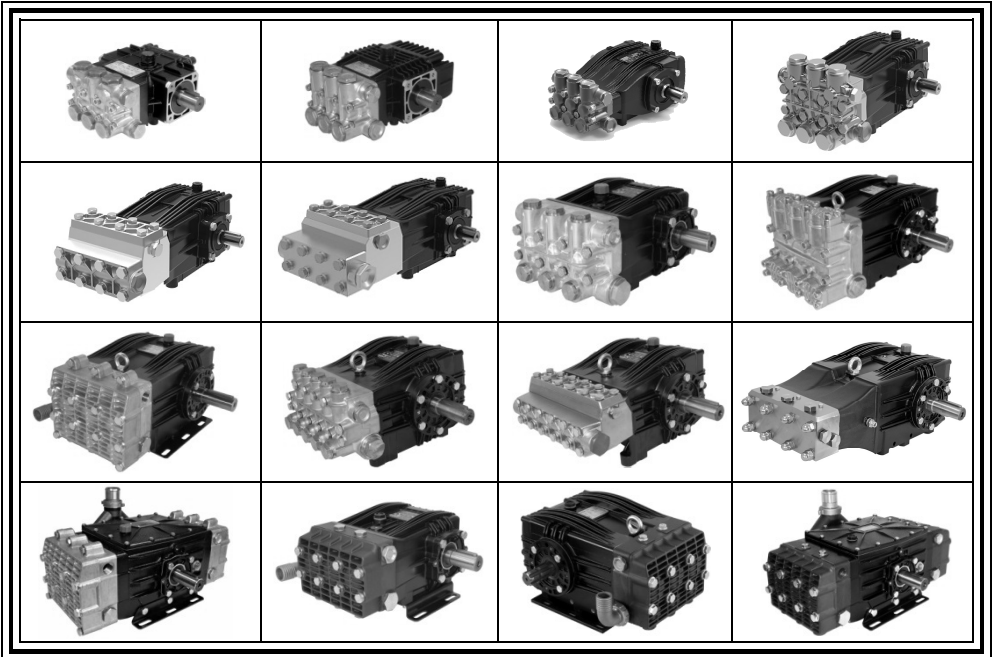


# UDOR<sup>®</sup>

WATER POWER



**It**

**MANUALE DI USO E MANUTENZIONE PER POMPE A PISTONI**  
istruzioni per l'assemblaggio

**En**

**USE AND MAINTENANCE MANUAL FOR PLUNGER PUMPS**  
assembly instructions

**De**

**HANDBUCH FÜR GEBRAUCH UND WARTUNG KOLBENPUMPEN**  
Anweisungen für den Zusammenbau

**Fr**

**MANUEL D'UTILISATION ET ENTRETIEN POUR POMPES À PISTONS**  
instructions d'assemblage

**Es**

**MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO PARA BOMBAS DE PISTONES**  
instrucciones para el montaje

**Pt**

**MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO PARA BOMBAS DE PISTÕES**  
instruções de montagem

**Ru**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОРШНЕВЫХ НАСОСОВ**  
инструкции по сборке

**Zh**

**高压柱塞泵使用与维护手册**  
装配说明书



**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITA' CERTIFICATO DA DNV GL**  
= ISO 9001 =

**COMPANY WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL**  
= ISO 9001 =

**UNTERNEHMEN MIT GEMÄSS DER NORM EN  
= ISO 9001 =  
ZERTIFIZIERTEM  
QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM**

**ENTREPRISE AVEC SYSTÈME DE  
GESTION DE LA QUALITÉ CERTIFIÉ  
PAR DNV GL**  
= ISO 9001 =

**EMPRESA CON SISTEMA DE GESTIÓN DE  
CALIDAD CERTIFICADO POR DNV GL**  
= ISO 9001 =

**EMPRESA COM SISTEMA DE GESTÃO DE  
QUALIDADE CERTIFICADO POR DNV GL**  
= ISO 9001 =

**КОМПАНИЯ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ  
КАЧЕСТВОМ С СЕРТИФИКАТОМ DNV GL**  
= ISO 9001 =

**通过 DNV GL  
= ISO 9001 =  
质量认证管理系统公司认证**

Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare la Pompa, in particolare le avvertenze di sicurezza. Conservare in luogo adatto a mantenerlo inalterato.

Please carefully read this manual before using the Pump, in particular follow the safety information. Store in a suitable place to keep it unaltered.

Das vorliegende Handbuch aufmerksam lesen, bevor die Pumpe benutzt wird, dies gilt insbesondere für die Sicherheitsanweisungen. Das Handbuch an einem geeigneten Ort aufbewahren und darauf achten, dass es unverändert bleibt.

Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser la pompe, et notamment les mises en garde de sécurité. Le conserver dans un endroit approprié pour qu'il reste intact.



Lea atentamente el presente manual antes de utilizar la bomba, en particular, las advertencias de seguridad. Consérvelo en un lugar adecuado y manténgalo inalterado.

Leia atentamente o presente manual antes de utilizar a Bomba, especialmente as advertências de segurança. Conserve-o em local adequado para mantê-lo inalterado.

Внимательно прочитайте настоящее руководство, перед тем как использовать Насос, особенно это касается предупреждений техники безопасности. Храните его в надёжном месте, чтобы сохранить в первозданном виде.

请在**使用泵之前仔细阅读本手册**，特别是**应遵守安全信息**。请将本手册存放于**固定位置**。

INDICE/TABLE OF CONTENTS		PAGINA/PAGE
It	<b>1. INFORMAZIONI GENERALI</b> 1.1 SIMBOLOGIA DI SICUREZZA 1.2 IDENTIFICAZIONE POMPA 1.3 GARANZIA	7
	<b>2. INTRODUZIONE</b>	8
	<b>3. DESTINAZIONE D'USO</b>	
	<b>4. USI NON CONSENTITI</b>	
	<b>5. AVVERTENZE GENERALI</b>	8 - 9
	<b>6. VERIFICHE PRELIMINARI</b> 6.1 LIQUIDI UTILIZZABILI 6.2 ENTRATA E USCITA DELLA POMPA 6.3 CONDIZIONI DI ALIMENTAZIONE (ASPIRAZIONE) 6.4 CONDIZIONI DI USCITA (MANDATA) 6.5 VELOCITA' E SENSO DI ROTAZIONE	
	<b>7. VERIFICHE SULL'IMPIANTO</b> 7.1 VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE 7.2 UGELLO 7.3 SMORZATORE DI PULSAZIONI (ACCUMULATORE) 7.4 MANOMETRO	
	<b>8. INSTALLAZIONE, AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO</b> 8.1 POSIZIONAMENTO 8.2 MONTAGGIO 8.3 MESSA IN MARCIA 8.4 SPEGNIMENTO E MESSA A RIPOSO 8.5 PRECAUZIONI CONTRO IL GELO	
	<b>9. MANUTENZIONE</b> 9.1 MANUTENZIONE ORDINARIA 9.2 LUBRIFICAZIONE	
	<b>10. INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI</b>	13
	<b>11. OLIO E PESO</b>	14
	<b>12. COPPIE DI SERRAGGIO</b>	15 - 16
	<b>DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE</b>	17
En	<b>1. GENERAL INFORMATION</b> 1.1 SAFETY SYMBOLS 1.2 PUMP IDENTIFICATION 1.3 WARRANTY	18
	<b>2. INTRODUCTION</b>	19
	<b>3. INTENDED USE</b>	
	<b>4. OPERATIONAL RESTRICTIONS</b>	
	<b>5. GENERAL WARNINGS</b>	19 - 20
	<b>6. BEFORE START UP</b> 6.1 LIQUIDS TO BE PUMPED 6.2 INLET AND OUTLET OF THE PUMP 6.3 INLET CONDITIONS (SUCTION) 6.4 OUTLET CONDITIONS 6.5 SPEED AND ROTATION DIRECTION	
	<b>7. CONTROLS ON SYSTEM</b> 7.1 UNLOADER VALVE 7.2 NOZZLE 7.3 PULSATION DAMPENER (ACCUMULATOR) 7.4 PRESSURE GAUGE	
	<b>8. INSTALLATION, START UP AND SWITCHING OFF</b> 8.1 POSITIONING 8.2 ASSEMBLY 8.3 START UP 8.4 SWITCHING OFF AND STORAGE 8.5 PRECAUTIONS AGAINST FREEZING	
	<b>9. MAINTENANCE</b> 9.1 ROUTINE MAINTENANCE 9.2 LUBRICATION	
	<b>10. TROUBLE SHOOTING</b>	24
	<b>11. OIL AND WEIGHT</b>	25
	<b>12. TORQUE SPECIFICATIONS</b>	26 - 27
	<b>DECLARATION OF INCORPORATION</b>	28

INHALT / INDEX		SEITE / PAGE	
De	<b>1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b> 1.1 SICHERHEITSSYMBOLS 1.2 KENNZEICHNUNG DER PUMPE 1.3 GARANTIE	29	
	<b>2. EINFÜHRUNG</b>	30	
	<b>3. ZULÄSSIGE VERWENDUNG</b>		
	<b>4. UNZULÄSSIGE VERWENDUNG</b>		
	<b>5. ALLGEMEINE HINWEISE</b>	30 - 31	
	<b>6. VORBEREITENDE ÜBERPRÜFUNGEN</b> 6.1 VERWENDBARE FLÜSSIGKEITEN 6.2 EIN- UND AUSLAUF DER PUMPE 6.3 ZUFUHRBEDINGUNGEN (SAUGSEITE) 6.4 AUSLAUFBEDINGUNGEN (DRUCKSEITE) 6.5 GESCHWINDIGKEIT UND DREHRICHTUNG		
	<b>7. PRÜFUNGEN AN DER ANLAGE</b> 7.1 DRUCKREGELVENTIL 7.2 DÜSE 7.3 PULSATIONSDÄMPFER (Druckspeicher) 7.4 MANOMETER		32 - 33
	<b>8. INSTALLATION, EIN- UND AUSSCHALTEN</b> 8.1 POSITIONIERUNG 8.2 MONTAGE 8.3 INBETRIEBNAHME 8.4 AUSSCHALTEN UND AUFBEWAHRUNG 8.5 VORSICHTSMASSNAHMEN GEGEN FROST		33 - 34
	<b>9. WARTUNG</b> 9.1 REGELMÄSSIGE WARTUNG 9.2 SCHMIERUNG		34
	<b>10. STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFEMAßNAHMEN</b>	35	
	<b>11. ÖL UND GEWICHT</b>	36	
	<b>12. ANZUGSMOMENTE</b>	37 - 38	
	<b>EINBAUERKLÄRUNG</b>	39	
Fr	<b>1. INFORMATIONS GÉNÉRALES</b> 1.1 SYMBOLES DE SÉCURITÉ 1.2 IDENTIFICATION DE LA POMPE 1.3 GARANTIE	40	
	<b>2. INTRODUCTION</b>	41	
	<b>3. DESTINATION D'USAGE</b>		
	<b>4. USAGES NON AUTORISÉS</b>		
	<b>5. MISES EN GARDE D'ORDRE GÉNÉRAL</b>	41 - 42	
	<b>6. CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES</b> 6.1 LIQUIDES POUVANT ÊTRE UTILISÉS 6.2 ENTRÉE ET SORTIE DE LA POMPE 6.3 CONDITIONS D'ALIMENTATION (ASPIRATION) 6.4 CONDITIONS DE SORTIE (REFOULEMENT) 6.5 VITESSE ET DIRECTION DE ROTATION		
	<b>7. CONTRÔLES SUR L'INSTALLATION</b> 7.1 VANNE DE RÉGLAGE DE LA PRESSION 7.2 BUSE 7.3 AMORTISSEUR DE PULSATIONS (ACCUMULATEUR) 7.4 MANOMÈTRE		43 - 44
	<b>8. MISE EN PLACE, DÉMARRAGE ET ARRÊT</b> 8.1 POSITIONNEMENT 8.2 MONTAGE 8.3 MISE EN MARCHÉ 8.4 ARRÊT ET MISE AU REPOS 8.5 PRÉCAUTIONS ANTIGEL		44
	<b>9. ENTRETIEN</b> 9.1 ENTRETIEN ORDINAIRE 9.2 LUBRIFICATION		45
	<b>10. PROBLÈMES, CAUSES ET SOLUTIONS</b>	46	
	<b>11. HUILE ET POIDS</b>	47	
	<b>12. COUPLES DE SERRAGE</b>	48 - 49	
	<b>DÉCLARATION D'INCORPORATION</b>	50	

	ÍNDICE	PÁGINA	
Es	<b>1. INFORMACIONES GENERALES</b> 1.1 SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD 1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA BOMBA 1.3 GARANTÍA	51	
	<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	52	
	<b>3. USO PREVISTO</b>		
	<b>4. USOS NO PERMITIDOS</b>		
	<b>5. ADVERTENCIAS GENERALES</b>	52 - 53	
	<b>6. CONTROLES PRELIMINARES</b> 6.1 LÍQUIDOS UTILIZABLES 6.2 ENTRADA Y SALIDA DE LA BOMBA 6.3 CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN (ASPIRACIÓN) 6.4 CONDICIONES DE SALIDA (IMPULSIÓN) 6.5 VELOCIDAD Y SENTIDO DE ROTACIÓN		
	<b>7. CONTROLES EN LA INSTALACIÓN</b> 7.1 VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN 7.2 BOQUILLA 7.3 AMORTIGUADOR DE PULSACIONES (ACUMULADOR) 7.4 MANÓMETRO		54 - 55
	<b>8. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y APAGADO</b> 8.1 COLOCACIÓN 8.2 MONTAJE 8.3 PUESTA EN MARCHA 8.4 APAGADO Y PUESTA EN REPOSO 8.5 PRECAUCIONES CONTRA EL CONGELAMIENTO		55 - 56
	<b>9. MANTENIMIENTO</b> 9.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO 9.2 LUBRICACIÓN		56
	<b>10. INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES</b>	57	
	<b>11. ACEITE Y PESO</b>	58	
	<b>12. PARES DE APRIETE</b>	59 - 60	
	<b>DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN</b>	61	
Pt	<b>1. INFORMAÇÕES GERAIS</b> 1.1 SIMBOLOGIA DE SEGURANÇA 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA BOMBA 1.3 GARANTIA	62	
	<b>2. INTRODUÇÃO</b>	63	
	<b>3. DESTINAÇÃO DE USO</b>		
	<b>4. USOS NÃO PERMITIDOS</b>		
	<b>5. ADVERTÊNCIAS GERAIS</b>	63 - 64	
	<b>6. VERIFICAÇÕES PRELIMINARES</b> 6.1 LÍQUIDOS UTILIZÁVEIS 6.2 ENTRADA E SAÍDA DA BOMBA 6.3 CONDIÇÕES DE ALIMENTAÇÃO (ASPIRAÇÃO) 6.4 CONDIÇÕES DE SAÍDA (VAZÃO) 6.5 VELOCIDADE E SENTIDO DE ROTAÇÃO		
	<b>7. VERIFICAÇÕES NO EQUIPAMENTO</b> 7.1 VÁLVULA DE REGULAGEM DA PRESSÃO 7.2 BICO 7.3 AMORTECEDOR DE PULSAÇÕES (ACUMULADOR) 7.4 MANÓMETRO		65 - 66
	<b>8. INSTALAÇÃO, INICIALIZAÇÃO E DESLIGAMENTO</b> 8.1 POSICIONAMENTO 8.2 MONTAGEM 8.3 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO 8.4 DESLIGAMENTO E COLOCAÇÃO EM REPOUSO 8.5 PRECAUÇÕES CONTRA O GELO		66 - 67
	<b>9. MANUTENÇÃO</b> 9.1 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA 9.2 LUBRIFICAÇÃO		67
	<b>10. INCONVENIENTES, CAUSAS E SOLUÇÕES</b>	68	
	<b>11. ÓLEO E PESO</b>	69	
	<b>12. BINÁRIOS DE APERTO</b>	70 - 71	
	<b>DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO</b>	72	

СОДЕРЖАНИЕ / 目录		СТРАНИЦА / 页
Ru	<b>1. ИНФОРМАЦИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА</b> 1.1 ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ 1.2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА 1.3 ГАРАНТИЯ	73
	<b>2. ВВЕДЕНИЕ</b>	74
	<b>3. НАЗНАЧЕНИЕ</b>	
	<b>4. НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ</b>	
	<b>5. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>	
	<b>6. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ</b> 6.1 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЖИДКОСТИ 6.2 ВХОД И ВЫХОД НАСОСА 6.3 УСЛОВИЯ ПИТАНИЯ (ВСАСЫВАНИЕ) 6.4 УСЛОВИЯ ВЫХОДА (НАГНЕТАНИЕ) 6.5 СКОРОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ	75 - 76
	<b>7. ПРОВЕРКИ СИСТЕМЫ</b> 7.1 КЛАПАН РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ 7.2 СОПЛО 7.3 ГАСИТЕЛЬ ПУЛЬСАЦИЙ (АККУМУЛЯТОР) 7.4 МАНОМЕТР	76 - 77
	<b>8. УСТАНОВКА, ЗАПУСК И ВЫКЛЮЧЕНИЕ</b> 8.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ 8.2 МОНТАЖ 8.3 ЗАПУСК 8.4 ВЫКЛЮЧЕНИЕ И ПЕРЕВОД В СОСТОЯНИЕ ПОКОЯ 8.5 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАМЕРЗАНИЯ	77 - 78
	<b>9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> 9.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 9.2 СМАЗКА	78 - 79
	<b>10. НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ</b>	79 - 80
	<b>11. МАСЛО И ВЕС</b>	81
	<b>12. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ</b>	82 - 83
	<b>ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЧАСТИЧНО ЗАВЕРШЁННОГО МЕХАНИЗМА</b>	
Zh	<b>1. 总则</b> 1.1 安全符号 1.2 泵铭牌 1.3 质保	85
	<b>2. 简介</b>	86
	<b>3. 用途</b>	
	<b>4. 使用限制条件</b>	
	<b>5. 一般警告信息</b>	
	<b>6. 准备工作</b> 6.1 工作介质 6.2 泵的进出口 6.3 进液条件（吸） 6.4 出口条件 6.5 转速与转向	86 - 87
	<b>7. 系统控制</b> 7.1 调压阀 7.2 喷嘴 7.3 脉动减震器（蓄能器） 7.4 压力计	88
	<b>8. 装配、启动和停机</b> 8.1 搬移 8.2 组装 8.3 启动 8.4 停机与存贮 8.5 霜冻预防措施	89
	<b>9. 维护及保养</b> 9.1 日常维护 9.2 润滑	90
	<b>10. 故障解决</b>	91
	<b>11. 油与重量</b>	92
	<b>12. 扭矩规格</b>	93 - 94
	<b>声明</b>	95

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 SIMBOLOGIA DI SICUREZZA

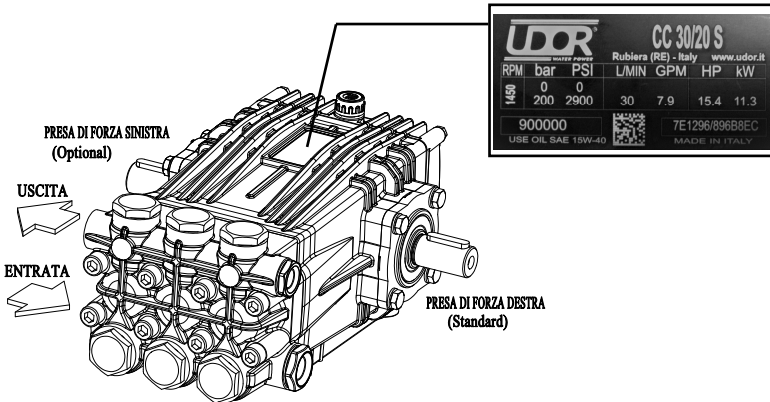
Il simbolo **“ATTENZIONE”** di fianco riportato, richiama l'attenzione a situazioni e/o problemi connessi con il corretto **funzionamento della Pompa**.



Il simbolo **“PERICOLO”** di fianco riportato, richiama l'attenzione a situazioni e/o problemi che possono pregiudicare la **sicurezza delle persone**.



### 1.2 IDENTIFICAZIONE POMPA



La Targhetta riportata sulla Pompa, contiene il Modello, il Codice, il Numero di Serie e le principali caratteristiche tecniche con i valori massimi di utilizzo del prodotto. A titolo di esempio, si riporta a lato una Targhetta con relativa posizione sulla Pompa.

Fig.1

### 1.3 GARANZIA

Il periodo di garanzia dei prodotti UDOR è di 12 (dodici) mesi dalla data di spedizione.

La garanzia è limitata alla sostituzione delle parti o dei prodotti che, ad insindacabile giudizio di UDOR, sono ritenuti difettosi fin dal momento della spedizione. Le spese di manodopera e trasporto rimangono a carico dell'acquirente. Il prodotto deve essere reso a UDOR solamente dietro autorizzazione della stessa, franco magazzino UDOR, e deve essere completo di ogni suo componente originale e non manomesso. I prodotti o componenti sostituiti divengono di proprietà di UDOR.

La garanzia di un prodotto decade se non vengono rispettati i termini di pagamento dello stesso da parte dell'acquirente.

Sono esclusi dalla garanzia i seguenti danni:

- Danni diretti ed indiretti di qualsiasi natura.
- Danni derivanti dalla mancata osservanza delle norme di sicurezza.
- Danni ai prodotti derivanti da: scorretto utilizzo, caduta, scorretta installazione, esposizione al gelo, mancata manutenzione, trascuratezza e negligenza nell'uso.
- Danni ai componenti soggetti a normale usura.
- Danni ai prodotti in caso di utilizzo di pezzi non originali o non espressamente approvati da UDOR.

UDOR si riserva il diritto di apportare, in qualsiasi momento, le modifiche ritenute migliorative per il prodotto, senza essere obbligata ad applicare tali modifiche ai prodotti già venduti o in corso di spedizione.

La presente garanzia è l'unica valida e sostituisce ogni e qualsiasi altra garanzia o condizione.

Per qualsiasi controversia sarà competente la legge italiana presso il foro di Reggio Emilia.

## 2. INTRODUZIONE

Le Pompe a Pistoni orizzontali UDOR sono progettate e costruite per pompare o trasferire **acqua**. Sono generalmente azionabili da: motori elettrici, motori endotermici a benzina o diesel, motori idraulici, prese di forza di trattori. Gli accoppiamenti possono essere realizzati mediante albero di trasmissione, flangiatura diretta, riduttore o moltiplicatore, giunti, pulegge e cinghie.

Le pompe vengono fornite di serie con la presa di forza dell'albero a Destra, guardando la Pompa dalla parte della testata (vedi fig.1). A richiesta, tutti i modelli di Pompa possono essere forniti con presa di forza Sinistra.



**La Pompa viene fornita allo scopo di essere installata su una macchina o un impianto, più complessi; il costruttore di tale macchina o impianto, dovrà aggiungere tutte le informazioni relative alla sicurezza dell'assieme realizzato.**

## 3. DESTINAZIONE D'USO

Le Pompe a Pistoni UDOR sono destinate ad essere utilizzate all'interno di macchine o impianti per il trasferimento di acqua in pressione come ad esempio: Lavaggio veicoli, Lavaggio civile e industriale, Lavastrade e Lavacassonetti, Trattamento acque, Misting, Espurgo, Antincendio.

L'ambiente di lavoro deve essere compreso tra le seguenti temperature: Min. 0°C (32°F) - Max.45°C (113°F).

La Pompa non può essere utilizzata sommersa in alcun liquido.

## 4. USI NON CONSENTITI

Le caratteristiche del liquido da utilizzare sono dettagliatamente descritte nel seguito: non utilizzare per liquidi diversi; in particolare NON è possibile utilizzare le Pompe UDOR nelle seguenti condizioni:

- In presenza di acqua ad alta concentrazione salina, come ad esempio l'acqua marina; per questo impiego si consiglia l'utilizzo delle Pompe UDOR Serie Inox-Stainless Steel.



- In ambienti con atmosfera corrosiva o esplosiva.

- In presenza di qualsiasi liquido non compatibile con i materiali di costruzione della Pompa.

- Per pompare vernici, solventi, combustibili e qualsiasi liquido infiammabile (non adatta ad ambienti ATEX).

- Per uso alimentare.

- Per lavare persone, animali, apparecchiature elettriche o elettroniche sotto tensione.

- Per lavare la Pompa stessa.

## 5. AVVERTENZE GENERALI

- Non avviare mai la Pompa in pressione.



- Controllare costantemente lo stato d'usura delle tubazioni e relativi raccordi, in particolare quelle in pressione. I tubi che presentano abrasioni e che non garantiscono una perfetta tenuta devono essere sostituiti.

- Durante l'utilizzo la Pompa non deve mai girare a secco.

- Proteggere le parti in rotazione con una copertura in modo tale da inibirne il contatto.



- La Pompa è destinata ad essere inglobata in una macchina o in un impianto, con diversi sistemi di alimentazione, che possono far variare anche in modo sostanziale la rumorosità emessa. E' compito del costruttore di tale macchina o impianto, valutare il livello di rumorosità emesso dall'assieme e darne opportuna comunicazione all'utilizzatore anche in relazione all'utilizzo di idonei Dispositivi di Protezione Individuali.

## 6. VERIFICHE PRELIMINARI

### 6.1 LIQUIDI UTILIZZABILI

La Pompa è stata progettata e costruita per il trasferimento di acqua pulita o soluzioni acquose non aggressive.

Il liquido aspirato deve essere esente da sabbia o altre particelle solide in sospensione.

Il liquido aspirato deve avere caratteristiche di viscosità e densità simili all'acqua.

La temperatura massima del liquido da pompare varia a seconda delle condizioni dell'impianto (vedi paragrafo 6.3 - CONDIZIONI DI ALIMENTAZIONE).

Qualsiasi altro utilizzo non è consentito salvo deroga scritta del Servizio Tecnico UDOR.



## 6.2 ENTRATA E USCITA DELLA POMPA

La bocca di Entrata del liquido da pompare è posta nella parte inferiore della testata della Pompa e può essere chiamata anche Aspirazione o Alimentazione. La bocca di Uscita del liquido Pompato è posta nella parte superiore della testata e può essere chiamata anche Mandata (vedi fig.1). Le bocche di Entrata e Uscita possono essere utilizzate indifferentemente dalla parte destra e dalla parte sinistra della testata della Pompa, eventualmente smontando o invertendo i tappi di chiusura.



Entrata e Uscita della Pompa NON possono essere invertite tra loro.

## 6.3 CONDIZIONI DI ALIMENTAZIONE (ASPIRAZIONE)

Pompa installata sopra il serbatoio di alimentazione.	Pompa installata sotto il serbatoio di alimentazione con liquido a caduta.	Pompa installata con alimentazione in pressione.
Dislivello massimo consentito tra la Pompa e il liquido del serbatoio: 0,5 m / 1.6 ft.	Velocità di rotazione della Pompa massima consentita: 1750 RPM.	Pressione in entrata della Pompa massima consentita: 6 bar (90 PSI).
Pressione di esercizio massima consentita: 200 bar (3000 PSI).	Temperatura del liquido in entrata della Pompa, massima consentita: 50°C (122°F) per pressione di esercizio fino a 200 bar.	L'eventuale Pompa di sovralimentazione dovrà essere avviata prima della Pompa a pistoni.
Pressione negativa in aspirazione massima consentita: -0.2 bar (-6 inch.Hg).		La fonte di alimentazione deve essere in grado di fornire almeno il 50% in più della portata della Pompa.
Velocità di rotazione della Pompa massima consentita: 1450 RPM.	Temperatura del liquido in entrata della Pompa, massima consentita: 35°C (104°F) per pressione di esercizio oltre i 200 bar.	Temperatura del liquido in entrata della Pompa massima consentita: 50°C (122°F).
Temperatura del liquido in entrata della Pompa massima consentita: 40°C (104°F).		
<p>La linea di alimentazione deve rispettare i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avere, in ogni suo punto, un diametro interno minimo pari al diametro interno della bocca di entrata della Pompa.</li> <li>- Essere perfettamente ermetica in modo da evitare dannose infiltrazioni di aria.</li> <li>- Essere assolutamente priva di gomiti a 90° in prossimità dell'entrata della Pompa,</li> <li>- Essere assolutamente priva di strozzature o restringimenti dei condotti, per tutta la sua lunghezza.</li> <li>- Evitare assolutamente turbolenze in prossimità dell'entrata della Pompa e nel serbatoio di alimentazione.</li> <li>- L'eventuale filtro deve avere una capacità minima di almeno 2 volte la portata della Pompa e non deve causare strozzature o perdite di carico. Il grado di filtrazione consigliato è 50 + 80 mesh e deve essere mantenuto efficiente pulendo il filtro all'occorrenza.</li> </ul>		

Qualsiasi altro utilizzo non è consentito salvo deroga scritta del Servizio Tecnico UDOR.

## 6.4 CONDIZIONI DI USCITA (MANDATA)

Verificare che la linea di mandata e tutti gli accessori siano correttamente collegati, fissati in modo sicuro, a tenuta ermetica e che i tubi siano opportunamente dimensionati. Tutti i tubi in pressione devono essere marcati in modo duraturo con il valore massimo dalla pressione ammissibile che non deve essere mai inferiore alla pressione massima di esercizio della Pompa riportato in Targhetta.

## 6.5 VELOCITA' E SENSO DI ROTAZIONE

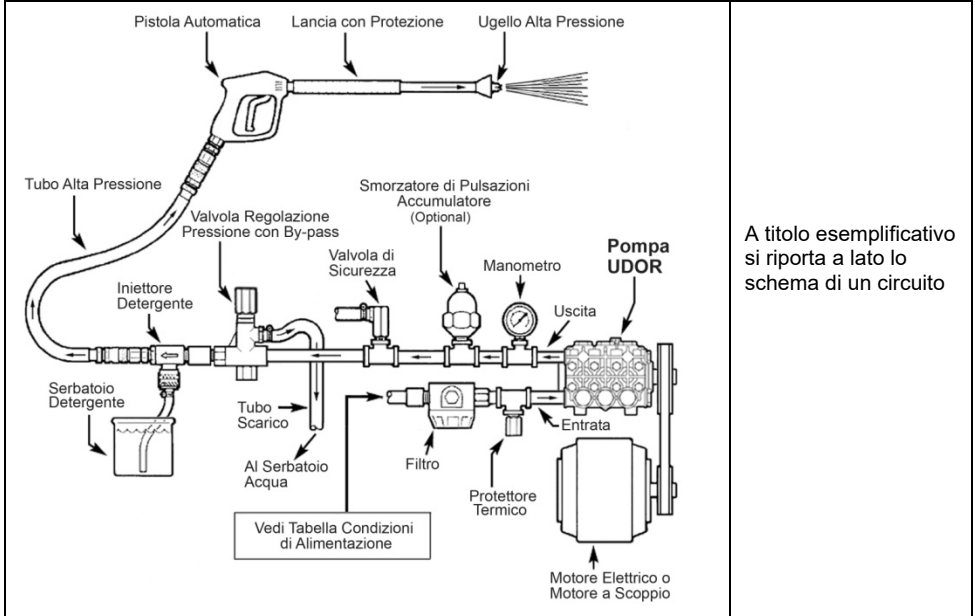


La velocità di rotazione dell'albero della Pompa non deve mai superare il valore dei giri/min (RPM) indicati sulla Targhetta della Pompa stessa.

Il numero di giri minimo consentito è: RPM massimo x 0,6.

Il senso di rotazione dell'albero delle Pompe UDOR può essere sia orario che antiorario.

## 7. VERIFICHE SULL'IMPIANTO



### 7.1 VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE

Deve essere installata una valvola di regolazione pressione per evitare sovrappressione oltre il limite massimo indicato sulla Targhetta della Pompa.



L'utilizzo, anche per breve tempo, con una pressione superiore a tale limite causerebbe il danneggiamento della Pompa stessa.

La scelta della valvola di regolazione deve essere fatta compatibilmente con i dati di pressione, portata e temperatura massimi riportati sulla Targhetta e nelle "CONDIZIONI DI ALIMENTAZIONE".

Una installazione errata della valvola di regolazione pressione può causare seri danni alle persone e alle cose oltre che danneggiare gravemente la Pompa stessa.



Il circuito deve essere dotato di una ulteriore valvola di sicurezza per impedire il superamento della pressione massima in caso di avaria della valvola di regolazione pressione.

### 7.2 UGELLO

Un ugello deteriorato determina un calo di pressione; in questo caso non intervenire sulla valvola di regolazione pressione per cercare di aumentare la pressione dell'impianto in quanto, alla chiusura della mandata, si provocherebbe un colpo di pressione che potrebbe danneggiare la Pompa.

In presenza di un calo di pressione è opportuno sostituire l'ugello e regolare nuovamente la pressione nell'impianto. La portata della Pompa deve essere almeno il 10% superiore della portata richiesta dagli utilizzi; la portata in eccedenza deve essere mandata in scarico.

### 7.3 SMORZATORE DI PULSAZIONI (ACCUMULATORE)

Per quelle applicazioni nelle quali le pulsazioni prodotte dalla Pompa sulla linea di mandata risultassero dannose o indesiderate installare uno smorzatore di pulsazioni opportunamente dimensionato.

### 7.4 MANOMETRO

Installare un manometro il più vicino possibile alla bocca di uscita della Pompa in quanto la pressione massima indicata sulla Targhetta della Pompa, è riferita alla pressione rilevata sulla testata della Pompa e non all'ugello o su altri accessori.



**Tutti i componenti della macchina o del circuito devono essere di caratteristiche tecniche compatibili con i dati riportati sulla Targhetta della Pompa.**

## 8. INSTALLAZIONE, AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO

### 8.1 POSIZIONAMENTO

Le pompe più piccole e di peso contenuto possono essere movimentate a mano in conformità alla legislazione vigente. Per quelle di peso maggiore deve essere usato l'apposito golfare dato in dotazione agganciandolo ad una fune o catena con l'apposito gancio ed utilizzando un idoneo dispositivo di sollevamento. In assenza di golfare e se necessita l'uso di un attrezzo di sollevamento, utilizzare apposita fascia/fasce facendo attenzione a non danneggiare il prodotto. Il peso delle pompe è riportato nella Tabella di pag. 14.

Se la Pompa viene usata in un ambiente particolarmente sporco o esposta ad agenti atmosferici, si consiglia di proteggerla rispettando le condizioni di ventilazione.

### 8.2 MONTAGGIO

Montare la Pompa su una superficie rigida mantenendo la presa di forza e i piedi di appoggio orizzontali in modo tale da permettere un corretto drenaggio in caso di fuoriuscite di acqua o olio. La Pompa deve essere fissata in modo stabile su un basamento adeguato e perfettamente allineata con gli organi di trasmissione. In caso di trasmissione a cinghia, verificare accuratamente l'allineamento delle pulegge e la tensione delle cinghie.

Utilizzare tubi flessibili opportunamente dimensionati sia in entrata che in uscita della Pompa secondo le caratteristiche tecniche riportate in Targhetta.

### 8.3 MESSA IN MARCIA

Prima della messa in marcia eseguire i seguenti controlli preliminari:



**Sostituire il Tappo ROSSO montato sul Carter Pompa con il Tappo Sfiato inserito nel Kit Accessori in dotazione.**

- Verificare il livello dell'olio dall'apposito bicchiere o tappo spia; rabboccare se necessario.
- Verificare il valore della pressione dell'accumulatore, se presente; gonfiare o sgonfiare se necessario.
- La Valvola di regolazione pressione deve essere registrata a pressione "0" per favorire l'aspirazione.

