 m (8 bar), målt fra pumpens indgangsmunding. Denne minimumsværdi er gyldig for koldt vand med en temperatur på op til 20° C. For højere temperaturer henvises til grafen på den sidste side.

**3.3** - Den skal være hermetisk og konstrueret således, at det sikres, at den slutter tæt over tid.

**3.4** - Den skal være udstyret med et filter af en passende størrelse afhængigt af pumpens kapacitet, med en filtreringsgrad på mindst 300 µm. Filtret skal være placeret så tæt på pumpens indgang som

muligt.

BEMÆRK Også selvom pumpen er beregnet til brug med rent vand, er det nødvendigt at montere et filter for at undgå at fremmedlegemer fra anlægget som spåner, svejseslagger eller kalkflager trænger ind i pumpen.

3.5 - Anvend et fleksrør til det sidste stykke inden pumpen for at undgå at udsætte samlingerne for belastninger og overførsel af vibrationer.

3.6 - Den skal være konstrueret således at pumpen ikke løber tør, heller ikke delvist, når den stoppes.

---

## 4 - FREMFØRINGSLINJE

For at udføre en korrekt FREMFØRINGS-linje skal de følgende regler overholdes:

4.1 - Rørenes indvendige diameter skal være korrekt dimensioneret afhængigt af trykket og den maksimale kapacitet, således at den garanterer en korrekt hastighed for væsken og formindsker belastningstab.

4.2 - Det første stykke rør forbundet til pumpen skal være et fleksrør, for at undgå belastning af samlingerne og for at isolere resten af anlægget mod vibrationerne skabt af pumpen.

4.3 - Anvend trykmålere som er tilpasset til de pulserende belastninger, der er kendetegnende for stempelpumper, monteret så de aflæser trykket direkte på pumpehovedet.

4.4 - Når linjen projekteres skal man være opmærksom på, at der sker et belastningstab langs linjen, der medfører en tryknedsættelse i forhold til trykket målt ved pumpen.

4.5 - Til anvendelser hvor impulserne fra pumpen langs fremføringslinjen er skadelige eller uønskede, monteres en impulsdæmper af en passende størrelse.



Anvend rør og samlinger til højtryk af en type, der passer til arbejdsstrykket under alle driftsbetingelser.



Montér udover trykreguleringsventilen en overtryksventil med en passende kalibrering.

---

## 5 - VEDLIGEHOLDELSE

5.1 - Vedligeholdelsen af højtrykssystemet skal ske med den frekvens som er anvist af anlæggets konstruktør, der er ansvarlig for hele enheden ifølge lovgivningen.

5.2 - En korrekt vedligeholdelse sikrer en længere driftsperiode og vedligeholder den bedst mulige ydelse.

5.3 - Vedligeholdelsen skal altid udføres af specialuddannet autoriseret personale.

5.4 - Montering og afmontering af pumpen og de forskellige dele må udelukkende udføres af autoriseret personale med anvendelse af passende værktøj for at undgå at beskadige komponenter, der kan kompromittere sikkerheden.

5.5 - Hvis pumpen går i stykker anbefales det at transportere den til en autoriseret genbrugsstation eller henvende sig til det nærmeste autoriserede INTERPUMP GROUP servicecenter.

5.6 - Planlagt vedligeholdelse:

Efter de første 50 timer	Hver 500 timer	Hver 1000 timer (medium frekvens, reducer ved særligt belastende driftsbetingelser)
Skift olie	Skift olie	Kontrol / udskiftning: ventilenhed, tætslutning

For de anbefalede olier henvises til tabellen på sidste side i denne manual.



**VIGTIGT:** Brugt olie skal opsamles i beholdere og bortskaffes på genbrugsstationer i overensstemmelse med gældende lovgivning. Den må under ingen omstændigheder smides i naturen.



**VIGTIGT:** Anvend udelukkende originale reservedele for at garantere maksimal pålidelighed og sikkerhed.

---

## **6 - GARANTIBETINGELSER**

**6.1** - Garantien gyldighed og dens betingelser findes i købskontrakten.

**6.2** - Garantien bortfalder i alle tilfælde hvis pumpen har været anvendt til ikke tilsigtede formål, tilsluttet til motorer med en større effekt end den anviste, anvendt ved tryk eller hastigheder større end de anviste, repareret med ikke-originale reservedele, eller hvis den er blevet beskadiget fordi instruktionerne i denne manual ikke er blevet overholdt.

---

## **7 - OPSTART**



**Udskift den RØDE transportprop med den medfølgende niveaumålepind.**

**7.1** - Kontrollér olieniveauet vha. kontrollampen eller niveaumålepinden. Efterfyld om nødvendigt.

**7.2** - Sørg for at alle samlingerne er strammet korrekt, og at tilførslen til pumpen er åben.

**7.3** - For at få luften i pumpen ud og lette dens opfyldning, anbefales det at frakoble fremføringsrøret eller at holde anlægget kørende uden eventuelle dyser.

**7.4** - Lad pumpen fungere i 5 til 10 sekunder indtil der kommer en konstant væskestrøm ud af dens udgang eller ud af dysen. Hvis det ikke sker, stoppes pumpen, og fremgangsmåden forsættes efter en pause på 10 sekunder.

**7.5** - Færdiggør samlingerne og/eller monter dyserne.

**7.6** - Alle pumper fra INTERPUMP bliver kontrolleret og afprøvet inden de forsendes. Montøren skal dog afprøve hele anlægget i et passende tidsrum for at kontrollere for eventuelle lækager, overophedning, vedligeholdelse af ydelser og kalibreringer, osv.



**Regulér og kalibrér ventilerne. For at undgå at der foretages uautoriserede indstillinger, anbefales det hvor muligt at plumbere eller at lakere kalibreringsmekanismerne for nemt at kunne afsløre eventuelle uautoriserede justeringer.**



## 8 - FEJL OG ÅRSAGER

Ved start kommer der ingen lyd fra pumpen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pumpen spædes ikke og den tørløber.</li><li>• Pumpen forsynes ikke med vand.</li><li>• Ventilene er blokerede.</li><li>• Fremføringslinjen er lukket og gør det umuligt for luften i pumpen at komme ud.</li></ul>
Impulserne i rørene er uregelmæssige	<ul style="list-style-type: none"><li>• Luftindsugning og/eller utilstrækkelig forsyning.</li><li>• Kurver, bøjninger eller samlinger på tilførselslinjen som formindsker væskegennemstrømningen.</li><li>• Filtret på tilførselslinjen er snavset eller for lille.</li><li>• Booster-pumpen, hvis monteret, leverer et for lavt tryk og/eller har for lille en kapacitet.</li><li>• Pumpen spædes ikke pga. problemer med klappen, fremføringen er lukket under spædningen og/eller en ventil sidder fast.</li><li>• Ventilene og/eller tætslutningsmaterialerne er slidte og/eller der er problemer med transmissionen.</li><li>• Trykreguleringsventilen fungerer ikke korrekt.</li></ul>
Pumpen leverer ikke den kapacitet som er angivet på typeskiltet, og den støjer for meget	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilstrækkelig forsyning og/eller omdrejningstallet er mindre end angivet på typeskiltet.</li><li>• For stor udsivning fra trykreguleringsventilen og/eller fra tætslutningerne.</li><li>• Slidte ventiler.</li><li>• Hulrum som skyldes: for små tilførselsrør og/eller filtre, utilstrækkelig gennemstrømningskapacitet, høj vandtemperatur, tilstoppet filter.</li></ul>
Det tryk pumpen leverer er ikke tilstrækkeligt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dysen er større end det er nødvendigt eller den er slidt.</li><li>• For stor udsivning fra tætslutningerne.</li><li>• Trykreguleringsventilen fungerer ikke korrekt og/eller slidte ventiler.</li></ul>
Pumpen overophedes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trykket og/eller omdrejningstallet er større end angivet på typeskiltet.</li><li>• Niveauet for olien i pumpehuset er ikke tilstrækkeligt højt, eller olien er ikke af den anbefalede type.</li><li>• Drivremmen er spændt for hårdt, ledet og transmissionen er ikke ud for hinanden.</li></ul>

**COPYRIGHT Indholdet i denne vejledning er INTERPUMP GROUPS ejendom, det er forbudt at reproducere og/eller på anden måde videregive – også delvist – som fastlagt af gældende lovgivning.**

**Oplysningerne i foreliggende dokument kan ændres uden varsel**

- Alkuperäinen käyttöohje -

---

**OHJEKIRJASSA ANNETAAN INTERPUMP-PUMPPUJEN ASENNUSOHJEET SEKÄ OHJEET ASENTAJALLE NIIDEN ASIANMUKAISTA KÄYTTÖÄ JA HUOLTO VARTEN. OHJEKIRJA ON TÄRKEÄ OSA PUMPPUJA, JOTEN SE ON LUETTAVA HUOLELLISESTI ENNEN MITÄÄN TOIMIA, JA SE ON SÄILYTETTÄVÄ HUOLELLA.**

**NOUDATA TARKASTI OHJEKIRJASSA ANNETTUJA OHJEITA PUMPUN TURVALLISESTA JA TEHOKKAASTA KÄYTTÖSTÄ. OHJEIDEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMINEN AIHEUTTAA TAKUUN RAUKEAMISEN JA VOI JOHTAA PUMPUN ENNENAIKAISEEN VAURIOITUMISEEN JA VAARATILANTEISIIN.**

---

## **1 - YLEISTÄ**

**1.1** - On asentajan vastuulla antaa lopulliselle käyttäjälle asianmukaiset ohjeet sen koneen käytöstä, johon pumppu asennetaan. INTERPUMP GROUP kieltäytyy kaikesta vastuusta tässä ohjekirjassa annettujen ohjeiden huomioimatta jättämisestä johtuvista vahingoista.

**1.2** - STANDARD-pumput sopivat käytettäväksi makealla ja puhtaalla vedellä, jonka lämpötila on korkeintaan 40 °C, ja vain lyhyen aikaa 60 °C:n lämpötilaan asti. Tässä tapauksessa pyydä teknisestä toimistosta tai asiakaspalvelusta laitteen tyyppin mukaiset määräykset.

HT-sarjan erikoispumput on suunniteltu erityisesti käytettäväksi makealla ja puhtaalla vedellä 85 °C:n lämpötilaan asti.

SS-sarjan erikoispumput on suunniteltu erityisesti käytettäväksi suolaisella vedellä, demineralisoidulla vedellä sekä muilla voimakkailla liuoksilla. Voimakkaita liuoksia käytettäessä pyydä teknisestä toimistosta tai asiakaspalvelusta tarkemmat tiedot yhteensopivuudesta sekä asianmukaiset määräykset.

Luettelossa ja käyttöohjeessa ilmoitetut tehot ovat maksimitehoja. Käytetystä tehosta riippumatta luettelossa ilmoitettua maksimipainetta ja -kierroslukua ei saa ylittää ilman teknisen toimiston tai asiakaspalvelun erityislupaa.

**1.3** - Pumppujen ja korkeapainejärjestelmien sopimaton käyttö sekä asennus- ja huolto-ohjeiden noudattamatta jättäminen voivat aiheuttaa vakavia henkilö- tai esinevahinkoja.

Asentaja ja käyttäjä eivät saa olla noudattamatta mitään kohtuullisesti noudatettavissa olevaa turvallisuusohjetta.

Korkeapainejärjestelmiä asentavien ja käyttävien henkilöiden on oltava asianmukaisesti koulutettuja ja heidän on tunnettava asennettavien ja käytettävien osien ominaisuudet ja noudatettava kaikkia tarpeellisia varotoimia turvallisuuden varmistamiseksi kaikissa toimintaoloissa.

**1.4** - Pumppua käytetään osana koko konetta, minkä vuoksi asennuksen ja käytön on sovelluttava kyseiseen koneeseen ja oltava käyttömaassa voimassa olevien turvallisuusnormien mukaisia.

**1.5** - Varmista ennen pumpun käyttöä, että kone on asianmukaisten direktiivien ja normien määräysten mukainen.

**1.6** - Varmista ennen pumpun asennusta ja käyttöä, että se on ehjä ja että kilvessä mainitut ominaisuudet ovat tilauksen mukaiset. Mikäli näin ei ole, älä käytä pumppua ja ota yhteyttä asiakaspalveluun.

**1.7** - Pumpun saa koota ja asentaa vain valtuutettu henkilö, joka omaa asianmukaiset mekaaniset ja tekniset taidot sekä noudattaa kyseisessä ohjekirjassa ja pumpun käyttöohjeessa annettuja käyttö- ja turvallisuusohjeita.