Avviare la Pompa per circa 10 secondi fino alla fuoriuscita completa del liquido dalla mandata. Una volta completato il ciclo di aspirazione, è possibile portare la Pompa al valore di pressione desiderato, agendo sulla valvola di regolazione pressione, senza superare mai il valore di pressione massima riportato sulla Targhetta della Pompa stessa.

### 8.4 SPEGNIMENTO E MESSA A RIPOSO

Dopo l'uso o in caso di immagazzinamento è consigliabile eseguire un lavaggio interno della Pompa. L'operazione può essere eseguita facendo lavorare per alcuni minuti la Pompa con acqua pulita, in seguito staccare il condotto di alimentazione e lasciare girare la Pompa per circa 15 secondi affinché fuoriesca tutta l'acqua contenuta nella Testata.

Pochi minuti dedicati al lavaggio interno della Pompa comportano un notevole beneficio in termini di durata di vita della Pompa stessa.



Non lavare la Pompa esternamente: l'acqua potrebbe entrare all'interno del carter Pompa ad esempio attraverso il tappo sfiato olio.



Dopo lo spegnimento, la Pompa potrebbe rimanere per diverso tempo ad elevate temperature.



Non disperdere il liquido utilizzato per il lavaggio nell'ambiente ma attenersi alla legislazione vigente.

### 8.5 PRECAUZIONI CONTRO IL GELO

Nel caso di soste invernali o nelle zone e nei periodi dell'anno a rischio gelo, a fine lavoro fare girare

la Pompa il tempo necessario a mettere in circolo una emulsione composta dal 50% di acqua pulita e dal 50% di liquido antigelo al fine di prevenire il congelamento e il danneggiamento della Pompa.

La Pompa non deve essere usata per pompare liquido antigelo non miscelato con acqua.



**In presenza di ghiaccio o di temperature ambientali molto basse, la Pompa non deve mai essere avviata!** In caso contrario potrebbero verificarsi gravissimi danni alla Pompa stessa. Per poter mettere in funzione l'impianto è indispensabile che tutto il circuito sia completamente scongelato.

## 9. MANUTENZIONE

### 9.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

Se la Pompa viene utilizzata per impieghi non gravosi si consigliano i seguenti interventi di manutenzione ordinaria:

- Dopo le prime 50 ore: Cambio Olio (vedi paragrafo 9.2 - Lubrificazione)
- Ogni 500 ore: Cambio Olio (vedi paragrafo 9.2 - Lubrificazione)
- Ogni 1000 ore: Sostituzione Valvole - Sostituzione Anelli di tenuta pistoni

Per impieghi gravosi ridurre gli intervalli di intervento.



In caso di ispezione o sostituzione delle Valvole della Pompa, prestare particolare attenzione al tipo di Loctite® da apporre sui Tappi di chiusura delle Valvole stesse (vedi Tabella pag.15-16).

### 9.2 LUBRIFICAZIONE

La Pompa viene fornita con la corretta quantità di olio di lubrificazione (vedi tabella pag. 14).

Controllare periodicamente il livello dell'olio presente all'interno della Pompa mediante l'apposito indicatore di livello.

**Usare OLIO SAE 15W-40** o di caratteristiche corrispondenti. Di seguito alcuni tipi di oli consigliati:

MARCA	TIPO
AGIP	F.1 Supermotoroil 15W-40
BP	Vanellus C 15W-40
CASTROL	GTX 15W-40
ESSO	Uniflo 15W-40
MOBIL	Super M 15W-40
SHELL	Rimula R4 15W-40 / Helix Super 15W40
TOTAL	Rubia 15W-40 / Quartz 5000 15W-40

L'operazione di cambio d'olio deve essere eseguita facendo defluire l'olio dall'apposito tappo di scarico inferiore e tassativamente a Pompa ferma.

Ogni volta che viene smontato il tappo di scarico olio si consiglia la sostituzione della guarnizione di tenuta.



**NON AVVIARE LA POMPA IN ASSENZA DI OLIO NEL CARTER!**

Durante la fase di manutenzione si raccomanda di:



- Adottare idonei dispositivi di protezione (es. guanti).
- Attendere fino a quando la macchina si è adeguatamente raffreddata e riportata in condizioni di riposo.



Durante le fasi di manutenzione non disperdere eventuali residui nell'ambiente circostante, ma attenersi a quanto previsto dalle normative vigenti.

In caso di dismissione:



1. Separare i componenti secondo la tipologia (es. plastica, liquidi pericolosi, metallo ecc..).
2. Per lo smaltimento vanno utilizzati i sistemi di raccolta pubblici o privati previsti dalla legislazione locale.
3. Questa apparecchiatura può contenere sostanze pericolose: un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbe avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente.

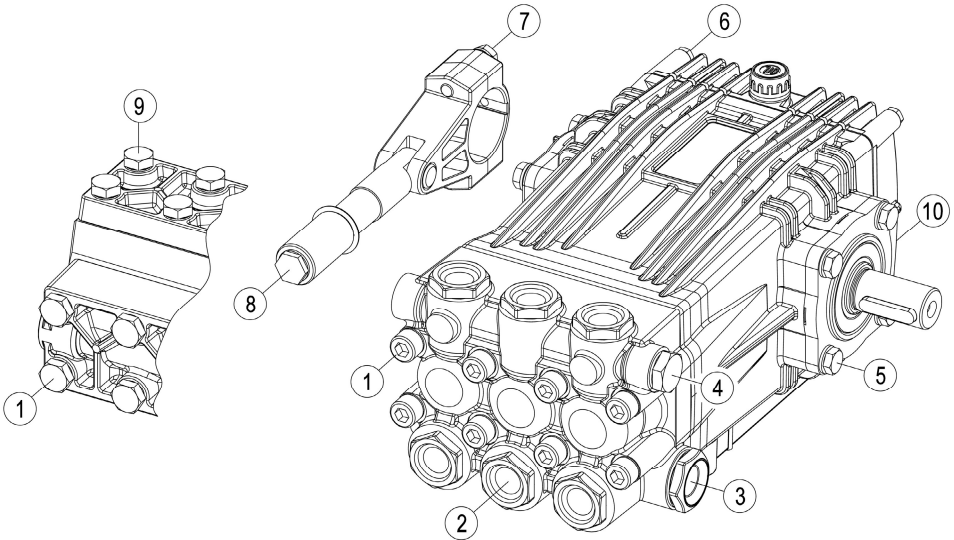
## 10. INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI

INCONVENIENTI	PROBABILI CAUSE	RIMEDI
La Pompa non raggiunge la pressione richiesta.	Ugello inadeguato, usurato o sporco.	Pulire o sostituire l'ugello.
	Le cinghie slittano.	Tendere o sostituire le cinghie.
	Aspirazioni d'aria dall'alimentazione.	Controllare o sostituire tubi o raccordi.
	Condotto di alimentazione ostruito o sottodimensionato.	Controllare e pulire il condotto o dimensionarlo correttamente.
	Guarnizioni danneggiate a causa: sostanze abrasive nel liquido usato; cavitazione per alimentazione scarsa.	Installare un filtro adeguato. Sostituire le guarnizioni. Controllare la depressione dell'alimentazione: max. -0,2 bar (-6 inch.Hg).
	Manometro fuori uso o non tarato.	Controllare la pressione con un nuovo manometro; sostituirlo se necessario.
	Valvola di regolazione pressione o sicurezza non correttamente tarata o usurata o sporca.	Tarare o riparare o sostituire la/le valvole.
	Valvole della Pompa usurate o sporche.	Pulire o sostituire le valvole.
Pompa rumorosa.	Perdite di liquido dal circuito di mandata.	Controllare o sostituire tubi o raccordi.
	Aspirazioni d'aria dall'alimentazione.	Controllare o sostituire tubi o raccordi.
	Condotto di alimentazione ostruito o sottodimensionato.	Controllare e pulire il condotto o dimensionarlo correttamente.
	Valvole della Pompa usurate o sporche.	Pulire o sostituire le valvole.
	Guarnizioni o OR usurati.	Sostituire le guarnizioni e/o gli OR.
	Filtro inadeguato o sporco.	Dimensionare correttamente o pulire o sostituire il filtro.
	Puleggia con troppo gioco sull'albero o linguetta dell'albero danneggiata.	Verificare il corretto fissaggio della puleggia. Controllare o sostituire la linguetta.
Trafilamenti di acqua dalla testata.	Cuscinetti usurati o danneggiati.	Sostituire i cuscinetti.
	Guarnizioni di bassa pressione o OR usurati.	Sostituire le guarnizioni e/o gli OR.
Presenza di acqua dentro l'olio. L'olio diventa bianco.	Pistoncini rotti.	Sostituire i pistoncini.
	Alta percentuale di umidità nell'aria.	Cambiare l'olio ogni 250 ore anziché 500.
	Anelli di tenuta del carter usurati.	Sostituire gli anelli di tenuta.
Trafilamenti di olio tra carter e testata.	Guarnizioni completamente usurate.	Sostituire le guarnizioni.
	Anelli di tenuta del carter usurati.	Controllare le aste guida pistone. Sostituire gli anelli di tenuta.
Trafilamenti di olio nella zona dell'albero.	Anello di tenuta dell'albero usurato.	Sostituire l'anello di tenuta.
	OR della flangia danneggiato.	Sostituire l' OR.
	Cuscinetti danneggiati.	Sostituire i cuscinetti.
Trafilamenti di olio nella parte posteriore della Pompa.	Montaggio errato o danneggiamento del tappo livello olio o del tappo scarico olio o della guarnizione tra coperchio il carter.	Sostituire i tappi o le guarnizioni difettose.
Frequente o precoce usura del pacco guarnizioni.	Pistoncini rovinati.	Sostituire i pistoncini.
	Pressione eccessiva in entrata Pompa.	Ridurre la pressione di alimentazione.
	Sostanze abrasive nel liquido usato.	Installare filtro appropriato in entrata.
	Additivi corrosivi presenti nel liquido usato.	Utilizzare acqua pulita o contattare per informazioni Servizio Tecnico UDOR.
	Eccessiva temperatura del liquido usato.	Non usare acqua calda (vedi pag.9)
Eccessive vibrazioni sulla linea si mandata.	La Pompa ha girato a secco.	La Pompa non deve mai girare a secco.
	Aspirazioni d'aria dall'alimentazione.	Controllare o sostituire tubi o raccordi.
	Accumulatore di pressione scarico.	Controllare la pressione nell'accumulatore.
	Valvole usurate o sporche.	Pulire o sostituire le valvole.

## 11. OLIO E PESO

SERIE	QUANTITA' DI OLIO CONSIGLIATA				PESO POMPA	
	Kg.	Lbs.	Lt.	Gal.	Kg.	Lbs.
<b>PN</b>	0,26	0.57	0,29	0.08	5,3 ÷ 6,0	11.7 ÷ 13.2
<b>PS (Inox - Stainless Steel)</b>	0,32	0.70	0,36	0.09	6,6	14.6
<b>PK</b>	0,32	0.70	0,36	0.09	3,8 ÷ 7,2	8.4 ÷ 15.9
<b>PKWT (HWT)</b>	0,32	0.70	0,36	0.09	6,2	13.7
<b>M</b>	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3 ÷ 10,5	20.5 ÷ 23.1
<b>MS (Inox - Stainless Steel)</b>	0,42	0.93	0,47	0.12	10,3	22.7
<b>MWT (HWT)</b>	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3	20.5
<b>MK</b>	0,54	1.19	0,60	0.16	10,1 ÷ 11,9	22.2 ÷ 26.2
<b>B</b>	0,42	0.93	0,47	0.12	9,1 ÷ 10,3	20.1 ÷ 22.7
<b>BK</b>	0,42	0.93	0,47	0.12	10,5 ÷ 11,6	23.1 ÷ 25.6
<b>G</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
<b>GS (Inox - Stainless Steel)</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	18,7	41.2
<b>GWT (HWT)</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.6
<b>GK</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.6
<b>GX</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
<b>GH</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
<b>C</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
<b>CS</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	19,7	43.4
<b>CWT (HWT)</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.5
<b>CK</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.5
<b>CX</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
<b>CH</b>	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
<b>NX</b>	1,5	3.3	1,7	0.45	30,4 ÷ 33,8	53.1 ÷ 74.5
<b>GAMMA 62</b>	1,5	3.3	1,7	0.45	22,2	49.0
<b>GAMMA 85 / 105 / 125 / 155</b>	3,4	7.5	3,8	1.00	37,6 ÷ 38,0	82.9 ÷ 83.7
<b>GAMMA 162 / 202 / 242</b>	1,7	3.7	1,9	0.50	51,8 ÷ 52,0	114.2 ÷ 114.6
<b>GAMMA-IL 83 / 103</b>	3,4	7.5	3,8	1.00	53,3	117.5
<b>GAMMA-IL 160 / 200</b>	1,7	3.7	1,9	0.50	69,0	152.1
<b>PENTA</b>	3,1	6.8	3,5	0.92	43,8 ÷ 44,5	96.6 ÷ 98.1
<b>VX - VXX</b>	3,4	7.5	3,8	1.00	57,9 ÷ 58,5	127.6 ÷ 129.0
<b>VH</b>	3,4	7.5	3,8	1.00	66,0	145.5

## 12. COPPIE DI SERRAGGIO



POS.	DESCRIZIONE	NOTE	
1	Viti Testata	Loctite® 243 - Frenafilletti Medio Colore: Azzurro	
2	Tappi Valvole		
3	Tappo Aspirazione		
4	Tappo Mandata		
5	Viti Flangia Cuscinetto		
6	Viti Coperchio Posteriore		Loctite® 270 - Frenafilletti Forte Colore: Verde
7	Viti Biella		
8	Vite / Dado Pistone		
9	Viti Coperchio Valvole		
10	Tappo Scarico Olio		

POS.	PN - PS			PK - PKWT			M - MK - MWT - MS			B - BK			G - GK - GWT - GS		
	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®
1	11	8		11	8		25	19		25	19		50	37	
2	100	75	243	100	75	243	100	75	243	100	75	243	120	88	243
3	80	60		110	80		110	80		100	75	243	140	103	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243
5	11	8		11	8		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	9		25	19		11	8	
7	-	-		-	-		-	-		11	9	243	30	22	270
8	15	11	270	15	11	270	15	11	270	15	11	270	20	15	243
10	8	6		8	6		8	6		25	19		11	8	

## COPPIE DI SERRAGGIO

POS.	GK (1)			GH - GX			CK (D.20)			C - CK - CWT - CS (D.22/25/28)			CH - CX		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
2	120	133	243				100	75	243	140	103	243			
3 (A)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				140	103	
3 (B)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				180	133	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	100	75	243	80	60	243
5	25	19		25	19		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	25	19	270	25	19	270	25	19	270
8	15	11	270	15	11	243	15	11	270	20	15	270	20	15	243
9				50	37								50	37	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

GK (1) = GKC 17/36 S - GKC 21/36 S - GKD 4.5/51 S - GKD 6.0/51 S

3 (A) = CXC 19/40 S

3 (B) = CXC 70/11 S

POS.	NX			GAMMA 62			GAMMA 85/105/125/150 GAMMA-IL 83/103			GAMMA 162/202/242 GAMMA-IL 160/200			VX - VXX - VH		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		90	66		90	66		140	103	
2	120	88	243												
3	180	133		180	133		180	133		180	133		200	147	
4	120	88	243	140	103	243	140	103	243	140	103	243	180	133	243
5	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	25	19	243	25	19	243	25	19	243				25	19	243
8	30	22	270	50	37	243	65	48	243	65	48	243	40	30	243
9													90	66	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

POS.	PENTA (1)			PENTA (2)			PENTA (3)		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37	
2	180	133	243						
3	180	133		200	147		180	133	
4	110	81	243	140	103	243	80	60	243
5	50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	30	22	270
8	20	15	270	20	15	243	15	11	270
9							50	37	
10	11	8		11	8		11	8	

PENTA (1) = PENTA-B 25/400 - PENTA-B 25/350

PENTA-C 35/400 - PENTA-C 35/350

PENTA (2) = PENTA-B 30/300 - PENTA-B 40/250 - PENTA-B 40/300 - PENTA-B 50/200

PENTA-C 43/300 - PENTA-C 55/250 - PENTA-C 58/300 - PENTA-C 70/200

PENTA (3) = PENTA-B 21/500 - PENTA-C 30/500 - PENTA-D 28/500



## DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI UNA QUASI-MACCHINA

in conformità alla Direttiva Macchine (2006/42/CE e successive modifiche) e alle disposizioni di attuazione.

Il fabbricante:

**UDOR S.p.A.**

**Via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - Italia**

nella persona del suo legale rappresentante

dichiara sotto la propria responsabilità che le “quasi-macchine” di propria fabbricazione denominate:

**Pompe a Pistoni, serie:**

**PN - PK - M - MK - B - BK - G - GK - GX - GH - C - CK - CX - CH**

**HWT (PKWT - MWT - GWT - CWT) - Inox / Stainless Steel (PS - MS - GS - CS)**

**NX - GAMMA - GAMMA-IL - PENTA - VX - VXX - VH**

ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva 2006/42/CE della quale si applicano e vengono rispettati i seguenti requisiti essenziali:

- |                    |                    |                      |                    |                      |
|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| • da 1.1.1 a 1.1.3 | • da 1.2.6 a 1.3.2 | • 1.3.8.2            | • 1.5.13           | • 1.7.2              |
| • da 1.1.5 a 1.1.5 | • 1.3.4            | • da 1.4.1 a 1.4.2.1 | • da 1.6.1 a 1.6.2 | • da 1.7.4 a 1.7.4.3 |
| • 1.2.4.3          | • da 1.3.7 a 1.3.8 | • da 1.5.2 a 1.5.8   | • da 1.6.4 a 1.7.1 |                      |

con Documentazione Tecnica Pertinente conforme all'allegato VII B.

Sono inoltre conformi alla seguente Norma armonizzata: UNI EN 809.

Si precisa inoltre che:

- La documentazione tecnica pertinente è custodita da UDOR S.p.A. con sede in via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) – Italia, nella persona del suo legale rappresentante.
- Ci si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulle “quasi-macchine”.
- Le “quasi-macchine” Pompe a Membrana non devono essere messe in servizio finché la macchina finale in cui devono essere incorporate non è stata dichiarata conforme alle disposizioni della presente direttiva e delle eventuali direttive applicabili.

Rubiera, 29/12/2009



Marco Zanasi  
(Amministratore Delegato UDOR S.p.A.)

## 1. GENERAL INFORMATION

### 1.1 SAFETY SYMBOLS

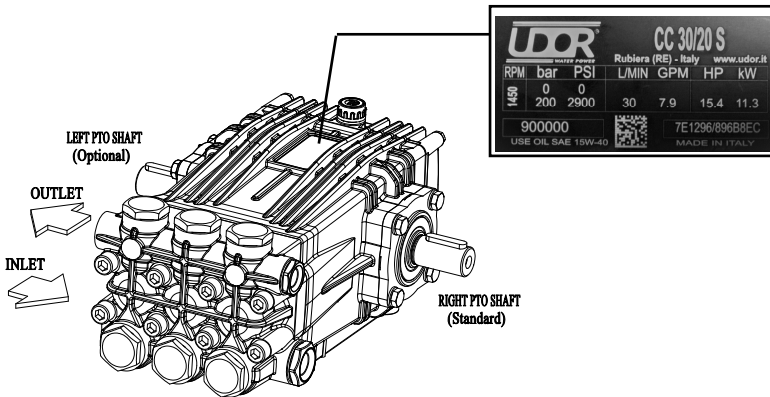
The **“WARNING”** symbol here at the side draws the operator’s attention to situations and/or problems related to the correct **operation of the Pump**.



The **“DANGER”** symbol here at the side draws the operator’s attention to situations and/or problems that could compromise **the safety of people**.



### 1.2 PUMP IDENTIFICATION



The Label on the Pump bears the Model, the Code, the Serial Number and the main technical specifications with the maximum operational values of the product. The specimen at the side is an example of a Label and its position on the Pump.

Fig.1

### 1.3 WARRANTY

UDOR guarantees its products for 12 (twelve) months from the date of shipment.

Warranty covers the replacement of parts or products which, to the sole and undisputable judgement of UDOR, are considered to be defective from the date of shipment. Expenses for labour and transport are to the charge of the buyer. The product shall only be returned to UDOR following authorisation from the latter, free of charge to the warehouse of UDOR and complete with every single original component, without any sign of tampering. Replaced products or components pass over to the ownership of UDOR.

Warranty of a product is void if the buyer fails to observe the payment terms of the product.

Warranty does not cover the following damages:

- Direct and indirect damages of any kind.
- Damages deriving from the failed observance of safety instructions and standards.
- Damages to products due to: incorrect use, dropping, incorrect installation, exposure to freezing conditions, failed maintenance, carelessness and negligence during use.
- Damages to parts subject to normal wear and tear.
- Damages to products in the case of the use of non-original parts or parts that are not explicitly approved by UDOR.

UDOR may add, at any time, any modifications considered necessary to improve the product without having to apply such modifications to products that have already been sold or that are ready for shipment.

The warranty herein is the only one valid and replaces all other forms of warranty or guarantee conditions.

Any controversies will be dealt with according to Italian law by the competent court of Reggio Emilia.

## 2. INTRODUCTION

The horizontal Plunger Pumps of UDOR are designed and manufactured to pump or transfer **water**. They are generally driven by: electric motors, endothermic petrol or diesel engines and hydraulic motors, tractor P.T.O.. Couplings may be fulfilled by means of transmission shaft, direct flanging, reduction unit or multiplier, joints, pulleys and belts.

The Pumps are supplied standard with the power take-off of the shaft on the right, looking at the Pump from the head (see fig.1). On request, all Pump models can be supplied with power take-off on the left.



**The Pump is supplied to be installed on a more complex machine or plant; the manufacturer of such machine or plant shall add all the information related to safety of the assembled machine/plant fulfilled.**

## 3. INTENDED USE

UDOR Plunger Pumps are designed to be used in machines or systems for transferring pressurised water, such as the following for example: Car Wash, Civil and Industrial Washing Systems, Road Washers and Bin Washers, Water Treatment, Misting, Drain and Pipe Cleaning and Fire-fighting.

The temperature of the workplace shall be between: Min. 0°C (32°F) - Max.45°C (113°F)

The Pump cannot be used submerged under any type of liquid.

## 4. OPERATIONAL RESTRICTION

The specifications of the liquid to be used are described in detail herewith: do not use for different liquids; in particular, it is NOT possible to use UDOR Pumps in the following conditions:

- In the presence of water with high salt content, such as seawater for example; for this type of use, you are recommended to use UDOR Pump stainless steel series.



- In workplaces where there is a corrosive or explosive atmosphere.

- In the presence of any liquid that is not compatible with the constructional material of the Pump.

- To pump paint, solvents, fuel and any flammable liquid (not suitable for ATEX workplaces).

- To foodstuffs.

- To wash people, animals, live electrical or electronic equipment.

- To wash the Pump itself.

## 5. GENERAL WARNINGS

- Never start the Pump under pressure.



- Constantly check the state of wear of the pipes and relevant fittings, especially those under pressure. Pipes with signs of abrasion or that do not guarantee a perfect seal shall be replaced.

- The Pump must never run dry/without any liquid while in use.

- Protect rotating parts with a cover to prevent contact.



- The Pump is designed to be integrated in a machine or system, with various supply systems, which may make the noise level vary, even quite substantially. The manufacturer of such machine or system shall assess the level of noise emitted by the assembled machine or system and inform the user appropriately, also in relation to the use of suitable personal protection equipment.

## 6. BEFORE START UP

### 6.1 LIQUIDS TO BE PUMPED

The Pump is designed and manufactured to transfer clean liquid or non-aggressive watery solutions.

The liquid intaken must be free from sand or other solid particles in suspension.

The liquid intaken shall have viscosity and density similar to water.


The maximum temperature of the liquid to be pumped varies according to the conditions of the system (see section 6.3 – INLET CONDITIONS).

Any other use is not admitted unless authorised in writing by the Engineering Department of UDOR.

## 6.2 INLET AND OUTLET OF THE PUMP

The Inlet port for the liquid that must be pumped is generally located on the lower part of the Pump's head and may also be called the suction port or supply port. The Outlet port for the pumped liquid is generally located on the upper part of the head and may also be called the delivery port.

The Inlet and outlet ports may be used either on the right or the left side of the Pump's head, by dismantling or inverting the closure plugs.

 The Inlet and Outlet CANNOT be inverted.

## 6.3 INLET CONDITIONS (SUCTION)

Pump is mounted above the supply tank.	Pump is mounted below the supply tank in gravity feeding.	Pump is pressure fed.
Max. difference of level between Pump and supply tank: 0,5 m/1.6 ft.	Max. Pump speed: 1750 RPM.	Max. inlet pressure: 6 bar (90 PSI).
Max. working pressure: 200 bar (3000 PSI).	Max. inlet water temperature up to 200 bar (3000 PSI) of working pressure: 50°C (122°F).	The feeding source must provide 50% more than the Pump flow.
Max inlet vacuum: -0.2 bar (-6 inch.Hg).		If a pressure feeding Pump is used, it must be started before the plunger Pump.
Max. Pump speed: 1450 RPM.	Max. inlet water temperature over to 200 bar (3000 PSI) of working pressure: 35°C (95°F).	Max. inlet water temperature: 50°C (122°F).
Max. inlet water temperature: 40°C (104°F).		

The inlet pipeline must comply with the following requirements:


- Any point of the inlet pipeline cannot be smaller than the diameter of the Pump inlet.
- Be absolutely leak-proof to avoid any air infiltration
- Not have 90° bends near the Pump inlet.
- Not have contractions or restrictions.
- Avoid any turbulence near the Pump inlet and in the supply tank.
- If an inlet filter is used, it must allow 200% more flow than the flow required by the Pump. It must not cause any contraction or any pressure drop. The filter should be grant a filtration degree between 50 and 80 mesh and should be cleaned on a regular basis to ensure its proper functionality.

Any other use is not admitted unless authorised in writing by the Engineering Department of UDOR.

## 6.4 OUTLET CONDITIONS

Make sure the delivery line and all the accessories are connected correctly, secured firmly, hermetically sealed and that the pipes are sized appropriately. All pressurised pipes must be marked durably with the maximum admitted pressure, which must never be less than the maximum working pressure of the Pump, written on the Label.

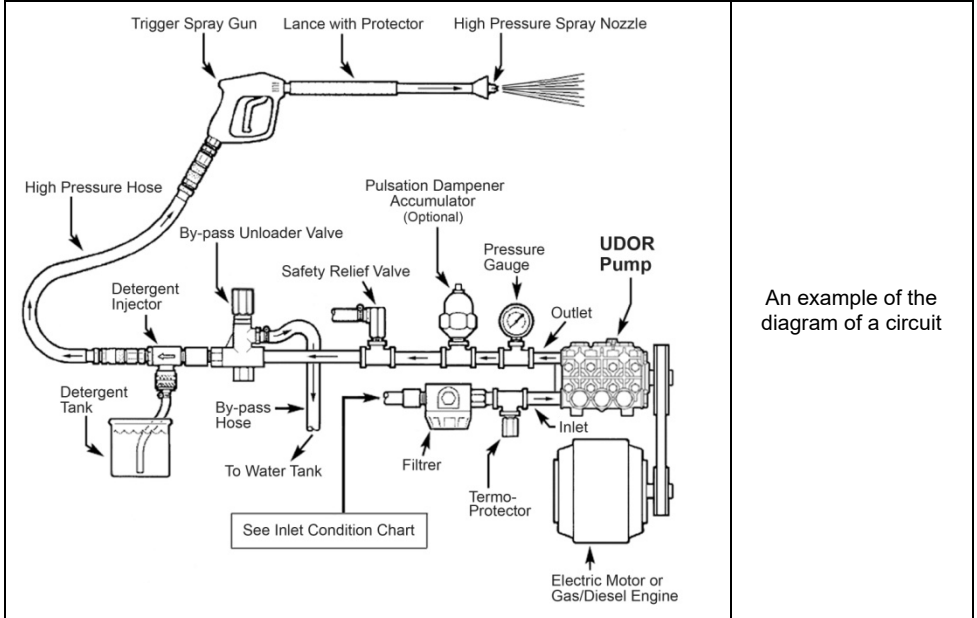
## 6.5 SPEED AND ROTATION DIRECTION

 The rotation speed of the shaft of the Pump must never exceed the RPM written on the Label of the actual Pump.

The minimum RPM admitted is: maximum RPM x 0.6.

The rotation direction of the shaft of UDOR Pumps may be clockwise or anticlockwise.

## 7. CONTROLS ON SYSTEM



An example of the diagram of a circuit

### 7.1 UNLOADER VALVE

A pressure regulator valve must be installed to avoid the pressure exceeding the maximum limit indicated on the Label of the Pump.

Use of the Pump, even for a short period, with a pressure higher than such limit would damage the Pump itself.

The regulator valve shall be compatible with the maximum pressure, flow rate and temperature values written on the Label and in the "INLET CONDITIONS".

Incorrect installation of the pressure regulator valve could cause serious personal injuries and damage to property as well as seriously damaging the actual Pump.



The circuit must be equipped with another safety valve to prevent the maximum pressure from being exceeded in the case of anomalies in the pressure regulator valve.

### 7.2 NOZZLE

A deteriorated nozzle could cause a drop in pressure; in this case, do not adjust the pressure regulator valve in the attempt to increase the pressure of the system because when the delivery line closes, this would cause a boost in pressure, which could damage the Pump.

If the pressure drops, it is advisable to replace the nozzle and adjust the system's pressure again. The flow rate of the Pump must be at least 10% higher than the flow rate that the utilities demand; the excess flow rate must be discharged.

### 7.3 PULSATION DAMPENER (ACCUMULATOR)

For applications in which pulses produced by the Pump on the delivery line are harmful or undesired, install an appropriately sized pulse dampener.

### 7.4 PRESSURE GAUGE

Install a gauge as near as possible to the outlet of the Pump because the maximum pressure written on the Pump's Label refers to the pressure detected on the head of the Pump and not on the nozzle or on other accessories.



**All the components of the machine or of the circuit must have technical specifications compatible with the data written on the Pump's Label.**

## 8. INSTALLATION, START UP AND SWITCHING OFF

### 8.1 POSITIONING

Smaller and lighter Pumps can be handled by hand in compliance with current standards. Heavier Pumps must be handled using the dedicated hook and suitable lifting device. If there is no eyelet and you need to use a lifting device, use appropriate strap/s, being careful not to damage the product. The weight of the Pumps is written in the table on page 25.

If the Pump is used in a particularly dirty workplaces or is exposed to atmospheric agents, you are recommended to protect it, respecting the ventilation conditions.

### 8.2 ASSEMBLY

Fit the Pump on a rigid surface keeping the power take-off and support feet horizontal to ensure correct drainage in the case of leakage of water or oil. The Pump must be secured firmly on a base, which must be perfectly aligned with the transmission components. In the case of belt transmission, make sure the pulleys are aligned and check the tension of the belts.

Use appropriately sized hoses, both on the inlet and outlet of the Pump, according to the technical specifications written on the Label.

### 8.3 START UP

Before starting, check the following:



**Replace the RED cap on the Pump Crankcase with the venting cap in the kit of accessories supplied.**

- Check the oil level through the dedicated oil reservoir or inspection cap; top-up if necessary.
- Check the pressure value on the accumulator, if installed; inflate or deflate if necessary.
- The pressure regulator valve must be set at "0" pressure to favour intake.

Start and run the Pump for approximately 10 seconds until all the liquid has discharged from the delivery line. Once the intake cycle is complete, you can set the Pump at the required pressure, by adjusting the pressure regulator valve, without ever exceeding the maximum pressure written on the Pump's Label.

### 8.4 SWITCHING OFF AND STORAGE

After use or if the Pump is to be put away in storage, wash it internally. You can do this by running the Pump for several minutes with clean water, then disconnect the supply line and leave the Pump to run for approximately 15 seconds so that all the water in the head is discharged.

A few minutes devoted to the internal washing of the pump brings considerable benefits in terms of the pump's lifetime.



Do not wash the Pump externally: water could get into the Pump crankcase, for example through the oil vent cap.



After switching off, the Pump could remain very hot for some time.



Do not throw the liquid used to wash the Pump outdoors but observe current standards.

### 8.5 PRECAUTIONS AGAINST FREEZING

If shutdown during winter or in the case of places and seasons subject to frost, once the Pump has finished working, run it for the time required to Pump an emulsion of 50% of clean water and 50% of antifreeze fluid through it in order to prevent freezing and damage to the Pump.

The Pump must not be used to Pump antifreeze fluid that is not mixed with water.



**In the presence of ice or very cold temperatures at the workplace, the Pump must never be started,** otherwise the Pump could be seriously damaged. To start the system, the whole circuit must be completely defrosted.

## 9. MAINTENANCE

### 9.1 ROUTINE MAINTENANCE

If the Pump is used for light-duty purposes, the following routine maintenance jobs are advised:

- After the first 50 hours: Oil change (see section 9.2 - Lubrication)
- Every 500 hours: Oil change (see section 9.2 - Lubrication)
- Every 1000 hours: Replace the valves – replace piston seal rings

For heavy-duty purposes, carry out the maintenance jobs more often.



When inspecting or replacing the Pump valves, be careful which type of Loctite® you use on the caps over the valves (see table on page 26-27).

### 9.2 LUBRICATION

The Pump is supplied with the correct amount of lubrication oil (see table on page 25). Periodically check the oil level in the Pump through the oil level indicator.

**Use OIL type SAE 15W-40** or equivalent. Here are some recommended types of oil:

BRAND	TYPE
AGIP	F.1 Supermotoroil 15W-40
BP	Vanellus C 15W-40
CASTROL	GTX 15W-40
ESSO	Uniflo 15W-40
MOBIL	Super M 15W-40
SHELL	Rimula R4 15W-40 / Helix Super 15W40
TOTAL	Rubia 15W-40 / Quartz 5000 15W-40

The oil is to be changed by draining it through the dedicated bottom oil drain plug and strictly with the Pump stopped.

Every time you unscrew the oil drain plug we suggest to replace its gasket.



**DO NOT START THE PUMP IF THERE IS NO OIL IN THE PUMP!**



During maintenance, you are recommended to:

- Use and wear suitable personal protection equipment (i.e. gloves).
- Wait for the machine to cool down and to have stopped completely.



During maintenance, do not throw residues outdoors but observe current standards.



If the Pump is to be scrapped:

1. Separate the various parts depending on their type (i.e. plastic, harmful fluids, metal etc.).
2. Use public or private waste disposal systems envisaged by local law to dispose of waste.
3. This device could contain harmful substances: improper use or incorrect disposal could have negative effects on human health and on the environment.

## 10. TROUBLE SHOOTING

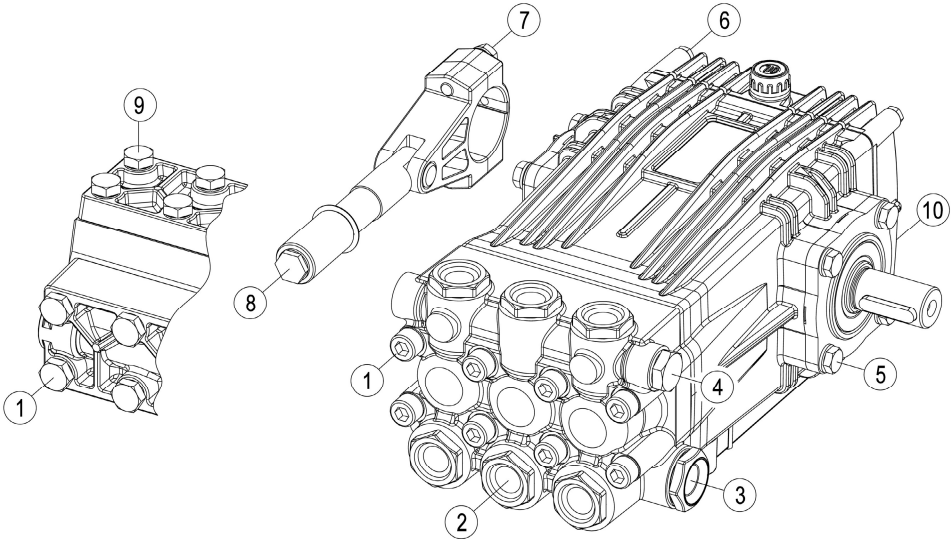
PROBLEMS	PROBABLE CAUSES	SOLUTIONS
The Pump doesn't reach required pressure.	Incorrect or worn or plugged nozzle.	Change to proper size nozzle; replace nozzle or clean nozzle.
	Belt slippage.	Tighten or replace belt.
	Air leak in inlet plumbing.	Check or replace hoses or fittings.
	Inlet suction strainer clogged or improper size.	Check and clean, use adequate size.
	Worn seals. Abrasives in Pumped fluid; severe cavitation; inadequate water supply.	Install and maintain proper filter. Replace seals. Check inlet supply: Max. -0,2 bar (-6 inch.Hg) vacuum.
	Pressure gauge is broken or not registering accurately.	Check with new gauge; replace worn or damaged gauge.
	Relief / unloader valve stuck, partially plugged or improperly adjusted. Dirty or worn inlet or outlet valves.	Adjust or repair or replace relief / unloader valve. Check and clean or replace valves.
Pump is noisy.	Leaky outlet hose.	Check or replace discharge hoses or fittings.
	Air leak in inlet plumbing.	Check or replace hoses or fittings.
	Inlet strainer clogged or improper size or insufficient supply of water to the Pump.	Check and clean, use adequate size; increase water supply if not sufficient.
	Dirty or worn inlet or outlet valves.	Check and clean or replace valves.
	Worn seals or o-rings.	Replace seals or o-rings.
	Plugged inlet filter or improper size.	Clean or replace filter.
Water leakage under the Pump head.	Pulley loose on crankshaft or worn key.	Check pulleys and key.
	Broken or worn bearings.	Replace bearings.
Water in crankcase. Oil is changing color into white.	Worn low pressure seal or o-ring.	Replace seal or o-ring.
	Cracked plunger.	Install new plunger.
Oil leak between crankcase and head.	High humidity in air (condensing).	Change oil every 250 hours instead of 500.
	Worn crankcase oil seal.	Replace crankcase oil seal.
Oil leak in the area of crankshaft.	Worn low pressure seal.	Replace seal.
	Worn crankcase oil seal.	Check plunger rod. Replace crankcase oil seal.
Oil leak at the rear end of the Pump.	Worn crankshaft oil seal.	Replace crankshaft oil seal.
	Worn bearing case o-ring. Bad bearings.	Replace bearing case o-ring. Replace bearings.
Frequent or premature failure of the packing.	Damaged or improperly installed sight glass or crankcase cover seal or drain plug.	Replace sight glass, plug or seals.
	Scored plungers.	Replace plungers.
	Over pressure in inlet manifold.	Reduce inlet pressure.
	Abrasive material in the fluid being Pumped.	Install proper filter on Pump inlet plumbing.
	Corrosive additives in the fluid being Pumped.	Use clean water or contact UDOR Technical Service Department for more informations.
Excessive vibrations in outlet line.	Excessive temperature of fluid being Pumped.	Assure fluid inlet temperature are within specified range (see page 20).
	Running Pump dry.	Do not run Pump without fluid.
Excessive vibrations in outlet line.	Air leak in inlet plumbing.	Check or replace hoses or fittings.
	Pulsation damper pressure too low.	Check and repressure.
	Dirty or worn inlet or outlet valves.	Check and clean or replace valves.



## 11. OIL AND WEIGHT

SERIES	RECOMMENDED OIL QUANTITY				PUMP WEIGHT	
	Kg.	Lbs.	Lt.	Gal.	Kg.	Lbs.
PN	0,26	0.57	0,29	0.08	5,3 + 6,0	11.7 ÷ 13.2
PS (Inox - Stainless Steel)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,6	14.6
PK	0,32	0.70	0,36	0.09	3,8 + 7,2	8.4 ÷ 15.9
PKWT (HWT)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,2	13.7
M	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3 + 10,5	20.5 ÷ 23.1
MS (Inox - Stainless Steel)	0,42	0.93	0,47	0.12	10,3	22.7
MWT (HWT)	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3	20.5
MK	0,54	1.19	0,60	0.16	10,1 + 11,9	22.2 ÷ 26.2
B	0,42	0.93	0,47	0.12	9,1 + 10,3	20.1 ÷ 22.7
BK	0,42	0.93	0,47	0.12	10,5 + 11,6	23.1 ÷ 25.6
G	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 + 16,2	32.6 ÷ 35.7
GS (Inox - Stainless Steel)	0,93	2.05	1,04	0.27	18,7	41.2
GWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 + 17,5	32.6 ÷ 38.6
GK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.6
GX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 + 25,1	53.1 ÷ 55.3
GH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
C	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 + 16,2	32.6 ÷ 35.7
CS	0,93	2.05	1,04	0.27	19,7	43.4
CWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 + 17,5	32.6 ÷ 38.5
CK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.5
CX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 + 25,1	53.1 ÷ 55.3
CH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
NX	1,5	3.3	1,7	0.45	30,4 + 33,8	53.1 ÷ 74.5
GAMMA 62	1,5	3.3	1,7	0.45	22,2	49.0
GAMMA 85 / 105 / 125 / 155	3,4	7.5	3,8	1.00	37,6 + 38,0	82.9 ÷ 83.7
GAMMA 162 / 202 / 242	1,7	3.7	1,9	0.50	51,8 + 52,0	114.2 ÷ 114.6
GAMMA-IL 83 / 103	3,4	7.5	3,8	1.00	53,3	117.5
GAMMA-IL 160 / 200	1,7	3.7	1,9	0.50	69,0	152.1
PENTA	3,1	6.8	3,5	0.92	43,8 + 44,5	96.6 ÷ 98.1
VX - VXX	3,4	7.5	3,8	1.00	57,9 + 58,5	127.6 ÷ 129.0
VH	3,4	7.5	3,8	1.00	66,0	145.5

## 12. TORQUE SPECIFICATIONS



POS.	DESCRIPTION	NOTE
1	Head Bolts	Loctite® 243 - Medium Strength Treadlocking Color: Blue  Loctite® 270 - High Strength Treadlocking Color: Green
2	Valve Caps	
3	Inlet Cap	
4	Outlet Cap	
5	Bearing Flange Bolts	
6	Rear Cover Bolts	
7	Connecting Rod Bolts	
8	Plunger Bolts	
9	Valve Cover Bolts	
10	Oil Drain Plug	

POS.	PN - PS			PK - PKWT			M - MK - MWT - MS			B - BK			G - GK - GWT - GS		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	11	8		11	8		25	19		25	19		50	37	
2	100	75	243	100	75	243	100	75	243	100	75	243	120	88	243
3	80	60		110	80		110	80		100	75	243	140	103	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243
5	11	8		11	8		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	9		25	19		11	8	
7	-	-		-	-		-	-		11	9	243	30	22	270
8	15	11	270	15	11	270	15	11	270	15	11	270	20	15	243
10	8	6		8	6		8	6		25	19		11	8	

## TORQUE SPECIFICATIONS

POS.	GK (1)			GH - GX			CK (D.20)			C - CK - CWT - CS (D.22/25/28)			CH - CX		
	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
2	120	133	243				100	75	243	140	103	243			
3 (A)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				140	103	
3 (B)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				180	133	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	100	75	243	80	60	243
5	25	19		25	19		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	25	19	270	25	19	270	25	19	270
8	15	11	270	15	11	243	15	11	270	20	15	270	20	15	243
9				50	37								50	37	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

GK (1) = GKC 17/36 S - GKC 21/36 S - GKD 4.5/51 S - GKD 6.0/51 S

3 (A) = CXC 19/40 S

3 (B) = CXC 70/11 S

POS.	NX			GAMMA 62			GAMMA 85/105/125/155 GAMMA-IL 83/103			GAMMA 162/202/242 GAMMA-IL 160/200			VX - VXX - VH		
	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		90	66		90	66		140	103	
2	120	88	243												
3	180	133		180	133		180	133		180	133		200	147	
4	120	88	243	140	103	243	140	103	243	140	103	243	180	133	243
5	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	25	19	243	25	19	243	25	19	243				25	19	243
8	30	22	270	50	37	243	65	48	243	65	48	243	40	30	243
9													90	66	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

POS.	PENTA (1)			PENTA (2)			PENTA (3)		
	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®	N•m	lb•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37	
2	180	133	243						
3	180	133		200	147		180	133	
4	110	81	243	140	103	243	80	60	243
5	50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	30	22	270
8	20	15	270	20	15	243	15	11	270
9							50	37	
10	11	8		11	8		11	8	

PENTA (1) = PENTA-B 25/400 - PENTA-B 25/350

PENTA-C 35/400 - PENTA-C 35/350

PENTA (2) = PENTA-B 30/300 - PENTA-B 40/250 - PENTA-B 40/300 - PENTA-B 50/200

PENTA-C 43/300 - PENTA-C 55/250 - PENTA-C 58/300 - PENTA-C 70/200

PENTA (3) = PENTA-B 21/500 - PENTA-C 30/500 - PENTA-D 28/500

## DECLARATION OF INCORPORATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY

according to Machinery Directive (2006/42/CE and subsequent amendments) and the implementing provisions.

The manufacturer:

**UDOR S.p.A.**

**Via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - Italia**

in the person of its legal representative

declares under its sole responsibility that the “partly completed machinery” of its own production, namely:

**Plunger Pumps, series:**

**PN - PK - M - MK - B - BK - G - GK - GX - GH - C - CK - CX - CH**

**HWT (PKWT - MWT – GWT - CWT) - Inox / Stainless Steel (PS - MS – GS - CS)**

**NX - GAMMA - GAMMA-IL – PENTA - VX – VXX - VH**

which this declaration is referred to, is in conformity with the essential safety requirements of Directive 2006/42/EC, for which it is applied and respected in all the essential issues:

- from 1.1.1 to 1.1.3
- from 1.1.5 to 1.1.5
- 1.2.4.3
- from 1.2.6 to 1.3.2
- 1.3.4
- from 1.3.7 to 1.3.8
- 1.3.8.2
- from 1.4.1 to 1.4.2.1
- from 1.5.2 to 1.5.8
- 1.5.13
- from 1.6.1 to 1.6.2
- from 1.6.4 to 1.7.1
- 1.7.2
- from 1.7.4 to 1.7.4.3


with the Relevant Technical Documentation conforming to the annex VII B.

They also comply with the following Standard: UNI EN 809.

It is additionally specified that:

- The Relevant Technical Documentation is kept at UDOR S.p.A. premises in: Via A. Corradini, 2 – 42048 Rubiera (Reggio Emilia) – Italy, in the person of its legal representative.
- Any reasoned request by national authorities will be fulfilled with the relevant information on the “Partly Completed Machinery”.
- The “Partly Completed Machinery” Diaphragm Pumps cannot be operated until the machine where they are incorporated into, has complied with the same Directive 2006/42/EC and with the other potentially applicable Directives.

Rubiera, 29/12/2009



Marco Zanasi  
(CEO UDOR S.p.A.)

## 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### 1.1 SICHERHEITSSYMBOL

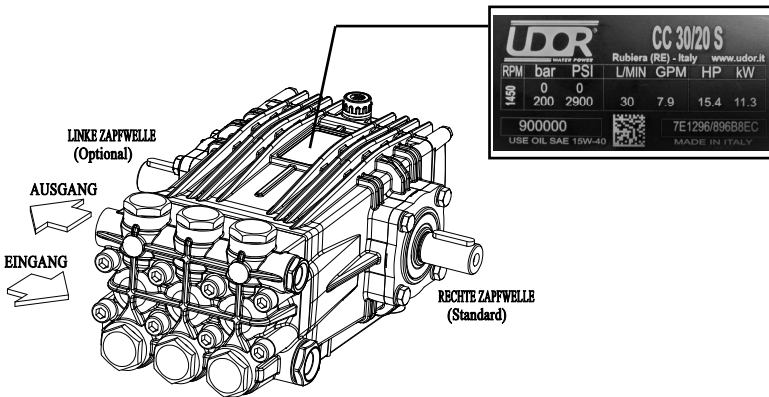
Das Symbol **“ACHTUNG”** auf der Abbildung hier daneben macht auf Situationen und/oder Probleme aufmerksam, die mit dem korrekten **Betrieb der Pumpe** zusammenhängen.



Das Symbol **“GEFAHR”** auf der Abbildung hier daneben lenkt die Aufmerksamkeit auf Situationen und/oder Probleme, die die **Sicherheit der Personen** beeinträchtigen können.



### 1.2 KENNZEICHUNG DER PUMPE



Das Typenschild an der Pumpe enthält das Modell, den Code, die Seriennummer und die wichtigsten technischen Merkmale mit den maximalen Betriebswerten des Produkts. Als Beispiel ist hier seitlich ein Typenschild und die Stelle, an der es befestigt ist, abgebildet.

Abb. 1

### 1.3 GARANTIE

Die Garantiezeit der Produkte von UDOR beträgt 12 Monate ab der Lieferung.

Die Garantie beschränkt sich auf den Austausch der Teile oder der Produkte, die aufgrund des unanfechtbaren Urteils von UDOR bereits bei der Lieferung defekt waren. Die Kosten für den Arbeitsaufwand und den Transport gehen zu Lasten des Käufers. Das Produkt darf ausschließlich nach dessen erfolgter Genehmigung ab Lager an UDOR mitsamt allen seinen Originalteilen und unverändert zurückgeschickt werden. Die ersetzten Produkte oder Bauteile werden Eigentum von UDOR.

Die Garantie eines Produkts verfällt, wenn die Zahlungsbedingungen für dieses seitens des Käufers nicht erfüllt werden.

Folgende Schäden sind von der Garantie ausgeschlossen:

- Direkte und indirekte Schäden jeglicher Natur.
- Schäden aufgrund einer Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften.
- Produktschäden aufgrund von: unsachgemäßer Verwendung, Hinfallen, unsachgemäßer Installation, Frost, fehlende Wartung, Vernachlässigung und nachlässige Verwendung.
- Schäden an Bauteilen, die auf normale Abnutzung zurückzuführen sind.
- Schäden an Produkten bei Verwendung von nicht-originalen oder nicht ausdrücklich von UDOR genehmigten Teilen.

UDOR behält sich das Recht vor, jederzeit zur Optimierung des Produkts Änderungen vorzunehmen, ohne diese Änderungen auf schon verkaufte oder im Versand befindliche Produkte zu übertragen.

Die vorliegende Garantiebestimmung stellt die einzig gültige dar und ersetzt jede andere Garantiebestimmung oder Klausel.

Im Falle von Rechtsstreitigkeiten jeder Art gilt das italienische Gesetz, zuständiges Gericht ist Reggio Emilia.

## 2. EINFÜHRUNG

Die Pumpen mit Horizontalzylinder von UDOR wurden entworfen und gebaut, um **Wasser** zu pumpen. Sie können im Allgemeinen durch Elektromotoren, Benzin- oder Dieselmotoren, Hydraulikmotoren oder Zapfwellen von Traktoren angetrieben werden. Die Ankoppelung kann durch Antriebswellen, direktes Anflanschen, Unter- oder Übersetzungsgetriebe, Zwischenstücke oder Riemenantriebe erfolgen. Die Pumpen werden serienmäßig mit der Zapfwelle rechts geliefert, bei Ansicht der Pumpe von der Kopfseite (siehe Abb. 1). Auf Anfrage können alle Pumpenmodelle mit der Zapfwelle links geliefert werden.



**Die Pumpe wird zum Zweck der Installation an einer Maschine oder einer komplexeren Anlage geliefert; der Hersteller dieser Maschine oder Anlage muss alle Informationen bezüglich der Sicherheit der erstellten Gesamtheit beifügen.**

## 3. ZULÄSSIGE VERWENDUNG

Die UDOR Kolbenpumpen sind zur Verwendung innerhalb von Maschinen oder Anlagen zur Beförderung von Wasser unter Druck bestimmt, wie zum Beispiel: Fahrzeugwäsche, Gebäude- und Industriereinigung, Straßenwäsche, Reinigung von Abfallbehältern, Wasseraufbereitung, Vernebelung, Verstopfungsbeseitigung, Brandschutz.

Die Betriebsumgebung muss in folgendem Temperaturbereich liegen: Min. 0°C (32°F) - Max. 45°C (113°F). Die Pumpe darf nicht betrieben werden, wenn sie in eine Flüssigkeit eingetaucht ist.

## 4. UNZULÄSSIGE VERWENDUNG

Im Folgenden werden die Eigenschaften, welche die zu verwendende Flüssigkeit aufweisen muss, beschrieben: Die Pumpe nicht für andersartige Flüssigkeiten einsetzen und im Besonderen die Pumpe von UDOR NICHT unter den folgenden Bedingungen verwenden:

- Bei Vorhandensein von Wasser mit hohem Salzgehalt, wie zum Beispiel Meerwasser; für diesen Einsatzzweck wird die Verwendung der UDOR Pumpen der Serie Inox-Stainless Steel empfohlen.
- In einer Umgebung mit ätzender oder explosiver Atmosphäre.
- Bei Anwesenheit von Flüssigkeiten, die nicht mit den Herstellungsmaterialien der Pumpe kompatibel sind.
- Um Lacke, Lösemitteln, Brennstoffe und sonstige entflammare Flüssigkeiten zu pumpen (nicht für ATEX-Umgebungen geeignet).
- Für Lebensmittel.
- Um Personen, Tiere, elektrische oder elektronische unter Spannung stehende Geräte zu waschen. Um die Pumpe selbst zu waschen.



## 5. ALLGEMEINE HINWEISE

- Niemals die Pumpe einschalten, wenn sie unter Druck steht.
- Regelmäßig den Abnutzungszustand der Schläuche und der zugehörigen Anschlüsse, vor allem die unter Druck stehenden, überprüfen. Schläuche, die Abrieb aufweisen und eine einwandfreie Dichtheit nicht gewährleisten können, müssen ausgewechselt werden. Beim Betrieb darf die Pumpe nie trocken laufen.

Die sich drehenden Teile mittels einer Abdeckung so schützen, dass jeglicher Kontakt mit ihnen verhindert wird.

Die Pumpe ist für den Einbau in eine Maschine oder eine Anlage mit verschiedenen Versorgungssystemen, die unter Umständen die Geräuschentwicklung deutlich beeinflussen können, bestimmt. Es gehört zu den Aufgaben des Herstellers dieser Maschine oder Anlage, die Geräuschbelastung durch die vollständige Maschine zu bewerten und den Benutzer auch im Hinblick auf die Verwendung von geeigneten persönlichen Schutzausrüstungen zu informieren.



## 6. VORBEREITENDE ÜBERPRÜFUNGEN

### 6.1 VERWENDBARE FLÜSSIGKEITEN

Die Pumpe wurde entworfen und gebaut um sauberes Wasser oder nicht aggressive, wässrige Lösungen zu befördern.

Die angesaugte Flüssigkeit muss frei von Sand oder anderen suspendierten Feststoffen sein.

Die Eigenschaften und die Viskosität der angesaugten Flüssigkeit müssen denen des Wassers ähneln.

Die Höchsttemperatur der zu pumpenden Flüssigkeit variiert je nach Zustand der Anlage (siehe Abschnitt 6.3 - BESCHICKUNGSBEDINGUNGEN).

Jede andere Verwendung ist nicht zugelassen, es sei denn diese wurde schriftlich vom Technischen Kundendienst von UDOR genehmigt.

## 6.2 EIN- UND AUSLAUF DER PUMPE

Die Eintrittsöffnung der zu pumpenden Flüssigkeit liegt an der Unterseite des Pumpenkopfes und kann auch als Ansaugöffnung oder Beschickung bezeichnet werden. Die Austrittsöffnung der gepumpten Flüssigkeit befindet sich an der Oberseite des Pumpenkopfes und kann auch als Auslauf bezeichnet werden (siehe Abb. 1). Die Ein- und Austrittsöffnungen können wahlweise von der rechten oder von der linken Seite des Pumpenkopfes benutzt werden, eventuell sind dazu die Verschlussstopfen zu entfernen oder umzukehren.



Der Ein- und Auslauf der Pumpe dürfen AUF KEINEN FALL vertauscht werden.

## 6.3 ZUFUHRBEDINGUNGEN (SAUGSEITE)

Installation der Pumpe über dem Speisebehälter.	Installation der Pumpe unter dem Speisebehälter mit auslaufender Flüssigkeit.	Installation der Pumpe mit Druckspeisung.
Maximal zulässiger Höhenunterschied zwischen Pumpe und Flüssigkeit im Behälter: 0,5 m / 1.6 ft.	Maximal zulässige Drehzahl der Pumpe: 1750 U/min.	Maximal zulässiger Druck am Einlauf der Pumpe: 6 bar (90 PSI).
Maximal zulässiger Betriebsdruck: 200 bar (3000 PSI).	Maximal zulässige Temperatur der Flüssigkeit am Einlauf der Pumpe: 50°C (122°F) bei einem Betriebsdruck bis zu 200 bar.	Eine eventuelle zusätzliche Speisepumpe muss vor der Kolbenpumpe gestartet werden.
Maximal zulässiger negativer Druck bei der Ansaugung: -0.2 bar (-6 inch.Hg).		Die Speisequelle muss mindestens 50% mehr als die Förderleistung der Pumpe bereitstellen können.
Maximal zulässige Drehzahl der Pumpe: 1450 U/min.	Maximal zulässige Temperatur der Flüssigkeit am Einlauf der Pumpe: 35°C (104°F) bei einem Betriebsdruck über 200 bar.	Maximal zulässige Temperatur der Flüssigkeit am Einlauf der Pumpe: 50°C (122°F).
Maximal zulässige Temperatur der Flüssigkeit am Einlauf der Pumpe: 40°C (104°F).		
<p>Die Speiseleitung muss folgende Anforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie muss auf ihrer gesamten Länge einen Innendurchmesser aufweisen, der gleich dem Innendurchmesser der Eintrittsöffnung der Pumpe ist.</li> <li>- Sie muss einwandfrei dicht sein, sodass ein schädliches Eintreten von Luft ausgeschlossen ist.</li> <li>- Sie darf absolut keine 90° Bögen in der Nähe des Pumpeneintritts besitzen.</li> <li>- Sie muss auf ihrer gesamten Länge vollkommen frei von Einschnürungen oder Verengungen der Leitungen sein.</li> <li>- In der Nähe des Eingangs in die Pumpe und im Zufuhrtank müssen unbedingt Wirbel vermieden werden.</li> <li>- Ein eventueller Filter muss mindestens die doppelte Kapazität der Förderleistung der Pumpe besitzen und darf keine Verengungen oder Durchsatzverluste erzeugen. Es wird ein Filtriergrad von 50 - 80 mesh empfohlen und dieser muss durch bedarfsorientiertes Reinigen aufrecht erhalten werden.</li> </ul>		

Jede andere Verwendung ist nicht zugelassen, es sei denn diese wurde schriftlich vom Technischen Kundendienst von UDOR genehmigt.

## 6.4 AUSLAUFBEDINGUNGEN (DRUCKSEITE)

Überprüfen, ob die Druckleitung und alle Zubehörteile ordnungsgemäß angeschlossen, sicher befestigt und dicht sind und ob die Schläuche angemessen bemessen sind. Unter Druck stehende Schläuche müssen dauerhaft mit dem maximal zulässigen Druck, der niemals unter dem maximal zulässigen Betriebsdruck der Pumpe, welcher auf deren Typenschild angegeben ist, liegt, gekennzeichnet sein.

## 6.5 GESCHWINDIGKEIT UND DREHRICHTUNG

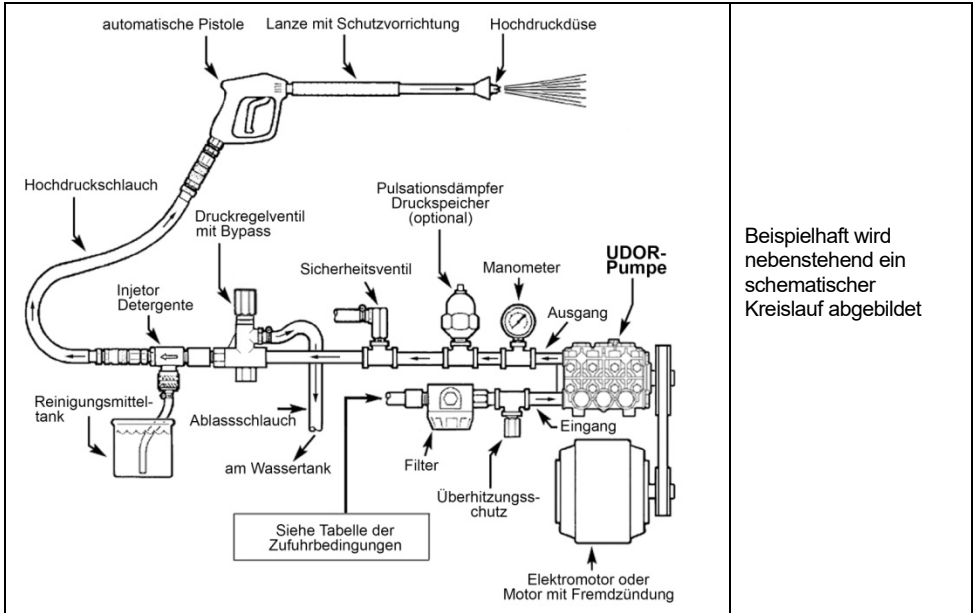


Die Drehrichtung der Pumpenwelle darf niemals den auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen Wert für die Umdrehungen/Minute (RPM) überschreiten.

Die minimal zulässige Drehzahl beträgt U/min max \* 0,6.

Die Welle der UDOR-Pumpe kann sowohl mit als auch gegen den Uhrzeigersinn drehen.

## 7. PRÜFUNGEN AN DER ANLAGE



### 7.1 DRUCKREGELVENTIL

Es muss ein Ventil zur Druckregelung installiert werden, um einen Überdruck, der über dem auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen Maximaldruck liegt, zu vermeiden.



Die Verwendung auch nur für einen kurzen Zeitraum bei einem Druck, welcher über diesem Grenzwert liegt, würde die Pumpe schädigen.

Die Auswahl des Druckregelventils muss in Übereinstimmung mit den maximalen Werten zu Druck, Förderleistung und Temperatur erfolgen, die auf dem Typenschild und im Abschnitt "BESCHÜTTIGUNGSBEDINGUNGEN" wiedergegeben sind.

Eine fehlerhafte Installation des Druckregelventils kann zu schweren Personen und Sachschäden führen und die Pumpe selbst schwerwiegend beschädigen.



Der Kreislauf muss mit einem zusätzlichen Sicherheitsventil ausgestattet sein, um ein Überschreiten des Maximaldrucks im Falle eines Ausfalls des Druckregelventils zu vermeiden.

### 7.2 DÜSE

Eine abgenutzte Düse führt zu einem Druckverlust. In diesem Fall nicht das Druckregelventil dazu benutzen, um den Anlagendruck zu erhöhen, da es beim Schließen der Druckleitung zu einem Druckstoß kommen würde, welcher die Pumpe schädigen könnte.

Im Falle eines Druckverlusts sollte die Düse ausgetauscht und der Anlagendruck erneut eingestellt werden. Die Förderleistung der Pumpe muss mindestens 10 % über der von den Abnehmern geforderten Fördermenge liegen. Die überschüssige Förderleistung muss abgeleitet werden.

### 7.3 PULSATIONS DÄMPFER (Druckspeicher)

Für die Anwendungen, bei denen die von der Pumpe erzeugten Pulsationen auf der Druckleitung schädlich oder unerwünscht sind, ist ein entsprechend dimensionierter Pulsationsdämpfer zu installieren.

### 7.4 MANOMETER

Einen Manometer möglichst nahe an der Austrittsöffnung der Pumpe installieren, da sich der auf dem Typenschild angegebene Maximaldruck auf den Druck am Pumpenkopf bezieht und nicht auf den an Düsen oder anderem Zubehör.





**Alle Bauteile der Maschine oder des Kreislaufs müssen in ihren technischen Merkmalen mit den auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen Daten übereinstimmen.**

## 8. INSTALLATION, EIN- UND AUSSCHALTEN

### 8.1 POSITIONIERUNG

Die kleineren Pumpen mit geringem Gewicht können unter Beachtung der geltenden Gesetzeslage von Hand bewegt werden. Für diejenigen mit größerem Gewicht muss die mitgelieferte Anschlagöse verwendet werden, die mit dem entsprechenden Haken über ein Seil oder eine Kette zur Verwendung mit einem geeigneten Hebezeug zu verbinden ist. Falls in Ermangelung einer Öse Hebezeug verwendet werden muss, ist das (die) betreffende(n) Band (Bänder) zu benutzen, wobei darauf zu achten ist, das Produkt nicht zu beschädigen. Das Pumpengewicht ist in der Tabelle auf S. 36 aufgeführt.

Sollte die Pumpe in einer besonders schmutzigen oder Witterungseinflüssen ausgesetzten Umgebung eingesetzt werden, empfiehlt es sich, sie zu schützen. Dabei auf eine entsprechende Belüftung achten.

### 8.2 MONTAGE

Auf einer festen Oberfläche montieren und dabei die Zapfwelle und die Stützfüße waagrecht ausrichten, sodass ein ordnungsgemäßer Ablauf im Falle von Wasser- oder Ölaustritt gewährleistet ist. Die Pumpe muss stabil auf einem geeigneten und perfekt mit den Antriebsteilen ausgerichteten Fundament befestigt werden. Sollte ein Riemenantrieb vorliegen, sorgfältig die Ausrichtung der Riemenscheiben und die Spannung der Riemen überprüfen.

Sowohl an der Saugseite, wie auch an der Druckseite der Pumpe geeignet bemessene und den auf dem Typenschild angegebenen technischen Merkmalen entsprechende Schläuche verwenden.

### 8.3 INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme die folgenden Vorabkontrollen vornehmen:



**Den ROTEN Stopfen am Pumpengehäuse durch den Entlüftungsstopfen im mitgelieferten Zubehörsatz ersetzen.**

- Den Ölstand an der entsprechenden Glocke oder dem Kontrolldeckel überprüfen und gegebenenfalls nachfüllen.
- Den Druck des Druckspeichers, falls vorhanden, überprüfen und gegebenenfalls Luft nachfüllen oder ablassen.
- Das Druckregelventil muss auf einen Druck von "0" eingestellt sein, um die Entsorgung zu begünstigen. Die Pumpe für ca. 10 Sekunden einschalten, bis an der Druckseite nur Flüssigkeit austritt. Nachdem der Ansaugzyklus abgeschlossen wurde, kann die Pumpe mithilfe des Druckregelventils auf den gewünschten Druck gebracht werden, ohne jemals den auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen maximalen Druck zu überschreiten.

### 8.4 AUSSCHALTEN UND AUFBEWAHRUNG

Nach dem Gebrauch oder im Falle der Einlagerung ist eine Reinigung des Pumpeninneren empfehlenswert. Dies kann durch Laufen der Pumpe für einige Minuten mit sauberem Wasser erfolgen. Danach die Zuleitung abnehmen und die Pumpe für ca. 15 Sekunden leer laufen lassen, damit das im Pumpenkopf enthaltene Wasser vollständig austritt.

Wenige Minuten zum Waschen des Pumpeninneren wirken sich positiv auf die Nutzdauer der Pumpe aus.



Die Pumpe nicht äußerlich reinigen: es könnte Wasser in das Pumpengehäuse eindringen, z.B. über den Ölentlüftungsstopfen.



Nach dem Ausschalten kann die Pumpe für eine gewisse Zeit auf hoher Temperatur bleiben.



Die zum Waschen verwendete Flüssigkeit nicht in die Umwelt gelangen lassen sondern gemäß der geltenden Gesetzgebung entsorgen.

### 8.5 VORSICHTSMASSNAHMEN GEGEN FROST

Sollte die Pumpe im Winter oder in Bereichen und Zeiträumen des Jahres mit Frostgefahr verwendet werden, am Ende der Arbeiten die Pumpe so lange laufen lassen, dass eine Emulsion aus 50 % sauberem Wasser und 50 % Frostschutzmittel in Umlauf gelangt, um einem Einfrieren und einer

Beschädigung der Pumpe vorzubeugen.

Die Pumpe darf niemals zum Pumpen von purem Frostschutzmittel, das nicht mit Wasser gemischt wurde, verwendet werden.



**Bei Vorliegen von Eis oder sehr tiefen Umgebungstemperaturen darf die Pumpe nicht in Betrieb genommen werden!** Im gegenteiligen Fall könnten sich schwerwiegende Schäden an der Pumpe ergeben. Um die Anlage einschalten zu können, ist es unerlässlich, dass der gesamte Kreislauf vollständig abgetaut ist.

## 9. WARTUNG

### 9.1 REGELMÄSSIGE WARTUNG

Wird die Pumpe bei der Verwendung nicht außergewöhnlich stark belastet, werden folgende regelmäßige Wartungsarbeiten empfohlen:

- Nach den ersten 50 Stunden: Ölwechsel (siehe Abschnitt 9.2 - Schmierung)
- Alle 500 Stunden: Ölwechsel (siehe Abschnitt 9.2 - Schmierung)
- Alle 1000 Stunden: Austausch Ventile - Austausch Kolbenringe

Bei außergewöhnlichen Belastungen sind die Eingriffsintervalle zu verkürzen.



Bei Inspektionen oder Austausch der Ventile der Pumpe ist dem zu verwendenden Typ Loctite® für die Verschlussstopfen der Ventile besondere Achtung zu widmen (siehe Tabelle S. 37-38).

### 9.2 SCHMIERUNG

Die Pumpe wird mit der richtigen Schmierölmenge geliefert (siehe Tabelle s. 36).

Regelmäßig den Ölstand im Inneren der Pumpe mittels der entsprechenden Anzeige kontrollieren.

**Ein Öl gemäß SAE 15W-40** oder mit übereinstimmenden Eigenschaften verwenden. Es werden folgende Öltypen empfohlen:

MARKE	TYP
AGIP	F.1 Supermotoroil 15W-40
BP	Vanellus C 15W-40
CASTROL	GTX 15W-40
ESSO	Uniflo 15W-40
MOBIL	Super M 15W-40
SHELL	Rimula R4 15W-40 / Helix Super 15W40
TOTAL	Rubia 15W-40 / Quartz 5000 15W-40

Zum Wechseln des Öls das Altöl über den entsprechenden unteren Ablassdeckel und ausschließlich bei ausgeschalteter Pumpe ablaufen lassen.

Bei jedem Öffnen der Ölablassschraube sollte die Dichtung gewechselt werden.



**DIE PUMPE AUF KEINEN FALL OHNE ÖL IM GEHÄUSE EINSCHALTEN!**

Bei der Wartung muss folgendes beachtet werden:

- Geeignete Schutzausrüstung verwenden (z.B. Handschuhe).
- Abwarten, bis die Maschine sich angemessen abgekühlt hat und in den Ruhezustand überführt wurde.



Während der Wartungsarbeiten keine eventuellen Reste in die Umwelt gelangen lassen, sondern die vorgesehenen, geltenden Vorschriften einhalten.