**1.8** - Korkeapainejärjestelmän, erityisesti ulkona käytettävien järjestelmien, osat on suojattava asianmukaisesti sateelta, jäältä ja kuumuudelta.



**Korkeapainelinjassa on aina oltava paineensäätöventtiilin lisäksi asianmukaisesti kalibroitu ylipaineventtiili.**



Korkeapaineputkien on oltava asianmukaisesti mitoitettuja järjestelmän maksimikäyttöpaineen mukaisesti, ja niitä on käytettävä aina putken valmistajan ilmoittaman ja putkessa lukevan käyttöpaineasteikon sisällä.



Korkeapaineputkien päät on aina kiinnitettävä ja kiristettävä kiinteään rakenteeseen, etteivät ne pääse vaarallisesti liikkumaan, jos liitännät puhkeavat tai rikkoutuvat.



Pumpun siirtojärjestelmät (liitokset, väkipyörät, hihnat, pyörivät akselit) on suojattava asianmukaisella turvasuojuksella.



Jos sinulla on kysyttävää, älä epäröi ottaa yhteyttä INTERPUMP GROUPin asiakaspalveluun.

---

## 2 - ASENNUS

2.1 - Pumppu asennetaan vaakatasoon käyttäen siihen kuuluvia tukijalaksia tai kytketään suoraan moottoriin siihen tarkoitettu alkuperäisen laipan välilyksellä.

2.2 - Alustan on oltava tasainen ja jäykkä jouston ja siirtymisen välttämiseksi pumpun/moottorin kytkentäakselilla.

2.3 - Pumpun/moottorin ryhmää ei voida kiinnittää jäykästi runkoon tai alustaan ilman tärinänestövälineiden asentamista.

2.4 - Vältä laitteen asentamista ja käyttöä lämmönlähteiden lähellä tai sellaisissa ympäristöissä, jotka voivat synnyttää tiivistymistä kotelossa, sillä se vaikuttaa pumpussa olevan voiteluöljyn tehokkuuteen.

2.5 - On ehdottomasti vältettävä pumpun käyttöä kuivana edes lyhyen aikaa, minkä välttämiseksi laite on varustettava asianmukaisilla turvajärjestelmillä.

2.6 - Mikäli pumpussa on sisäänrakennettu paineensäätöventtiili tai jos laitteen paineensäätöventtiiliin (BYPASS) poistoaukko on kytketty suoraan pumpun syöttöaukkoon (IN), on pumpun toimiminen BYPASS-tilassa yli kolmen minuutin ajan estettävä tiivisteiden ja venttiilien ylikuumenemisvaurioiden ehkäisemiseksi. Erityissovellusten kohdalla ota yhteyttä tekniseen toimistoon tai asiakaspalveluun.

---

## 3 - SYÖTTÖLINJA

**Pumpun syöttölinjan optimaalista toimintaa varten siinä on oltava seuraavat ominaisuudet:**

3.1 - Sisähalkaisijan on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin pumpun pään sisääntulon halkaisija (IN). Vältä kanavassa 90 asteen kulmia, liitoksia muihin putkistoihin, ahtaumia, T-liitoksia, lappoja ja ilmakuplien jäämäkohtia, jotka voivat aiheuttaa kuorman vuotoja ja kavitaatiota.

3.2 - Rakenne on toteutettava niin, että varmistetaan kaikissa käyttöolosuhteissa positiivinen virtaus, minimi 0,20 m (0,02 bar) ja maksimi 80 m (8 bar), joka mitataan pumpun syöttöaukossa. Mainittu minimiarvo pätee kylmän veden kohdalla aina 20 °C:n lämpötilaan asti. Suurempia lämpötiloja varten katso viimeisellä sivulla oleva kaavio.

3.3 - Pumpun on oltava täysin ilmatiivis ja valmistettu niin, että tiiviys pitää ajan kuluessa.

3.4 - Pumpussa on oltava pumpun virtaamaan sopiva suodatin, jonka suodatusaste on vähintään 300 µm. Suodatin on asennettava mahdollisimman lähelle pumpun syöttöliitosta.

HUOM. Vaikka pumppu on tarkoitettu käytettäväksi puhtaalla vedellä, on suodatin silti asennettava, jotta estetään sopimattomien kappaleiden, kuten lastujen, hitsauskuonan tai kalkkiliuskeen, pääseminen laitteeseen.

3.5 - Pumpun lähellä olevan putken on oltava joustava, jotta vältetään liian suuren voiman kohdistuminen liitoksiin ja tärinän välittyminen.

3.6 - Pumppu on valmistettava niin, että sen pysähtyessä se voi tyhjentyä myös osittain.

---

#### 4 - PAINELINJA

**Asianmukaisen PAINELinjan toteuttamiseksi noudata seuraavia normeja:**

4.1 - Putkien sisähalkaisija on mitoitettava oikein maksimipaineen ja -virtaaman mukaan, jotta varmistetaan sopiva virtausnopeus ja minimoidaan kuorman vuodot.

4.2- Pumppuun kytkettävän putken ensimmäisen osan on oltava joustava, jotta vältetään liitoksiin kohdistuva voima ja eristetään pumpun tuottama tärinä muusta laitteesta.

4.3 - Käytä mäntäpumppuille tyypillistä tykyttävää kuormitusta kestäviä painemittareita, jotka asennetaan niin, että paine voidaan mitata suoraan pumpun päästä.

4.4 - Ota suunnitteluvaiheessa huomioon linjan kuorman vuodot, jotka alentavat painetta suhteessa pumpussa mitattuun paineeseen.

4.5 - Niitä sovelluksia varten, joissa pumpun aiheuttama painevaihtelu painelinjassa on vahingollista ja epätoivottavaa, asenna sopivankokoinen virtauksen tasaaja.



**Käytä aina käyttöpaineeseen sopivia korkeapaineputkia ja -liitospalleita käyttöolosuhteista riippuen.**



**Asenna paineensäätöventtiiliin lisäksi asianmukaisesti kalibroitu ylipaineventtiili.**

---

#### 5 - HUOLTO

5.1 - Korkeapainejärjestelmä on huollettava laitteen valmistajan ilmoittamien huoltovälien mukaan, koska valmistaja on oikeudellisesti vastuussa laitteistosta.

5.2 - Asianmukainen huolto lisää laitteen käyttöikää ja tehokkuutta.

5.3 - Huolto on aina teetettävä koulutetuilla ja valtuutetuilla henkilöillä.

5.4 - Pumpun ja sen eri osat saa koota ja purkaa ainoastaan valtuutettu henkilö käyttäen tarkoitukseen sopivia työkaluja, jotta vältetään osien vahingoittuminen niin, että ne voivat vaarantaa turvallisuuden.

5.5 - Kun haluat hävittää pumpun, toimita se asianmukaiseen jätteenkäsittelykeskukseen tai ota yhteyttä INTERPUMP GROUPin lähimpään asiakaspalvelukeskukseen.

5.6 - Säännöllinen huolto:

50 käyttötunnin jälkeen	500 käyttötunnin välein	1000 käyttötunnin välein (keskipitkä huoltoväli, tiheää raskaassa käytössä)
Öljynvaihto	Öljynvaihto	Tarkastus / vaihto: venttiiliryhmät, pumpun tiivisteet tiivisteetanti.

Suosittelut öljyt on lueteltu ohjekirjan viimeisellä sivulla olevassa taulukossa.



**HUOMIO: Käytetty öljy on kerättävä astioihin ja hävitettävä asianmukaisissa jätteenkäsittelykeskuksissa voimassa olevien normien mukaisesti. Käytettyä öljyä ei saa missään nimessä hävittää luontoon.**



**HUOMIO: Käytä aina alkuperäisiä varaosia luotettavuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi.**

## 6 - TAKUUEHDOT

6.1 - Takuu-aika ja -ehdot on määritelty ostosopimuksessa.

6.2 - Takuu raukeaa, jos pumpppua käytetään sopimattomasti liitettynä moottoriin, jonka teho on ilmoitettua maksimitehoa suurempi, jos sitä käytetään ilmoitettua maksimipainetta tai -nopeutta korkeammissa paineissa ja nopeuksissa, jos sitä korjattaessa käytetään muita kuin alkuperäisiä varaosia tai jos se vaurioituu tässä ohjekirjassa annettujen ohjeiden huomioimatta jättämisen vuoksi.

---

## 7 - KÄYNNISTYS



**Vaihda PUNAINEN matkakorkki mukana tulevaan mittatikulla varustettuun korkkiin.**

7.1 - Tarkasta öljyntaso merkkivalon tai mittatikun avulla ja täytä tarvittaessa.

7.2 - Varmista, että kaikki putkiliitokset on asianmukaisesti kiristetty ja että pumpun syöttö on auki.

7.3 - Pumpussa olevan ilman poistamiseksi ja täytön helpottamiseksi suositellaan paineputken irrottamista pumpusta tai käyttöputkien pitämistä auki ilman mahdollisia suuttimia.

7.4 - Käynnistä pumpppu 5–10 sekunniksi, kunnes neste poistuu paineputkesta tai käyttöputkista tasaisesti. Mikäli näin ei tapahdu, sulje pumpppu ja toista toimenpide 10 sekunnin tauon jälkeen.

7.5 - Suorita kytkennät loppuun ja asenna suuttimet.

7.6 - Kaikki INTERPUMP-pumput testataan ja tarkastetaan ennen toimitusta. Asentajan on kuitenkin tarkastettava laite kokonaan sopivassa ajassa mahdollisten vuotojen tai ylikuumentumisten varalta ja tehon ja kalibrointien tarkastamiseksi.



**Kalibroi ja säädä venttiilit. Vaurioiden välttämiseksi suosittelemme mahdollisuuksien mukaan sinetöimään tai maalaamaan kalibrointimerkit, mikä helpottaa mahdollisten vaurioiden havaitsemista.**

---

## 8 - VIAT JA SYYT

Pumpusta ei lähde käynnistettäessä minkäänlaista ääntä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pumpussa ei ole syöttöä ja se pyörii kuivana.</li><li>• Syötöstä puuttuu vesi.</li><li>• Venttiilit ovat lukkiutuneet.</li><li>• Painelinja on kiinni eikä päästä pumpussa olevaa ilmaa ulos.</li></ul>
Putket sykkivät epätasaisesti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilman tai syötön imu on liian alhainen.</li><li>• Syöttölinjassa on mutkia, kulmia tai liitoksia, jotka estävät nesteenkulun.</li><li>• Syöttösuodatin on likainen tai liian pieni.</li><li>• Mahdollisesti asennettu paineenkorotuspumppu tuottaa liian alhaisen paineen tai virtaaman.</li><li>• Pumpussa ei ole syöttöä liian alhaiselle virtaamalle, painelinja on suljettu syötön aikana tai jonkun venttiilin liitoksen vuoksi.</li><li>• Venttiilit tai painetiivisteet ovat kuluneet tai läpäisyssä on ongelmia.</li><li>• Paineensäätöventtiili ei toimi kunnolla.</li></ul>
Pumppu ei tuota kilvessä ilmoitettua virtaamaa ja tuottaa kovaa melua	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liian alhainen syöttö tai kierrosluku on kilvessä ilmoitettua arvoa pienempi.</li><li>• Paineensäätöventtiili tai painetiivisteet ovat liian kireällä.</li><li>• Kuluneet venttiilit.</li><li>• Kavitaatio, joka johtuu liian pienistä syöttöputkista tai suodattimesta, liian alhaisesta virtaamasta, liian kuumasta vedestä tai tukkeutuneesta suodattimesta.</li></ul>
Pumpun tuottama paine on liian alhainen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Käyttöputki (suutin) on liian suuri tai kulunut.</li><li>• Painetiivisteet ovat liian kireällä.</li><li>• Paineensäätöventtiili ei toimi kunnolla tai venttiilit ovat kuluneet.</li></ul>
Pumppu ylikuumenee	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pumppu toimii liian korkealla paineella tai kierrosluku on suurempi kuin kilvessä ilmoitettu arvo.</li><li>• Pumpun kotelossa ei ole tarpeeksi öljyä tai se on vääränlaista.</li><li>• Hihna on liian kireällä, väkipyörä tai veto eivät ole suorassa.</li></ul>

**COPYRIGHT Ohjekirjan sisältö on INTERPUMP GROUPin omaisuutta ja sen osittainenkin kopioiminen tai levittäminen on kielletty ja johtaa oikeudellisiin seuraamuksiin.**

**Ohjekirjan sisältöä voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta**

- Originale instruksjoner -

---

**DENNE HÅNDBOKEN INNEHOLDER ANVISNINGER FOR INSTALLASJON AV INTERPUMP PUMPER, OG GIR INSTALLATØREN INFORMASJON FOR KORREKT BRUK OG VEDLIKEHOLD AV PUMPENE. DEN ER DERFOR EN VESENTLIG DEL AV PUMPENE OG MÅ LESES NØYE FØR ENHVER AKTIVITET OG OPPBEVARES MED OMHU.**

**ANVISNINGENE MÅ FØLGES NØYE FOR Å GARANTERE AT PUMPEN FUNGERER PÅ SIKKERT OG EFFEKTIVT VIS. HVIS IKKE ANVISNINGENE FØLGES VIL DETTE IKKE BARE GJØRE SLIK AT GARANTIEEN FORFALLER, MEN OGSÅ KUNNE FORÅRSAKE UTIDIGE SKADER OG FARESITUASJONER.**

---

## **1 - GENERELL INFORMASJON**

**1.1** - Det er installatørens ansvar å gi brukeren tilstrekkelige instruksjoner for korrekt bruk av maskinen som pumpen skal installeres på.