Entsorgung der Pumpe:

1. Die verschiedenen Bauteile je nach Art voneinander trennen (z.B. Kunststoff, gefährliche Flüssigkeiten, Metall etc.).
2. Bei der Entsorgung die von der örtlichen Gesetzgebung vorgesehen öffentlichen oder privaten Entsorgungssysteme in Anspruch nehmen.
3. Dieses Gerät kann gefährliche Stoffe enthalten: Eine unzulässige Verwendung oder eine unsachgemäße Entsorgung können sich negativ auf die Gesundheit des Menschen und die Umwelt auswirken.



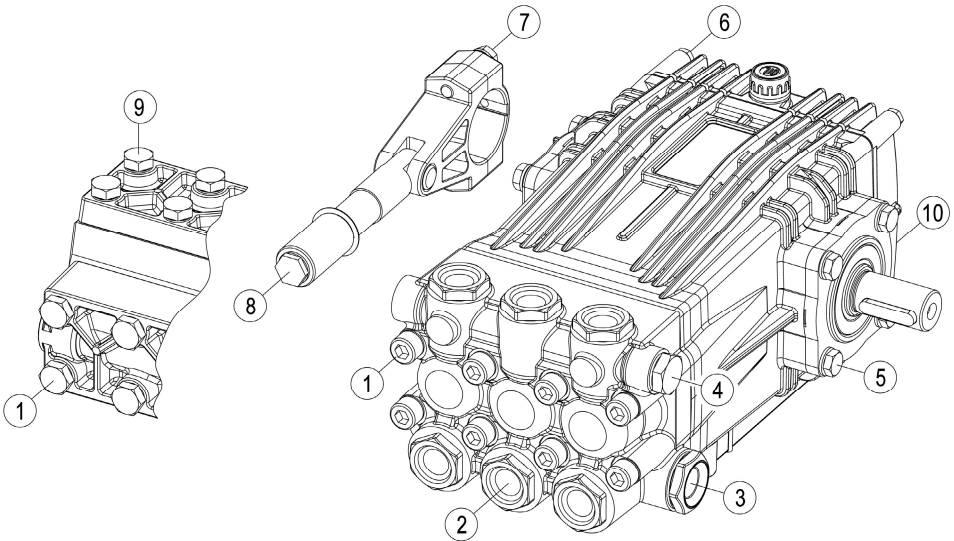
## 10. STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFEMAßNAHMEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMAßNAHMEN
Die Pumpe erreicht den geforderten Druck nicht.	Düse ungeeignet, verschlissen oder verschmutzt.	Die Düse reinigen oder austauschen.
	Die Riemen rutschen durch.	Riemen spannen oder erneuern.
	Luft Eintritt im Zulauf.	Leitungen und Verbindungsstücke kontrollieren oder austauschen.
	Speiseleitung verstopft oder unterdimensioniert.	Die Leitung kontrollieren und reinigen oder korrekt dimensionieren.
	Dichtung beschädigt aufgrund: Scheuernde Stoffe in der verwendeten Flüssigkeit; Kavitation wegen mangelnder Speisung.	Einen angemessenen Filter installieren. Dichtungen austauschen. Den Unterdruck der Speisung kontrollieren: max. -0,2 bar (-6 inch.Hg).
	Manometer beschädigt oder nicht tarieren.	Den Druck mit einem neuen Manometer überprüfen; gegebenenfalls austauschen.
	Druckregelventil oder Sicherheitseinrichtung nicht korrekt tarieren, verschlissen oder verschmutzt.	Das(die) Ventil(e) tarieren, reparieren oder austauschen.
	Ventile der Pumpe verschlissen oder verschmutzt.	Ventile reinigen oder austauschen.
	Flüssigkeitsleckage am Druckkreislauf.	Leitungen und Verbindungsstücke kontrollieren oder austauschen.
Lautes Pumpengeräusch.	Luft Eintritt im Zulauf.	Leitungen und Verbindungsstücke kontrollieren oder austauschen.
	Speiseleitung verstopft oder unterdimensioniert.	Die Leitung kontrollieren und reinigen oder korrekt dimensionieren.
	Ventile der Pumpe verschlissen oder verschmutzt.	Ventile reinigen oder austauschen.
	Dichtungen oder O-Ringe verschlissen.	Dichtungen und/oder O-Ringe austauschen.
	Filter ungeeignet oder verschmutzt.	Den Filter ausreichend bemessen, reinigen oder austauschen.
	Riemenscheibe mit übermäßigem Spiel auf der Welle oder Passfeder der Welle beschädigt.	Korrekte Befestigung der Riemenscheibe überprüfen. Die Passfeder kontrollieren oder austauschen.
	Lager verschlissen oder beschädigt.	Die Lager austauschen.
Leckage von Wasser am Pumpenkopf.	Niederdruckdichtungen oder O-Ringe verschlissen.	Dichtungen und/oder O-Ringe austauschen.
	Kolben beschädigt.	Kolben austauschen.
Vorhandensein von Wasser im Öl. Das Öl verfärbt sich weiß.	Hohe prozentuale Luftfeuchtigkeit.	Das Öl alle 250 Stunden anstatt nach 500 Stunden wechseln.
	Dichtringe des Gehäuses verschlissen.	Dichtringe austauschen.
	Dichtungen vollständig verschlissen.	Dichtungen austauschen.
Leckage von Öl zwischen Gehäuse und Pumpenkopf.	Dichtringe des Gehäuses verschlissen.	Die Führungsstäbe der Kolben kontrollieren. Dichtringe austauschen.
Leckage von Öl im Bereich der Welle.	Wellendichtring verschlissen.	Den Wellendichtring austauschen.
	O-Ring des Flanschs beschädigt.	Den O-Ring austauschen.
	Lager beschädigt.	Die Lager austauschen.
Leckage von Öl am hinteren Teil der Pumpe.	Fehlerhafte Montage oder Beschädigung der Ölstands-Kontrollschraube oder der Ölablassschraube oder der Dichtung des Gehäusedeckels.	Die defekten Schrauben oder Dichtungen austauschen.
Häufiger oder vorzeitiger Verschleiß des Dichtungssatzes.	Beschädigte Kolben.	Kolben austauschen.
	Übermäßiger Druck am Pumpeneingang.	Den Speisedruck verringern.
	Abrasives Stoffe in der verwendeten Flüssigkeit.	Einen angemessenen Filter am Eingang installieren.
	Korrosive Zusätze in der verwendeten Flüssigkeit enthalten.	Sauberes Wasser verwenden oder den technischen Service von UDOR für Informationen kontaktieren.
	Überhöhte Temperatur der verwendeten Flüssigkeit.	Kein heißes Wasser verwenden (siehe S. 31).
	Die Pumpe ist trocken gelaufen.	Die Pumpe darf nie trocken laufen.
Übermäßige Vibrationen an der Druckleitung.	Luft Eintritt im Zulauf.	Leitungen und Verbindungsstücke kontrollieren oder austauschen.
	Druckspeicher ist entladen.	Den Druck im Speicher überprüfen.
	Ventile verschlissen oder verschmutzt.	Ventile reinigen oder austauschen.

## 11. ÖL UND GEWICHT

SERIE	QUANTITA' DI OLIO CONSIGLIATA				PESO POMPA	
	Kg.	Lbs.	Lt.	Gal.	Kg.	Lbs.
PN	0,26	0.57	0,29	0.08	5,3 + 6,0	11.7 ÷ 13.2
PS (Inox - Stainless Steel)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,6	14.6
PK	0,32	0.70	0,36	0.09	3,8 + 7,2	8.4 + 15.9
PKWT (HWT)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,2	13.7
M	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3 + 10,5	20.5 ÷ 23.1
MS (Inox - Stainless Steel)	0,42	0.93	0,47	0.12	10,3	22.7
MWT (HWT)	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3	20.5
MK	0,54	1.19	0,60	0.16	10,1 + 11,9	22.2 ÷ 26.2
B	0,42	0.93	0,47	0.12	9,1 + 10,3	20.1 + 22.7
BK	0,42	0.93	0,47	0.12	10,5 + 11,6	23.1 + 25.6
G	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 + 16,2	32.6 + 35.7
GS (Inox - Stainless Steel)	0,93	2.05	1,04	0.27	18,7	41.2
GWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 + 17,5	32.6 + 38.6
GK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.6
GX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 + 25,1	53.1 + 55.3
GH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
C	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 + 16,2	32.6 + 35.7
CS	0,93	2.05	1,04	0.27	19,7	43.4
CWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 + 17,5	32.6 + 38.5
CK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.5
CX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 + 25,1	53.1 + 55.3
CH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
NX	1,5	3.3	1,7	0.45	30,4 + 33,8	53.1 + 74.5
GAMMA 62	1,5	3.3	1,7	0.45	22,2	49.0
GAMMA 85 / 105 / 125 / 155	3,4	7.5	3,8	1.00	37,6 + 38,0	82.9 + 83.7
GAMMA 162 / 202 / 242	1,7	3.7	1,9	0.50	51,8 + 52,0	114.2 + 114.6
GAMMA-IL 83 / 103	3,4	7.5	3,8	1.00	53,3	117.5
GAMMA-IL 160 / 200	1,7	3.7	1,9	0.50	69,0	152.1
PENTA	3,1	6.8	3,5	0.92	43,8 + 44,5	96.6 + 98.1
VX - VXX	3,4	7.5	3,8	1.00	57,9 + 58,5	127.6 + 129.0
VH	3,4	7.5	3,8	1.00	66,0	145.5

## 12. ANZUGSMOMENTE



Nr.	BESCHREIBUNG	ANMERKUNGEN	
1	Schrauben des Kopfteils	Loctite® 243 - Schraubensicherung mittelfest Farbe: Blau	
2	Verschlussstopfen Ventile		
3	Verschlussstopfen Ansaugung		
4	Verschlussstopfen Austritt		
5	Schrauben der Flansches Lager		
6	Schrauben Deckel Rückseite		Loctite® 270 - Schraubensicherung hochfest Farbe: Grün
7	Pleuelschrauben		
8	Schraube / Mutter Kolben		
9	Schrauben Ventildeckel		
10	Ölablassschraube		

POS.	PN - PS			PK - PKWT			M - MK - MWT - MS			B - BK			G - GK - GWT - GS		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	11	8		11	8		25	19		25	19		50	37	
2	100	75	243	100	75	243	100	75	243	100	75	243	120	88	243
3	80	60		110	80		110	80		100	75	243	140	103	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243
5	11	8		11	8		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	9		25	19		11	8	
7	-	-		-	-		-	-		11	9	243	30	22	270
8	15	11	270	15	11	270	15	11	270	15	11	270	20	15	243
10	8	6		8	6		8	6		25	19		11	8	

## ANZUGSMOMENTE

POS.	GK (1)			GH - GX			CK (D.20)			C - CK - CWT - CS (D.22/25/28)			CH - CX		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
2	120	133	243				100	75	243	140	103	243			
3 (A)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				140	103	
3 (B)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				180	133	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	100	75	243	80	60	243
5	25	19		25	19		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	25	19	270	25	19	270	25	19	270
8	15	11	270	15	11	243	15	11	270	20	15	270	20	15	243
9				50	37								50	37	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

GK (1) = GKC 17/36 S - GKC 21/36 S - GKD 4.5/51 S - GKD 6.0/51 S

3 (A) = CXC 19/40 S

3 (B) = CXC 70/11 S

POS.	NX			GAMMA 62			GAMMA 85/105/125/150 GAMMA-IL 83/103			GAMMA 162/202/242 GAMMA-IL 160/200			VX - VXX - VH		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		90	66		90	66		140	103	
2	120	88	243												
3	180	133		180	133		180	133		180	133		200	147	
4	120	88	243	140	103	243	140	103	243	140	103	243	180	133	243
5	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	25	19	243	25	19	243	25	19	243				25	19	243
8	30	22	270	50	37	243	65	48	243	65	48	243	40	30	243
9													90	66	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

POS.	PENTA (1)			PENTA (2)			PENTA (3)		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37	
2	180	133	243						
3	180	133		200	147		180	133	
4	110	81	243	140	103	243	80	60	243
5	50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	30	22	270
8	20	15	270	20	15	243	15	11	270
9							50	37	
10	11	8		11	8		11	8	

PENTA (1) = PENTA-B 25/400 - PENTA-B 25/350

PENTA-C 35/400 - PENTA-C 35/350

PENTA (2) = PENTA-B 30/300 - PENTA-B 40/250 - PENTA-B 40/300 - PENTA-B 50/200

PENTA-C 43/300 - PENTA-C 55/250 - PENTA-C 58/300 - PENTA-C 70/200

PENTA (3) = PENTA-B 21/500 - PENTA-C 30/500 - PENTA-D 28/500

## EINBAUERKLÄRUNG EINER UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINE

in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG und folgende Änderungen) und der Durchführungsvorschrift.

Der Hersteller:

**UDOR S.p.A.**

**Via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - ITALIEN**

In Person seines gesetzlichen Vertreters

Erklärt in Eigenverantwortung, dass die "unvollständigen Maschinen" aus der eigenen Herstellung mit der Bezeichnung:

**Kolbenpumpen, Serie**

**PN - PK - M - MK - B - BK - G - GK - GX - GH - C - CK - CX - CH**

**HWT (PKWT - MWT - GWT - CWT) - Inox / Stainless Steel (PS - MS - GS - CS)**

**NX - GAMMA - GAMMA-IL - PENTA - VX - VXX - VH**

auf welche diese Erklärung sich bezieht, den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG aus welcher die folgenden wesentlichen Anforderungen angewendet und berücksichtigt werden, entsprechen:

- von 1.1.1 bis 1.1.3
- von 1.1.5 bis 1.1.5
- 1.2.4.3
- von 1.2.6 bis 1.3.2
- 1.3.4
- von 1.3.7 bis 1.3.8
- 1.3.8.2
- von 1.4.1 bis 1.4.2.1
- von 1.5.2 bis 1.5.8
- 1.5.13
- von 1.6.1 bis 1.6.2
- von 1.6.4 bis 1.7.1
- 1.7.2
- von 1.7.4 bis 1.7.4.3

Dies schließt die Relevanten Technischen Unterlagen, welche mit dem Anhang VII B konform sind, ein.

Zusätzlich sind sie mit der folgenden harmonisierten Norm konform: UNI EN 809.

Weiterhin wird Folgendes klargestellt:

- Die relative technische Dokumentation wird von UDOR S.p.A. mit Sitz in via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) – Italien, in der Person des gesetzlichen Vertreters aufbewahrt.
- Auf eine angemessen begründete Anfrage seitens der nationalen Behörden werden sachdienliche Informationen bezüglich der "unvollständigen Maschinen" übermittelt.
- Die "unvollständige Maschinen" - Membranpumpen - dürfen nicht in Betrieb genommen werden, solange die vollständige Maschine, in welche sie eingebaut werden, nicht als konform mit den Vorschriften der vorliegenden Richtlinie und den eventuell anzuwendenden Richtlinien erklärt wurde.

Rubiera, 29/12/2009



Marco Zanasi  
(Geschäftsführer UDOR S.p.A.)

## 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 1.1 SYMBOLES DE SÉCURITÉ

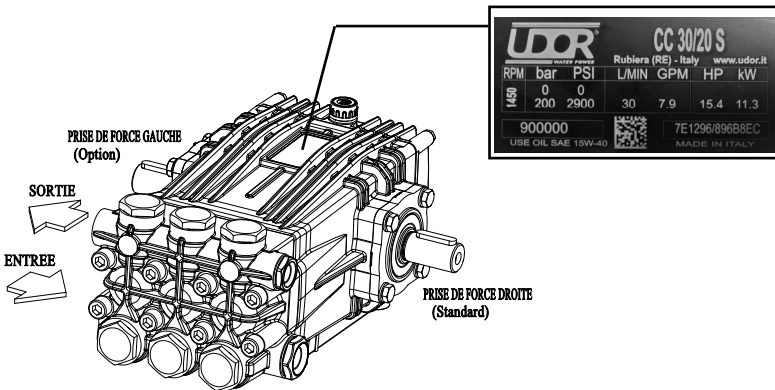
Le symbole « **ATTENTION** » ci-contre attire l'attention sur des situations ou des problèmes liés au bon **fonctionnement de la pompe**.



Le symbole « **DANGER** » ci-contre attire l'attention sur des situations ou des problèmes qui peuvent affecter la **sécurité des personnes**.



### 1.2 IDENTIFICATION DE LA POMPE



La plaque présente sur la pompe indique le modèle, le code, le numéro de série et les caractéristiques techniques principales avec les valeurs limites d'utilisation du produit. À titre d'exemple, la figure ci-contre représente une plaque avec sa position correspondante sur la pompe.

Fig. 1

### 1.3 GARANTIE

La période de garantie des produits UDOR est de 12 (douze) mois à compter de la date d'expédition.

La garantie est limitée au remplacement des pièces ou des produits qui, selon l'avis incontestable d'UDOR, s'avèrent être défectueux dès le moment de l'expédition. Les frais de main d'œuvre et de transport restent à la charge de l'acheteur. Le produit ne doit être rendu à UDOR qu'après autorisation de sa part, franco entrepôt UDOR, et doit comprendre tous ses composants d'origine et ne pas être altéré. Les produits ou les composants remplacés deviennent la propriété d'UDOR.

La garantie d'un produit déchoit en cas de non-respect des termes de paiement par l'acheteur.

Les dommages suivants sont exclus de la garantie :

- Dommages directs et indirects en tous genres.
- Dommages dérivant du non-respect des normes de sécurité.
- Dégâts résultants de : usage incorrect, chute, mauvaise installation, exposition au gel, absence d'entretien, manque de soins et négligences lors de l'utilisation.
- Dommages des composants sujets à l'usure normale.
- Dommages des produits en cas d'utilisation de pièces qui ne sont pas d'origine ni approuvées explicitement par UDOR.

UDOR se réserve le droit d'apporter à tout moment les modifications qu'elle jugera nécessaires pour améliorer le produit, sans être pour autant obligée d'appliquer ces modifications aux produits déjà vendus ou en cours d'expédition.

La présente garantie est la seule valable et remplace toute autre garantie et condition.

Pour tout litige, la loi italienne et le tribunal de Reggio d'Émilie sont compétents.



## 2. INTRODUCTION

Les pompes à pistons horizontaux UDOR sont conçues et fabriquées pour pomper ou transférer l'eau. Elles sont généralement actionnées par des : moteurs électriques, moteurs endothermiques à essence ou gazole, moteurs hydrauliques, prises de force de tracteurs. Les accouplements peuvent être réalisés par arbre de transmission, bridage direct, réducteur ou multiplicateur, articulations, poulies et courroies. Les pompes sont fournies de série avec la prise de force de l'arbre à droite, en regardant la pompe depuis la tête (voir la fig. 1). Sur demande, tous les modèles de pompe peuvent être fournis avec la prise de force à gauche.



**La pompe est fournie pour être installée sur une machine ou une installation plus complexe ; le fabricant de cette machine ou installation devra ajouter toutes les informations concernant la sécurité de l'ensemble obtenu.**

## 3. DESTINATION D'USAGE

Les pompes à pistons UDOR sont destinées à l'utilisation dans des machines ou installations pour le transfert d'eau sous pression, comme : lavage de véhicules, lavage civil et industriel, laveuses de voirie et lave-conteneurs, traitement des eaux, brumisateurs, purge, lutte contre l'incendie. L'environnement de travail doit être compris dans les températures suivantes : min. 0 °C (32 °F) - max. 45 °C (113 °F). La pompe ne peut pas être utilisée immergée dans un liquide quelconque.

## 4. USAGES NON AUTORISÉS

Les caractéristiques du liquide à utiliser sont décrites en détail par la suite : ne pas utiliser pour d'autres liquides ; en particulier, il n'est PAS possible d'utiliser les pompes UDOR dans les conditions suivantes :

- En présence d'eau à haute concentration de sel, par exemple l'eau de mer ; pour cet usage, il est conseillé d'utiliser des pompes UDOR série Inox-Stainless Steel.
- Dans des milieux à atmosphère corrosive ou explosive.
- En présence de n'importe quel type de liquide incompatible avec les matériaux de fabrication de la pompe.
- Pour pomper des peintures, des solvants, des combustibles et tout liquide inflammable (pompe non indiquée pour les milieux ATEX).
- Pour usage alimentaire.
- Pour laver les personnes, animaux, appareils électriques ou électroniques sous tension.
- Pour laver la pompe elle-même.



## 5. MISES EN GARDE D'ORDRE GÉNÉRAL

- Ne pas démarrer la pompe sous pression.
- Contrôler constamment l'état d'usure des tuyauteries et des raccords correspondants, notamment celles qui sont sous pression. Les tuyaux présentant des signes d'abrasions ou qui ne garantissent pas une étanchéité parfaite doivent être remplacés.
- Pendant son utilisation, la pompe ne doit jamais fonctionner à sec.
- Protéger les parties en rotation avec un couvercle, de manière à empêcher leur contact.
- La pompe est destinée à être englobée dans une machine ou une installation, avec différents systèmes d'alimentation, qui peuvent faire varier de manière importante le bruit émis. Il est de la responsabilité du fabricant de cette machine ou installation d'évaluer le niveau de bruit émis par l'ensemble et de le notifier comme il se doit à l'utilisateur, en relation aussi avec l'utilisation d'équipements de protection individuelle appropriés.



## 6. CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES

### 6.1 LIQUIDES POUVANT ÊTRE UTILISÉS

La pompe a été conçue et fabriquée pour le transfert d'eau propre ou de solutions aqueuses non agressives.

Le liquide aspiré doit être exempt de sable ou d'autres particules solides en suspension.

Le liquide aspiré doit avoir des caractéristiques de viscosité et de densité analogues à celles de l'eau.

La température maximale du liquide à pomper varie en fonction des conditions de l'installation (cf. par. 6.3 - CONDITIONS D'ALIMENTATION).

Tout autre usage est interdit, sauf dérogation écrite de la part du Service technique UDOR.

## 6.2 ENTRÉE ET SORTIE DE LA POMPE

La bouche d'entrée du liquide à pomper se trouve dans la partie inférieure de la tête de la pompe et peut aussi être appelée aspiration ou alimentation. La bouche de sortie du liquide pompé se trouve dans la partie supérieure de la tête et peut aussi être appelée refoulement (voir la fig. 1).

Les bouches d'entrée et de sortie peuvent être utilisées de manière indifférente à droite ou à gauche de la tête de la pompe, en démontant ou en inversant éventuellement les bouchons de fermeture.



L'entrée et la sortie de la pompe ne peuvent PAS être inversées.

## 6.3 CONDITIONS D'ALIMENTATION (ASPIRATION)

Pompe installée au-dessus du réservoir d'alimentation.	Pompe installée en dessous du réservoir d'alimentation à écoulement gravitaire.	Pompe installée avec alimentation sous pression.
Dénivelé maximal admissible entre la pompe et le liquide du réservoir : 0,5 m / 1,6 ft.	Vitesse de rotation maximale admissible de la pompe : 1750 t/min.	Pression maximale admissible à l'entrée de la pompe : 6 bar (90 PSI).
Pression de service maximale admissible : 200 bar (3000 PSI).	Température maximale admissible du liquide à l'entrée de la pompe : 50 °C (122 °F) pour une pression de service de 200 bar max.	L'éventuelle pompe de suralimentation devra être mise en marche avant la pompe à pistons.
Pression négative maximale admissible à l'aspiration : -0,2 bar (-6 inHg).		La source d'alimentation doit être à même de fournir un débit d'au moins 50 % en plus du débit de la pompe.
Vitesse de rotation maximale admissible de la pompe : 1450 t/min.	Température maximale admissible du liquide à l'entrée de la pompe :	Température maximale admissible du liquide à l'entrée de la pompe : 50 °C (122 °F).
Température maximale admissible du liquide à l'entrée de la pompe : 40 °C (104 °F).	35 °C (104 °F) pour une pression de service de plus de 200 bar.	
<p>La ligne d'alimentation doit respecter les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son diamètre interne minimum doit être, en tout point, égal au diamètre interne de la bouche d'entrée de la pompe.</li> <li>- Elle doit être parfaitement hermétique afin d'éviter les infiltrations d'air nuisibles.</li> <li>- Elle ne doit absolument pas avoir de coudes à 90° à proximité de l'entrée de la pompe.</li> <li>- Elle ne doit avoir absolument aucun étranglement ou resserrement des conduites, sur toute sa longueur.</li> <li>- Les turbulences à proximité de l'entrée de la pompe et du réservoir d'alimentation doivent être absolument évitées.</li> <li>- Le filtre éventuel doit avoir une capacité minimale au moins égale à 2 fois le débit de la pompe et ne doit pas provoquer d'étranglements ou de pertes de charge. Le degré de filtrage conseillé est de 50 + 80 mesh, et il doit être maintenu efficace en nettoyant le filtre au besoin.</li> </ul>		

Tout autre usage est interdit, sauf dérogation écrite de la part du Service technique UDOR.

## 6.4 CONDITIONS DE SORTIE (REFOULEMENT)

Vérifier que la ligne de refoulement et tous les accessoires soient correctement connectés, fixés de manière sûre, étanche, et que les tuyaux aient des dimensions adéquates. Tous les tuyaux sous pression doivent être marqués de manière durable avec la valeur maximale de pression admissible, qui ne doit jamais être inférieure à la pression maximale de service de la pompe, indiquée sur la plaque.

## 6.5 VITESSE ET DIRECTION DE ROTATION

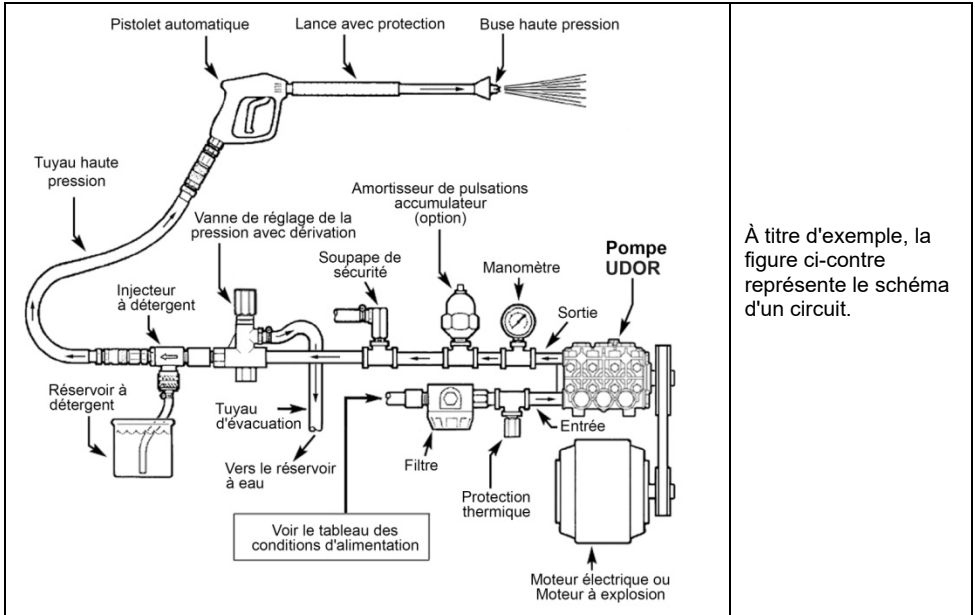


La vitesse de rotation de l'arbre de la pompe ne doit jamais dépasser la valeur des tours/min (RPM) indiqués sur la plaque de la pompe en question.

Le nombre de tours minimum admissible est : t/min maximum x 0,6.

Le sens de rotation de l'arbre des pompes UDOR peut être aussi bien horaire qu'antihoraire.

## 7. CONTRÔLES SUR L'INSTALLATION



À titre d'exemple, la figure ci-contre représente le schéma d'un circuit.

### 7.1 VANNE DE RÉGLAGE DE LA PRESSION

Une vanne de réglage de la pression doit être installée pour éviter la surpression au-delà de la limite maximale indiquée sur la plaque de la pompe.

L'utilisation avec une pression supérieure à cette limite, même pendant un court moment, provoquerait l'endommagement de la pompe en question.

Le choix de la vanne de réglage doit être compatible avec les données maximales de pression, de débit et de température, indiquées sur la plaque et dans les « CONDITIONS D'ALIMENTATION ».

Une mauvaise installation de la vanne de réglage de la pression peut entraîner de graves dommages matériels et corporels, outre de graves dommages de la pompe.



Le circuit doit être équipé d'une vanne de sécurité ultérieure pour empêcher de dépasser la pression maximale, en cas de panne de la vanne de réglage de la pression.

### 7.2 BUSE

Une buse en mauvais état provoque une chute de la pression ; dans ce cas, ne pas intervenir sur la vanne de réglage de la pression pour chercher d'augmenter la pression de l'installation, car cela entraînerait, en fermant le refoulement, un coup de pression qui pourrait abîmer la pompe.

En cas de chute de pression, remplacer la buse et régler à nouveau la pression dans l'installation. Le débit de la pompe doit être supérieur d'au moins 10 % au débit nécessaire pour les utilisations ; l'excès de débit doit être envoyé à l'évacuation.

### 7.3 AMORTISSEUR DE PULSATIONS (ACCUMULATEUR)

Pour des applications où les pulsations produites par la pompe sur la ligne de refoulement sont nuisibles ou indésirables, installer un amortisseur de pulsations de dimensions adéquates.

### 7.4 MANOMÈTRE

Installer un manomètre le plus près possible de la bouche de sortie de la pompe, étant donné que la pression maximale indiquée sur la plaque de la pompe fait référence à la pression relevée sur la tête, et non sur la buse ou sur d'autres accessoires.



Tous les composants de la machine ou du circuit doivent avoir des caractéristiques techniques compatibles avec les données indiquées sur la plaque de la pompe.

## 8. MISE EN PLACE, DÉMARRAGE ET ARRÊT

### 8.1 POSITIONNEMENT

Les pompes les plus petites et qui ont un poids limité peuvent être déplacées à la main, conformément à la législation en vigueur. Pour les plus lourdes, l'œillet fourni à cet effet doit être utilisé, en l'accrochant à un câble ou à une chaîne avec le crochet spécifique et un utilisant un engin de levage adapté. En absence d'œillet et si un équipement de levage est nécessaire, utiliser une ou plusieurs bandes appropriées en veillant à ne pas endommager le produit. Le poids des pompes est indiqué dans le tableau de la page 47. Si la pompe est utilisée dans un environnement particulièrement sale ou exposée aux agents atmosphériques, il est conseillé de la protéger en respectant les conditions d'aération.

### 8.2 MONTAGE

Monter la pompe sur une surface rigide, en maintenant la prise de force et les pieds d'appui horizontaux, de manière à permettre un drainage correct en cas de fuites d'eau ou d'huile. La pompe doit être fixée de façon stable sur un socle adéquat, et parfaitement alignée avec les organes de transmission. En cas de transmission par courroie, vérifier soigneusement l'alignement des poulies et la tension des courroies. Utiliser des tuyaux flexibles de la bonne dimension, aussi bien à l'entrée qu'à la sortie de la pompe, selon les caractéristiques techniques indiquées sur la plaque.

### 8.3 MISE EN MARCHÉ

Avant de mettre la pompe en marche, exécuter les contrôles préliminaires ci-dessous :



**Remplacer le bouchon ROUGE monté sur le carter de la pompe avec le bouchon de purge présent dans le kit d'accessoires fourni.**

- Vérifier le niveau d'huile au moyen du godet ou du bouchon indicateur prévu à cet effet ; ravitailler si nécessaire.
  - Vérifier la valeur de pression de l'accumulateur, si présent ; gonfler ou dégonfler si nécessaire.
  - La vanne de réglage de la pression doit être réglée à une pression de 0 pour favoriser l'aspiration.
- Mettre la pompe en marche pendant 10 secondes environ jusqu'à l'écoulement complet du liquide du refoulement. Après avoir terminé le cycle d'aspiration, la pompe peut être amenée à la valeur de pression souhaitée, en agissant sur la vanne de réglage de la pression, sans jamais dépasser la valeur de pression maximale indiquée sur la plaque de la pompe.

### 8.4 ARRÊT ET MISE AU REPOS

Après l'utilisation ou en cas de stockage, il est conseillé d'effectuer un lavage interne de la pompe. L'opération peut être effectuée en faisant aller la pompe pendant quelques minutes à l'eau propre, puis en débranchant la conduite d'aspiration et en faisant tourner la pompe pendant 15 secondes environ, pour laisser sortir toute l'eau contenue dans la tête.

Quelques minutes consacrées au lavage interne de la pompe apportent un grand bénéfice en termes de durée de vie de la pompe.



Ne pas laver l'extérieur de la pompe : l'eau pourrait entrer dans le carter de la pompe, par exemple à travers le bouchon de purge de l'huile.



Après l'arrêt, la pompe pourrait garder longtemps une température élevée.



Ne pas rejeter dans l'environnement le liquide utilisé pour le lavage, mais respecter la législation en vigueur.

### 8.5 PRÉCAUTIONS ANTIGEL

En cas d'arrêt en hiver ou dans les zones et les périodes de l'année à risque de gel, à la fin du travail, faire tourner la pompe le temps nécessaire pour faire circuler une émulsion composée à 50 % d'eau propre et à 50 % de liquide antigel, afin d'éviter le gel et l'endommagement de la pompe.

La pompe ne doit pas servir à pomper du liquide antigel non mélangé avec de l'eau.



**En présence de glace ou de températures ambiantes très basses, la pompe ne doit jamais être mise en marche !** Dans le cas contraire, la pompe pourrait subir de très graves dommages. Pour mettre l'installation en fonction, il est indispensable que l'ensemble du circuit soit entièrement dégelé.

## 9. ENTRETIEN

### 9.1 ENTRETIEN ORDINAIRE

Si la pompe n'est pas utilisée pour des utilisations lourdes, les interventions d'entretien ordinaire suivantes sont conseillées :

- Après les 50 premières heures : Changement d'huile (cf. par. 9.2 – Lubrification)
- Toutes les 500 heures : Changement d'huile (cf. par. 9.2 – Lubrification)
- Toutes les 1000 heures : Remplacement des vannes - Remplacement des bagues d'étanchéité des pistons

Pour des utilisations lourdes, réduire les délais d'intervention.



En cas d'inspection ou de remplacement des vannes de la pompe, faire particulièrement attention au type de Loctite® à appliquer sur les bouchons de fermeture des vannes (voir le tableau des pages 48-49).

### 9.2 LUBRIFICATION

La pompe est fournie avec la quantité d'huile de lubrification correcte (voir le tableau de la page 47). Contrôler régulièrement le niveau d'huile à l'intérieur de la pompe, à l'aide de l'indicateur de niveau prévu à cet effet.

**Utiliser de l'HUILE SAE 15W-40** ou ayant des caractéristiques équivalentes. Quelques types d'huile sont conseillés ci-dessous :

MARQUE	TYPE
AGIP	F.1 Supermotoroil 15W-40
BP	Vanellus C 15W-40
CASTROL	GTX 15W-40
ESSO	Uniflo 15W-40
MOBIL	Super M 15W-40
SHELL	Rimula R4 15W-40 / Helix Super 15W40
TOTAL	Rubia 15W-40 / Quartz 5000 15W-40

L'opération de changement d'huile doit être exécutée en faisant s'écouler l'huile par le bouchon inférieur de vidange prévu à cet effet, et obligatoirement avec la pompe à l'arrêt.

Chaque fois que le bouchon d'évacuation de l'huile est démonté, il est conseillé de remplacer le joint d'étanchéité.



**NE PAS METTRE LA POMPE EN MARCHE EN ABSENCE D'HUILE DANS LE CARTER !**

Pendant l'entretien, il est recommandé de :



- Adopter des équipements de protection appropriés (p. ex. des gants).
- Attendre que la machine ait suffisamment refroidi et qu'elle se trouve en conditions de repos.



Lors de l'entretien, ne pas rejeter les résidus éventuels dans l'environnement, mais suivre les prescriptions des normes en vigueur.

En cas de démantèlement :



1. Séparer les composants en fonction du type (par ex. le plastique, les liquides dangereux, le métal, etc.).
2. Utiliser pour l'élimination les systèmes de collecte publics ou privés prévus par la législation locale.
3. Cet appareil peut contenir des substances dangereuses : un usage impropre ou une élimination incorrecte peuvent avoir des conséquences négatives sur la santé humaine et sur l'environnement.

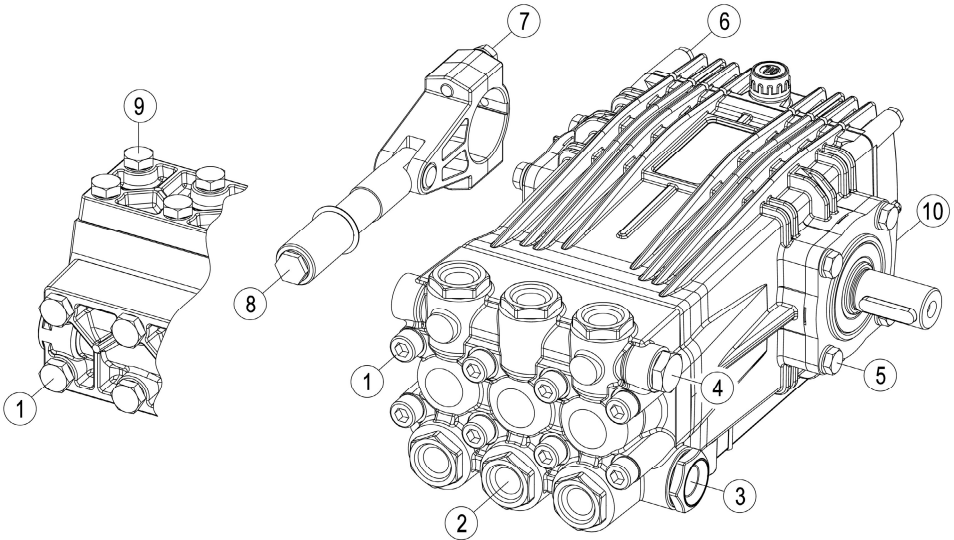
## 10. PROBLÈMES, CAUSES ET SOLUTIONS

PROBLÈMES	CAUSES PROBABLES	SOLUTIONS
La pompe n'atteint pas la pression requise.	Buse inadaptée, usée ou sale	Nettoyer ou remplacer la buse.
	Les courroies glissent.	Tendre ou remplacer les courroies.
	Aspirations d'air depuis l'alimentation.	Contrôler ou remplacer les tuyaux ou les raccords.
	Conduite d'alimentation bouchée ou sous-dimensionnée.	Contrôler et nettoyer la conduite ou la dimensionner correctement.
	Joints abîmés à cause de : substances abrasives dans le liquide utilisé ; cavitation suite à une faible alimentation.	Installer un filtre adéquat. Remplacer les joints. Contrôler la dépression de l'alimentation : max. -0,2 bar (-6 inHg).
	Manomètre en panne ou non étalonné.	Contrôler la pression avec un nouveau manomètre ; le remplacer si nécessaire.
	Vanne de réglage de la pression ou de sécurité non étalonnée correctement ou usée ou sale.	Étalonner ou réparer ou remplacer la ou les vannes.
	Vannes de la pompe usées ou sales.	Nettoyer ou remplacer les vannes.
Pompe bruyante.	Fuites de liquide du circuit de refoulement.	Contrôler ou remplacer les tuyaux ou les raccords.
	Aspirations d'air depuis l'alimentation.	Contrôler ou remplacer les tuyaux ou les raccords.
	Conduite d'alimentation bouchée ou sous-dimensionnée.	Contrôler et nettoyer la conduite ou la dimensionner correctement.
	Vannes de la pompe usées ou sales.	Nettoyer ou remplacer les vannes.
	Joints ou joints toriques usés.	Remplacer les joints ou les joints toriques.
	Filtre inadapté ou sale.	Dimensionner correctement ou nettoyer ou remplacer le filtre.
	Poulie avec un jeu trop important sur l'arbre ou languette de l'arbre abîmée.	Vérifier la fixation de la poulie. Contrôler ou remplacer la languette.
Fuites d'eau de la tête.	Paliers usés ou endommagés.	Remplacer les paliers.
	Joints de basse pression ou joints toriques usés.	Remplacer les joints ou les joints toriques.
Présence d'eau dans l'huile. L'huile devient blanche.	Pistons cassés.	Remplacer les pistons.
	Haut pourcentage d'humidité dans l'air.	Changer l'huile toutes les 250 heures au lieu de 500.
	Bagues d'étanchéité du carter usées.	Remplacer les bagues d'étanchéité.
Fuites d'huile entre le carter et la tête.	Joints complètement usés.	Remplacer les joints.
	Bagues d'étanchéité du carter usées.	Contrôler les tiges de guidage du piston. Remplacer les bagues d'étanchéité.
Fuites d'huile dans la zone de l'arbre.	Bague d'étanchéité de l'arbre usée.	Remplacer la bague d'étanchéité.
	Joint torique de la bride abîmé.	Remplacer le joint torique.
	Paliers endommagés.	Remplacer les paliers.
Fuites d'huile à l'arrière de la pompe.	Montage erroné ou dommages sur le bouchon de niveau d'huile ou sur le bouchon d'évacuation de l'huile ou sur le joint entre le couvercle et le carter.	Remplacer les bouchons ou les joints défectueux.
	Pistons abîmés.	Remplacer les pistons.
Usure fréquente ou précoce du bloc des joints.	Pression excessive à l'entrée de la pompe.	Réduire la pression d'alimentation.
	Substances abrasives dans le liquide utilisé.	Installer un filtre approprié à l'entrée.
	Additifs corrosifs dans le liquide utilisé.	Utiliser de l'eau propre ou contacter pour plus d'informations le Service technique UDOR.
	Température excessive du liquide utilisé.	Ne pas utiliser d'eau chaude (cf. page 42).
	La pompe a marché à sec.	La pompe ne doit jamais marcher à sec.
Vibrations excessives sur la ligne de refoulement.	Aspirations d'air depuis l'alimentation.	Contrôler ou remplacer les tuyaux ou les raccords.
	Accumulateur de pression déchargé.	Contrôler la pression dans l'accumulateur.
	Vannes usées ou sales.	Nettoyer ou remplacer les vannes.

## 11. HUILE ET POIDS

SERIE	QUANTITA' DI OLIO CONSIGLIATA				PESO POMPA	
	Kg.	Lbs.	Lt.	Gal.	Kg.	Lbs.
PN	0,26	0.57	0,29	0.08	5,3 ÷ 6,0	11.7 ÷ 13.2
PS (Inox - Stainless Steel)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,6	14.6
PK	0,32	0.70	0,36	0.09	3,8 ÷ 7,2	8.4 ÷ 15.9
PKWT (HWT)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,2	13.7
M	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3 ÷ 10,5	20.5 ÷ 23.1
MS (Inox - Stainless Steel)	0,42	0.93	0,47	0.12	10,3	22.7
MWT (HWT)	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3	20.5
MK	0,54	1.19	0,60	0.16	10,1 ÷ 11,9	22.2 ÷ 26.2
B	0,42	0.93	0,47	0.12	9,1 ÷ 10,3	20.1 ÷ 22.7
BK	0,42	0.93	0,47	0.12	10,5 ÷ 11,6	23.1 ÷ 25.6
G	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
GS (Inox - Stainless Steel)	0,93	2.05	1,04	0.27	18,7	41.2
GWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.6
GK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.6
GX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
GH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
C	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
CS	0,93	2.05	1,04	0.27	19,7	43.4
CWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.5
CK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.5
CX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
CH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
NX	1,5	3.3	1,7	0.45	30,4 ÷ 33,8	53.1 ÷ 74.5
GAMMA 62	1,5	3.3	1,7	0.45	22,2	49.0
GAMMA 85 / 105 / 125 / 155	3,4	7.5	3,8	1.00	37,6 ÷ 38,0	82.9 ÷ 83.7
GAMMA 162 / 202 / 242	1,7	3.7	1,9	0.50	51,8 ÷ 52,0	114.2 ÷ 114.6
GAMMA-IL 83 / 103	3,4	7.5	3,8	1.00	53,3	117.5
GAMMA-IL 160 / 200	1,7	3.7	1,9	0.50	69,0	152.1
PENTA	3,1	6.8	3,5	0.92	43,8 ÷ 44,5	96.6 ÷ 98.1
VX - VXX	3,4	7.5	3,8	1.00	57,9 ÷ 58,5	127.6 ÷ 129.0
VH	3,4	7.5	3,8	1.00	66,0	145.5

## 12. COUPLES DE SERRAGE



POS.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	Vis de la tête	Loctite® 243 - Frein filet moyen Couleur : Bleu  Loctite® 270 - Frein filet fort Couleur : Vert
2	Bouchons des vannes	
3	Bouchon d'aspiration	
4	Bouchon de refolement	
5	Vis de la bride du palier	
6	Vis du couvercle arrière	
7	Vis de la bielle	
8	Vis/Écrou du piston	
9	Vis du couvercle des vannes	
10	Bouchon d'évacuation de l'huile	

POS.	PN - PS			PK - PKWT			M - MK - MWT - MS			B - BK			G - GK - GWT - GS		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	11	8		11	8		25	19		25	19		50	37	
2	100	75	243	100	75	243	100	75	243	100	75	243	120	88	243
3	80	60		110	80		110	80		100	75	243	140	103	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243
5	11	8		11	8		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	9		25	19		11	8	
7	-	-		-	-		-	-		11	9	243	30	22	270
8	15	11	270	15	11	270	15	11	270	15	11	270	20	15	243
10	8	6		8	6		8	6		25	19		11	8	



## COUPLES DE SERRAGE

POS.	GK (1)			GH - GX			CK (D.20)			C - CK - CWT - CS (D.22/25/28)			CH - CX		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
2	120	133	243				100	75	243	140	103	243			
3 (A)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				140	103	
3 (B)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				180	133	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	100	75	243	80	60	243
5	25	19		25	19		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	25	19	270	25	19	270	25	19	270
8	15	11	270	15	11	243	15	11	270	20	15	270	20	15	243
9				50	37								50	37	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

GK (1) = GKC 17/36 S - GKC 21/36 S - GKD 4.5/51 S - GKD 6.0/51 S

3 (A) = CXC 19/40 S

3 (B) = CXC 70/11 S

POS.	NX			GAMMA 62			GAMMA 85/105/125/155 GAMMA-IL 83/103			GAMMA 162/202/242 GAMMA-IL 160/200			VX - VXX - VH		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		90	66		90	66		140	103	
2	120	88	243												
3	180	133		180	133		180	133		180	133		200	147	
4	120	88	243	140	103	243	140	103	243	140	103	243	180	133	243
5	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	25	19	243	25	19	243	25	19	243				25	19	243
8	30	22	270	50	37	243	65	48	243	65	48	243	40	30	243
9													90	66	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

POS.	PENTA (1)			PENTA (2)			PENTA (3)		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37	
2	180	133	243						
3	180	133		200	147		180	133	
4	110	81	243	140	103	243	80	60	243
5	50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	30	22	270
8	20	15	270	20	15	243	15	11	270
9							50	37	
10	11	8		11	8		11	8	

PENTA (1) = PENTA-B 25/400 - PENTA-B 25/350

PENTA-C 35/400 - PENTA-C 35/350

PENTA (2) = PENTA-B 30/300 - PENTA-B 40/250 - PENTA-B 40/300 - PENTA-B 50/200

PENTA-C 43/300 - PENTA-C 55/250 - PENTA-C 58/300 - PENTA-C 70/200

PENTA (3) = PENTA-B 21/500 - PENTA-C 30/500 - PENTA-D 28/500

## DÉCLARATION D'INCORPORATION D'UNE QUASI-MACHINE

Conformément à la Directive Machines (2006/42/CE et modifications suivantes) et aux dispositions de transposition.

Le fabricant :

**UDOR S.p.A.**

**Via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - Italie**

en la personne de son représentant légal

déclare sous sa responsabilité que les « quasi-machines » qu'il produit, appelées :

**Pompes à pistons, séries :**

**PN - PK - M - MK - B - BK - G - GK - GX - GH - C - CK - CX - CH**

**HWT (PKWT - MWT - GWT - CWT) - Inox / Stainless Steel (PS - MS - GS - CS )**

**NX - GAMMA - GAMMA-IL - PENTA - VX - VXX - VH**

auxquelles cette déclaration se rapporte, sont conformes aux exigences essentielles de sécurité de la Directive 2006/42/CE, dont les exigences suivantes sont appliquées et respectées :

- |                    |                    |                      |                    |                      |
|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| • de 1.1.1 à 1.1.3 | • de 1.2.6 à 1.3.2 | • 1.3.8.2            | • 1.5.13           | • 1.7.2              |
| • de 1.1.5 à 1.1.5 | • 1.3.4            | • de 1.4.1 à 1.4.2.1 | • de 1.6.1 à 1.6.2 | • de 1.7.4 à 1.7.4.3 |
| • 1.2.4.3          | • de 1.3.7 à 1.3.8 | • de 1.5.2 à 1.5.8   | • de 1.6.4 à 1.7.1 |                      |

avec Dossier technique pertinent, conforme à l'Annexe VII B.

Elles sont également conformes à la norme harmonisée suivante : UNI EN 809.

Il est en outre précisé que :

- Le dossier technique pertinent est conservé par UDOR S.p.A., sise via A. Corradini, 2 – 42048 Rubiera (Reggio Emilia) – Italie, en la personne de son représentant légal.
- Nous nous engageons à transmettre, en réponse à une demande des autorités nationales motivée de manière adéquate, les informations pertinentes sur les « quasi-machines ».
- Les « quasi-machines » pompes à membrane ne doivent pas être mises en service tant que la machine finale dans laquelle elles doivent être incorporées n'a pas été déclarée conforme aux dispositions de la présente directive et des directives éventuellement applicables.

Rubiera, 29/12/2009



Marco Zanasi  
(Administrateur délégué UDOR S.p.A.)

## 1. INFORMACIONES GENERALES

### 1.1 SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

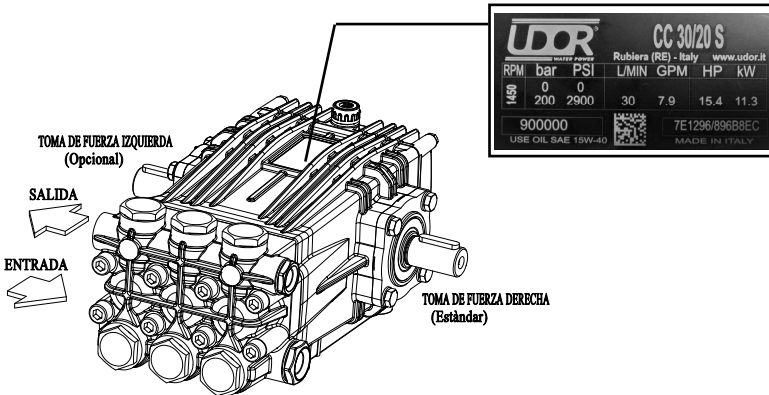
El símbolo "ATENCIÓN" que se muestra al lado, llama la atención sobre situaciones y/o problemas relacionados con el correcto funcionamiento de la Bomba.



El símbolo "PELIGRO" que se muestra al lado, llama la atención sobre situaciones y/o problemas que pueden perjudicar la seguridad de las personas.



### 1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA BOMBA



La Placa ubicada en la bomba, contiene el modelo, el código, el número de serie y las principales características técnicas con los valores máximos de utilización del producto. A modo de ejemplo, se muestra al lado una Placa con su correspondiente posición en la Bomba.

Fig. 1

### 1.3 GARANTÍA

El período de garantía de los productos UDOR es de 12 (doce) meses desde la fecha de despacho. La garantía se limita al reemplazo de las piezas o de los productos que, según la incontestable opinión de UDOR, se consideren defectuosos desde el momento del despacho. Los gastos de mano de obra y transporte quedan a cargo del comprador. El producto debe enviarse a UDOR sólo con autorización de la misma, franco almacén UDOR, y debe estar completo, con todos sus componentes originales y no haber sido manipulado. Los productos o componentes reemplazados quedarán en propiedad de UDOR.

La garantía de un producto pierde validez si no se respetan los plazos de pago del mismo por parte del comprador.

Están excluidos de la garantía los siguientes daños:

- Daños directos e indirectos de cualquier naturaleza.
- Daños derivados del incumplimiento de las normas de seguridad.
- Daños a los productos derivados de: uso incorrecto, caída, instalación incorrecta, exposición a frío intenso, falta de mantenimiento, descuido y negligencia en el uso.
- Daños a los componentes sujetos a desgaste normal.
- Daños a los productos en caso de uso de piezas no originales o no expresamente aprobadas por UDOR.

UDOR se reserva el derecho de efectuar, en cualquier momento, las modificaciones que considere que mejoren el producto, sin estar obligada a aplicar dichas modificaciones a los productos ya vendidos o en fase de despacho.

La presente garantía es la única válida y reemplaza toda y cualquier otra garantía o condición.

Para cualquier controversia tendrá competencia la ley italiana en el foro de Reggio Emilia.

## 2. INTRODUCCIÓN

Las Bombas de Pistones horizontales UDOR están diseñadas y fabricadas para bombear o transferir **agua**. Generalmente son accionadas por: motores eléctricos, motores endotérmicos a gasolina o gasóleo, motores hidráulicos, tomas de fuerza de tractores. Los acoplamientos pueden ser realizados mediante eje de transmisión, embrizado directo, reductor o multiplicador, juntas, poleas y correas.

Las bombas se suministran de serie con la toma de fuerza del eje a la derecha, mirando la bomba por la parte del cabezal (véase fig. 1). A petición, todos los modelos de bomba se pueden suministrar con toma de fuerza a la izquierda.



**La Bomba se entrega para ser montada en una máquina o instalación más compleja; el fabricante de dicha máquina o instalación deberá agregar toda la información correspondiente a la seguridad del conjunto realizado.**

## 3. USO PREVISTO

Las Bombas de Pistones UDOR están destinadas a ser utilizadas dentro de máquinas o instalaciones para la transferencia a presión de agua, como por ejemplo: Lavado de vehículos, lavado civil e industrial, lavado de carreteras y lavado de contenedores, tratamiento de aguas, nebulización, desagote, antiincendio.

La temperatura del ambiente de trabajo debe estar comprendida entre: Mín. 0°C (32°F) - Max.45°C (113°F). La Bomba no puede utilizarse sumergida en un líquido.

## 4. USOS NO PERMITIDOS

Las características del líquido a utilizar se describen en detalle a continuación: no utilizar para otros líquidos; en especial, NO es posible utilizar las Bombas UDOR en las siguientes condiciones:

- En presencia de agua con alta concentración salina, como por ejemplo el agua marina; para este uso se aconseja utilizar bombas UDOR de la serie Inox-Stainless Steel.

- En ambientes con atmósfera corrosiva o explosiva.



- En presencia de cualquier líquido no compatible con los materiales de fabricación de la Bomba.

- Para bombear pinturas, solventes, combustibles y cualquier líquido inflamable (no apta para ambientes ATEX).

- Para uso alimentario.

- Para lavar personas, animales, aparatos eléctricos o electrónicos con corriente eléctrica en tensión.

- Para lavar la Bomba misma.

## 5. ADVERTENCIAS GENERALES

- Nunca ponga en marcha la Bomba bajo presión.



Controle constantemente el estado de desgaste de las tuberías y de los racores correspondientes, en especial los que están bajo presión. Los tubos que presentan abrasiones y que no garantizan una perfecta estanqueidad deben ser reemplazados.

- Durante el uso la bomba nunca debe funcionar en seco.

- Proteja las piezas en rotación con una protección para impedir el contacto de las mismas.



- La Bomba está destinada a formar parte de una máquina o instalación, con distintos sistemas de alimentación, que pueden hacer variar incluso de forma sustancial el ruido emitido. Es tarea del fabricante de dicha máquina o instalación, evaluar el nivel de ruido emitido por el conjunto y comunicarlo oportunamente al usuario, también en relación al uso de Equipos de Protección Individual adecuados.

## 6. CONTROLES PRELIMINARES

### 6.1 LÍQUIDOS UTILIZABLES

La bomba se ha diseñado y fabricado para la transferencia de agua limpia o soluciones acuosas no agresivas.

El líquido aspirado no debe contener arena u otras partículas sólidas en suspensión.

El líquido aspirado debe tener características de viscosidad y densidad similares a las del agua.

La temperatura máxima del líquido a bombear varía según las condiciones de la instalación (véase el apartado 6.3 - CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN).

Cualquier otro uso está prohibido, salvo excepción escrita del Servicio Técnico UDOR.

## 6.2 ENTRADA Y SALIDA DE LA BOMBA

La boca de entrada del líquido a bombear está en la parte inferior del cabezal de la bomba y también se puede llamar aspiración o alimentación. La boca de salida del líquido bombeado está en la parte superior del cabezal y también se puede llamar impulsión (véase fig. 1).

Las bocas de entrada y salida se pueden utilizar indiferentemente por la parte derecha y por la parte izquierda del cabezal de la bomba, eventualmente desmontando o invirtiendo los tapones de cierre.



La Entrada y Salida de la Bomba NO pueden invertirse entre sí.

## 6.3 CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN (ASPIRACIÓN)

Bomba instalada sobre el depósito de alimentación.	Bomba instalada debajo del depósito de alimentación con líquido en caída.	Bomba instalada con alimentación a presión.
- Desnivel máximo permitido entre la Bomba y el líquido del depósito: 0,5 m / 1.6 ft.	Velocidad de rotación de la bomba máxima permitida: 1750 RPM.	- Presión en entrada máxima permitida: 6 bar (90 PSI).
Presión máxima de funcionamiento permitida: 200 bar (3000 PSI).	Temperatura máxima permitida del líquido en entrada de la Bomba: 50 °C (122 °F) para una presión de ejercicio hasta 200 bares.	La eventual bomba de sobrealimentación se deberá poner en funcionamiento antes que la bomba de pistones.
Máxima presión negativa permitida en aspiración: -0.2 bar (-6 inch.Hg).		La fuente de alimentación debe poder suministrar por lo menos el 50 % más de la capacidad de la bomba.
Velocidad de rotación de la bomba máxima permitida: 1450 RPM.	Temperatura máxima permitida del líquido en entrada de la bomba:	Temperatura máxima permitida del líquido en entrada de la bomba: 50°C (122°F).
Temperatura máxima permitida del líquido en entrada de la bomba: 40°C (104°F).	35 °C (104 °F) para una presión de ejercicio de más de 200 bares.	

La línea de alimentación debe respetar los siguientes requisitos:

- Tener, en cada uno de sus puntos, un diámetro interno mínimo igual al diámetro interno de la boca de entrada de la Bomba.
- Ser perfectamente hermética para evitar infiltraciones de aire que podrían causar daños.
- No tener ningún codo de 90° cerca de la entrada de la bomba.
- No presentar, en toda su longitud, ningún estrangulamiento o estrechamiento de los conductos.
- Evitar toda clase de turbulencias próximas a la entrada de la Bomba y al depósito de alimentación.
- El eventual filtro debe tener una capacidad mínima de al menos 2 veces el caudal de la Bomba y no debe provocar estrangulamientos o pérdidas de carga. El grado de filtración aconsejado es 50 + 80 mesh y se debe mantener su eficiencia limpiando el filtro cada vez que sea necesario.

Cualquier otro uso está prohibido, salvo excepción escrita del Servicio Técnico UDOR.

## 6.4 CONDICIONES DE SALIDA (IMPULSIÓN)

Controle que la línea de impulsión y todos los accesorios estén correctamente conectados, fijados de forma segura y sean estancos y que los tubos tengan las dimensiones adecuadas. Todos los tubos bajo presión deben ser marcados de forma durable con el valor máximo de la presión admisible, que nunca debe ser inferior a la presión máxima de funcionamiento de la Bomba indicada en la Placa.

## 6.5 VELOCIDAD Y SENTIDO DE ROTACIÓN

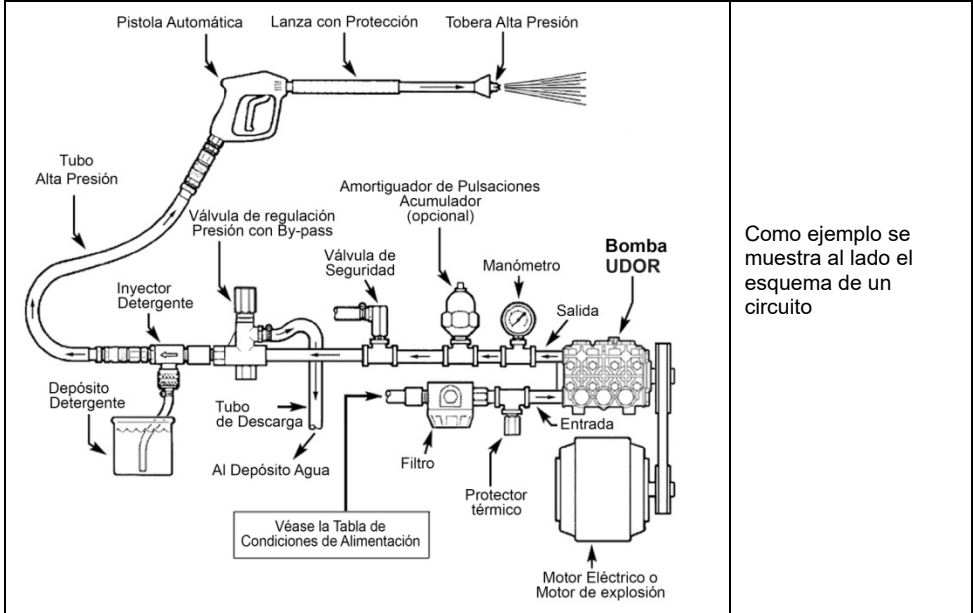


La velocidad de rotación del eje de la Bomba nunca debe superar el valor de las revoluciones por minuto (RPM) indicado en la Placa de la misma Bomba.

El número de revoluciones mínimo permitido es: RPM máximo x 0,6.

El eje de las Bombas UDOR puede girar tanto en el sentido horario como en el sentido anti horario.

## 7. CONTROLES EN LA INSTALACIÓN



Como ejemplo se muestra al lado el esquema de un circuito

### 7.1 VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN

Se debe instalar una válvula de regulación de presión para evitar una sobrepresión que supere el límite máximo indicado en la Placa de la Bomba.



El uso, incluso durante un tiempo breve, con una presión superior a dicho límite provocará daños a la Bomba.

La elección de la válvula de regulación debe hacerse en función de los datos de presión, caudal y temperatura máximos indicados en la Placa y en las "CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN".

Una incorrecta instalación de la válvula de regulación de presión puede causar serios daños a las personas y a las cosas, además de dañar gravemente la Bomba misma.



El circuito debe contar con una válvula de seguridad adicional para impedir que se supere la presión máxima en caso de avería de la válvula de regulación de presión.

### 7.2 BOQUILLA

Una boquilla deteriorada produce una disminución de presión; en ese caso no se debe intervenir sobre la válvula de regulación de presión para tratar de aumentar la presión de la instalación, ya que, al cerrar la impulsión, se provocará un golpe de presión que podría dañar la Bomba.

Ante una disminución de presión, es conveniente reemplazar la boquilla y volver a regular la presión de la instalación. El caudal de la Bomba debe ser al menos un 10% superior al caudal requerido por los equipos; el caudal excedente debe ser enviado a descarga.

### 7.3 AMORTIGUADOR DE PULSACIONES (ACUMULADOR)

Para las aplicaciones en las que las pulsaciones producidas por la bomba en la línea de impulsión fueran perjudiciales o no deseadas, instale un reductor de pulsaciones correctamente dimensionado.

### 7.4 MANÓMETRO

Instale un manómetro lo más cerca posible de la boca de salida de la bomba, ya que la presión máxima indicada en la placa de datos de la bomba se refiere a la presión detectada en el cabezal de la bomba y no en la boquilla o en otros accesorios.



**Todos los componentes de la máquina o del circuito deben tener características técnicas compatibles con los datos indicados en la placa de datos de la bomba.**

## 8. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y APAGADO

### 8.1 COLOCACIÓN

Las bombas más pequeñas y de poco peso pueden ser desplazadas manualmente, conforme a la legislación vigente. Para las de peso mayor se debe usar el cáncamo correspondiente suministrado, enganchándolo a una cuerda o cadena con el correspondiente gancho y usando un dispositivo idóneo de elevación. Si no hay un cáncamo y es necesario usar una herramienta de elevación, use eslingas específicas prestando atención para no dañar el producto. El peso de las bombas está indicado en la Tabla de pág. 58.

Si la Bomba es utilizada en un ambiente especialmente sucio o expuesto a agentes atmosféricos, se aconseja protegerla respetando las condiciones de ventilación.

### 8.2 MONTAJE

Monte la Bomba sobre una superficie rígida manteniendo la toma de fuerza y los pies de apoyo horizontales, para permitir un correcto drenaje en caso de fugas de agua o aceite. La Bomba debe ser fijada firmemente sobre una base adecuada y estar perfectamente alineada con los órganos de transmisión. En caso de transmisión por correa, controle cuidadosamente la alineación de las poleas y el tensado de las correas.

Utilice tubos flexibles de dimensiones adecuadas tanto para la entrada como para la salida de la Bomba, de acuerdo con las características técnicas indicadas en la Placa.

### 8.3 PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha la Bomba, se deben efectuar los siguientes controles preliminares:



**Sustituya el tapón ROJO montado en el cárter de la bomba con el tapón de purga incorporado en el kit de accesorios del equipamiento.**

- Controlar el nivel de aceite desde el vaso o tapón indicador de nivel y, si fuera necesario, añadir aceite.

- Controlar el valor de la presión del acumulador, de haberlo. Inflar o desinflar, según la necesidad.

- La válvula de regulación de la presión debe ser calibrada a presión "0" para favorecer la aspiración.

Ponga en marcha la Bomba durante aproximadamente 10 segundos hasta la salida completa del líquido de la impulsión. Una vez completado el ciclo de aspiración, se puede llevar la Bomba al valor de presión deseado, operando con la válvula de regulación de presión, sin superar el valor de presión máxima indicado en la Placa de la Bomba.

### 8.4 APAGADO Y PUESTA EN REPOSO

Después del uso o en caso de almacenamiento, se aconseja efectuar el lavado interno de la Bomba. Esta operación puede realizarse haciendo trabajar la Bomba durante algunos minutos con agua limpia. Luego, desconecte el conducto de alimentación y deje girar la Bomba durante 15 segundos hasta que salga toda el agua contenida en el cabezal.

Unos pocos minutos dedicados al lavado interno de la Bomba significan un notable beneficio en términos de duración de su vida útil.



No lave la bomba por fuera: el agua podría entrar al interior del cárter de la misma, por ejemplo, a través del tapón de purga del aceite.



Después del apagado, la bomba podría quedar durante un tiempo a elevadas temperaturas.



No elimine el líquido utilizado para el lavado en el medio ambiente; atégase a la legislación vigente.

### 8.5 PRECAUCIONES CONTRA EL CONGELAMIENTO

En épocas invernales o en zonas y en períodos del año con riesgo de congelamiento, al finalizar el trabajo, haga girar la Bomba durante el tiempo necesario para poner en circulación una emulsión compuesta por un 50% de agua limpia y un 50% de líquido anticongelante, para prevenir el congelamiento y daños a la misma.



La Bomba no debe ser utilizada para bombear líquido anticongelante no mezclado con agua. **¡La Bomba nunca debe ponerse en marcha en presencia de hielo o de temperaturas ambientales muy bajas!** En caso contrario la Bomba podría sufrir daños muy graves. Para poder poner en funcionamiento la instalación es indispensable que todo el circuito esté totalmente descongelado.

## 9. MANTENIMIENTO

### 9.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO

Si la Bomba se utiliza para aplicaciones poco exigentes, se aconseja llevar a cabo las siguientes intervenciones de mantenimiento ordinario:

- Después de las primeras 50 horas: Cambio de aceite (véase apartado 9.2 - Lubricación)
- Cada 500 horas: Cambio de aceite (véase apartado 9.2 - Lubricación)
- Cada 1000 horas: Sustitución de las válvulas - Sustitución de los anillos de retención de los pistones

Para aplicaciones exigentes, reduzca los intervalos de intervención.



En caso de inspección o sustitución de las válvulas de la bomba, preste especial atención al tipo de Loctite® que aplica en los tapones de cierre de las mismas válvulas (véase la tabla en la pág. 59-60).

### 9.2 LUBRICACIÓN

La Bomba se entrega con la cantidad de aceite lubricante correcta (véase la Tabla de pág. 58).

Controle periódicamente el nivel del aceite presente dentro de la Bomba mediante el indicador de nivel apropiado.

**Utilice ACEITE SAE 15W-40** o de características equivalentes. A continuación, algunos tipos de aceites aconsejados:

MARCA	TIPO
AGIP	F.1 Supermotoroil 15W-40
BP	Vanellus C 15W-40
CASTROL	GTX 15W-40
ESSO	Uniflo 15W-40
MOBIL	Super M 15W-40
SHELL	Rimula R4 15W-40 / Helix Super 15W40
TOTAL	Rubia 15W-40 / Quartz 5000 15W-40

La operación de cambio de aceite debe realizarse haciendo fluir el aceite desde el tapón de descarga inferior apropiado y obligatoriamente con la Bomba detenida.

Cada vez que se desmonta el tapón de descarga de aceite se aconseja sustituir la junta de retención.



**¡NO PONGA EN MARCHA LA BOMBA SI EL CÁRTER NO TIENE ACEITE!**

Durante la fase de mantenimiento se aconseja:

- Utilizar equipos de protección adecuados (por ej. guantes).

Esperar a que la máquina se haya enfriado lo suficiente y se encuentre en condiciones de reposo.



Durante las fases de mantenimiento, no elimine eventuales residuos en el medio ambiente circundante; atégase a lo previsto por las normas vigentes.

En caso de desmantelamiento:

1. Separe los componentes según el tipo (por ej. plástico, líquidos peligrosos, metal, etc.).
2. Para la eliminación deben utilizarse los sistemas de recolección públicos o privados previstos por la legislación local.
3. Este aparato puede contener sustancias peligrosas: un uso inapropiado o una eliminación incorrecta podrían tener efectos negativos sobre la salud humana y sobre el medio ambiente.