INTERPUMP GROUP fraskriver seg ethvert ansvar for skader som forårsakes av uaktsomhet og brudd på anvisningene som gis i denne håndboken.

**1.2** - STANDARD pumpene er beregnet på å fungere med rent ferskvann, på en temperatur på maksimalt 40°C, og bare i korte perioder opp til 60°C. I sistnevnte tilfelle må den tekniske avdelingen eller kundeservicekontoret kontaktes for å vurdere de nødvendige forholdsreglene på grunnlag av anleggstypen.

De spesielle pumpene i HT serien er spesielt beregnet på bruk med rent ferskvann med en temperatur på opptil 85°C.

De spesielle pumpene i SS serien er spesielt beregnet på bruk med: saltvann, avmineralisert vann og andre aggressive oppløsninger. I sistnevnte tilfelle må den tekniske avdelingen eller kundeservicekontoret kontaktes for vurdering av kompatibilitet og nødvendige forholdsregler på grunnlag av typen bruk.

Ytelsene som angis i katalogen og i denne pumpens spesielle håndbok gjelder pumpens maksimale ytelse. Uavhengig av kraften som brukes, må ikke trykket og det maksimale turtallet som angis i katalogen overskrides hvis ikke dette er blitt uttrykkelig godkjent av den tekniske avdelingen eller kundeservicekontoret.

**1.3** - Ukorrekt bruk av pumper og høytrykkssystemer samt brudd på anvisningene for installasjon og vedlikehold kan forårsake alvorlige skader på personer og/eller gjenstander.

Ingen rimelig forholdsregel forbundet med sikker drift må utelates; dette gjelder både installatøren og operatøren.

Hvem som helst som har til hensikt å montere eller bruke høytrykkssystemer må være i besittelse av de nødvendige fagkunnskapene, være kjent med delene som skal monteres eller brukes, og ta alle mulige forholdsregler som er nødvendige for å garantere full sikkerhet i alle slags brukssituasjoner.

**1.4** - Tatt i betraktning at pumpen brukes som en del av et helt anlegg, må installasjonen og bruken være egnet til typen anlegg, og respektere sikkerhetsreglene som gjelder i landet der anlegget brukes.

**1.5** - Før pumpen tas i bruk må brukeren forvise seg om at anlegget den er montert på er blitt godkjent, det vi si at det møter kravene fastsatt av de relative direktiver og/eller reglementer.

**1.6** - Før den leverte pumpen installeres og tas i bruk, anbefaler vi at man kontrollerer at ingen deler mangler og at skiltverdiene stemmer overens med de som påkreves. Hvis ikke dette er tilfelle, må pumpen ikke brukes, og kundeservicekontoret kontaktes for eventuelle anvisninger.

**1.7** - Montering og installasjon må utføres av faglært personale som er i besittelse av de nødvendige mekaniske og tekniske kunnskapene, ifølge anvisningene for bruk og sikkerhet som gis i denne håndboken og i pumpens spesielle håndbok.

**1.8** - Delene i høytrykkssystemet, spesielt på systemer som først og fremst brukes utendørs, må ha tilstrekkelig beskyttelse mot regn, frost og varme.



Høytrykkslinjen må alltid være utstyrt med både en ventil som regulerer selve trykket, og en overtrykksventil med passende innstilling.



Rørene i høytrykksystemet må være av korrekt størrelse, egnet til det maksimale trykket som nås når systemet er i drift. De må alltid, og utelukkende, brukes innen trykkverdiene for drift som angis av rørets produsent, og som skal presiseres på selve røret.



Endene på rør i høytrykksystemer må beskyttes av kapper og festes til en solid struktur for å unngå farlige tilbakeslag i tilfelle utbrudd eller brudd på koblinger.



Pumpens transmisjonssystem (koblinger, kjedehjul, drivreimer, roterende aksler), må være utstyrt med egnet beskyttelsesdeksel.



Er det noe De tviler på, så ikke nøl med å kontakte kundeservicekontoret til INTERPUMP GROUP.

---

## 2 - INSTALLASJON

2.1 - Pumpen må monteres horisontalt ved hjelp av de spesielle føttene, eller monteres direkte på motoren ved hjelp av den spesielle originale flensen, når dette er forutsett.

2.2 - Underlaget må være flatt og stivt for å unngå senkning og forskyvning i forhold til koblingsaksen mellom pumpe og motor.

2.3 - Pumpe/motor gruppen må monteres slik at den er elastisk i forhold til rammen eller underlaget. Mellomlegg må monteres for å forebygge vibrasjon.

2.4 - Unngå installasjon og bruk i nærheten av varmekilder og/eller i rom der kondens kan dannes i beskyttelsesdekslet, da dette vil redusere effektiviteten av pumpens smøreolje.

2.5 - Pumpen må aldri gå på tomgang, ikke engang i korte perioder. Anlegget må utstyres med passende sikkerhetssystemer for å forebygge dette.

2.6 - Hvis pumpen er utstyrt med innebygd reguleringsventil eller hvis anlegget er av en type der trykkreguleringsventilens utslipp (BYPASS) skal være koblet direkte til selve pumpens inntak (IN), må man unngå at pumpen fungerer i BYPASS i mer enn 3 minutter for å forhindre skader forårsaket av overoppheting av pakninger og ventiler.

Den tekniske avdelingen eller kundeservicekontoret kan kontaktes for informasjon om spesielle bruksområder.

---

## 3 - INNTAK

**Inntaket må ha følgende egenskaper for at pumpen skal kunne fungere korrekt:**

3.1 - Den indre diameteren må være lik eller større enn inntaket (IN) på pumpehodet. Langs rørene må det ikke finnes vinkler på 90°, koblinger med andre rør, innsnevring, T-formede koblinger, vannlåser samt områder der luftlommer kan dannes og forårsake trykkreduksjon og kavitasjon.

3.2 - Layouten må utformes slik at en positiv trykkhøyde på minimum 0,20 m (0,02 bar) og maksimum 80 m (8 bar) er garantert i alle brukssituasjoner. Verdiene skal måles på pumpens munnstykke. Denne minsteverdien gjelder for kaldt vann med en temperatur på opptil 20 °C, se tabellen på siste side hvis denne temperaturen overstiges.

3.3 - Inntaket må være helt vanntett og fremstilt slik at det holder seg vanntett over tid.



3.4 - Inntaket må være utstyrt med et filter av passende størrelse i forhold til pumpens kapasitet, med en filtreringsgrad på minst 300 µm; filteret må være montert så nær pumpens inntakskobling som mulig.

N.B. Filteret må monteres selv om pumpen skal brukes med rent vann, for å unngå at fremmedlegemer som kan befinne seg i systemet, som spon, sveiserester eller kalkflak osv., kan slippe inn i pumpen.

3.5 - Den delen av røret som er nærmest pumpen må være av fleksibel type for å unngå belastning av koblingene og overføring av vibrasjon.

3.6 - Inntaket må være utformet slik at pumpen ikke kan tømmes, selv ikke delvis, når den stanses.

---

## 4 - UTTAK

**Et korrekt UTTAK må konstrueres i henhold til følgende regler:**

4.1 - Den indre diameteren på rørene må være tilpasset trykket og den fastsatte maksimale kapasiteten, for å garantere at væskestrømmen har riktig hastighet og for å begrense trykkreduksjon.

4.2 - Den første delen av røret, som er koblet til pumpen, må være fleksibel for å unngå at koblingen utsettes for belastning og for å isolere pumpens vibrasjoner fra resten av anlegget.

4.3 - Trykkmålerne må være av en type som er egnet til å tåle det pulserende trykket som er typisk for stempelpumper, og de må være installert slik at de registrerer trykket direkte på pumpehodet.

4.4 - Når uttaket utformes må man ta hensyn til at trykket vil synke langs rørene, noe som fører til en reduksjon av det faktiske trykket i forhold til verdien som måles på pumpen.

4.5 - I tilfelle driftssituasjoner der pulseringen som dannes av pumpen på uttaket kan være skadelige eller uønskede, må en buffer av passende størrelse monteres for å absorbere pulsering.



**Rør og koblinger beregnet på høytrykk, av en type som er egnet til trykket pumpen vil operere under i alle arbeidsforhold, må brukes.**



**En overtrykksventil med passende justering må installeres i tillegg til trykkreguleringsventilen.**

---

## 5 - VEDLIKEHOLD

5.1 - Vedlikehold av høytrykkssystemet må utføres i helhold til tidsplanene som fastsettes av anleggets produsent, som ifølge loven har ansvaret for hele gruppen.

5.2 - Korrekt vedlikehold bidrar til at anlegget fungerer korrekt over lengre tid, og at ideelle ytelser opprettholdes.

5.3 - Vedlikehold må alltid utføres av faglært og autorisert personale.

5.4 - Montering og demontering av pumpen og de forskjellige delene må kun utføres av autorisert personale, som må bruke egnet utstyr for å unngå skader på noen av delene, da dette kan redusere sikkerheten.

5.5 - Hvis pumpen kasseres bør den leveres til et autorisert mottak for spesielt avfall; De kan eventuelt ta kontakt med det nærmeste autoriserte servicesenteret til INTERPUMP GROUP.

5.6 - Program for vedlikehold:

Etter de første 50 timene	Hver 500 time	Hver 1000 time (normalt tidsrom, reduser i tilfelle krevende arbeid)
Oljeskift	Oljeskift	Kontroll/skifte av: Ventilgrupper, pumpens pakninger

**Informasjon om anbefalte oljer finnes i tabellen på siste side i denne håndboken.**



**VIKTIG:** Brukt olje må samles i beholdere og leveres til mottak for spesielt avfall i samsvar med gjeldende regler. Oljen må ikke under noen omstendighet slippes ut i miljøet.



**VIKTIG:** For å garantere at anlegget er fullstendig pålitelig og sikkert, må man alltid og utelukkende bruke originale reservedeler.

---

## **6 - GARANTIBETINGELSER**

**6.1** - Garantiperioden og betingelsene for garantien angis i kjøpsavtalen.

**6.2** - Garantien vil i alle tilfeller forfalle hvis pumpen er blitt brukt til formål den ikke er egnet til, hvis den er koblet til motorer hvis kraft overstiger de angitte verdiene, hvis den brukes med høyere trykk eller hastigheter enn de angitte verdiene, repareres med ikke-originale reservedeler eller hvis den viser seg å ha lidd skade på grunn av brudd på anvisningene som gis i denne håndboken.

---

## **7 - OPPSTART**



**Erstatt den RØDE transportproppen med proppen med målestang som følger med pumpen.**

**7.1** - Kontroller oljenivået ved hjelp av måleren eller målestangen, og fyll på hvis nødvendig.

**7.2** - Kontroller at alle koblinger er helt tette og at pumpens inntak er åpent.

**7.3** - For å slippe ut luften som befinner seg inni pumpen og gjøre det lettere å fylle den, bør pumpens uttaksrør kobles fra, eller pumpens uttakskobling eller uttakskoblinger holdes åpne, uten eventuelle munnstykker.

**7.4** - Sett pumpen igang og la den fungere i 5/10 sekunder til det kommer en jevn strøm av væske fra uttaket eller uttakskoblingene; hvis dette ikke er tilfelle, stans pumpen og gjenta operasjonen etter en pause på 10 sekunder.

**7.5** - Ferdigmonter tilkoblingene og/eller installer munnstykkene.

**7.6** - Alle INTERPUMP pumper blir testet og kontrollert før transport. Installatøren plikter likevel å teste hele anlegget i et tidsrom som er tilstrekkelig til å påvise eventuelle lekkasjer og overoppvarming og til å kontrollere at ytelse og reguleringer opprettholdes, osv.



**Juster og innstill ventilene; for å unngå at noen tukler med dem bør de forsegles, hvis dette er mulig, eller innstillingsmåleren males over slik at eventuell tukling er lett å oppdage.**

## 8 - FEILSØKING

Pumpen lager ikke noen lyd når den startes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pumpen er ikke fylt på, og går på tomgang.</li><li>• Det mangler vann i inntaket.</li><li>• Ventilene er stengt.</li><li>• Uttaket er stengt og luften som befinner seg i pumpen kan ikke slippe ut.</li></ul>
Rørene pulserer uregelmessig	<ul style="list-style-type: none"><li>• Luft suges inn og/eller inntaket er ikke tilstrekkelig.</li><li>• Det finnes krumninger, knekker eller koblinger som blokkerer strømmen på inntaksrørene.</li><li>• Filteret på inntaket er skittent eller for lite.</li><li>• Pumpens booster, hvis installert, gir utilstrekkelig trykk og/eller kapasitet.</li><li>• Pumpen er ikke fylt opp på grunn av utilstrekkelig trykkehøyde, fordi uttaket har vært stengt under påfyll og/eller en eller annen ventil har hengt seg opp</li><li>• Slitasje på ventiler og/eller trykklagere, og/eller problemer med transmisjonen.</li><li>• Trykkreguleringsventilen fungerer ikke som den skal.</li></ul>
Pumpen leverer ikke kapasiteten som angis på skiltet og er for støyende	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inntaket er ikke tilstrekkelig og/eller turtallet er lavere enn skiltverdien.</li><li>• For mye lekkasje fra trykkreguleringsventilen og/eller trykklagerne.</li><li>• Ventilene er slitte.</li><li>• Kavitasjon på grunn av: for små inntaksrør og/eller filter, utilstrekkelig kapasitet, for høy vanntemperatur, tett filter.</li></ul>
Trykket som leveres av pumpen er utilstrekkelig	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tilkoblingen (munnstykket) er enten for stort eller slitt.</li><li>• Trykklagerne lekker for mye.</li><li>• Trykkreguleringsventilen fungerer ikke som den skal, og/eller slitasje på ventiler.</li></ul>
Pumpen overoppvarmes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pumpen arbeider med for høyt trykk og/eller et turtall som overstiger skiltverdiene.</li><li>• Det er for lite olje i pumpens oljetrau, eller oljen er ikke av den anbefalte typen.</li><li>• Drivbeltet er for stramt, koblingen eller transmisjonen er ikke installert på rett linje.</li></ul>

**OPPHAVSRETT** Innholdet i denne håndboken tilhører **INTERPUMP GROUP**. Gjengivelse og/eller videreføring, også delvis, er forbudt i henhold med loven.

**Opplysningene som gis i dette dokumentet kan endres uten forvarsel**

- Οδηγίες πρωτότυπες -

---

**ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΑΥΤΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΙ ΤΙΣ ΟΔΗΓΊΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΊΩΝ INTERPUMP, ΚΑΙ ΠΑΡΉΧΕΙ ΣΤΟΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΆΤΗ ΤΙΣ ΥΠΟΔΉΪΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΩΣΤΉ ΤΟΥΣ ΧΡΉΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΉΡΗΣΗ. ΣΥΝΕΠΩΣ ΑΠΟΤΕΛΉΊ ΑΝΑΠΟΣΠΑΣΤΟ ΜΕΡΟΣ ΑΥΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΩΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΑΒΑΣΤΕΙ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΚΆΘΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΔΙΑΤΗΡΕΪΤΑΙ ΕΠΙΜΕΛΩΣ.**

**ΝΑ ΤΗΡΕΪΤΑΙ ΑΥΣΤΗΡΑ Ο,ΤΙ ΑΝΑΓΡΑΦΕΤΑΙ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΣΦΑΛΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ. Η ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ, ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΠΡΩΡΕΣ ΖΗΜΙΕΣ ΚΑΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.**

---

## **1 - ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

**1.1** - Αποτελεί ευθύνη του εγκαταστάτη να παράσχει τις δέουσες οδηγίες στον τελικό Χρήστη, για τη σωστή χρήση της μηχανής στην οποία η αντλία θα εγκατασταθεί.

Η INTERPUMP GROUP αποποιείται κάθε ευθύνης για ζημιές προκαλούμενες από αμέλεια και μη τήρηση των κανόνων που αναφέρονται στο εγχειρίδιο αυτό.

**1.2** - Οι αντλίες STANDARD είναι κατάλληλες να λειτουργούν με γλυκό και καθαρό νερό, σε μέγιστη θερμοκρασία 40°C, και μόνο για σύντομες περιόδους μέχρι 60°C, σε τέτοια περίπτωση απευθυνθείτε στο Τεχνικό Γραφείο ή την Υπηρεσία Τεχνικής Υποστήριξης Πελατών για την αξιολόγηση των αναγκών υποδείξεων με βάση την τυπολογία της εγκατάστασης.

Οι ειδικές αντλίες της σειράς HT είναι ειδικά σχεδιασμένες για να λειτουργούν με γλυκό και καθαρό νερό μέχρι τους 85°C.

Οι ειδικές αντλίες της σειράς SS είναι ειδικά σχεδιασμένες για να λειτουργούν με: αλμυρό νερό, νερό αφαλατωμένο και με άλλα βίαια διαλύματα. Για τα τελευταία επικοινωνήστε με το Τεχνικό Γραφείο ή την Υπηρεσία Τεχνικής Υποστήριξης Πελατών για την αξιολόγηση της συμβατότητας και των αναγκών υποδείξεων με βάση τον τύπο εφαρμογής.

Οι επιδόσεις που αναφέρονται στον κατάλογο αφορούν στις μέγιστες επιδόσεις που παρέχονται από την αντλία. Ανεξαρτήτως της χρησιμοποιούμενης ισχύος, η πίεση και ο αριθμός των μέγιστων στροφών που αναφέρονται στον κατάλογο δεν μπορούν να ξεπεραστούν παρά μόνο με τη ρητή εξουσιοδότηση του Τεχνικού Γραφείου ή της Υπηρεσίας Τεχνικής Υποστήριξης Πελατών.

**1.3** - Η εσφαλμένη χρήση αντλιών και συστημάτων υψηλής πίεσης καθώς και η μη τήρηση των κανόνων εγκατάστασης και συντήρησης μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές ζημιές σε άτομα ή/και αντικείμενα.

Δεν θα πρέπει να αγνοηθεί ουδεμία προφύλαξη λογικά εφαρμόσιμη σχετική με την ασφάλεια, τόσο από πλευράς του Εγκαταστάτη όσο και του Χειριστή.

Οποιοσδήποτε θελήσει να συναρμολογήσει ή να χρησιμοποιήσει συστήματα υψηλής πίεσης πρέπει να διαθέτει την αναγκαία αρμοδιότητα για να το κάνει, να γνωρίζει τα χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων που θα συναρμολογήσει/χρησιμοποιήσει και να υιοθετήσει όλες τις δυνατές αναγκαίες προφυλάξεις για την εξασφάλιση της μέγιστης ασφάλειας σε οποιαδήποτε συνθήκη λειτουργίας.

**1.4** - Θεωρώντας ότι η αντλία χρησιμοποιείται ενσωματωμένη σε μια πλήρη εγκατάσταση, η εγκατάσταση και η χρησιμοποίησή πρέπει να είναι κατάλληλες για τον τύπο εγκατάστασης και να συνάδουν με τους κανόνες ασφαλείας που ισχύουν στη χώρα χρήσης.

**1.5** - Πριν τη χρήση της αντλίας βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση στην οποία ενσωματώνεται είναι χαρακτηρισμένη σύμφωνα με τις διατάξεις των σχετικών Οδηγιών ή/και προδιαγραφών.

**1.6** - Πριν την εγκατάσταση και χρησιμοποίησή της παραληφθείσας αντλίας σας συμβουλευόμαστε να ελέγξετε αν τα χαρακτηριστικά της πινακίδας αντιστοιχούν στα αιτηθέντα. Σε αντίθετη περίπτωση μη χρησιμοποιήσετε την αντλία και επικοινωνήστε με την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών για ενδεχόμενες υποδείξεις.

1.7 - Η συναρμολόγηση και η εγκατάσταση πρέπει να γίνει από ειδικευμένο προσωπικό, με τις αναγκαίες μηχανικές και τεχνικές δεξιότητες ακολουθώντας τις οδηγίες χρήσης και ασφάλειας του εγχειριδίου αυτού και του ειδικού εγχειριδίου της αντλίας.

1.8 - Τα εξαρτήματα του συστήματος υψηλής πίεσης, ειδικότερα για εκείνα τα συστήματα που λειτουργούν κυρίως εξωτερικά, πρέπει να προστατεύονται δεόντως από βροχή, πάγο και θερμοότητα.



**Η γραμμή υψηλής πίεσης πρέπει πάντα να προνοεί, πέραν της βαλβίδας ρύθμισης της πίεσης, μια βαλβίδα υπερπίεσης δεόντως βαθμονομημένη.**



**Οι σωλήνες υψηλής πίεσης πρέπει να έχουν τις σωστές διαστάσεις για τη μέγιστη πίεση λειτουργίας του συστήματος και να χρησιμοποιούνται πάντα και μόνο στο εσωτερικό του πεδίου πίεσεων εργασίας που υποδεικνύονται από τον Κατασκευαστή του σωλήνα που πρέπει να αναφέρονται στον ίδιο το σωλήνα.**



**Τα άκρα των σωλήνων υψηλής πίεσης πρέπει να επενδύονται και να ασφαρίζονται σε μια στέρεα δομή, για να αποφεύγονται επικίνδυνα απότομα χτυπήματα σε περίπτωση έκρηξης ή θραύσης των συνδέσεων.**



**Τα συστήματα μετάδοσης της αντλίας (ενώσεις, σύσπαστα, ιμάντες, στρεφόμενοι άξονες), πρέπει να προστατεύονται δεόντως με κάλυψη ασφαλείας.**



**Σε περίπτωση αμφιβολιών μη διστάσετε να επικοινωνήσετε με την Υπηρεσία Υποστήριξης Πελατών της INTERPUMP GROUP**

---

## 2 - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.1 - Η αντλία πρέπει να εγκαθίσταται σε οριζόντια θέση χρησιμοποιώντας τα σχετικά ποδαράκια στήριξης ή απ' ευθείας ενωμένη στον κινητήρα μέσω της αυθεντικής φλάντζας όπου προβλέπεται.

2.2 - Η βάση πρέπει να είναι επίπεδη και ανθεκτική ώστε να αποφεύγονται κάμψεις και απόλεια της ευθυγράμμισης στον άξονα σύζευξης αντλίας/κινητήρα.

2.3 - Η μονάδα αντλίας/κινητήρα δεν μπορεί να στερεωθεί άκαμπτα στο πλαίσιο ή στη βάση αλλά απαιτείται η μεσολάβηση ελαστικών αντικραδασμικών στοιχείων.

2.4 - Αποφύγετε την εγκατάσταση και τη χρήση πλησίον πηγών θερμότητας ή/και σε χώρους που μπορεί να δημιουργηθεί συμπύκνωμα στο κάλυτρο, το οποίο διακυβεύει την αποτελεσματικότητα του λιπαντικού λαδιού που περιέχεται στην αντλία.

2.5 - Αποφύγετε απολύτως τη λειτουργία της αντλίας χωρίς φορτίο ακόμη και για σύντομες περιόδους εξοπλίζοντας την εγκατάσταση με κατάλληλα συστήματα ασφαλείας.