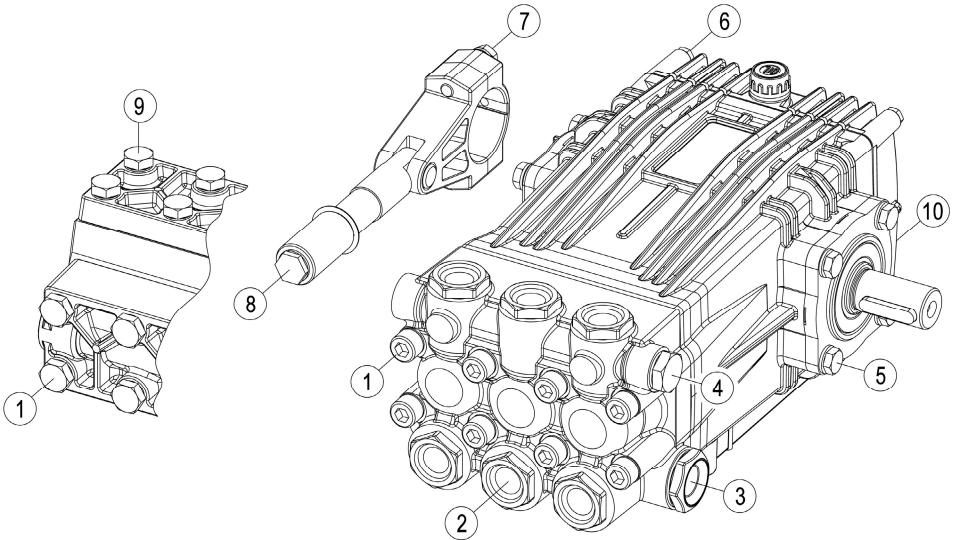
## 10. INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES

INCONVENIENTES	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIONES
La Bomba no alcanza la presión requerida.	Boquilla inadecuada, sucia o parcialmente obstruida.	Limpiar o reemplazar la boquilla.
	Las correas patinan.	Tense o sustituya las correas.
	Aspiración de aire desde la alimentación.	Controle o reemplace los tubos o los racores.
	Conducto de alimentación obstruido o con dimensiones reducidas.	Controle y limpie el conducto o procure que tenga las dimensiones correctas.
	Juntas dañadas a causa de: sustancias abrasivas en el líquido usado; cavitación por alimentación escasa.	Instale un filtro adecuado. Reemplace las juntas. Controle la depresión de la alimentación: máx. -0,2 bares (-6 inch.Hg).
	Manómetro fuera de uso o sin calibrar.	Controle la presión con un manómetro nuevo; sustitúyalo si es necesario.
	Válvula de regulación de la presión o protección mal calibrada, desgastada o sucia.	Calibre, repare o sustituya la/las válvulas.
	Válvulas de la Bomba gastadas o sucias.	Limpiar o reemplace las válvulas.
Bomba ruidosa.	Pérdidas de líquido por el circuito de impulsión.	Controle o reemplace los tubos o los racores.
	Aspiración de aire de la alimentación.	Controle o reemplace los tubos o los racores.
	Conducto de alimentación obstruido o con dimensiones reducidas.	Controle y limpie el conducto o procure que tenga las dimensiones correctas.
	Válvulas de la Bomba gastadas o sucias.	Limpiar o reemplazar las válvulas.
	Juntas o juntas tóricas desgastadas.	Reemplace las juntas y/o las juntas tóricas.
	Filtro inadecuado o sucio	Ajuste correctamente, limpie o sustituya el filtro.
	Polea con demasiada holgura en el eje o lengüeta del eje dañada.	Controle que la polea esté fijada correctamente. Controle o sustituya la lengüeta.
Fugas de agua por el cabezal.	Cojinetes desgastados o dañados.	Reemplace los cojinetes.
	Juntas de baja presión o juntas tóricas desgastadas.	Reemplace las juntas y/o las juntas tóricas.
Presencia de agua dentro del aceite. El aceite se hace blanco.	Pistones rotos.	Reemplace los pistones.
	Porcentaje alto de humedad en el aire.	Cambie el aceite cada 250 horas en lugar de 500.
Fugas de aceite entre cárter y cabezal.	Anillos de retención del cárter desgastados.	Reemplace los anillos de retención.
	Juntas completamente desgastadas.	Reemplace las juntas.
Fugas de aceite en la zona del eje.	Anillos de retención del cárter desgastados.	Controle las varillas guía del pistón. Reemplace los anillos de retención.
	Anillo de retención del eje desgastado.	Reemplace el anillo de retención.
Fugas de aceite en la parte posterior de la bomba.	Junta tórica de la brida dañada.	Reemplace la junta tórica.
	Cojinetes dañados.	Reemplace los cojinetes.
Desgaste frecuente o precoz del paquete de juntas.	Montaje equivocado o daños del tapón de nivel del aceite o del tapón de descarga de aceite o de la junta entre la tapa y el cárter.	Reemplace los tapones o las juntas defectuosas.
	Pistones estropeados.	Reemplace los pistones.
	Presión excesiva en entrada de la bomba.	Reduzca la presión de alimentación.
	Sustancias abrasivas en el líquido usado.	Instale el filtro apropiado en entrada.
	Aditivos corrosivos presentes en el líquido usado.	Utilice agua limpia o póngase en contacto para recibir información del Servicio Técnico UDOR.
	Excesiva temperatura del líquido usado.	No use agua caliente (véase la pág. 53)
Excesivas vibraciones en la línea de impulsión.	La bomba ha funcionado en seco.	La bomba nunca debe funcionar en seco.
	Aspiración de aire desde la alimentación.	Controle o reemplace los tubos o los racores.
	Acumulador de presión de descarga.	Controle la presión en el acumulador.
	Válvulas están gastadas o sucias.	Limpiar o reemplace las válvulas.

## 11. ACEITE Y PESO

SERIE	QUANTITA' DI OLIO CONSIGLIATA				PESO POMPA	
	Kg.	Lbs.	Lt.	Gal.	Kg.	Lbs.
PN	0,26	0.57	0,29	0.08	5,3 ÷ 6,0	11.7 ÷ 13.2
PS (Inox - Stainless Steel)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,6	14.6
PK	0,32	0.70	0,36	0.09	3,8 ÷ 7,2	8.4 ÷ 15.9
PKWT (HWT)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,2	13.7
M	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3 ÷ 10,5	20.5 ÷ 23.1
MS (Inox - Stainless Steel)	0,42	0.93	0,47	0.12	10,3	22.7
MWT (HWT)	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3	20.5
MK	0,54	1.19	0,60	0.16	10,1 ÷ 11,9	22.2 ÷ 26.2
B	0,42	0.93	0,47	0.12	9,1 ÷ 10,3	20.1 ÷ 22.7
BK	0,42	0.93	0,47	0.12	10,5 ÷ 11,6	23.1 ÷ 25.6
G	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
GS (Inox - Stainless Steel)	0,93	2.05	1,04	0.27	18,7	41.2
GWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.6
GK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.6
GX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
GH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
C	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
CS	0,93	2.05	1,04	0.27	19,7	43.4
CWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.5
CK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.5
CX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
CH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
NX	1,5	3.3	1,7	0.45	30,4 ÷ 33,8	53.1 ÷ 74.5
GAMMA 62	1,5	3.3	1,7	0.45	22,2	49.0
GAMMA 85 / 105 / 125 / 155	3,4	7.5	3,8	1.00	37,6 ÷ 38,0	82.9 ÷ 83.7
GAMMA 162 / 202 / 242	1,7	3.7	1,9	0.50	51,8 ÷ 52,0	114.2 ÷ 114.6
GAMMA-IL 83 / 103	3,4	7.5	3,8	1.00	53,3	117.5
GAMMA-IL 160 / 200	1,7	3.7	1,9	0.50	69,0	152.1
PENTA	3,1	6.8	3,5	0.92	43,8 ÷ 44,5	96.6 ÷ 98.1
VX - VXX	3,4	7.5	3,8	1.00	57,9 ÷ 58,5	127.6 ÷ 129.0
VH	3,4	7.5	3,8	1.00	66,0	145.5

## 12. PARES DE APRIETE



POS.	DESCRIPCIÓN	NOTAS	
1	Tornillos del cabezal	Loctite® 243 - Fijador de roscas medio Color: Azul	
2	Tapones de las válvulas		
3	Tapón de aspiración		
4	Tapón de impulsión		
5	Tornillos del Soporte del Cojinete		
6	Tornillos de la tapa posterior		Loctite® 270 - Fijador de roscas fuerte Color: Verde
7	Tornillos de la biela		
8	Tornillo / Tuerca del pistón		
9	Tornillos de la tapa de las válvulas		
10	Tapón de descarga del aceite		

POS.	PN - PS			PK - PKWT			M - MK - MWT - MS			B - BK			G - GK - GWT - GS		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	11	8		11	8		25	19		25	19		50	37	
2	100	75	243	100	75	243	100	75	243	100	75	243	120	88	243
3	80	60		110	80		110	80		100	75	243	140	103	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243
5	11	8		11	8		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	9		25	19		11	8	
7	-	-		-	-		-	-		11	9	243	30	22	270
8	15	11	270	15	11	270	15	11	270	15	11	270	20	15	243
10	8	6		8	6		8	6		25	19		11	8	

## PARES DE APRIETE

POS.	GK (1)			GH - GX			CK (D.20)			C - CK - CWT - CS (D.22/25/28)			CH - CX		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
2	120	133	243				100	75	243	140	103	243			
3 (A)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				140	103	
3 (B)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				180	133	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	100	75	243	80	60	243
5	25	19		25	19		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	25	19	270	25	19	270	25	19	270
8	15	11	270	15	11	243	15	11	270	20	15	270	20	15	243
9				50	37								50	37	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

GK (1) = GKC 17/36 S - GKC 21/36 S - GKD 4.5/51 S - GKD 6.0/51 S

3 (A) = CXC 19/40 S

3 (B) = CXC 70/11 S

POS.	NX			GAMMA 62			GAMMA 85/105/125/155 GAMMA-IL 83/103			GAMMA 162/202/242 GAMMA-IL 160/200			VX - VXX - VH		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		90	66		90	66		140	103	
2	120	88	243												
3	180	133		180	133		180	133		180	133		200	147	
4	120	88	243	140	103	243	140	103	243	140	103	243	180	133	243
5	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	25	19	243	25	19	243	25	19	243				25	19	243
8	30	22	270	50	37	243	65	48	243	65	48	243	40	30	243
9													90	66	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

POS.	PENTA (1)			PENTA (2)			PENTA (3)		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37	
2	180	133	243						
3	180	133		200	147		180	133	
4	110	81	243	140	103	243	80	60	243
5	50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	30	22	270
8	20	15	270	20	15	243	15	11	270
9							50	37	
10	11	8		11	8		11	8	

PENTA (1) = PENTA-B 25/400 - PENTA-B 25/350

PENTA-C 35/400 - PENTA-C 35/350

PENTA (2) = PENTA-B 30/300 - PENTA-B 40/250 - PENTA-B 40/300 - PENTA-B 50/200

PENTA-C 43/300 - PENTA-C 55/250 - PENTA-C 58/300 - PENTA-C 70/200

PENTA (3) = PENTA-B 21/500 - PENTA-C 30/500 - PENTA-D 28/500

## DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE UNA CUASI MÁQUINA

en conformidad con la Directiva de Máquinas (2006/42/CE y posteriores modificaciones) y las disposiciones de aplicación.

El fabricante:

**UDOR S.p.A.**

**Via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - Italia**

en la persona de su representante legal

declara bajo su propia responsabilidad que las "cuasi máquinas" de fabricación propia, denominadas:

**Bombas de Pistones, series:**

**PN - PK - M - MK - B - BK - G - GK - GX - GH - C - CK - CX - CH**

**HWT (PKWT - MWT - GWT - CWT) - Inox / Stainless Steel (PS - MS - GS - CS)**

**NX - GAMMA - GAMMA-IL - PENTA - VX - VXX - VH**

a las cuales se refiere la presente declaración, son conformes a los requisitos esenciales de seguridad de la Directiva 2006/42/CE de la cual se aplican y respetan los siguientes requisitos esenciales:

- |                    |                    |                      |                    |                      |
|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| • de 1.1.1 a 1.1.3 | • de 1.2.6 a 1.3.2 | • 1.3.8.2            | • 1.5.13           | • 1.7.2              |
| • de 1.1.5 a 1.1.5 | • 1.3.4            | • de 1.4.1 a 1.4.2.1 | • de 1.6.1 a 1.6.2 | • de 1.7.4 a 1.7.4.3 |
| • 1.2.4.3          | • de 1.3.7 a 1.3.8 | • de 1.5.2 a 1.5.8   | • de 1.6.4 a 1.7.1 |                      |

con Documentación Técnica Pertinente conforme al anexo VII B.

Además, son conformes a la siguiente Norma armonizada: UNI EN 809.

Se aclara también que:

- La documentación técnica pertinente está en poder de UDOR S.p.A., que tiene sede en via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - Italia, en la persona de su representante legal.
- Se compromete a comunicar, en respuesta a una solicitud adecuadamente justificada de las autoridades nacionales, información correspondiente a las "cuasi máquinas".
- Las "cuasi máquinas" Bombas de Membrana no deben ponerse en funcionamiento hasta que la máquina definitiva a la que deben incorporarse no haya sido declarada conforme a las disposiciones de la presente directiva y de otras eventuales directivas aplicables.

Rubiera, 29/12/2009



Marco Zanasi

(Administrador Delegado UDOR S.p.A.)

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1 SIMBOLOGIA DE SEGURANÇA

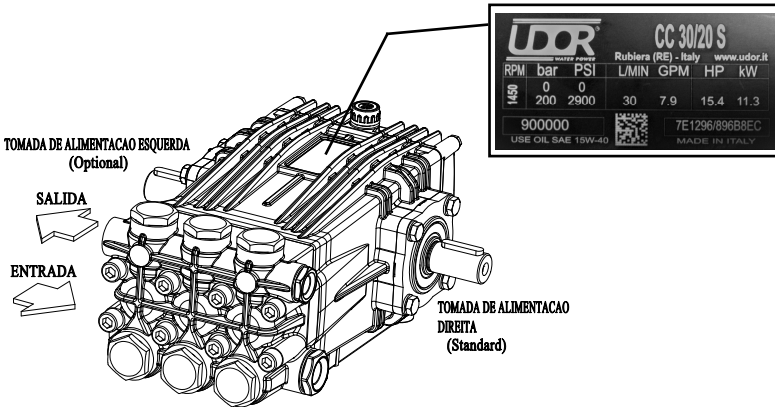
O símbolo “**ATENÇÃO**” mostrado ao lado, chama a atenção a situações e/ou problemas relacionados ao correto **funcionamento da Bomba**.



O símbolo “**PERIGO**” mostrado ao lado chama a atenção a situações e/ou problemas que podem prejudicar a **segurança das pessoas**.



### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA BOMBA



A Placa colocada na bomba contém o Modelo, o Código, o Número de Série e as principais características técnicas com os valores máximo de utilização do produto. Como exemplo, visualizamos ao lado uma Placa e a sua respectiva posição na Bomba.

Fig.1

### 1.3 GARANTIA

O período de garantia dos produtos UDOR é de 12 (doze) meses a partir da data de expedição.

A garantia é limitada à substituição de partes ou produtos que, por incontestável decisão de UDOR, são considerados defeituosos desde o momento da expedição. As despesas de mão de obra e transporte permanecem a cargo do adquirente. O produto deve ser disponibilizado à UDOR somente sob autorização da mesma, com entrega no depósito da UDOR, e deve ser íntegro, com cada componente original e inalterado. Os produtos ou componentes substituídos tornam-se propriedade da UDOR.

A garantia de um produto decai se os prazos de pagamento do mesmo não forem respeitados pelo adquirente.

São excluídos da garantia os seguintes danos:

- Danos diretos e indiretos de qualquer natureza.
- Danos derivantes da inobservância das normas de segurança.
- Danos aos produtos derivantes de: utilização incorreta, queda, instalação incorreta, exposição ao gelo, falta de manutenção, descuido e negligência durante a utilização.
- Danos aos componentes sujeitos ao desgaste normal.
- Danos aos produtos em caso de utilização de peças não originais ou não expressamente aprovadas pela UDOR.

UDOR reserva-se o direito de introduzir, em qualquer momento, as alterações que julgar necessário ao melhoramento do produto, sem ser obrigada a aplicar tais alterações aos produtos já vendidos ou em curso de expedição.

A presente garantia é a única válida e substitui toda e qualquer outra garantia ou condição.

Para qualquer controvérsia será competente a lei italiana no foro de Reggio Emilia.

## 2. INTRODUÇÃO

As Bombas de Pistões horizontais UDOR são projetadas e construídas para bombear ou transferir **água**. Geralmente, são acionáveis por: motores elétricos, motores endotérmicos a gasolina ou diesel, motores hidráulicos ou tomadas de força de tratores. As junções podem ser realizadas mediante eixo cardã, flangeamento direto, redutor ou multiplicador, juntas, polias e correias.

As bombas são fornecidas de série com a tomada de força do eixo à Direita, olhando a Bomba a partir do cabeçote (veja fig. 1). A pedido, todos os modelos de Bomba podem ser fornecidos com tomada de força à Esquerda.



**A Bomba é fornecida com a finalidade de ser instalada em uma máquina ou equipamento mais complexo; o fabricante da máquina ou equipamento deverá adicionar todas as informações relativas à segurança do conjunto realizado.**

## 3. DESTINAÇÃO DE USO

As Bombas de Pistões UDOR são destinadas à utilização no interior de máquinas ou equipamentos para a transferência de água sob pressão, por exemplo: Lavagem de veículos, Lavagem civil e industrial, Lavagem de estradas e Lavadoras de caçambas de lixo, Tratamento de águas, Nebulizadores, Expurgação, Anti-incêndio.

A temperatura do ambiente de trabalho deve permanecer entre as seguintes: Mín. 0°C (32°F) - Máx. 45°C (113°F).

A Bomba não pode ser utilizada submersa em líquido.

## 4. USOS NÃO PERMITIDOS

As características do líquido a ser utilizado são detalhadamente descritas a seguir: não utilizá-la para líquidos diversos; NÃO é possível utilizar as Bombas UDOR especialmente nas seguintes condições:

- Em presença de água com alta concentração de sal, como a água do mar; para este uso aconselha-se a utilização das Bombas UDOR Série Inox-Stainless Steel.

- Em ambientes com atmosfera corrosiva ou explosiva.



- Em presença de qualquer líquido incompatível com os materiais de construção da Bomba.

- Para bombear vernizes, solventes, combustíveis e qualquer líquido inflamável (imprópria a ambientes ATEX).

- Para uso alimentar.

- Para lavar pessoas, animais, aparelhagens elétricas ou eletrônicas sob tensão.

- Para lavar a própria Bomba.

## 5. ADVERTÊNCIAS GERAIS

- Nunca inicialize a Bomba sob pressão.



- Controle constantemente o estado de desgaste das tubulações e relativas junções, especialmente aquelas sob pressão. Os tubos que apresentam desgastes abrasivos e que não apresentem uma perfeita vedação devem ser substituídos.

- Durante a sua utilização a Bomba nunca deve girar a seco.

- Proteja as partes em rotação com uma cobertura de modo que o contato entre as mesmas seja inibido.



- A Bomba é destinada a ser englobada em uma máquina ou em um equipamento com diversos sistemas de alimentação que podem variar, até mesmo substancialmente, o nível de ruído emitido. É tarefa do fabricante de tal máquina ou equipamento avaliar o nível de ruído emitido pelo conjunto e comunicar o mesmo oportunamente ao usuário em relação à utilização de adequados Equipamentos de Proteção Individual.

## 6. VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

### 6.1 LÍQUIDOS UTILIZÁVEIS

A Bomba foi projetada e construída para a transferência de água limpa ou soluções aquosas não agressivas.

O líquido aspirado deve ser isento de areia ou outras partículas sólidas em suspensão.

O líquido aspirado deve possuir características de viscosidade e densidade similares à água.

A temperatura máxima do líquido a ser bombeado varia de acordo com as condições do equipamento (veja o parágrafo 6.3 - CONDIÇÕES DE ALIMENTAÇÃO).

Qualquer outro uso não é consentido, salvo autorização por escrito do Serviço Técnico da UDOR.

## 6.2 ENTRADA E SAÍDA DA BOMBA

A boca de Entrada do líquido a ser bombeado é situada na parte inferior do cabeçote da Bomba e também pode ser denominada boca de Aspiração ou de Alimentação. A boca de Saída do líquido Bombeado é situada na parte superior da cabeça e também pode ser denominada boca de Vazão (veja fig.1).

As bocas de Entrada e Saída podem ser utilizadas indiferentemente na parte direita e na parte esquerda do cabeçote da Bomba, eventualmente desmontando-se ou invertendo-se as tampas de fechamento.



A Entrada e a Saída da Bomba NÃO podem ser invertidas entre si.

## 6.3 CONDIÇÕES DE ALIMENTAÇÃO (ASPIRAÇÃO)

Bomba instalada sobre o reservatório de alimentação.	Bomba instalada sob o reservatório de alimentação com líquido de queda.	Bomba instalada com alimentação sob pressão.
Desnível máximo consentido entre a Bomba e o líquido do reservatório: 0,5 m / 1.6 ft.	Velocidade máxima consentida de rotação da Bomba: 1750 RPM.	Pressão máxima consentida em entrada da Bomba: 6 bar (90 PSI).
Pressão máxima de exercício consentida: 200 bar (3000 PSI).	Temperatura máxima consentida do líquido em entrada da Bomba: 50°C (122°F) para pressão de exercício de até 200 bar.	A eventual Bomba de sobrealimentação deverá ser inicializada antes da Bomba de pistões.
Pressão negativa máxima consentida em aspiração: -0.2 bar (-6 inch.Hg).		A fonte de alimentação deve ser capaz de fornecer pelo menos 50% a mais em relação à capacidade da Bomba.
Velocidade máxima consentida de rotação da Bomba: 1450 RPM.	Temperatura máxima consentida do líquido em entrada da Bomba: 35°C (104°F) para pressão de exercício superior a 200 bar.	Temperatura máxima consentida do líquido em entrada da Bomba: 50°C (122°F).
Temperatura máxima consentida do líquido em entrada da Bomba: 40°C (104°F).		
<p>A linha de alimentação deve respeitar os seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possuir, em cada ponto, um diâmetro interno mínimo equivalente ao diâmetro interno da boca de entrada da Bomba.</li> <li>- Ser perfeitamente hermética de modo a evitar infiltrações danosas de ar.</li> <li>- Ser absolutamente desprovida de cotovelos de 90° nas proximidades da entrada da Bomba,</li> <li>- Ser absolutamente desprovida de estrangulamentos ou restringimentos dos tubos por todo o seu comprimento.</li> <li>- Evita, em modo absoluto, turbulências em proximidade da entrada da Bomba e no reservatório de alimentação.</li> <li>- O eventual filtro deve possuir uma capacidade mínima de pelo menos 2 vezes a capacidade da Bomba e não deve causar estrangulamentos ou vazamentos de carga. O grau de filtragem aconselhado é de 50 ÷ 80 mesh e deve ser mantido em eficiência através da limpeza do filtro, quando necessária.</li> </ul>		

Qualquer outro uso não é consentido, salvo autorização por escrito do Serviço Técnico da UDOR.

## 6.4 CONDIÇÕES DE SAÍDA (VAZÃO)

Verifique se a linha de vazão e todos os acessórios estão corretamente conectados, fixados de modo seguro, com vedação hermética e se todos os tubos estão convenientemente dimensionados. Todos os tubos sob pressão devem ser marcados de modo duradouro, com o valor máximo de pressão admitido nunca inferior à pressão máxima de exercício da Bomba mostrada na Placa.

## 6.5 VELOCIDADE E SENTIDO DE ROTAÇÃO



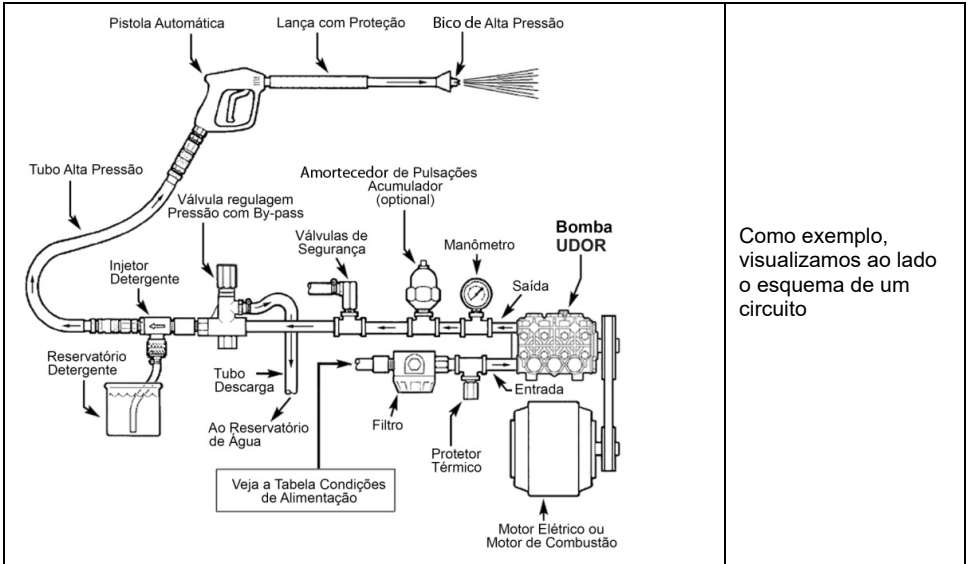
A velocidade de rotação do eixo da Bomba nunca deve superar o valor das rotações por minuto (RPM) indicados na Placa da própria Bomba.

O número mínimo de rotações por minuto consentido é: RPM máximo x 0,6.

O sentido de rotação do eixo das Bombas UDOR pode ser tanto horário como anti-horário.



## 7. VERIFICAÇÕES NO EQUIPAMENTO



Como exemplo, visualizamos ao lado o esquema de um circuito

### 7.1 VÁLVULA DE REGULAGEM DA PRESSÃO

Uma válvula de regulagem da pressão deve ser instalada para evitar pressão além do limite máximo indicado na Placa da Bomba.

⚠ A utilização, mesmo por breve período, com uma pressão superior a este limite pode danificar a própria Bomba.

A escolha da válvula de regulagem deve ser compatível com os dados de pressão, capacidade e temperatura máximas indicadas na Placa e nas "CONDIÇÕES DE ALIMENTAÇÃO".

Uma errônea instalação da válvula de regulagem da pressão pode causar sérios danos às pessoas e aos objetos, além de danificar gravemente a própria Bomba.



O circuito deve ser provido de uma ulterior válvula de segurança para impedir a superação da pressão máxima em caso de avaria da válvula de regulagem da pressão.

### 7.2 BICO

Um bico deteriorado ocasiona uma queda de pressão; neste caso, não intervenha na válvula de regulagem da pressão para tentar aumentar a pressão do equipamento, visto que, com o fechamento da vazão, pode ser provocado um golpe de pressão capaz de danificar a Bomba.

Em caso de queda de pressão é conveniente substituir o bico e regular novamente a pressão do equipamento. A capacidade da Bomba deve ser, pelo menos, 10% superior àquela exigida pelos componentes aos quais a água é destinada e que geram a pressão no equipamento; a capacidade excedente deve ser enviado ao tubo de descarga/descarte.

### 7.3 AMORTECEDOR DE PULSAÇÕES (ACUMULADOR)

Para aquelas aplicações nas quais as pulsações produzidas pela Bomba na linha de vazão se tornassem danosas ou indesejadas, instale um amortecedor de pulsações convenientemente dimensionado.

### 7.4 MANÔMETRO

Instale um manômetro o mais perto possível da boca de saída da Bomba pois, a pressão máxima indicada na Placa da Bomba refere-se à pressão observada no cabeçote da Bomba e, não no bocal ou em outros acessórios.



**Todos os componentes da máquina e do circuito devem possuir características técnicas compatíveis com os dados indicados na Placa da Bomba.**

## 8. INSTALAÇÃO, INICIALIZAÇÃO E DESLIGAMENTO

### 8.1 POSICIONAMENTO

As bombas menores e de menor peso podem ser movimentadas com a mão, em conformidade com a legislação em vigor. Para aquelas de peso maior, deve ser usado o específico olhal fornecido de série, enganchando-o a um cabo ou corrente com o específico gancho e utilizando um adequado dispositivo de elevação. Em ausência de olhal e se for necessário o uso de um instrumento de elevação, utilize a(s) específica(s) faixa(s), prestando atenção para não danificar o produto. O peso das bombas é indicado na Tabela da Placa. 69.

Se a Bomba for usada em um ambiente especialmente sujo ou exposta a agentes atmosféricos, aconselha-se proceder à sua proteção, respeitando as condições de ventilação.

### 8.2 MONTAGEM

Monte a Bomba sobre uma superfície rígida, mantendo horizontalmente a tomada de força e os pés de apoio de modo que seja permitida uma correta drenagem em caso de vazamentos de água ou óleo. A Bomba deve ser fixada de modo estável sobre uma base adequada e perfeitamente alinhada aos órgãos de transmissão. Em caso de transmissão por correia, verifique cuidadosamente o alinhamento das polias e a tensão das correias.

Utilize tubos flexíveis convenientemente dimensionados tanto na entrada como na saída da Bomba, de acordo com as características técnicas indicadas na Placa.

### 8.3 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Antes da colocação em funcionamento, realize os seguintes controles preliminares:



**Substitua a Tampa VERMELHA montada no Cártex da Bomba pela Tampa de Respiro inserida no Kit de Acessórios fornecido de série.**

- Verifique o nível de óleo pelo específico copo ou visor de óleo; complete o nível de óleo, se necessário.

- Verifique o valor da pressão do acumulador, se presente; calibre-o, se necessário.

- A Válvula de regulagem da pressão deve ser regulada a pressão "0" para favorecer a aspiração.

Inicialize a Bomba por aprox. 10 segundos até a saída completa do líquido pela vazão. Uma vez completado o ciclo de aspiração, é possível levar a Bomba ao valor de pressão desejado, atuando na válvula de regulagem da pressão, nunca superando o valor máximo de pressão indicado na Placa da própria Bomba.

### 8.4 DESLIGAMENTO E COLOCAÇÃO EM REPOUSO

Após o uso ou em caso de armazenamento, é aconselhável realizar uma lavagem interna da Bomba. A operação pode ser realizada fazendo com que a Bomba trabalhe por alguns minutos com água limpa e, em seguida, destacando o tubo de alimentação e deixando a Bomba girar por aprox. 15 segundos para que saia toda a água contida no interior da mesma.

Poucos minutos dedicados à lavagem interna da Bomba comportam um notável benefício em termos de durabilidade da vida útil da própria Bomba.



Não lave a Bomba externamente: a água pode entrar no interior do cártex da Bomba, por exemplo, através dos anéis de vedação da tampa de respiro do óleo.



Após o desligamento a Bomba pode apresentar temperaturas elevadas por muito tempo.



Não disperse no ambiente o líquido utilizado para a lavagem, ao contrário, atenha-se à legislação vigente.

### 8.5 PRECAUÇÕES CONTRA O GELO

Em caso de paradas nos meses inverniais ou nas regiões e períodos do ano com risco de gelo, ao término do trabalho faça com que a Bomba gire pelo tempo necessário para fazer circular uma emulsão composta de 50% de água limpa e 50% de líquido anticongelante, com o objetivo de prevenir o congelamento e a danificação da Bomba.

A Bomba não deve ser usada para bombear apenas líquido anticongelante. Esse deve sempre ser misturado com água.



**Em presença de gelo ou de temperaturas ambientais muito baixas, a Bomba nunca deve ser inicializada!** Do contrário, podem-se verificar gravíssimos danos à própria Bomba. Para poder colocar o equipamento em funcionamento, é indispensável que todo o circuito esteja completamente descongelado.

## 9. MANUTENÇÃO

### 9.1 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA

Se a Bomba for utilizada para usos não pesados, aconselham-se as seguintes intervenções de manutenção ordinária:

- Após as primeiras 50 horas: Troca do Óleo (veja o parágrafo 9.2 - Lubrificação)
- A cada 500 horas: Troca do Óleo (veja o parágrafo 9.2 - Lubrificação)
- A cada 1000 horas: Substituição Válvulas - Substituição Anéis de vedação dos pistões

Para usos pesados, reduza os intervalos de intervenção.



Em caso de inspeção ou substituição das Válvulas da Bomba, preste especial atenção ao tipo de Loctite® a ser colocado nas Tampas de fechamento das próprias Válvulas (veja a Tabela das págs.70-71).

### 9.2 LUBRIFICAÇÃO

A Bomba é fornecida com a quantidade correta de óleo de lubrificação (veja a tabela da página 69). Controle periodicamente o nível de óleo presente no interior da Bomba mediante o específico indicador de nível.

**Use ÓLEO SAE 15W-40** ou com características correspondentes. A seguir, alguns tipos de óleo aconselhados:

MARCA	TIPO
AGIP	F.1 Supermotoroil 15W-40
BP	Vanellus C 15W-40
CASTROL	GTX 15W-40
ESSO	Uniflo 15W-40
MOBIL	Super M 15W-40
SHELL	Rimula R4 15W-40 / Helix Super 15W40
TOTAL	Rubia 15W-40 / Quartz 5000 15W-40

A operação de troca de óleo deve ser realizada fazendo-se fluir o óleo pela específica tampa de descarga inferior e rigorosamente com a Bomba parada.

Toda vez que a tampa de descarga do óleo for desmontada, aconselha-se a substituição da junta de vedação.



**NUNCA INICIALIZA A BOMBA SEM ÓLEO NO CÂRTER!**

Durante a fase de manutenção é aconselhável:



- Adotar os adequados equipamentos de proteção (p. ex.: luvas).
- Esperar até que a máquina tenha esfriado adequadamente e levada à condição de repouso.



Durante as fases de manutenção, não disperse eventuais resíduos no ambiente circunstante, ao contrário, atenha-se ao previsto pelas normativas vigentes.

Em caso de eliminação:



1. Separe os componentes de acordo com a tipologia (p. ex.: plástico, líquidos perigosos, metal etc.).
2. Para a eliminação, devem ser utilizados os sistemas públicos ou privados de coleta previstos pela legislação local.
3. Esta aparelhagem pode conter substâncias perigosas: um uso impróprio ou uma eliminação incorreta pode comportar efeitos negativos à saúde humana e ao meio ambiente.