2.6 - Στην περίπτωση αντλιών με βαλβίδα ρύθμισης ενσωματωμένη ή αν η εγκατάσταση προβλέπει η απαγωγή της βαλβίδας ρύθμισης της πίεσης (BYPASS) να συνδέεται απ' ευθείας στο στόμο τροφοδοσίας (IN) της ίδιας της αντλίας, χρειάζεται να αποφύγετε να λειτουργεί η αντλία σε BYPASS για χρόνο μεγαλύτερο των 3 λεπτών για την αποτροπή ζημιών υπερθέρμανσης των κρατημάτων και των βαλβίδων.

Για ειδικές εφαρμογές επικοινωνήστε με το Τεχνικό Γραφείο ή την Υπηρεσία Τεχνικής Υποστήριξης Πελατών.

---

## 3 - ΓΡΑΜΜΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

**Για μια βέλτιστη λειτουργία της αντλίας η γραμμή τροφοδοσίας θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:**

3.1 - Μια εσωτερική διάμετρο ίση ή μεγαλύτερη εκείνης της εισόδου (IN) στην κεφαλή αντλίας. Κατά μήκος της σωληνώσεως αποφύγετε γωνίες 90°, συνδέσεις με άλλες σωληνώσεις, στενώσεις, συνδέσεις

τύπου “Τ”, σιφώνια, περιοχές στασιμότητας φυσαλίδων αέρα που μπορούν να προκαλέσουν απώλειες φορτίου και κοιλότητα.

**3.2** - Το lay-out πρέπει να πραγματοποιείται με τρόπο που να εξασφαλίζει σε κάθε περίπτωση χρήση θετική πίεση min. 0.20 m (0.02 bar) και max. 80 m (8 bar) μετρημένη στο στόμιο τροφοδοσίας της αντλίας. Η εν λόγω ελάχιστη τιμή ισχύει για κρύο νερό με θερμοκρασία μέχρι 20°C, για θερμοκρασίες μεγαλύτερες βλέπε το γράφημα που αναφέρεται στην τελευταία σελίδα.

**3.3** - Να είναι απόλυτα ερμητική και κατασκευασμένη με τρόπο που η στεγανότητα να διασφαλίζεται διαχρονικά.

**3.4** - Να διαθέτει φίλτρο κατάλληλων διαστάσεων, σε συνάρτηση της παροχής της αντλίας, και με βαθμό διήθησης ίσο με 300 μm τουλάχιστον. Το φίλτρο πρέπει να τοποθετείται το πλησιέστερο δυνατόν στη σύνδεση τροφοδοσίας της αντλίας.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** αν και προβλέπεται η χρήση νερού καθαρού πρέπει να προνοήσετε για την εγκατάσταση του φίλτρου ώστε να μην μπορούν να εισχωρήσουν στην αντλία ξένα σώματα που υπάρχουν στην εγκατάσταση όπως φύρα, σκουριές συγκόλλησης ή θραύσματα ασβεστούχα κλπ.

**3.5** - Να έχει το τμήμα σωλήνωσης πλησιέστερα στην αντλία εύκαμπτου τύπου, για να αποφευχθούν κατατονήσεις στις συνδέσεις και μετάδοση κραδασμών.

**3.6** - Να είναι κατασκευασμένη με τρόπο που, στην ακινητοποίηση της αντλίας, αυτή να μην μπορεί να εκκενωθεί ακόμη και μερικά.

---

#### **4 - ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΟΧΗΣ**

**Για την πραγματοποίηση μιας σωστής γραμμής ΠΑΡΟΧΗΣ τηρείτε τους ακόλουθους κανόνες:**

**4.1** - Η εσωτερική διάμετρος των σωληνώσεων πρέπει να έχει σωστές διαστάσεις με βάση την πίεση και την μέγιστη προβλεπόμενη παροχή ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή ταχύτητα του ρευστού και ο περιορισμός των απωλειών φορτίου.

**4.2** - Το πρώτο τμήμα σωλήνωσης συνδεδεμένο στην αντλία να είναι εύκαμπτο, για να αποφευχθούν κατατονήσεις στις συνδέσεις και να απομονώνονται οι παραγόμενοι κραδασμοί από την αντλία από τη λοιπή εγκατάσταση.

**4.3** - Χρησιμοποιείτε μανόμετρα κατάλληλα να υποφέρουν τα τυπικά παλλόμενα φορτία των αντλιών με έμβολα, εγκατεστημένα με τρόπο που να καταγράφουν την πίεση απ' ευθείας στη κεφαλή της αντλίας.

**4.4** - Λάβετε υπόψη, σε φάση σχεδιασμού, τις απώλειες φορτίου της γραμμής που μεταφράζονται σε πτώση πίεσης στη χρήση σε σχέση με την μετρηθείσα πίεση στην αντλία.

**4.5** - Για τις εφαρμογές εκείνες στις οποίες οι παλμοί που παράγονται από την αντλία στη γραμμή παροχής αποδειχτούν βλαπτικοί ή ανεπιθύμητοι, εγκαταστήστε έναν καταστολέα παλμών κατάλληλων διαστάσεων.



**Χρησιμοποιείτε σωλήνες και ρακόρ για υψηλή πίεση τύπου κατάλληλου για τις πιέσεις εργασίας που προβλέπονται σε κάθε συνθήκη λειτουργίας.**



**Εγκαταστήστε, πέραν της βαλβίδας ρύθμισης της πίεσης, μια βαλβίδα υπερίεσης δεόντως βαθμονομημένη.**

---

#### **5 - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

**5.1** - Η συντήρηση του συστήματος υψηλής πίεσης πρέπει να γίνει στα από τον Κατασκευαστή της εγκατάστασης προβλεπόμενα χρονικά διαστήματα, που είναι υπεύθυνος για όλη τη μονάδα σύμφωνα με το νόμο.

**5.2** - Μια σωστή συντήρηση ευνοεί μια μεγαλύτερη διάρκεια λειτουργίας και τη διατήρηση των

καλύτερων επιδόσεων.

**5.3** - Η συντήρηση πρέπει πάντα να διενεργείται από προσωπικό ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο.

**5.4** - Η συναρμολόγηση και η αποσυναρμολόγηση της αντλίας και των διαφόρων εξαρτημάτων πρέπει να διενεργείται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο προσωπικό, χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό με σκοπό την αποφυγή ζημιών στα εξαρτήματα που θα μπορούσαν να διακυβεύσουν την ασφάλεια.

**5.5** - Σε περίπτωση καταστροφής, προτείνουμε να φέρετε την αντλία σε ένα κέντρο εξουσιοδοτημένο διάθεσης ή να απευθυνθείτε στο πλησιέστερο Εξουσιοδοτημένο Κέντρο Τεχνικής Υποστήριξης INTERPUMP GROUP

**5.6** - Προγραμματισμένη συντήρηση:

Μετά τις πρώτες 50 ώρες	Κάθε 500 ώρες	Κάθε 1000 ώρες (μέσο διάστημα, μειώστε για βεβαρυνμένες χρήσεις)
Αλλαγή λαδιού	Αλλαγή λαδιού	Έλεγχος/αντικατάσταση: μονάδες βαλβίδων, τσιμούχες αντλήσεων.

Για τα προτεινόμενα λάδια ανατρέξτε στον πίνακα στην τελευταία σελίδα του εγχειριδίου αυτού.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** το εξαντλημένο λάδι πρέπει να συλλέγεται σε δοχεία και να διατίθεται στα σχετικά κέντρα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να διατεθεί στο περιβάλλον.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** να χρησιμοποιείτε πάντα και μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά για την ολική αξιοπιστία και ασφάλεια.

## 6 - ΟΡΟΙ ΕΓΓΥΗΣΗΣ

**6.1** - Η περίοδος και οι όροι εγγύησης περιέχονται στο συμβόλαιο αγοράς.

**6.2** - Η εγγύηση θα είναι οπωσδήποτε άκυρη αν η αντλία χρησιμοποιήθηκε για αθέμιτους σκοπούς, συνδυασμένη σε κινητήρες με ισχύ μεγαλύτερη της ενδεδειγμένης, χρησιμοποιούμενη σε πιέσεις ή ταχύτητες μεγαλύτερες των προβλεπόμενων, ανασκευασθείσα με μη αυθεντικά ανταλλακτικά ή αν έχει χαλάσει λόγω μη τήρησης των οδηγιών του εγχειριδίου αυτού.

## 7 - ΕΚΚΙΝΗΣΗ



**Αντικαστήστε το ΚΟΚΚΙΝΟ πόμα ταξιδιού με το πόμα με ράβδο στάθμης που σας παρέχεται.**

**7.1** - Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού μέσω της ενδεικτικής λυχνίας ή μέσω της ράβδου, αν χρειαστεί συμπληρώστε.

**7.2** - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα ρακόρ είναι σφιγμένα σωστά και ότι η τροφοδοσία της αντλίας είναι ανοιχτή.

**7.3** - Για να βγει ο αέρας που υπάρχει στην αντλία και να διευκολυνθεί η πλήρωσή του, συστήνεται η αποσύνδεση του σωλήνα παροχής από την αντλία ή η διατήρηση ανοιχτής της χρήσης ή των χρήσεων χωρίς ενδεχόμενα ακροφύσια.

**7.4** - Εκκινήστε την αντλία για 5/10 δευτερόλεπτα μέχρι την έξοδο του υγρού με τρόπο σταθερό από τη παροχή ή από τις χρήσεις. Αν δεν συμβεί αυτό, σταματήστε την αντλία και επαναλάβετε τη διεργασία μετά από μια παύση 10 δευτερολέπτων.

**7.5** - Τελειώστε τις συνδέσεις ή/και εγκαταστήστε τα ακροφύσια.

7.6 - Όλες οι αντλίες INTERPUMP έχουν δοκιμαστεί και ελεγχθεί πριν την αποστολή, οπωσδήποτε ο εγκαταστάτης υποχρεούται να δοκιμάσει το πλήρες σύστημα για χρόνο κατάλληλο ώστε να ελέγχονται ενδεχόμενες απώλειες, υπερθερμάνσεις, διατήρηση των επιδόσεων και των βαθμονομήσεων, κλπ.



**Διενεργήστε τις βαθμονομήσεις και τις ρυθμίσεις των βαλβίδων. Για την αποτροπή επεμβάσεων συστήνεται να σφραγιστεί όπου είναι δυνατόν, ή να βάλψετε τα ρυθμιστικά βαθμονόμησης ώστε να εντοπίζονται εύκολα ενδεχόμενες παραβιάσεις.**

## 8 - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΙΤΙΑ

Με την εκκίνηση της αντλίας δεν παράγεται κανένας θόρυβος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η αντλία δεν είναι γεμάτη και στρέφεται άνευ φορτίου.</li> <li>• Λείπει νερό στην τροφοδοσία.</li> <li>• Οι βαλβίδες είναι μπλοκαρισμένες.</li> <li>• Η γραμμή παροχής είναι κλειστή και δεν επιτρέπει στον αέρα που υπάρχει στην αντλία να διαφύγει.</li> </ul>
Οι σωληνώσεις πάλλονται ακανόνιστα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απορρόφηση του αέρα ή/και τροφοδοσία ανεπαρκής.</li> <li>• Καμπύλες, γωνίες, ρακόρ, στη γραμμή τροφοδοσίας που στενεύουν τη διέλευση του υγρού.</li> <li>• Το φίλτρο τροφοδοσίας είναι βρώμικο ή πολύ μικρό.</li> <li>• Η αντλία booster, αν εγκατασταθεί, παρέχει μια πίεση ή/και μια παροχή ανεπαρκή.</li> <li>• Η αντλία δεν είναι γεμισμένη λόγω ανεπαρκούς πίεσης, είναι κλειστή η παροχή κατά το γέμισμα ή/και λόγω κολλήματος κάποιας βαλβίδας.</li> <li>• βαλβίδες ή/και στεγανωτικά πίεσης φθαρμένα ή/και προβλήματα στη μετάδοση.</li> <li>• Ατελής λειτουργία των βαλβίδων ρύθμισης πίεσης.</li> </ul>
Η αντλία δεν παρέχει την παροχή πινακίδας και παράγει ένα υπερβολικό θόρυβο	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τροφοδοσία ανεπαρκής ή/και ο αριθμός στροφών είναι μικρότερος της πινακίδας.</li> <li>• Υπερβολικός στραγγαλισμός από τη βαλβίδα ρύθμισης πίεσης ή/και από τα στεγανωτικά πίεσης.</li> <li>• Βαλβίδες φθαρμένες.</li> <li>• Κοίλωμα οφειλόμενο σε: αγωγούς τροφοδοσίας ή/και φίλτρο μικρότερον διαστάσεων, παροχή ανεπαρκή, θερμοκρασία του νερού υψηλή, φίλτρο βουλωμένο.</li> </ul>
Η πίεση που παρέχεται από την αντλία είναι ανεπαρκής	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η χρήση (ακροφύσιο) είναι διαστάσεων μεγαλύτερων των αναγκαίων ή είναι φθαρμένο.</li> <li>• Υπερβολικός στραγγαλισμός από τα στεγανωτικά πίεσης.</li> <li>• Ατελής λειτουργία των βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ή/και βαλβίδες φθαρμένες.</li> </ul>
Η αντλία υπερθερμαίνεται	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η πίεση ή/και ο αριθμός στροφών είναι μεγαλύτερος εκείνου της πινακίδας.</li> <li>• Το λάδι στο κάρτερ αντλίας δεν είναι σε στάθμη ή δεν είναι του προτεινόμενου τύπου.</li> <li>• Το τέντωμα του ιμάντα είναι υπερβολικό, η ένωση ή η μετάδοση δεν είναι ευθυγραμμισμένη.</li> </ul>