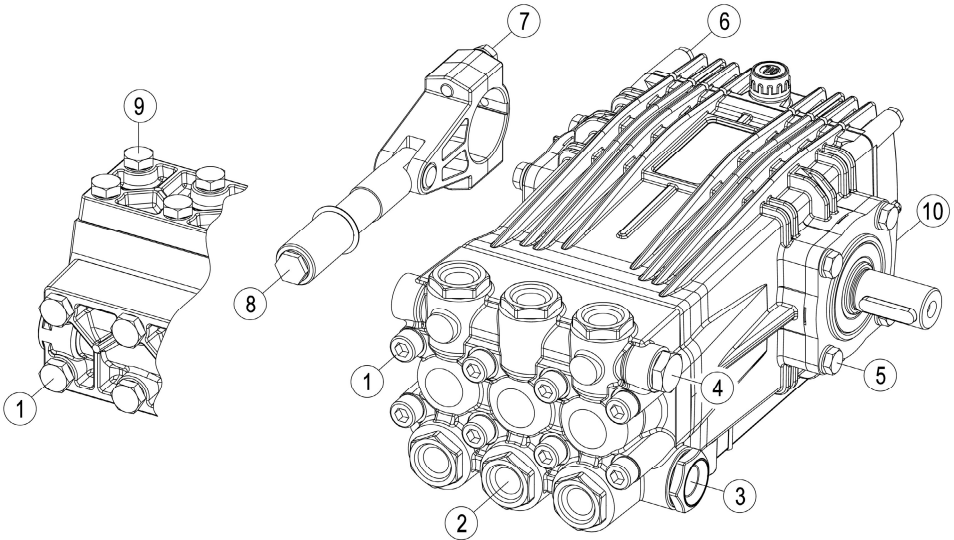
## 10. INCONVENIENTES, CAUSAS E SOLUÇÕES

INCONVENIENTES	PROVÁVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
A Bomba não atinge a pressão solicitada.	Bocal inadequado, desgastado ou sujo.	Limpe ou substitua o bocal.
	As correias escorregam.	Tensione ou substitua as correias.
	Aspirações de ar pela alimentação.	Controle ou substitua tubos ou juntas.
	Tubo de alimentação obstruído ou subdimensionado.	Controle ou limpe o tubo ou dimensione-o corretamente.
	Juntas danificadas devido a: substâncias abrasivas no líquido utilizado; cavitação por pouca alimentação.	Instale um filtro adequado. Substitua as juntas. Controle a depressão da alimentação: máx. -0,2 bar (-6 inch.Hg).
	Manômetro fora de serviço ou não calibrado.	Controle a pressão com um novo manômetro; substitua-o, se necessário.
	Válvula de regulação da pressão ou de segurança incorretamente calibrada, desgastada ou suja.	Calibre, repare ou substitua a(s) válvula(s).
	Válvulas da Bomba desgastadas ou sujas.	Limpe ou substitua as válvulas.
Bomba ruidosa.	Vazamentos de líquido pelo circuito de vazão.	Controle ou substitua tubos ou juntas.
	Aspirações de ar pela alimentação.	Controle ou substitua tubos ou juntas.
	Tubo de alimentação obstruído ou subdimensionado.	Controle ou limpe o tubo ou dimensione-o corretamente.
	Válvulas da Bomba desgastadas ou sujas.	Limpe ou substitua as válvulas.
	Juntas ou OR desgastados.	Substitua as juntas e/ou os OR.
	Filtro inadequado ou sujo.	Dimensione corretamente, limpe ou substitua o filtro.
	Polia com muito espaço no eixo ou lingueta do eixo danificada.	Verifique a correta fixação da polia. Controle ou substitua a lingueta.
Rolamentos desgastados ou danificados.	Substitua os rolamentos.	
Vazamentos de água pela cabeçote.	Juntas de baixa pressão ou OR desgastados.	Substitua as juntas e/ou os OR.
	Pistões quebrados.	Substitua os pistões.
Presença de água no óleo. O óleo torna-se branco.	Alta porcentagem de umidade no ar.	Troque o óleo a cada 250 horas ao invés de 500.
	Anéis de vedação do cárter desgastados.	Substitua os anéis de vedação.
Vazamentos de óleo entre o cárter e o cabeçote.	Juntas completamente desgastadas.	Substitua as juntas.
	Anéis de vedação do cárter desgastados.	Controle as hastes da guia do pistão. Substitua os anéis de vedação.
Vazamentos de óleo na área do eixo.	Anel de vedação do eixo desgastado.	Substitua o anel de vedação.
	OR da flange danificado.	Substitua o OR.
	Rolamentos danificados.	Substitua os rolamentos.
Vazamentos de óleo na parte posterior da Bomba.	Montagem errônea ou danificação da tampa de nível do óleo ou da tampa de descarga do óleo, ou da junta entre a tampa e o cárter.	Substitua as tampas ou as juntas defeituosas.
Desgaste frequente ou precoce do conjunto de guarnições.	Pistões avariados.	Substitua os pistões.
	Pressão excessiva em entrada na Bomba.	Reduza a pressão de alimentação.
	Substâncias abrasivas no líquido utilizado.	Instale o filtro apropriado em entrada.
	Aditivos corrosivos no líquido utilizado.	Utilize água limpa ou entre em contato com o Serviço Técnico da UDOR para informações.
	Temperatura excessiva do líquido utilizado.	Não use água quente (veja a pág.64)
Excessivas vibrações na linha de vazão.	A Bomba girou a seco.	A Bomba nunca deve girar a seco.
	Aspirações de ar pela alimentação.	Controle ou substitua tubos ou juntas.
	Acumulador de pressão descarregado.	Controle a pressão no acumulador.
	Válvulas desgastadas ou sujas.	Limpe ou substitua as válvulas.

## 11. ÓLEO E PESO

SERIE	QUANTITA' DI OLIO CONSIGLIATA				PESO POMPA	
	Kg.	Lbs.	Lt.	Gal.	Kg.	Lbs.
PN	0,26	0.57	0,29	0.08	5,3 ÷ 6,0	11.7 ÷ 13.2
PS (Inox - Stainless Steel)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,6	14.6
PK	0,32	0.70	0,36	0.09	3,8 ÷ 7,2	8.4 ÷ 15.9
PKWT (HWT)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,2	13.7
M	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3 ÷ 10,5	20.5 ÷ 23.1
MS (Inox - Stainless Steel)	0,42	0.93	0,47	0.12	10,3	22.7
MWT (HWT)	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3	20.5
MK	0,54	1.19	0,60	0.16	10,1 ÷ 11,9	22.2 ÷ 26.2
B	0,42	0.93	0,47	0.12	9,1 ÷ 10,3	20.1 ÷ 22.7
BK	0,42	0.93	0,47	0.12	10,5 ÷ 11,6	23.1 ÷ 25.6
G	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
GS (Inox - Stainless Steel)	0,93	2.05	1,04	0.27	18,7	41.2
GWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.6
GK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.6
GX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
GH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
C	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
CS	0,93	2.05	1,04	0.27	19,7	43.4
CWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.5
CK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.5
CX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
CH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
NX	1,5	3.3	1,7	0.45	30,4 ÷ 33,8	53.1 ÷ 74.5
GAMMA 62	1,5	3.3	1,7	0.45	22,2	49.0
GAMMA 85 / 105 / 125 / 155	3,4	7.5	3,8	1.00	37,6 ÷ 38,0	82.9 ÷ 83.7
GAMMA 162 / 202 / 242	1,7	3.7	1,9	0.50	51,8 ÷ 52,0	114.2 ÷ 114.6
GAMMA-IL 83 / 103	3,4	7.5	3,8	1.00	53,3	117.5
GAMMA-IL 160 / 200	1,7	3.7	1,9	0.50	69,0	152.1
PENTA	3,1	6.8	3,5	0.92	43,8 ÷ 44,5	96.6 ÷ 98.1
VX - VXX	3,4	7.5	3,8	1.00	57,9 ÷ 58,5	127.6 ÷ 129.0
VH	3,4	7.5	3,8	1.00	66,0	145.5

## 12. BINÁRIOS DE APERTO



POS.	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	
1	Parafusos Cabeça	Loctite® 243 - Veda roscas Médio Cor: Azul	
2	Tampas Válvulas		
3	Tampa de Aspiração		
4	Tampa de Vazão		
5	Parafusos Flange Rolamento		
6	Parafusos Tampa Posterior		Loctite® 270 - Veda roscas Forte Cor: Verde
7	Parafusos Biela		
8	Parafuso / Porca Pistão		
9	Parafusos Tampa Válvulas		
10	Tampa de Descarga Óleo		

POS.	PN - PS			PK - PKWT			M - MK - MWT - MS			B - BK			G - GK - GWT - GS		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	11	8		11	8		25	19		25	19		50	37	
2	100	75	243	100	75	243	100	75	243	100	75	243	120	88	243
3	80	60		110	80		110	80		100	75	243	140	103	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243
5	11	8		11	8		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	9		25	19		11	8	
7	-	-		-	-		-	-		11	9	243	30	22	270
8	15	11	270	15	11	270	15	11	270	15	11	270	20	15	243
10	8	6		8	6		8	6		25	19		11	8	

## BINÁRIOS DE APERTO

POS.	GK (1)			GH - GX			CK (D.20)			C - CK - CWT - CS (D.22/25/28)			CH - CX		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
2	120	133	243				100	75	243	140	103	243			
3 (A)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				140	103	
3 (B)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				180	133	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	100	75	243	80	60	243
5	25	19		25	19		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	25	19	270	25	19	270	25	19	270
8	15	11	270	15	11	243	15	11	270	20	15	270	20	15	243
9				50	37								50	37	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

GK (1) = GKC 17/36 S - GKC 21/36 S - GKD 4.5/51 S - GKD 6.0/51 S

3 (A) = CXC 19/40 S

3 (B) = CXC 70/11 S

POS.	NX			GAMMA 62			GAMMA 85/105/125/155 GAMMA-IL 83/103			GAMMA 162/202/242 GAMMA-IL 160/200			VX - VXX - VH		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		90	66		90	66		140	103	
2	120	88	243												
3	180	133		180	133		180	133		180	133		200	147	
4	120	88	243	140	103	243	140	103	243	140	103	243	180	133	243
5	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	25	19	243	25	19	243	25	19	243				25	19	243
8	30	22	270	50	37	243	65	48	243	65	48	243	40	30	243
9													90	66	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

POS.	PENTA (1)			PENTA (2)			PENTA (3)		
	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®	N•m	lbf•ft	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37	
2	180	133	243						
3	180	133		200	147		180	133	
4	110	81	243	140	103	243	80	60	243
5	50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	30	22	270
8	20	15	270	20	15	243	15	11	270
9							50	37	
10	11	8		11	8		11	8	

PENTA (1) = PENTA-B 25/400 - PENTA-B 25/350

PENTA-C 35/400 - PENTA-C 35/350

PENTA (2) = PENTA-B 30/300 - PENTA-B 40/250 - PENTA-B 40/300 - PENTA-B 50/200

PENTA-C 43/300 - PENTA-C 55/250 - PENTA-C 58/300 - PENTA-C 70/200

PENTA (3) = PENTA-B 21/500 - PENTA-C 30/500 - PENTA-D 28/500

## DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DA QUASE-MÁQUINA

em conformidade com a Diretiva Máquinas (2006/42/CE e sucessivas alterações) e com as disposições de atuação.

O construtor:

**UDOR S.p.A.**

**Via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - Itália**

na pessoa do seu representante legal

declara, sob a sua própria responsabilidade, que as “quase-máquinas” de fabricação própria denominadas:

**Bombas de Pistões, série:**

**PN - PK - M - MK - B - BK - G - GK - GX - GH - C - CK - CX - CH**

**HWT (PKWT - MWT - GWT - CWT) - Inox / Stainless Steel (PS - MS - GS - CS)**

**NX - GAMMA - GAMMA-IL - PENTA - VX - VXX - VH**

às quais refere-se esta declaração, encontram-se em conformidade com os requisitos essenciais de segurança da Diretiva 2006/42/CE, da qual aplicam-se e veem respeitados os seguintes requisitos essenciais:

- |                    |                    |                      |                    |                      |
|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| • da 1.1.1 a 1.1.3 | • da 1.2.6 a 1.3.2 | • 1.3.8.2            | • 1.5.13           | • 1.7.2              |
| • da 1.1.5 a 1.1.5 | • 1.3.4            | • da 1.4.1 a 1.4.2.1 | • da 1.6.1 a 1.6.2 | • da 1.7.4 a 1.7.4.3 |
| • 1.2.4.3          | • da 1.3.7 a 1.3.8 | • da 1.5.2 a 1.5.8   | • da 1.6.4 a 1.7.1 |                      |

com Documentação Técnica Pertinente conforme o anexo VII B.

Ainda, encontram-se em conformidade com a seguinte Norma harmonizada: UNI EN 809.

Além disso, precisa-se que:

- A documentação técnica pertinente é conservada pela UDOR S.p.A., com sede na via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) – Itália, na pessoa do seu representante legal.
- Compromete-se a transmitir, em resposta a uma solicitação adequadamente motivada das autoridades nacionais, informações pertinentes sobre as “quase-máquinas”.
- As “quase-máquinas” Bombas de Membrana não devem ser colocadas em serviço até que a máquina final na qual devem ser incorporadas não tenha sido declarada em conformidade com as disposições da presente diretiva e eventuais diretivas aplicáveis.

Rubiera, 29/12/2009



Marco Zanasi  
(Administrador UDOR S.p.A.)



## 1. ИНФОРМАЦИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

### 1.1 ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

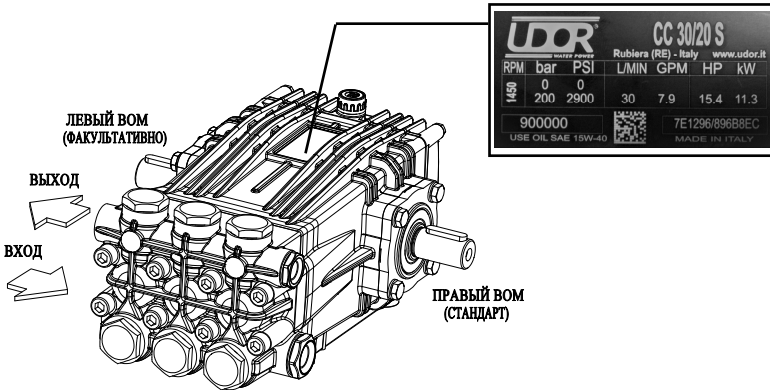
Знак “**ВНИМАНИЕ**”, приведённый сбоку, привлекает внимание к ситуациям и/или проблемам, связанным с правильной **работой Насоса**.



Знак “**ОПАСНОСТЬ**”, приведённый сбоку, привлекает внимание к ситуациям и/или проблемам, которые могут негативно повлиять на **безопасность людей**.



### 1.2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА



На заводской табличке, прикреплённой к Насосу, указаны Модель, Код, Серийный Номер и основные технические характеристики с максимальными эксплуатационными значениями насоса. В качестве примера сбоку показана заводская Табличка и её положение на Насосе.

Рис. 1

### 1.3 ГАРАНТИЯ

Срок действия гарантии на изделия UDOR составляет 12 (двенадцать) месяцев с даты отгрузки.

Гарантия ограничивается заменой деталей или частей, которые по неоспоримому решению компании UDOR признаны дефектными с момента отгрузки. Расходы на рабочую силу и транспорт оплачиваются покупателем. Насос должен быть возвращен компании UDOR только с её разрешения на условиях франко-склад UDOR, все компоненты должны быть на месте, а сам насос не должен представлять следов несанкционированного нарушения целостности. Заменённые насосы или компоненты становятся собственностью компании UDOR.

Гарантия на изделия считается недействительной в случае несоблюдения условий оплаты со стороны покупателя.

Гарантией не покрываются следующие повреждения:

- Прямой или косвенный ущерб любого рода.
- Ущерб, нанесённый в результате несоблюдения правил техники безопасности.
- Повреждения насоса в результате неправильной эксплуатации, падения, неправильной установки, воздействия мороза, отсутствия технического обслуживания, небрежного обращения и халатности.
- Повреждения компонентов в результате нормального износа.
- Повреждение продуктов в случае использования неоригинальных или не одобренных компанией UDOR запасных частей.

UDOR оставляет за собой право в любое время вносить изменения, которые посчитает необходимыми для улучшения функционирования насосов, без обязанности вносить эти изменения в ранее проданные или уже отгруженные изделия.

Данная гарантия является единственной действительной и заменяет любые другие гарантии или условия.

Любые споры и разногласия будут рассмотрены в соответствии с итальянским законодательством в суде города Реджо-Эмилия.

## 2. ВВЕДЕНИЕ

Горизонтальные Поршневые Насосы UDOR спроектированы и изготовлены для перекачки или передачи **воды**.

Они, как правило, приводятся в действие электродвигателями, двигателями внутреннего сгорания на бензине или дизельном топливе, гидравлическими двигателями, валами отбора мощности тракторов. Соединения могут быть реализованы с помощью трансмиссионного вала, прямого фланцевания, редуктора или мультипликатора, муфт, шкивов и ремней.

Насосы поставляются в серийной комплектации с валом отбора мощности справа, если смотреть на Насос со стороны головки (см. рис. 1). По запросу все модели Насосов могут быть поставлены с BOM, расположенным слева.

**Насос поставляется с целью установки на более сложную по конструкции машину или систему; изготовитель такой машины или системы должен добавить всю необходимую информацию, связанную с безопасностью готового механизма в сборе.**



## 3. НАЗНАЧЕНИЕ

Поршневые насосы UDOR предназначены для использования в машинах или системах для передачи воды под давлением, как например: Мойка машин, Гражданская и промышленная мойка, Мойка улиц и уличных контейнеров для мусора, Обработка воды, Орошение, Очистка, Пожаротушение.

Температура рабочей среды не должна выходить за указанные пределы: мин. 0°C (32°F) - макс. 45°C (113°F).

Насос во время использования может быть погружён не в любую жидкость.

## 4. НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Характеристики используемой жидкости подробно описаны далее: не использовать для иных жидкостей; в частности, **НЕЛЬЗЯ** использовать Насосы UDOR в следующих условиях:

- В присутствии воды с высокой концентрацией соли, например, морской воды; для этого применения рекомендуется использовать насосы UDOR серии Inox-из нержавеющей стали.



- В коррозионной или взрывоопасной среде.

- При наличии какой-либо жидкости, не совместимой с материалами, из которых изготовлен насос.

- Для перекачивания красок, растворителей, топлива и любой горючей жидкости (не подходит для сред, классифицированных ATEX).

- Для использования с пищевыми продуктами.

- Для мытья людей, животных, электрического и электронного оборудования под напряжением.

- Для мытья самого насоса.

## 5. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Никогда не запускать Насос под давлением.



- Постоянно проверять состояние износа труб и соответствующих фитингов, особенно которые находятся под давлением. Трубы, на которых заметны следы износа и которые не гарантируют абсолютную герметичность, должны быть заменены.

- Насос никогда не должен работать всухую.

- Защищать вращающиеся части, накрыв их таким образом, чтобы предотвратить контакт.



- Насос предназначен для встраивания в машину или установку с различными системами питания, которые могут повлиять на изменение, в том числе значительное, уровня излучаемого шума. Изготовитель такой машины или установки обязан оценить уровень шума, излучаемого оборудованием в сборе, и, соответственно, уведомить пользователя о необходимости использования определённых средств индивидуальной защиты.

## 6. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

### 6.1 ИСПОЛЗУЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

Насос был разработан и изготовлен для передачи чистой воды или неагрессивных водных растворов.

Всасываемая жидкость не должна содержать песок или другие твердые взвешенные частицы. Свойства вязкости и плотности всасываемой жидкости должны быть как можно ближе к характеристикам воды.

Максимальная температура перекачиваемой жидкости изменяется в зависимости от условий системы (см. параграф 6.3 - УСЛОВИЯ ПИТАНИЯ).

Любое другое использование не допускается, за исключением наличия письменного разрешения технической службы UDOR.

### 6.2 ВХОД И ВЫХОД НАСОСА

Отверстие для Входа перекачиваемой жидкости расположено в нижней части головки Насоса, оно также может называться отверстием Всасывания или Питания (подачи). Отверстие для Выхода перекачиваемой жидкости расположено в верхней части головки насоса и может также называться отверстием Нагнетания (см. рис. 1).

Отверстия Входа и Выхода могут быть использованы как справа, так и слева от головки Насоса, для этого достаточно снять и поменять местами закрывающие пробки.



Вход и Выход Насоса НЕ могут меняться между собой местами.

### 6.3 УСЛОВИЯ ПИТАНИЯ (ВСАСЫВАНИЕ)

Насос, установленный над баком питания.	Насос, установленный под баком питания с падающей жидкостью.	Насос с питанием под давлением.
Максимальная разность уровней между Насосом и жидкостью в баке: 0,5 м / 1.6 фт.	Максимальная допустимая скорость вращения Насоса: 1759 об/мин.	Максимальное допустимое давление на входе Насоса: 6 бар (90 фунтов на кв.дюйм).
Максимальное допустимое рабочее давление: 200 бар (3000 фунтов на кв.дюйм).	Температура жидкости на входе Насоса, максимально допустимая: 50°C (122°F) для рабочего давления до 200 бар.	Любой подпиточный насос должен быть запущен до поршневого Насоса.
Максимальное допустимое отрицательное давление на всасывании: -0.2 бар (-6 дюймов рт.ст.).		Источник питания должен быть в состоянии обеспечить как минимум на 50% больше расхода Насоса.
Максимальная допустимая скорость вращения Насоса: 1450 об/мин.	Температура жидкости на входе Насоса, максимально допустимая: 35°C (104°F) для рабочего давления более 200 бар.	Температура жидкости на входе Насоса, максимально допустимая: 50°C (122°F).
Температура жидкости на входе Насоса, максимально допустимая: 40°C (104°F).		
<p>Линия питания должна соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие, в каждой точке, минимального внутреннего диаметра, равного внутреннему диаметру входного отверстия насоса.</li> <li>- Должна быть полностью герметична во избежание инфильтрации воздуха, которая может иметь негативные последствия.</li> <li>- Абсолютно не должна иметь отводов под углом 90° (колен) вблизи входа Насоса,</li> <li>- Каналы не должны быть сдавлены или заужены по всей длине линии.</li> <li>- Избегать турбулентность у входного отверстия Насоса и бака питания.</li> <li>- Минимальная пропускная способность фильтра должна быть как минимум в 2 раза больше расхода Насоса, фильтр не должен допускать чрезмерного сужения или падения напора. Рекомендуемая степень фильтрации составляет 50 + 80 меш, она должна поддерживаться эффективной, выполняя при необходимости очистку фильтра.</li> </ul>		

Любое другое использование не допускается, за исключением наличия письменного разрешения технической службы UDOR.

## 6.4 УСЛОВИЯ ВЫХОДА (НАГНЕТАНИЕ)

Убедитесь, что все комплектующие нагнетательной линии правильно подсоединены, надёжно закреплены, герметичны, и что трубы правильно подобраны по размеру. Все напорные трубы должны иметь несмываемую маркировку с указанием максимально допустимого давления, которое никогда не должно быть ниже, чем максимальное рабочее давление насоса, указанное на заводской табличке.

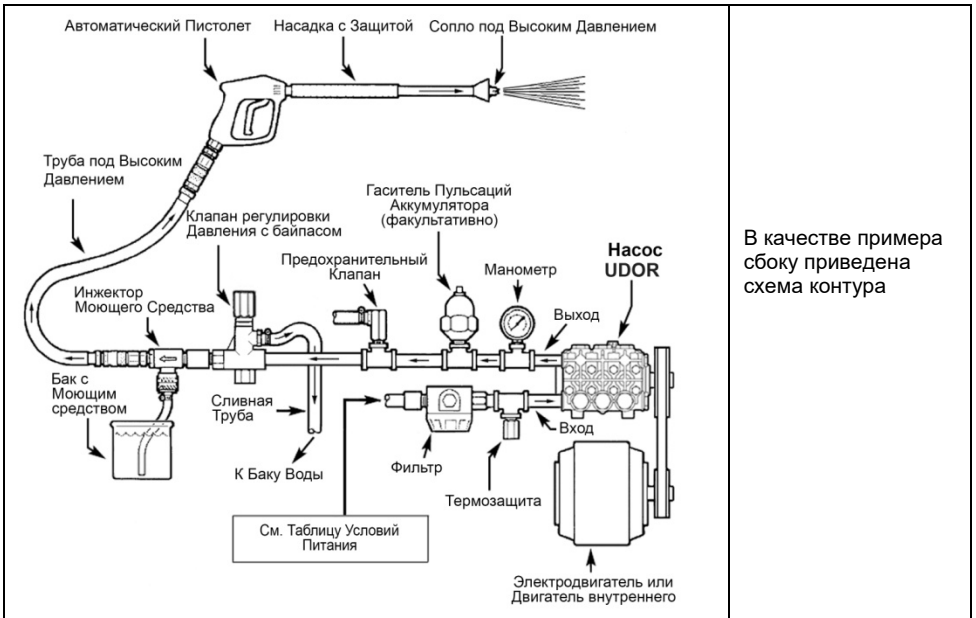
## 6.5 СКОРОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

Скорость вращения вала Насоса не должна превышать значение об/мин (RPM - оборотов в минуту), указанное на заводской табличке самого насоса.

Минимальное количество оборотов в минуту: макс. об/мин x 0,6.

Направление вращения вала Насоса UDOR может быть как по часовой, так и против часовой стрелки.

## 7. ПРОВЕРКИ СИСТЕМЫ



### 7.1 КЛАПАН РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ

Необходимо установить клапан регулировки давления, чтобы избежать избыточного давления, значение которого превышает предел, указанный на заводской табличке Насоса.

Использование, даже в течение короткого периода времени, при давлении выше этого предела может привести к повреждению самого Насоса.

Выбор регулирующего клапана должен осуществляться в зависимости от данных максимального давления, расхода и температуры, указанных на Заводской табличке и в "УСЛОВИЯХ ПИТАНИЯ".

Неправильная установка клапана регулировки давления может привести к нанесению значительного ущерба людям и предметам, а также к серьезному повреждению самого насоса.

Контур должен быть оснащен дополнительным предохранительным клапаном, чтобы предотвратить превышение максимального давления в случае выхода из строя регулирующего клапана.

## 7.2 СОПЛО

Ухудшение сопла влечёт за собой падение давления; в этом случае не следует пытаться выполнить регулировку на клапане с целью повысить давление системы, так как при перекрытии нагнетания можно спровоцировать удар давления, который может привести к повреждению насоса.

В случае падения давления следует заменить сопло и снова отрегулировать давление системы. Расход Насоса должен как минимум на 10% превышать расход, требуемый обслуживаемыми системами; чрезмерный расход необходимо разгрузить.

## 7.3 ГАСИТЕЛЬ ПУЛЬСАЦИЙ (АККУМУЛЯТОР)

Для тех применений, где пульсации, генерируемые Насосом на нагнетательной линии могут оказаться вредными или нежелательными, установить гаситель пульсаций соответствующего размера.

## 7.4 МАНОМЕТР

Установить манометр как можно ближе к выходному отверстию Насоса, так как максимальное давление, указанное на заводской табличке Насоса, относится к давлению, определяемому на головке Насоса, а не у сопла или других деталей.



**Все компоненты машины или контура должны обладать техническими характеристиками, совместимыми с данными, указанными на заводской табличке Насоса.**

# 8. УСТАНОВКА, ЗАПУСК И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

## 8.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ

Насосы меньшего размера и веса можно переносить вручную в соответствии с действующим законодательством. Для тяжёлых насосов необходимо использовать специальный рым-болт, имеющийся в комплекте, закрепив за него трос или цепь с помощью соответствующего крюка, и поднимать с помощью подъёмного средства. Если рым-болта нет, а необходимо использовать подъёмное средство, воспользуйтесь строповкой, стараясь не повредить продукт. Вес насоса указан на Заводской табличке, приведённой на стр. 81.

Если насос используется в сильно загрязнённой среде или подвергается воздействию атмосферных агентов, рекомендуется защитить его, соблюдая условия вентиляции.

## 8.2 МОНТАЖ

Установить Насос на жесткую поверхность, следя при этом, чтобы вал отбора мощности и опорные ножки оставались в горизонтальном положении, таким образом, чтобы обеспечить надлежащий дренаж в случае утечки воды или масла. Насос должен прочно крепиться на подходящем основании и должен быть идеально выровнен с органами трансмиссии. В случае ременной трансмиссии, внимательно проверить выравнивание шкивов и натяжение ремней. Используйте гибкие шланги правильного размера как на входе, так и на выходе Насоса, в соответствии с данными, указанными на Заводской табличке.

## 8.3 ЗАПУСК

Перед запуском следует выполнить следующие предварительные проверки:



**Замените КРАСНУЮ пробку, расположенную на корпусе Насоса, на Пробку Стравливания, входящую в Набор Комплектующих, поставляемый в серийной комплектации.**

- Проверьте уровень масла на соответствующем стакане или смотровой пробке; при необходимости долейте.
- Проверьте значение давления аккумулятора, при его наличии; подкачайте или спустите, если необходимо.
- Клапан регулировки давления должен быть настроен на значение "0", чтобы облегчить всасывание. Запустить Насос примерно на 10 секунд до полного выхода нагнетаемой жидкости. По завершении цикла всасывания можно настроить Насос на желаемое значение давления с помощью клапана регулировки давления, никогда не превышая максимальное значение, указанное на Заводской табличке самого насоса.

## 8.4 ВЫКЛЮЧЕНИЕ И ПЕРЕВОД В СОСТОЯНИЕ ПОКОЯ

После использования или в случае хранения на складе рекомендуется промыть Насос внутри. Операцию можно выполнить, запустив Насос с чистой водой на несколько минут, затем необходимо отсоединить канал питания и оставить Насос вращаться еще примерно в течение 15 секунд, пока не выйдет вся вода, находящаяся внутри Головки.

Несколько минут, уделённые внутренней промывке Насоса, помогают значительно продлить его срок службы.



Не мойте насос снаружи: вода может попасть внутрь корпуса Насоса, например, пробку стравливания масла.



После выключения Насос может еще на протяжении какого-то времени оставаться горячим.



Не сливайте жидкость, использованную для промывки насоса, в окружающую среду, соблюдайте действующее законодательство.

## 8.5 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАМЕРЗАНИЯ

В случае зимних простоев или ситуаций, представляющих риск замерзания, по окончании работы позволить Насосу вращаться в течение необходимого периода времени, чтобы ввести в циркуляцию эмульсию, состоящую на 50% из чистой воды и на 50% из жидкого антифриза для того, чтобы предотвратить замерзание и повреждение насоса.

Насос не должен использоваться для перекачки антифриза, не перемешанного с водой.



**При наличии льда или очень низких температур окружающей среды, насос никогда нельзя запускать!** В противном можно очень серьезно повредить Насос. Для возможности запуска системы крайне необходимо, чтобы весь контур был полностью разморожен.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 9.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если Насос используется в нетяжёлых условиях эксплуатации, рекомендуется выполнять следующее плановое техническое обслуживание:

- Через первые 50 часов: Смена Масла (см. параграф 9.2 - Смазка)
- Каждые 500 часов: Смена Масла (см. параграф 9.2 - Смазка)
- Каждые 1000 часов: Замена Клапанов - Замена Уплотнительных колец поршней

В случае эксплуатации в тяжёлых условиях сократить перерывы между техобслуживаниями.



В случае осмотра или замены Клапанов Насоса уделять особое внимание типу фиксатора Loctite®, наносимому на пробки закрытия самих Клапанов (См. таблицу на стр.82-83).

### 9.2 СМАЗКА

Насос поставляется с правильным количеством смазочного масла (см. таблицу на стр. 81).

Периодически проверять уровень масла внутри Насоса посредством специального индикатора уровня.

**Использовать МАСЛО SAE 15W-40** или масло с аналогичными характеристиками. Далее указаны некоторые типы рекомендуемых масел:

МАРКА	ТИП
AGIP	F.1 Supermotoroil 15W-40
BP	Vanellus C 15W-40
CASTROL	GTX 15W-40
ESSO	Uniflo 15W-40
MOBIL	Super M 15W-40
SHELL	Rimula R4 15W-40 / Helix Super 15W40
TOTAL	Rubia 15W-40 / Quartz 5000 15W-40

Операция замены масла должна выполняться посредством выпуска масла через специальное сливное отверстие внизу Насоса, который при этом обязательно должен быть выключен. Каждый раз, когда снимается пробка для слива масла, рекомендуется заменять уплотнительную прокладку.



**НЕ ЗАПУСКАТЬ НАСОС БЕЗ МАСЛА В КОРПУСЕ!**

Во время технического обслуживания рекомендуется следующее:



- Использовать соответствующие средства индивидуальной защиты (напр., перчатки).
- Подождать, пока машина не остынет должным образом и не перейдет в.



Во время технического обслуживания не выбрасывать возможные отходы в окружающую среду, соблюдать действующее законодательство.

В случае вывода из эксплуатации:



1. Разделить компоненты по типу (напр., пластмасса, опасные жидкости, металл и пр.).
2. Для утилизации необходимо пользоваться частными или государственными системами дифференциального сбора, предусмотренными законом.
3. Данное оборудование может содержать опасные вещества: неправильное использование или неправильная утилизация может иметь негативные последствия для здоровья человека и окружающей среды.

## 10. НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Насос не достигает требуемого давления.	Сопло не подходит, изношено или загрязнено.	Очистить или заменить сопло.
	Ремни проскальзывают.	Натянуть или заменить ремни.
	Всасывание воздуха через отверстие питания.	Проверить или заменить трубы или фитинги.
	Канал питания засорён или неправильного размера.	Проверить и прочистить канал или подобрать правильный размер.
	Прокладки повреждены по следующей причине: абразивные вещества в используемой жидкости; кавитация из-за недостаточного питания.	Установить подходящий фильтр. Заменить прокладки. Проверить, что пониженное давление питания составляет макс. -0,2 бар (-6 дюймов рт.ст).
	Манометр неисправен или не откалиброван.	Проверить давление с помощью нового манометра; при необходимости заменить.
	Клапан регулировки давления или предохранительный клапан не откалиброван должным образом, изношен или загрязнен.	Откалибровать или починить, или заменить клапан/-ы.
	Клапаны Насоса изношены или загрязнены.	Очистить или заменить клапаны.
Утечка жидкости из нагнетательного контура.	Проверить или заменить трубы или фитинги.	

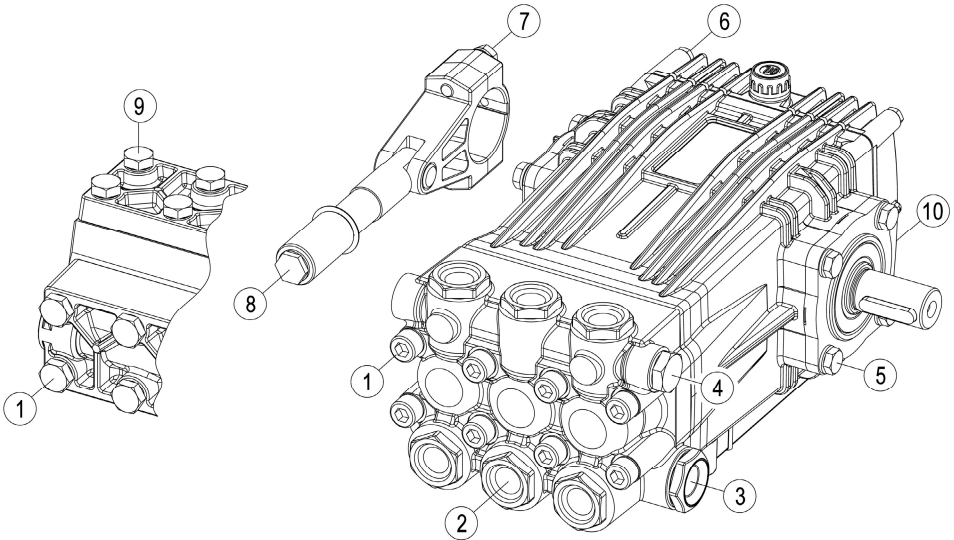
НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Насос издаёт шум.	Всасывание воздуха через отверстие питания.	Проверить или заменить трубы или фитинги.
	Канал питания засорён или неправильного размера.	Проверить и прочистить канал или подобрать правильный размер.
	Клапаны Насоса изношены или загрязнены.	Очистить или заменить клапаны.
	Прокладки или уплотнительные кольца изношены.	Заменить прокладки и/или уплотнительные кольца.
	Фильтр не подходит или загрязнён.	Подобрать правильный по размеру фильтр или очистить, или заменить.
	Слишком большой зазор на вале шкива или шпонка вала повреждена.	Проверить правильное крепление шкива. Проверить или заменить шпонку.
	Подшипники изношены или повреждены.	Заменить подшипники.
Утечка воды из головки.	Прокладки низкого давления или уплотнительные кольца изношены.	Заменить прокладки и/или уплотнительные кольца.
	Поршни повреждены.	Заменить поршни.
Наличие воды в масле. Масло белеет.	Высокий процент влажности в воздухе.	Заменять масло каждые 250 часов, а не 500.
	Уплотнительные кольца корпуса изношены.	Заменить уплотнительные кольца.
	Прокладки полностью изношены.	Заменить прокладки.
Утечка масла между корпусом и головкой.	Уплотнительные кольца корпуса изношены.	Проверить направляющий шток поршня. Заменить уплотнительные кольца.
Утечка масла в зоне вала.	Уплотнительное кольцо вала изношено.	Заменить уплотнительное кольцо.
	Уплотнительное кольцо фланца изношено.	Заменить уплотнительное кольцо.
	Подшипники повреждены.	Заменить подшипники.
Утечка масла в задней части Насоса.	Неправильная сборка или повреждение пробки уровня масла (смотровой) или пробки для слива масла, или прокладки между крышкой и корпусом.	Заменить дефектные пробки или прокладки.
Частый или преждевременный износ пакета прокладок.	Поршни повреждены.	Заменить поршни.
	Чрезмерное давление на входе Насоса.	Уменьшить давление питания.
	Абразивные вещества в используемой жидкости.	Установить правильный фильтр на входе.
	Агрессивные добавки, присутствующие в используемой жидкости.	Использовать чистую воду или обратиться в службу технической поддержки UDOR для получения информации.
	Слишком высокая температура используемой жидкости.	Не использовать горячую воду (см. стр. 75).
	Насос работал всухую.	Насос никогда не должен работать всухую.
Сильная вибрация на нагнетательной линии.	Всасывание воздуха через отверстие питания.	Проверить или заменить трубы или фитинги.
	Аккумулятор давления разряжен.	Проверить давление в аккумуляторе.
	Клапаны изношены или загрязнены.	Очистить или заменить клапаны.