**COPYRIGHT Το περιεχόμενο του εγχειριδίου αυτού αποτελεί ιδιοκτησία ης INTERPUMP GROUP, απαγορεύεται η αναπαραγωγή του ή/και η διάθεσή τους, ακόμη και μερικά, σύμφωνα με το νόμο.**

**Οι παρούσες πληροφορίες του εγγράφου αυτού μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.**



- Оригинал инструкций -

---

**В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ ПРИВОДЯТСЯ ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ МОНТАЖА НАСОСОВ INTERPUMP, А ТАКЖЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖНИКА ДЛЯ ИХ ПРАВИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ, КОТОРЫЕ ПОЭТОМУ ЯВЛЯЮТСЯ ИХ СОСТАВНОЙ ЧАСТЬЮ И ДОЛЖНЫ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЫВАТЬСЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЛЮБЫХ РАБОТ И БЕРЕЖНО ХРАНИТЬСЯ. СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ПРИВЕДЕННЫЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ И ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ НАСОСА. НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ ПРИВЕДЕННЫХ УКАЗАНИЙ, ПОМИМО СНЯТИЯ ОБОРУДОВАНИЯ С ГАРАНТИИ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ ПОЛОМКАМ И СОЗДАТЬ ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ.**

---

## **1 - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

**1.1** - Ответственность за предоставление соответствующих инструкций конечному эксплуатационнику для правильной эксплуатации оборудования, на которое будет устанавливаться этот насос, возлагается на монтажника.

INTERPUMP GROUP снимает с себя всякую ответственность за ущерб, нанесенный в результате халатности и несоблюдения норм, приведенных в данном руководстве.

**1.2** - СТАНДАРТНЫЕ насосы предназначены для работы с чистой пресной водой с максимальной температурой 40°C и только в течение коротких периодов – до 60°C. В том случае обращайтесь в Техбюро или Службу содействия клиентам для оценки необходимых предписаний исходя из типологии установки.

Специальные насосы серии HT специально предназначены для работы с пресной чистой водой с температурой до 85°C.

Специальные насосы серии SS специально предназначены для работы с: соленой водой, деминерализованной водой и другими агрессивными растворами; при работе с агрессивными растворами обращайтесь в Техбюро или Службу содействия клиентам для оценки совместимости и необходимых предписаний исходя из типологии применения.

Приведенные в каталоге и в инструкциях на конкретный насос характеристики – это максимальные обеспечиваемые насосом характеристики. Независимо от установленной мощности не должны превышать максимальное давление и число оборотов, указанные в каталоге.

Их превышение должно особо уполномочиваться Техбюро или Службой содействия клиентам.

**1.3** - Неправильная эксплуатация насосов и систем высокого давления, а также несоблюдение правил монтажа и техобслуживания могут стать причиной нанесения серьезного материального и/или физического ущерба.

в интересах безопасности, как со стороны монтажника, так и со стороны эксплуатационника, не следует пренебрегать никакой разумно применимой мерой предосторожности.

Любое лицо, намеревающееся выполнять сборку или эксплуатацию систем высокого давления, должно обладать необходимой для этого компетенцией, знать характеристики устанавливаемых/эксплуатируемых компонентов и принимать все возможные меры предосторожности для обеспечения максимальной безопасности в любых условиях эксплуатации.

**1.4** - Учитывая, что насос используется как часть установки в сборе, монтаж и эксплуатация должны соответствовать типу установки и отвечать нормам безопасности, действующим в стране эксплуатации.

**1.5** - Перед началом эксплуатации насоса обязательно проверьте, что установка, в которую этот насос был установлен, была признана соответствующей положениям применимых директив и/или норм.

**1.6** - Перед монтажом и эксплуатацией полученного насоса рекомендуется проверить его целостность и проконтролировать соответствие его номинальных характеристик требуемым параметрам. В случае повреждения или расхождения характеристик не используйте насос, а

обратитесь за указаниями в Службу содействия клиентам.

**1.7** - Сборка и монтаж должны выполняться квалифицированным персоналом, с необходимой компетенцией в области техники и механики, по инструкциям по эксплуатации и безопасности, приведенным в данных инструкциях и инструкциях на конкретный насос.

**1.8** - Компоненты системы высокого давления, в частности, для систем, работающих преимущественно на улице, должны соответствующим образом защищаться от дождя, мороза и жары.



**На линии высокого давления, помимо регулирующего клапана, должен всегда предусматриваться соответствующим образом калиброванный клапан предельного давления.**



**Трубы высокого давления должны правильно рассчитываться на максимальное давление эксплуатации системы и всегда использоваться только в пределах указанного фирмой-изготовителем трубы диапазона рабочего давления, который должен приводиться на этой трубе.**



**Для предотвращения опасных выбросов при разрыве или поломке подключений концы труб высокого давления должны покрываться оболочкой и крепиться к прочной конструкции.**



**Системы передачи насоса (муфты, шкивы, ремни, вращающиеся валы), должны соответствующим образом закрываться защитными крышками.**



**При возникновении любых сомнений просим обращаться в Службу содействия клиентам INTERPUMP GROUP**

---

## **2 - МОНТАЖ**

**2.1** - Насос должен устанавливаться в горизонтальное положение при помощи специальных опорных ножек и непосредственно сопрягаться с приводом при помощи специального фирменного фланца.

**2.2** - Во избежание прогибов и нарушения центровки на оси сопряжения насос/привод основание должно быть плоским и жестким.

**2.3** - Агрегат насос/привод не может жестко крепиться к раме или к основанию, необходимо использовать между ними противовибрационные упругие элементы.

**2.4** - Избегайте монтажа и эксплуатации рядом с источниками тепла и/или в средах, в которых может наблюдаться образование в масляном картере конденсата, нарушающего характеристики содержащегося в насосе смазочного масла.

**2.5** - Категорически не допускать работы насоса всухую, даже в течение короткого времени, предусматривая для этого специальные предохранительные системы.

**2.6** - В случае насосов со встроенным регулирующим клапаном или если в установке предусматривается подключение слива регулирующего клапана давления (БАЙПАС) непосредственно к подающему патрубку (ВХОД) насоса, для предупреждения повреждений в результате перегрева уплотнений и клапанов необходимо избегать работы насоса в режиме БАЙПАС более 3 минут.

Для специального применения обращайтесь в Техбюро или Службу содействия клиентам.

---

## **3 - ЛИНИЯ ПОДАЧИ**

**Для оптимального функционирования насоса линия подачи должна иметь следующие**

## **характеристики:**

**3.1** - Внутренний диаметр, равный или больший входного диаметра (ВХОД) на торцевой части насоса; вдоль трубы избегать колен под 90°, подключений с другими трубопроводами, сужений, Т-образных подключений, сифонов, зон застоя воздуха, которые могут вызвать потери нагрузки и кавитацию.

**3.2** - Компонировочная схема должна выполняться таким образом, чтобы в любых условиях эксплуатации обеспечивать положительный напор минимум 0,20 м (0,02 бар) и максимум 80 м (8 бар), измеренный на подающем патрубке насоса; это минимальное значение действительно для холодной воды с температурой до 20°C, для более высоких температур см. график, приведенный на последней странице.

**3.3** - Быть абсолютно герметичной и выполняться так, чтобы уплотнение гарантировалось во времени.

**3.4** - Иметь фильтр соответствующих размеров в зависимости от производительности насоса и с классом фильтрации минимум 300 мкм. Фильтр должен устанавливаться как можно ближе к штуцеру подачи насоса.

**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ.** Даже если предусматривается использование чистой воды, необходимо предусмотреть монтаж фильтра для предупреждения попадания в насос имеющихся в установке посторонних предметов, напр., стружки, окалины от сварки или накипи.

**3.5** - Иметь участок трубопровода, ближе всего расположенный к насосу, гибкого типа для предупреждения создания напряжений в подключениях и передачи вибраций.

**3.6** - Выполняться так, чтобы при остановке насоса насос не мог опорожняться, даже частично.

---

## **4 - ЛИНИЯ НАГНЕТАНИЯ**

**Для выполнения правильной линии НАГНЕТАНИЯ соблюдайте следующие указания:**

**4.1** - Внутренний диаметр трубопроводов должен правильно рассчитываться исходя из давления и максимальной предусмотренной производительности для обеспечения правильной скорости жидкости и ограничения потерь нагрузки.

**4.2** - Первый участок подключаемого к насосу трубопровода должен быть гибким для предотвращения создания напряжений в подключениях и предупреждения передачи создаваемых насосом вибраций на остальную часть установки.

**4.3** - Используйте манометры, способные выдержать пульсирующие нагрузки, типичные для поршневых насосов. Устанавливайте манометры так, чтобы измерять давление непосредственно на торцевой части насоса.

**4.4** - На этапе проектирования учитывайте потери нагрузки линии, которые обуславливают падение давления на потребителе по сравнению с давлением, измеренным на насосе.

**4.5** - Для случаев, когда создаваемые насосом на линии нагнетания пульсации оказываются опасными или нежелательными, установите соответствующим образом рассчитанный гаситель пульсаций.



**Используйте трубы и фитинги для высокого давления типа, соответствующего рабочим давлениям, предусмотренным во всех условиях эксплуатации.**



**Помимо клапана регулирования давления должен устанавливаться соответствующим образом калиброванный клапан предельного давления.**

## 5 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

**5.1** - Техобслуживание системы высокого давления должно выполняться в сроки, предусмотренные фирмой-изготовителем установки, которая несет ответственность за весь агрегат в соответствии с законом.

**5.2** - Правильное техобслуживание позволяет повысить срок службы оборудования с сохранением его высоких рабочих характеристик.

**5.3** - Техобслуживание должно всегда выполняться уполномоченным квалифицированным персоналом.

**5.4** - Монтаж и демонтаж насоса и различных компонентов должны выполняться исключительно уполномоченным персоналом с использованием соответствующей оснастки для предупреждения повреждения компонентов, что может нарушить их безопасность.

**5.5** - Для утилизации рекомендуем сдавать насос в уполномоченный центр утилизации или обратиться в ближайший уполномоченный Сервис-центр INTERPUMP GROUP

**5.6** - Плановое техобслуживание:

После первых 50 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов (средний интервал, сократите для тяжелых условий применения)
Замена масла	Замена масла	Проверка / замена: Блоки клапанов, уплотнения на нагнетании.

**Рекомендуемые масла приводятся в таблице на последней странице данных инструкций.**



**ВНИМАНИЕ:** Отработавшее масло должно собираться в емкости и сдаваться в специальные центры в соответствии с действующими нормами. Запрещается выливать масло в неположенных местах.



**ВНИМАНИЕ:** Для обеспечения полной надежности и безопасности всегда используйте исключительно фирменные запчасти.

---

## 6 - УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИИ

**6.1** - Гарантийный срок и условия предоставления гарантии приводятся в контракте на закупку.

**6.2** - Гарантия, в любом случае, аннулируется в случае применения насоса не по назначению, его сопряжения с приводами мощностью выше указанной, использования насоса с давлением или скоростью выше предусмотренной, ремонта с применением нефирменных запчастей или повреждения в результате несоблюдения приведенных в данных инструкциях указаний.

---

## 7 - ЗАПУСК



**Замените КРАСНУЮ транспортную пробку входящей в комплект пробкой с щупом для измерения уровня.**

**7.1** - Проверьте уровень масла через смотровое окошко или щупом, при необходимости выполните доливку.

**7.2** - Убедитесь, что все фитинги правильно затянуты и подача насоса открыта.

**7.3** - Для выпуска запертого в насосе воздуха и облегчения его наполнения рекомендуется отсоединить трубу нагнетания от насоса или оставить открытым потребитель или

потребители без возможных насадок.

**7.4** - Запустите насос на 5/10 секунд так, чтобы получить на нагнетательном патрубке или на потребителях непрерывный поток жидкости. Если этого не происходит, остановите насос и повторите эту операцию после перерыва в 10 секунд.

**7.5** - Выполните подключения и/или установите насадки.

**7.6** - Все насосы INTERPUMP перед отгрузкой проходят испытания и проверяются, однако монтажник обязан выполнить испытания всей установки в течение соответствующего времени с целью проверки отсутствия утечек, перегрева, сохранения характеристик и калибровок и т. д.



**Выполните калибровку и регулирование клапанов; для предупреждения нарушений рекомендуется установить, где возможно, прокладки или окрасить регуляторы калибровки для облегчения выявления возможных нарушений.**

## 8 - НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ ПРИЧИНЫ

При запуске насос не создает никакого шума	<ul style="list-style-type: none"><li>• Насос не залит и работает всухую.</li><li>• Нет воды на подаче.</li><li>• Заклинивание клапанов.</li><li>• Линия нагнетания закрыта и не позволяет выйти запертому в насосе воздуху.</li></ul>
Неровная пульсация трубопроводов	<ul style="list-style-type: none"><li>• Подсос воздуха и/или недостаточная подача.</li><li>• Колена, фитинги на линии подачи сужают проход для жидкости.</li><li>• Загрязнен или слишком маленький фильтр на подаче.</li><li>• Вспомогательный насос (если установлен) обеспечивает недостаточное давление и/или производительность.</li><li>• Насос не заливается вследствие недостаточного напора, закрытого нагнетания при заливке и/или вследствие залипания какого-либо клапана.</li><li>• Изношены клапана и/или уплотнения и/или проблемы на передаче.</li><li>• Плохая работа клапана регулирования давления.</li></ul>
Неровная пульсация трубопроводов Насос не обеспечивает номинальную производительность и работает с повышенным шумом	<ul style="list-style-type: none"><li>• Недостаточная подача и/или число оборотов ниже номинального.</li><li>• Повышенный подсос в клапане регулирования давления и/или уплотнениях.</li><li>• Износ клапанов.</li><li>• Кавитация вследствие: недостаточных размеров трубопроводов подачи и/или фильтра, недостаточной производительности, повышенной температуры воды, забивания фильтра.</li></ul>
Недостаточное давление, создаваемое насосом	<ul style="list-style-type: none"><li>• Потребитель (насадка) имеет размер больше необходимого или изношен.</li><li>• Повышенный подсос через уплотнения.</li><li>• Плохая работа клапанов регулирования давления и/или износ клапанов.</li></ul>
Перегрев насоса	<ul style="list-style-type: none"><li>• Насос работает с повышенным давлением и/или число оборотов превышает номинальное.</li><li>• Масло в картере насоса не находится на должном уровне или не рекомендованного типа.</li><li>• Перетянут ремень, неотцентрованы муфта или передача.</li></ul>

**COPYRIGHT** Содержание данных инструкций является собственностью INTERPUMP GROUP. В соответствии с законом запрещается их воспроизведение и/или распространение, в т. ч. частичное.

Приведенная в настоящем документе информация может претерпевать изменения без объявления

يصف كتيب الاستخدام هذا تعليمات تركيب المضخات إنتريمب، ويزود عامل التركيب بتوجيهات الاستخدام الصحيح لها وصيانتها، من ثم هو جزء مكمل لكتيب الاستخدام نفسه ويجب أن يقرأ بعناية قبل القيام بأي عملية ويجب الاحتفاظ به بعناية.  
اتبع تماماً ما هو مكتوب بهدف التشغيل الآمن والفعال للمضخة. قد يؤدي عدم إتباع التعليمات، إضافة إلى سقوط الضمان، إلى أعطال سابقة لأوانها وتتسبب في مواقف خطيرة.

## 1 - توجيهات عامة

**1.1** إنها مسؤولية عامل التركيب أن يزود المستخدم النهائي بالتعليمات المناسبة، لاستخدام الماكينة التي ستركب عليها المضخة بشكل صحيح.  
تخلي مجموعة إنتريمب مسؤوليتها عن الأضرار التي يتسبب فيها الإهمال أو عدم مراعاة القواعد الموجودة في هذا الكتيب.

**2.1** تتناسب المضخات المعيارية مع العمل بمياه عذبة ونظيفة، وأقصى درجة حرارة 40 درجة مئوية، وقد تصل إلى 60 درجة مئوية فقط لفترات قصيرة، في هذه الحالة قم باستشارة المكتب الفني أو خدمة دعم العملاء لتقييم ما يلزم عمله وفقاً لنوع المنظومة.

تم تصميم المضخات الخاصة بمجموعة HT خصيصاً لتعمل بمياه عذبة ونظيفة وتصل درجة حرارتها إلى 85 درجة مئوية.

تم تصميم المضخات الخاصة بمجموعة SS خصيصاً لتعمل: بمياه مالحة، مياه منزوعة المعادن، ومع مواد أخرى مضرة؛ لهذه الحالات الأخيرة، قم باستشارة المكتب الفني أو خدمة دعم العملاء لتقييم التوافق وما يلزم عمله وفقاً لنوع الاستخدام.

إن أداء المضخة المُشار إليه في الكتلوج وفي الكتيب المخصص، يشير إلى أقصى فاعلية يمكن أن تزودك بها المضخة. بصرف النظر عن القدرة المستخدمة، لا يمكن تخطي الضغط وعدد مرات الدورات الأقصى المُشار إليه في الكتلوج إذا لم يُصرح بذلك خصيصاً من المكتب الفني أو خدمة دعم العملاء.

**3.1** - قد يؤدي الاستخدام غير الملائم للمضخات وأنظمة الضغط العالي، علاوة على عدم مراعاة قواعد التركيب والصيانة إلى أضرار خطيرة للأشخاص و/أو الأشياء.  
لا يجب إهمال أي تحذير قابل للتطبيق بطريقة منطقية للسلامة، سواء من جانب عامل التركيب سواء من جانب العامل.

أي شخص على استعداد لتجميع أو استخدام أنظمة الضغط العالي يجب أن يمتلك المهارة اللازمة للقيام بذلك، ومعرفة خصائص المكونات التي سوف يقوم بتجميعها/استخدامها ويتبع جميع التحذيرات الممكنة اللازمة لضمان أقصى سلامة للعامل في أي ظرف من ظروف العمل.


**4.1** - على اعتبار أن المضخة تعمل في تكامل مع منظومة كاملة، يجب أن تتناسب عملية التركيب والاستخدام مع نوع المنظومة وتتوافق مع قواعد السلامة السارية في دولة الاستخدام.


**5.1** - قبل استخدام المضخة، تأكد من أن المنظومة التي سيتم فيها دمج المضخة تتلاءم مع أحكام القوانين و/أو القواعد المتعلقة بها.


**6.1** - ننصح قبل تركيب واستخدام المضخة التي تم استلامها بالتأكد من تكاملها والتأكد من أن خصائص لوحة البيانات تتطابق مع تلك المطلوبة. في حالة عدم تطابقها لا تستخدم المضخة وقم بالاتصال بخدمة دعم العملاء للحصول على الإرشادات المحتملة.


**7.1** - يجب أن تتم عملية تركيب المضخة بواسطة عاملون مؤهلون، من ذوي الخبرات الميكانيكية والفنية اللازمة وإتباع تعليمات الاستخدام والسلامة الموجودة في هذا الكتيب والكتيب الخاص بالمضخة.

**8.1** – يجب حماية مكونات نظام الضغط العالي، بالأخص الأنظمة التي تعمل خارجيًا، من المطر، الثلج والحرارة.

علاوة على صمام ضبط الضغط نفسه، يجب تزويد خط الضغط العالي بصمام للضغط المفرط مُعيار بشكل مناسب. 

يجب قياس أنابيب الضغط العالي بطريقة صحيحة لأقصى ضغط لعمل النظام واستخدامها دائمًا فقط بداخل مجال ضغط العمل المُشار إليه من الجهة المُصنعة للأنبوب والذي يجب أن يكون مكتوبًا على الأنبوب نفسه. 

يجب وضع سدادات الإحكام على أطراف أنابيب الضغط العالي وتأمين ثبات الأنابيب بتركيبة صلبة، لتجنب الضربات المفاجئة الخطرة في حالة الانفجار أو تلف التوصيلات. 

يجب حماية أنظمة نقل المضخة جيدًا (الوصلات، البكر، السيور، الأذرع الدوارة) بواسطة غلاف الأمان. 

في حالة وجود أي شك لا تتردد في الاتصال بخدمة دعم العملاء التابعة لمجموعة إنتربيب 

## 2- التركيب

**1.2** يجب أن يتم تركيب المضخة في وضع أفقي باستخدام الأرجل الصغيرة المخصصة لاستناد المضخة أو عن طريق توصيلها مباشرة بالمحرك بواسطة الحافة الطرفية الأصلية إن تواجدت.

**2.2** – يجب أن تكون القاعدة مسطحة وصلبة لتجنب التواء واختلال محور الاتصال الموجود ما بين المضخة/المحرك.

**3.2** – لا يمكن تثبيت المضخة/المحرك جيدًا على الهيكل أو القاعدة بل يلزم الأمر إضافة عناصر مرنة مضادة للاهتزازات.

**4.2** – تجنب تركيب المضخة واستخدامها بالقرب من مصادر الحرارة و/أو بيئات قد تُكوّن تكثف في غلاف الوقاية، والذي يضر بفاعلية زيت التشحيم الذي تحتوى عليه المضخة.

**5.2** – تجنب تمامًا التشغيل الجاف للمضخة حتى ولو لفترات قصيرة مزودًا المنظومة بأنظمة أمان مخصصة.

**6.2** – في حالة المضخات المزودة بصمام الضبط داخليًا أو إذا كانت المنظومة تسمح بأن يكون تركيب صمام ضبط الضغط (BYPASS) موصل مباشرةً بفتحة التغذية (IN) للمضخة نفسها، من الضروري تجنب تشغيل المضخة بالطريقة BYPASS لفترة أطول من 3 دقائق لتجنب أضرار سخونة المفرطة على السدادات والصمامات.  
للاستخدامات الخاصة قم بالاتصال بالمكتب الفني أو خدمة دعم العملاء.

## 3 – خط التغذية

للحصول على أفضل تشغيل للمضخات يجب أن يكون لخط التغذية الخصائص التالية:

**1.3** – قطر داخلي يساوي أو يتخطى قطر الدخول (IN) في أعلى المضخة؛ تجنب وجود زوايا 90 درجة بطول الأنبوب، تجنب الاتصال بالأنابيب الأخرى، ووجود صمامات خانقة، ووصلات على شكل "T"، رافعات، مناطق ركود فقائيع الهواء التي قد تؤدي إلى فاقد في القدرة والتجريفات.

**2.3** – التصميم يضمن بأي حال من الأحوال أن استخدام أدنى مستوى إيجابي 0.20 متر (0.02 بار) والأقصى 80 متر (8 بار) يقاس على فوهة تغذية المضخة؛ من المفترض أن أدنى تقدير فعال للمياه الباردة بدرجة حرارة تصل إلى 20 درجة مئوية، لدرجات حرارة أعلى، انظر الرسم البياني الموجود في الصفحة الأخيرة.

3.3 – أن تكون محكمة الإغلاق تمامًا وتم تكوينها بحيث أن يكون الإحكام مضمونًا لوقت طويل.

4.3 – مزودة بمرشح ذو حجم مناسب، وفقًا لقدرة المضخة، وبأدنى درجة ترشيح توازي 300 ميكرو متر؛ يجب وضع المرشح في أقرب مكان ممكن من وصلة تغذية المضخة.  
**ملحوظة هامة:** وحتى وإن كان من المفترض استخدام مياه نظيفة، من الضروري القيام بتركيب مرشح ليمنع الأجسام الغريبة الموجودة في المنظومة من الدخول إلى المضخة كرقاقات الخشب، بقايا اللحم أو رقائق التكلس الخ.

5.3 – تكون مجموعة الأنابيب الأقرب إلى المضخة من النوع المرن، لتجنب الصعوبات في الوصلات ونقل الاهتزازات.

6.3 – مُركبة بحيث تتجنب، عند توقف المضخة، احتمالية تفرغها حتى ولو جزئيًا.

## 4 – خط التدفق

**لتنفيذ خط تدفق صحيح اتبع القواعد التالية:**

1.4 – يجب أن يكون قياس القطر الداخلي للأنابيب ملائم وفقًا لأقصى ضغط وأقصى قدرة للمضخة حتى تكون مضمونة سرعة التدفق الصحيحة والحد من فقدان القدرة.

2.4 – يجب أن تكون أول مجموعة من الأنابيب الموصلة بالمضخة من النوع المرن، لتجنب الصعوبات في الوصلات وعزل الاهتزازات الناتجة عن المضخة عن باقي المنظومة.

3.4 – استخدم أجهزة قياس الضغط المناسبة لتحمل الاهتزازات المعتادة للمضخات المزودة بمكابس، التي تم تركيبها بحيث تظهر الضغط مباشرة في أعلى المضخة.

4.4 – يجب أن يؤخذ في الاعتبار، أثناء مرحلة التصميم، فقدان قدرات الخط التي تترجم بانخفاض الضغط أثناء الاستخدام وفقًا لضغط المضخة المتوسط.

5.4 – لتلك الاستخدامات التي تنتج عنها اهتزازات ناتجة عن المضخة على خط التدفق وهي خطيرة أو غير مرغوب فيها، قم بتركيب صمام منظم للاهتزازات بمقاييس مناسبة.

استخدم أنابيب وتجهيزات أنابيب للضغط العالي من النوع المناسب لضغوط العمل المتوقعة في جميع أحوال التشغيل.



علاوة على صمام ضبط الضغط، قم بتركيب صمام للضغط المفرط بمعايير بشكل مناسب.



## 5- الصيانة

1.5 – يجب أن تتم صيانة نظام الضغط العالي في الفترات التي تحددها الجهة المصنعة للمنظومة، والتي تعد مسؤولة عن المجموعة الكاملة وفقًا لقواعد القانون.

2.5 – تساعد الصيانة الصحيحة على مدة أطول من التشغيل والاحتفاظ بأفضل أداء للمضخة.

3.5 – يجب أن يقوم دائمًا بالصيانة عاملين متخصصين ومُعتمدين.

4.5 – يجب أن يقوم بعمليات تركيب وفك المضخة والمكونات المتنوعة عاملين مُعتمدين فقط، باستخدام معدات مناسبة للقيام بالهدف حتى يتم تجنب إلحاق أضرار بالمكونات وهو الأمر الذي قد يؤثر على الأمان سلبًا.



5.5 - في حالة الرغبة في التخلص من المضخة، ننصح بحملها لدى مركز معتمد للتخلص من المضخات أو التوجه إلى أقرب مركز دعم معتمد تابع لمجموعة إنتريمب.

6.5 - برنامج الصيانة:

كل 50 ساعة تشغيل	كل 500 ساعة	كل 1000 ساعة (المعدل المتوسط. قلل المدة في حالة الاستخدامات المضرة)
تغيير الزيت	تغيير الزيت	فحص/تغيير: مجموعة الصمامات، سدادات الضخ.

لمعرفة الزيوت التي يُنصح بها ارجع إلى الجدول الموجود في الصفحة الأخيرة من هذا الكتيب.

**تنبيه:** يجب تجميع الزيت المُستهلك في أوعية والتخلص منه في مراكز متخصصة وفقاً للقوانين السارية. لا يجب أبداً التخلص منه بإهمال في البيئة.



**تنبيه:** لضمان المصداقية الكاملة والسلامة، استخدم دائماً فقط قطع الغيار الأصلية.



## 6 - شروط الضمان

1.6 - يحتوي عقد الشراء على مدة وشروط الضمان.

2.6 - إن استخدام المضخة لأهداف غير مناسبة، وتوصيلها بمحرك له قدرات أعلى من المشار إليها، استخدامها بضغط أو سرعة أعلى من المفترض، توصيلها بقطع غيار غير أصلية أو إذا لحقت الأضرار بها بسبب عدم مراعاة التعليمات الموجودة في هذا الكتيب، سيلغى على أية حال الضمان.

## 7 - عملية التشغيل

قم بتبديل سدادة النقل الحمراء بسدادة عمود المستوى المزودة بالتجهيزات.



- 1.7 - راقب مستوى الزيت عن طريق المؤشر أو من خلال العمود، وقم بملء حجرة الزيت تماماً إذا لزم الأمر.
  - 2.7 - تأكد من أن جميع الوصلات ثابتة على نحو صحيح وأن تغذية المضخة مفتوحة.
  - 3.7 - بهدف إخراج الهواء الموجود في المضخة وتسهيل ملؤها، يُنصح بفك أنبوب التدفق من المضخة أو بترك مخرج الاستخدام أو مخرج الاستخدام مفتوحة دون الفوهات.
  - 4.7 - قم بتشغيل المضخة لمدة 10/5 ثواني حتى يخرج السائل بطريقة ثابتة من التدفق أو من مخرج الاستخدام؛ في حالة عدم حدوث هذا، قم بإيقاف المضخة وكرر العملية بعد التوقف 10 ثواني.
  - 5.7 - أكمل التوصيلات و/أو قم بتركيب الفوهات.
  - 6.7 - يتم اختبار وفحص جميع مضخات إنتريمب قبل إرسالها للعميل، على أي حال يجب أن يختبر عامل التركيب المنظومة الكاملة في وقت مناسب بهدف فحص احتمالية وجود خسائر، سخونة مفرطة، وللحفاظ على أداء المضخة والمعايرة الخ.
- قم بمعايرة وضبط الصمامات؛ لتجنب العبث بالمضخة يُنصح بوضع ختم من الرصاص حيثما يمكن ذلك، أو لون على سجلات المعايرة بحيث يكون من السهل اكتشاف العبث المحتمل حدوثه.



## 8 - الأعطال وأسبابها

عند التشغيل لا تصدر المضخة أي ضوضاء	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المضخة غير مملوءة وتدور على الجاف.</li> <li>• الماء في التغذية ناقص.</li> <li>• الصمامات مسدودة.</li> <li>• خط التدفق مغلق ولا يسمح للهواء الموجود في المضخة أن يخرج.</li> </ul>
الأنابيب تضخ بطريقة غير منتظمة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شفط الهواء و/أو التغذية غير كافية.</li> <li>• منحنيات، زوايا، وصلات، على خط التغذية تحد من مرور السائل.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• مرشح التغذية متسخ أو صغير للغاية.</li> <li>• مضخة التعزيز، إذا كانت مركبة، تزود بضغط و/أو قدرة غير كافية.</li> <li>• المضخة غير مملوءة إلى المستوى الكافي، والتدفق مغلق أثناء الملاء و/أو لتوقف عمل بعض الصمامات.</li> <li>• الصمامات و/أو سدادات الضغط مستهلكة و/أو هناك مشكلات في النقل.</li> <li>• تشغيل صمام ضبط الضغط بطريقة خاطئة.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تغذية غير كافية و/أو عدد الدورات أقل من المكتوب في لوحة البيانات.</li> <li>• تسريب مفرط من صمام ضبط الضغط و/أو من سدادات الضغط.</li> <li>• الصمامات مستهلكة.</li> <li>• تجويفات ناتجة عن: وصلات تغذية و/أو مرشح أصغر من الحجم العادي، قدرة غير كافية، درجة حرارة المياه مرتفعة، المرشح مسدود.</li> </ul>	<p>لا تنتج المضخة القدرة الموجودة على لوحة البيانات وتصدر ضوضاء مفرطة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مخرج الاستخدام (الفوهة) حجمه أكبر من المقترض أو مستهلك.</li> <li>• تسريب مفرط من سدادات الضغط.</li> <li>• تشغيل صمام ضبط الضغط بطريقة خاطئة و/أو الصمامات مستهلكة.</li> </ul>	<p>المضخة تزود بضغط غير كافي</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الضغط و/أو عدد دورات العمل أكثر من المكتوب في لوحة البيانات.</li> <li>• الزيت في حجرة المضخة ليس على المستوى المطلوب أو ليس من النوع الذي ينصح به.</li> <li>• جهد السير مفرط، الوصلة أو النقل غير مضبوط.</li> </ul>	<p>المضخة تسخن بشكل مفرط</p>

**حقوق النشر:** إن محتوى هذا الكتيب ملكية مجموعة إنتريمب، ممنوع طباعته مرة أخرى و/أو نشره، حتى جزئياً، بموجب القانون.

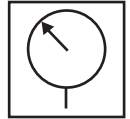
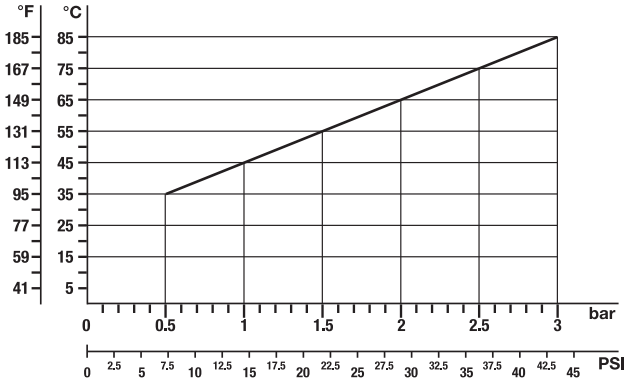
من الممكن تغيير المعلومات الموجودة في هذه الوثيقة دون سابق إنذار.



**PRESSIONE MINIMA DI ALIMENTAZIONE - MINIMUM FEED PRESSURE - PRESSION D'ALIMENTATION  
MINIMUM - MINIMALER SAUGDRUCK - PRESIÓN MÍNIMA DE ALIMENTACIÓN - PRESSÃO MÍNIMA DE  
ALIMENTAÇÃO - MINIMUM TOEVOERDRUK - MINIMUMSTILFØRSELSTRYK - MINSTA TILLOPPSTRYCK  
MINIMISYÖTTÖPAINEN - LAVESTE TRYKK VED INNTAK**

**ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ - МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ**

**أدنى ضغط للتغذية**



**OLI CONSIGLIATI** - Salvo diverse indicazioni sul libretto specifico pompa.

**RECOMMENDED OILS** - Unless otherwise indicated in the manual provided with the pump.

**HUILES CONSEILLÉES** - Sauf indications différentes sur le livret spécifique de la pompe.

**EMPFOHLENE ÖLSORTEN** - Vorbehaltlich anders lautender Angaben in der speziellen Bedienungsanleitung der Pumpe.

**ACEITES RECOMENDADOS** - Salvo indicaciones diversas en el manual específico de la bomba.

**ÓLEOS ACONSELHADOS** - Salvo indicações diferentes no manual específico da bomba.

**AANBEVOLEN OLIESOORTEN** - Behoudens andere vermeldingen in het specifieke bij de pomp horende instructieboekje.

**ANBEFALET OLIER** - Med mindre andet er angivet i den specifikke brugsanvisning for pumpen.

**REKOMMENDERADE OLJOR** - undantaget specifika angivelser i pumpens specifika manual.

**SUOSITELLUT ÖLJYT** - Ellei pumpun käyttöohjeessa muuta ilmoiteta.

**ANBEFALTE OLJER** - Hvis ikke annet angis i pumpens spesielle håndbok.

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΛΑΔΙΑ** - Εκτός κι αν υποδεικνύεται διαφορετικά στο ειδικό εγχειρίδιο αντλίας.

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА** - Если не указывается иначе в инструкциях на конкретный насос.

**الزيوت التي يُنصح بها** - ما لم ينص على خلاف ذلك في الكتيب الخاص بالمضخة.



F°	14°	23°	32°	41°	50°	59°	68°	77°	86°	95°	104°	113°	122°
C°	-10°	-5°	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°

SAE 15 W-40 MINERAL - ISO VG100 DIN 51524 - INTERPUMP X 9.9

SAE 80 W-90 - ISO VG220 DIN 51524



**INTERPUMP GROUP**

VIA E. 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

**مجموعة إنترپمب**

VIA E.FERMI, 25 - 42049 S.ILARIO - REGGIO EMILIA (ITALY)

التليفون: +39 - 0522 - 904311 - الفاكس: +39 - 0522 - 904444

البريد الإلكتروني: http://www.interpumpgroup.it - info@interpumpgroup.it