## 11. МАСЛО И ВЕС

СЕРИЯ	РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО МАСЛА				ВЕС НАСОСА	
	кг	фунтов	л	гал.	кг	фунтов
PN	0,26	0.57	0,29	0.08	5,3 ÷ 6,0	11.7 ÷ 13.2
PS (Inox - Stainless Steel)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,6	14.6
PK	0,32	0.70	0,36	0.09	3,8 ÷ 7,2	8.4 ÷ 15.9
PKWT (HWT)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,2	13.7
M	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3 ÷ 10,5	20.5 ÷ 23.1
MS (Inox - Stainless Steel)	0,42	0.93	0,47	0.12	10,3	22.7
MWT (HWT)	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3	20.5
MK	0,54	1.19	0,60	0.16	10,1 ÷ 11,9	22.2 ÷ 26.2
B	0,42	0.93	0,47	0.12	9,1 ÷ 10,3	20.1 ÷ 22.7
BK	0,42	0.93	0,47	0.12	10,5 ÷ 11,6	23.1 ÷ 25.6
G	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
GS (Inox - Stainless Steel)	0,93	2.05	1,04	0.27	18,7	41.2
GWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.6
GK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.6
GX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
GH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
C	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
CS	0,93	2.05	1,04	0.27	19,7	43.4
CWT (HWT)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.5
CK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.5
CX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
CH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
NX	1,5	3.3	1,7	0.45	30,4 ÷ 33,8	53.1 ÷ 74.5
GAMMA 62	1,5	3.3	1,7	0.45	22,2	49.0
GAMMA 85 / 105 / 125 / 155	3,4	7.5	3,8	1.00	37,6 ÷ 38,0	82.9 ÷ 83.7
GAMMA 162 / 202 / 242	1,7	3.7	1,9	0.50	51,8 ÷ 52,0	114.2 ÷ 114.6
GAMMA-IL 83 / 103	3,4	7.5	3,8	1.00	53,3	117.5
GAMMA-IL 160 / 200	1,7	3.7	1,9	0.50	69,0	152.1
PENTA	3,1	6.8	3,5	0.92	43,8 ÷ 44,5	96.6 ÷ 98.1
VX - VXX	3,4	7.5	3,8	1.00	57,9 ÷ 58,5	127.6 ÷ 129.0
VH	3,4	7.5	3,8	1.00	66,0	145.5

## 12. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ



ПОЛ.	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Винты Головки	Loctite® 243 - Фиксатор Резьбы Средний Цвет: Голубой  Loctite® 270 - Фиксатор Резьбы Сильный Цвет: Зелёный
2	Пробки Клапанов	
3	Пробка Всасывания	
4	Пробка Нагнетания	
5	Винты Фланца Подшипника	
6	Винты Задней Крышки	
7	Винты Шатуна	
8	Винт / Гайка Поршня	
9	Винты Крышки Клапанов	
10	Пробки Слива Масла	

ПОЛ.	PN - PS			PK - PKWT			M - MK - MWT - MS			B - BK			G - GK - GWT - GS		
	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®
1	11	8		11	8		25	19		25	19		50	37	
2	100	75	243	100	75	243	100	75	243	100	75	243	120	88	243
3	80	60		110	80		110	80		100	75	243	140	103	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243
5	11	8		11	8		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	9		25	19		11	8	
7	-	-		-	-		-	-		11	9	243	30	22	270
8	15	11	270	15	11	270	15	11	270	15	11	270	20	15	243
10	8	6		8	6		8	6		25	19		11	8	

## МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

ПОЛ	GK (1)			GH - GX			CK (D.20)			C - CK – CWT - CS (D.22/25/28)			CH – CX		
	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
2	120	133	243				100	75	243	140	103	243			
3 (A)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				140	103	
3 (B)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				180	133	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	100	75	243	80	60	243
5	25	19		25	19		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	25	19	270	25	19	270	25	19	270
8	15	11	270	15	11	243	15	11	270	20	15	270	20	15	243
9				50	37								50	37	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

GK (1) = GKC 17/36 S - GKC 21/36 S - GKD 4.5/51 S - GKD 6.0/51 S

3 (A) = CXC 19/40 S

3 (B) = CXC 70/11 S

ПОЛ	NX			GAMMA 62			GAMMA 85/105/125/155 GAMMA-IL 83/103			GAMMA 162/202/242 GAMMA-IL 160/200			VX – VXX - VH		
	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®
1	50	37		50	37		90	66		90	66		140	103	
2	120	88	243												
3	180	133		180	133		180	133		180	133		200	147	
4	120	88	243	140	103	243	140	103	243	140	103	243	180	133	243
5	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	25	19	243	25	19	243	25	19	243				25	19	243
8	30	22	270	50	37	243	65	48	243	65	48	243	40	30	243
9													90	66	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

ПОЛ	PENTA (1)			PENTA (2)			PENTA (3)		
	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®	Н•м	фунт-сила•фут	Loctite®
1	50	37		50	37		50	37	
2	180	133	243						
3	180	133		200	147		180	133	
4	110	81	243	140	103	243	80	60	243
5	50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	30	22	270
8	20	15	270	20	15	243	15	11	270
9							50	37	
10	11	8		11	8		11	8	

PENTA (1) = PENTA-B 25/400 – PENTA-B 25/350

PENTA-C 35/400 – PENTA-C 35/350

PENTA (2) = PENTA-B 30/300 – PENTA-B 40/250 – PENTA-B 40/300 – PENTA-B 50/200

PENTA-C 43/300 – PENTA-C 55/250 – PENTA-C 58/300 – PENTA-C 70/200

PENTA (3) = PENTA-B 21/500 – PENTA-C 30/500 – PENTA-D 28/500

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЧАСТИЧНО ЗАВЕРШЁННОГО МЕХАНИЗМА

в соответствии с Директивой о машинном оборудовании (2006/42/ЕС с последующими поправками) и положениями, регулирующими порядок применения.

Изготовитель:

**UDOR S.p.A.**

**Via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - Italia**

в лице своего официального представителя

заявляет под своей личной ответственностью, что "частично завершённые механизмы" его производства под названием:

**Мембранные Насосы, серии:**

**PN - PK - M - MK - B - BK - G - GK - GX - GH - C - CK - CX - CH**  
**HWT (PKWT - MWT - GWT - CWT) - Inox / Stainless Steel (PS - MS - GS - CS)**  
**NX - GAMMA - GAMMA-IL - PENTA - VX - VXX - VH**

к которым относится настоящая декларация, соответствуют основными требованиями безопасности Директивы 2006/42/ЕС, из которой применяются и соблюдаются следующие основные требования:

- |                    |                    |                      |                    |                      |
|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| • da 1.1.1 a 1.1.3 | • da 1.2.6 a 1.3.2 | • 1.3.8.2            | • 1.5.13           | • 1.7.2              |
| • da 1.1.5 a 1.1.5 | • 1.3.4            | • da 1.4.1 a 1.4.2.1 | • da 1.6.1 a 1.6.2 | • da 1.7.4 a 1.7.4.3 |
| • 1.2.4.3          | • da 1.3.7 a 1.3.8 | • da 1.5.2 a 1.5.8   | • da 1.6.4 a 1.7.1 |                      |

Прилагаемая Техническая документация соответствует приложению VII B.

Они также отвечают следующему гармонизированному стандарту: UNI EN 809.

Уточняется также, что:

- Соответствующая техническая документация хранится в компании UDOR S.p.A., юридический адрес: via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) – Italia, в лице её официального представителя.
- Компания обязуется предоставить, в ответ на обоснованный запрос национальных органов управления, информацию о "частично завершённом механизме".
- "Частично завершённые механизмы" - Мембранные Насосы - не должны вводиться в эксплуатацию до тех пор, пока не будет заявлено соответствие конечной машины, в которую они должны быть встроены, положениям указанной директивы и соответствующих применяемых директив.

Rubiera, 29/12/2009

Marco Zanasi

(Исполнительный Директор UDOR S.p.A.)

## 1. 总则

### 1.1 安全符号

带右侧的“警告”标记的内容涉及操作员应注意**正确操作泵**相关的说明与问题。



带右侧的“危险”标记的内容涉及操作员应注意可能危及人身安全的说明与问题。



### 1.2 泵机铭牌

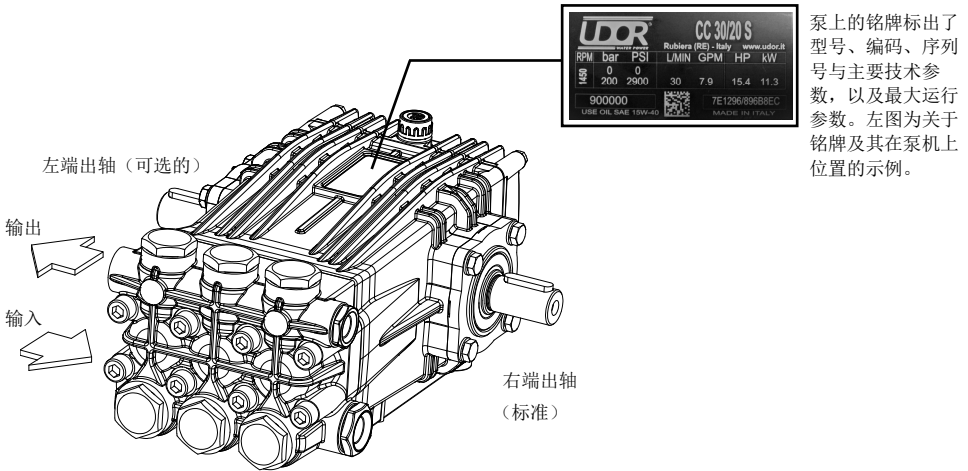


图 1

### 1.3 质保

UDOR 产品的质保期为自发货之日起十二 (12) 个月。

质保范围包括自交货日起 UDOR 判断所认定存在缺陷之部件的更换。相应人工费和运输费应由买方承担。只有在得到 UDOR 同意的情况下，买方才可以将产品免费退还至后者的仓库，但前提是产品必须保持其原始状态并且完好无损。被更换产品或部件的所有权应转移给 UDOR。

如果买方未能遵守产品付款条款，相应产品质保即应是无效的。

质保并未涵盖如下损失：

- 任何种类的直接和间接损失。
- 未遵守安全指令和标准所导致的损失。
- 不当使用、坠落、不当安装、暴露于霜冻条件、维护不善、疏忽和过失所导致的损失。
- 正常磨损所导致的部件受损。
- 使用非原装部件或未经 UDOR 明确批准之部件所导致的产品受损。

UDOR 可基于改良产品之目的而随时对已出售或待装运的产品进行合理必要的改造。

此处的质保是唯一的有效质保，可以取代所有其它形式的质保或保证条件。

所有争议均应依照意大利法律提交至拥有管辖权的 Reggio Emilia 法庭。

## 2. 简介

UDOR 所设计和制造的卧式柱塞泵是用于抽取或传送水的。其一般是通过如下装置驱动的：电动机、汽油发动机或柴油发动机、液压马达、取力器（P.T.O）。传动链接可以是输出轴、法兰、变速箱、联轴器、带轮。

按照标准配置，从泵头端看，泵的动力输出轴是位于右侧的（见图 1）。如有要求，所型号的泵动力输出轴均可位于左侧。



所供应的泵需要安装在复杂的机器或设备上；该等机器或设备的制造商应负责提供相应关于机器/设备组装安全性方面的所有信息。

## 3. 设计用途

按照设计，UDOR 柱塞泵主要是在用于传送增压水的机器或系统中使用的，例如洗车机、家用与工业清洗系统、洗路车和大型清洗装置、水处理设备、造雾系统、排水系统、管道清洗机以及消防设备。

工作地温度应处于 0°C (32°F)（最低）与 45°C (113°F) 的范围之内。

泵不得在淹没于任何液体中使用。

## 4. 使用限制条件

要清楚了解传送介质的技术指标，不能同时使用多种液体。特别需要注意的是，请勿在如下条件下使用泵：

- 含盐量较高的水，例如海水，如用于此等特殊用途，建议您使用不锈钢系列 UDOR 泵。

- 工作场所中存在腐蚀性或易燃易爆性气体。

- 传送介质对泵的材质存在腐蚀性。

- 传送介质是涂料、溶剂、燃料以及任何易燃液体（不适合用于防爆场所）。

- 用于食品行业。

- 清洗人、动物、带电或电子设备

- 清洗泵体自身。



## 5. 一般警告信息

- 请勿在压力状态下启动泵机。

- 请定期检查管道与相关配件的磨损状态，特别是承受压力的管道和相关配件。已明显磨损或无法完全密封的管道应及时更换。

- 不能在缺省传送介质的状态下运转。

- 请通过防触碰盖对旋转部件加以保护。

- 按照设计，泵需安装于其它机器或系统中，尽管此等机器或系统的噪音水平并不相同，但整体来说是相当大的。此等机器或系统的制造商应评估相应机器或系统所释放噪音的水平，并就相应信息以及适当个人防护设备使用方面的相关信息向用户发出通知。



## 6. 准备工作

### 6.1 工作介质

UDOR 所设计和制造的泵机是用于传送清洁液体或非腐蚀性水溶液的介质。

所吸入的介质不得含有沙子或其它悬浮固体颗粒。

所吸入介质的粘性和密度应接近水的指标。

传送介质的最高温度取决于系统的条件（见第 6.3 款 – 进口条件）。

除非得到 UDOR 技术部的事先书面同意，否则不得擅自将泵用作他用。

## 6.2 泵的进口与出口

泵进液口一般位于泵头下部，其亦可称为进水口。泵出液口一般位于泵头上部，其亦可称为出水口。进水口与出水口可以通过改变堵头封堵位置的方式来改变进水口与出水口在泵头的右侧或左侧使用。



进水口与出水口不得倒置。

## 6.3 进液条件（吸）

泵位于供料槽上方。	泵安装于供料槽下方（正压供料）。	泵采用增压进料方式。
泵与供料槽之间的最大高度差： 0.5 m/ 1.6 ft。	泵最大转速：1750 RPM。	进口最大压力：8 bar（120 PSI）。
最大工作压力：200 bar（3000 PSI）。	不超过 200 bar（3000 PSI）工作压力下的最高进水温度：50°C（122°F）。	进料量必须超过泵流量的 50%。  如使用增压泵增压，则其必须在柱塞泵之前启动。
进口最高真空压力：-0.2 bar（-6 inch.Hg）。		
泵最大转速：1450 RPM。	超过 200 bar（3000 PSI）工作压力下的最高进水温度：35°C（95°F）。	最高进水温度：50°C（122°F）。
最高进水温度：40°C（104°F）。		
进口管路必须符合如下要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 进口管路的任何位置均不得小于泵机入口的直径。</li> <li>- 进口管路没有泄漏，以避免空气渗入。</li> <li>- 泵进口处不能有 90°弯。</li> <li>- 管路没有收缩膨胀限制。</li> <li>- 避免泵进口和供料槽中出现紊流。</li> <li>- 如使进口设有过滤器，则其容许流量必须超过泵机规定流量的 200%。其不能影响进料的流量与压力下降。过滤器所设定的过滤精度应在 50 和 80 目之间，并且要定期清洁，以确保其正常工作。</li> </ul>		

除非得到 UDOR 技术部的事先书面同意，否则不得擅自将泵用作他用。

## 6.4 出口条件

请确保出料管路以及所有配件均已得到正确连接、适当固定和完全密封，并且管道的尺寸是适合的。所有承压管道均必须带有关于最大容许压力的标识，最大容许压力在任何情况下均不得低于铭牌上所规定的泵最大工作压力。

## 6.5 转速与转向

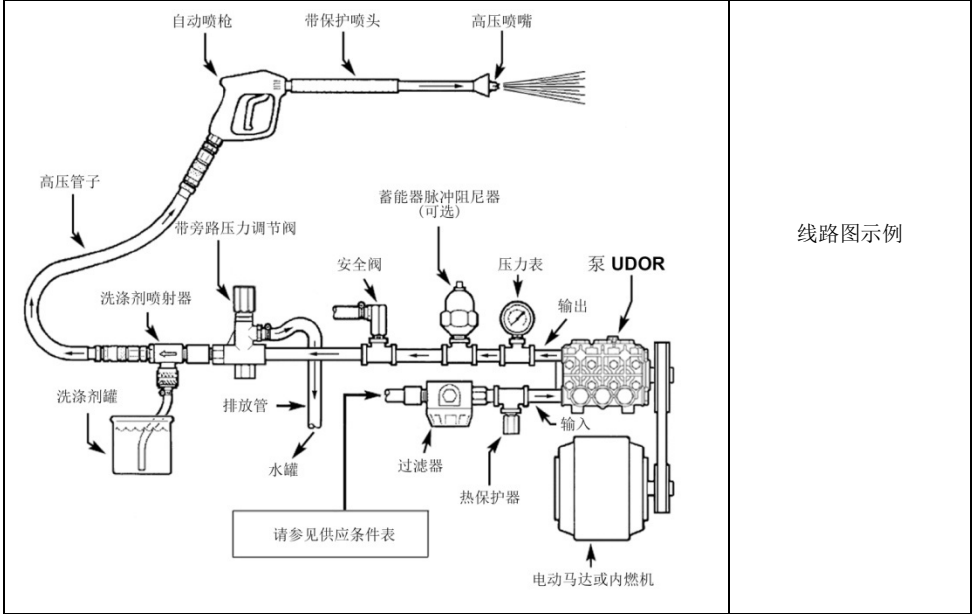


泵曲轴的转速不得超过相应泵铭牌上所规定的转速。

最小允许转速为：最大转速 x 0.6。

UDOR 泵曲轴的转向可以为顺时针或逆时针。

## 7. 系统控制



线路图示例

### 7.1 调压阀

必须安装调压阀，以避免压力超过泵铭牌上所规定的相应最大极限值。

即使是在短时间使用的情况下，超过极限压力值亦会导致泵本身受损。

调压阀应符合铭牌上以及“进口条件”中所规定的最大压力、流速和温度值。

调压阀的不当安装会导致严重的人身伤害和财产损失，并且会导致泵严重受损。

管路必须配备另外一个安全阀，以防止在调压阀发生异常的情况下超过最大压力。

### 7.2 喷嘴

受损的喷嘴会导致压力下降；在此等情况下，请勿尝试通过调节调压阀的方法提高系统压力，这是因为在出水管路关闭的情况下，会导致压力剧增，从而致使泵受损。

如发生压力下降，建议更换新喷嘴并再次调节系统压力。泵的流量应大于所需要的流量 10%，多余的流量应卸荷排放。

### 7.3 脉动减震器（蓄能器）

如泵对于出水管路所产生的脉动是有害和不利的，即应安装适当容量的脉动减震器。

### 7.4 压力计

由于泵铭牌上所规定的最大压力是指泵头（并非喷嘴或其它配件）位置上的测定压力，因此应在尽可能靠近泵出口的位置上安装压力计。

机器或管路上所有部件的技术参数均必须符合泵铭牌上所要求的参数。



## 8. 装配、启动和停机

### 8.1 搬移

小泵和轻型泵按要求人工搬移。重型泵必须使用专用吊钩和适当起重装置进行搬运。如果重型泵没有起吊孔且需要使用起重装置的情况下，请选用适合的吊带，请小心搬运以防止产品受损。泵的重量见第 17 页上的表格。

如泵在比较的脏工作环境中或露天中使用，请加以保护，并在通风条件下工作。

### 8.2 组装

请将泵安装在刚性面上并与动力驱动装置相连。保持支脚水平，确保正常排水和更换润滑油。泵必须牢靠的固定在基座上，基座必须与传动组件紧密配合。在采用皮带传动方式时，请确保带轮安装正确，并检查皮带的张紧力。

请按照铭牌上所要求技术参数配置泵进口和出口的软管。

### 8.3 启动

请在启动之前检查如下情况：



**请选用随机配备附件工具包中的透气油标帽更换泵曲轴箱上的红帽。**

- 请通过油位视孔或透气油标帽检查油位；如有必要请补充润滑油。
- 请检查蓄能器（如安装）上的压力值；如有必要请进行充气或排气操作。
- 调节阀必须置于“0”位，以便于执行进料操作。

将泵机启动并运行大约 10 秒，直至液体从出口排出。待泵运行平稳后，即可通过调节调节阀设置泵的工作压力，无论在任何情况下该压力均不得超过泵机铭牌上所规定的最大压力。

### 8.4 停机与存贮

在使用结束后或者泵需进行存贮的情况下，请执行内部清洗工作。如需完成此项工作，您可以让泵使用清水运行数分钟，然后断开进水管，并让泵机运行约 15 秒钟，以确保泵头中的所有水均已排出。

从泵机的使用寿命角度考虑，花费数分钟执行泵内部清洗工作是非常有好处的。



**请勿从用水冲洗泵的外部：水会通过滑油透气油标帽等进入泵的曲轴箱。**



停机后，泵机会在一段时间内保持处于温度较高的状态。



请遵守当地法规，不要将用于清洗泵的液体倾倒入户外。

### 8.5 霜冻预防措施

在冬季或者易发生霜冻的地点和季节，泵工作结束后，应将 50%清水和 50%防冻液组成的乳状液注入泵内让泵运行一定时间，以防止泵被霜冻损坏。

泵不得使用未与水混合的防冻液。



**在工作场所结冰或异常寒冷的情况下，不能启动运行泵，**否则泵将会严重受损。如需启动运行，则需对所有管路进行除霜工作。

## 9. 维护及保养

### 9.1 日常维护

在泵使用频率不高的情况下，建议执行如下日常维护工作：

- 在首次运行 50 小时后：换油（见第 9.2 款 – 润滑）
- 每隔 500 小时：换油（见第 9.2 款 – 润滑）
- 每隔 1000 小时：更换阀门 - 更换柱塞密封及垫圈

如使用频率较高，维护工作的执行频率应更加频繁。



在检查或更换泵阀时，请留意用于阀门帽之 Loctite® 的型号（见第 18 至第 19 页上的表格）。

### 9.2 润滑

请正确加注润滑油（见第 17 页上的表格）。

通过油位视孔经常检查泵的油位。

**请使用 SAE 15W-40 型润滑油**或同等型号润滑油。如下为所推荐型号的润滑油：

品牌	种类
AGIP	F.1 Supermotoroil 15W-40
BP	Vanellus C 15W-40
CASTROL	GTX 15W-40
ESSO	Uniflo 15W-40
MOBIL	Super M 15W-40
SHELL	Rimula R4 15W-40 / Helix Super 15W40
TOTAL	Rubia 15W-40 / Quartz 5000 15W-40

更换润滑油的工作必须在泵停机时进行，润滑油可以通过泵底部专用排油孔排出。



请勿在泵中没有润滑油的情况下运行泵！



在维护过程中，建议您：

- 使用和佩戴适宜的个人防护装备（例如手套）。
- 请等待机器完全冷却且停止运转后进行。



在维护过程中请遵守当地法规，不要将残液倾倒入户外。



在泵需要报废的情况下：

1. 请将各种部件按照相应种类分开（例如塑料、有害液体、金属等）。
2. 请使用当地法律所允许的公共或私人废物处置系统处置废物。
3. 本装置包含有害物质：不当使用或不当处置会对人身健康及环境造成不利影响。

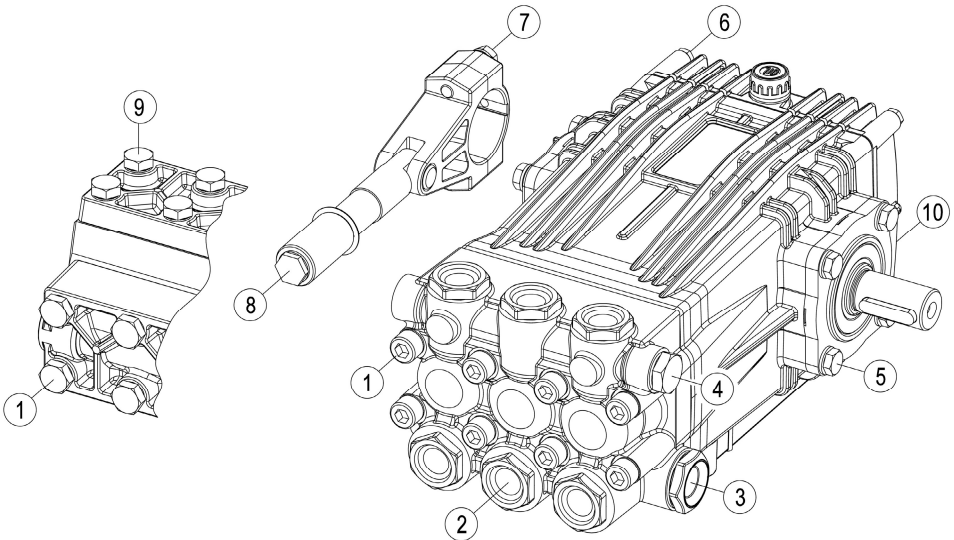
## 10. 故障解决

问题	问题原因	解决方案
泵无法到达规定压力:	喷嘴不匹配、磨损或阻塞。	更换匹配的喷嘴；更换或清洁喷嘴。
	皮带滑动	固定或更换皮带。
	进水口管泄漏。	检查或更换软管及配件。
	进水滤网阻塞或尺寸不当。	检查和清洁滤网，使用适当尺寸的滤网。
	密封垫磨损： 所处理液体的摩擦、严重气穴；供水不足。	安装和维护适当的过滤器。更换密封垫。 检查给水管路： 最大真空压力：-0.2 bar (-6 inch.Hg)
	压力计毁损或无法正常工作。	使用新压力计执行检查；更换磨损或破损的压力计。
	调节阀卡住、部分阻塞或调节不当。	调节、修理或更换减压/调节阀。
	泵阀受污或磨损。	检查并清洁或者更换阀门。
	出口软管泄漏。	检查或更换出口软管及配件。
泵机噪音较大。	进水软管泄漏。	检查或更换软管及配件。
	进水滤网阻塞、尺寸不当或供水不足。	检查并清洁，使用适当的尺寸，增加供水（如不足）。
	泵阀受污或磨损。	检查并清洁或者更换阀门。
	密封垫或 O 形垫圈磨损。	更换密封垫或 O 形垫圈。
	进水过滤装置阻塞或尺寸不当。	清洁或更换过滤装置。
	皮带轮松动或者键磨损。	检查皮带轮和键。
泵头下方漏水。	轴承损坏或磨损。	更换轴承。
	低压密封垫或 O 形垫圈磨损。 柱塞破裂。	更换密封垫或 O 形垫圈。 安装新活塞
曲轴箱进水。 润滑油变成白色。	空气湿度过大（冷凝）。	每隔 250 小时换油一次，而不是 500 小时。
	曲轴箱油封磨损。	更换曲轴箱油封。
	低压密封垫磨损。	更换密封垫。
曲轴箱与泵头之间漏油。	曲轴箱油封磨损。	检查活塞杆。 更换曲轴箱油封。
轴区域漏油。	轴油封磨损。	更换轴油封。
	轴承箱 O 形垫圈磨损。	更换轴承箱 O 形垫圈。
	轴承损坏。	更换轴承。
泵后端漏油。	视孔盖或者曲轴箱盖密封垫或栓塞受损或安装不当。	更换视孔盖、栓塞或密封垫。
衬垫频繁或永久性破坏。	柱塞刮伤。	更换活塞。
	进水过压。	降低进水压力。
	介质中含有研磨性材料。	在泵进水口上安装适当的过滤装置。
	介质中含有腐蚀性添加剂。	使用清洁水，或者联系 UDOR 技术服务部以获取详细资料。
	介质温度过高。	确保进口流体温度处于规定范围之内（见第 12 页）。
出口管路明显震动。	泵在缺水状态下运转。	请勿在缺水状态下启动泵机。
	进口管路泄漏。	检查或更换软管及配件。
	脉动减震器压力过低。	检查并加压。
	泵阀门受污或磨损。	检查并清洁或者更换阀门。
	蓄能器排压。 阀磨损或变质。	检查蓄能器内的压力。 清洁或替换阀。

## 11. 油和重量

系列	推荐油量				泵机重量	
	公斤	磅	升	加仑	公斤	磅
PN	0,26	0.57	0,29	0.08	5,3 ÷ 6,0	11.7 ÷ 13.2
PS (不锈钢)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,6	14.6
PK	0,32	0.70	0,36	0.09	3,8 ÷ 7,2	8.4 ÷ 15.9
PKWT (洗车机)	0,32	0.70	0,36	0.09	6,2	13.7
M	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3 ÷ 10,5	20.5 ÷ 23.1
MS (不锈钢)	0,42	0.93	0,47	0.12	10,3	22.7
MWT (洗车机)	0,42	0.93	0,47	0.12	9,3	20.5
MK	0,54	1.19	0,60	0.16	10,1 ÷ 11,9	22.2 ÷ 26.2
B	0,42	0.93	0,47	0.12	9,1 ÷ 10,3	20.1 ÷ 22.7
BK	0,42	0.93	0,47	0.12	10,5 ÷ 11,6	23.1 ÷ 25.6
G	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
GS (不锈钢)	0,93	2.05	1,04	0.27	18,7	41.2
GWT (洗车机)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.6
GK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.6
GX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
GH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
C	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 16,2	32.6 ÷ 35.7
CS	0,93	2.05	1,04	0.27	19,7	43.4
CWT (洗车机)	0,93	2.05	1,04	0.27	14,8 ÷ 17,5	32.6 ÷ 38.5
CK	0,93	2.05	1,04	0.27	17,5	38.5
CX	0,93	2.05	1,04	0.27	24,1 ÷ 25,1	53.1 ÷ 55.3
CH	0,93	2.05	1,04	0.27	21,1	46.5
NX	1,5	3.3	1,7	0.45	30,4 ÷ 33,8	53.1 ÷ 74.5
GAMMA 62	1,5	3.3	1,7	0.45	22,2	49.0
GAMMA 85 / 105 / 125 / 155	3,4	7.5	3,8	1.00	37,6 ÷ 38,0	82.9 ÷ 83.7
GAMMA 162 / 202 / 242	1,7	3.7	1,9	0.50	51,8 ÷ 52,0	114.2 ÷ 114.6
GAMMA-IL 83 / 103	3,4	7.5	3,8	1.00	53,3	117.5
GAMMA-IL 160 / 200	1,7	3.7	1,9	0.50	69,0	152.1
PENTA	3,1	6.8	3,5	0.92	43,8 ÷ 44,5	96.6 ÷ 98.1
VX - VXX	3,4	7.5	3,8	1.00	57,9 ÷ 58,5	127.6 ÷ 129.0
VH	3,4	7.5	3,8	1.00	66,0	145.5

## 12. 扭矩规格



位置	描述	标注
1	泵头螺栓	Loctite® 243 乐泰 243 - 中强度丝扣黏结剂 颜色: 蓝色  Loctite® 270 乐泰 270 - 高强度丝扣黏结剂 颜色: 绿色
2	阀帽	
3	进口螺母	
4	出口螺母	
5	轴承凸缘螺栓	
6	后盖螺栓	
7	连杆螺栓	
8	柱塞螺栓	
9	阀盖螺栓	
10	卸油塞	

位置	PN - PS			PK - PKWT			M - MK - MWT - MS			B - BK			G - GK - GWT - GS		
	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®
1	11	8		11	8		25	19		25	19		50	37	
2	100	75	243	100	75	243	100	75	243	100	75	243	120	88	243
3	80	60		110	80		110	80		100	75	243	140	103	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243	80	60	243
5	11	8		11	8		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	9		25	19		11	8	
7	-	-		-	-		-	-		11	9	243	30	22	270
8	15	11	270	15	11	270	15	11	270	15	11	270	20	15	243
10	8	6		8	6		8	6		25	19		11	8	

## 扭矩规格

位置	GK (1)			GH - GX			CK (D.20)			C - CK - CWT - CS (D.22/25/28)			CH - CX		
	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®
1	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
2	120	133	243				100	75	243	140	103	243			
3 (A)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				140	103	
3 (B)	140	103	140	103	243	140	103	140	103				180	133	
4	80	60	243	80	60	243	80	60	243	100	75	243	80	60	243
5	25	19		25	19		25	19		25	19		25	19	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	25	19	270	25	19	270	25	19	270
8	15	11	270	15	11	243	15	11	270	20	15	270	20	15	243
9				50	37								50	37	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

GK (1) = GKC 17/36 S - GKC 21/36 S - GKD 4.5/51 S - GKD 6.0/51 S

3 (A) = CXC 19/40 S

3 (B) = CXC 70/11 S

位置	NX			GAMMA 62			GAMMA 85/105/125/155 GAMMA-IL 83/103			GAMMA 162/202/242 GAMMA-IL 160/200			VX - VXX - VH		
	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®
1	50	37		50	37		90	66		90	66		140	103	
2	120	88	243												
3	180	133		180	133		180	133		180	133		200	147	
4	120	88	243	140	103	243	140	103	243	140	103	243	180	133	243
5	50	37		50	37		50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	
7	25	19	243	25	19	243	25	19	243				25	19	243
8	30	22	270	50	37	243	65	48	243	65	48	243	40	30	243
9													90	66	
10	11	8		11	8		11	8		11	8		11	8	

位置	PENTA (1)			PENTA (2)			PENTA (3)		
	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®	N•m	lbf•ft	乐泰®
1	50	37		50	37		50	37	
2	180	133	243						
3	180	133		200	147		180	133	
4	110	81	243	140	103	243	80	60	243
5	50	37		50	37		50	37	
6	11	8		11	8		11	8	
7	30	22	270	30	22	270	30	22	270
8	20	15	270	20	15	243	15	11	270
9							50	37	
10	11	8		11	8		11	8	

PENTA (1) = PENTA-B 25/400 - PENTA-B 25/350

PENTA-C 35/400 - PENTA-C 35/350

PENTA (2) = PENTA-B 30/300 - PENTA-B 40/250 - PENTA-B 40/300 - PENTA-B 50/200

PENTA-C 43/300 - PENTA-C 55/250 - PENTA-C 58/300 - PENTA-C 70/200

PENTA (3) = PENTA-B 21/500 - PENTA-C 30/500 - PENTA-D 28/500

### 合并使用声明

依照指令：2006/42/CE

**UDOR S.p.A.**

Via A. Corradini, 2 - 42048 鲁别拉 (雷焦·艾米利亚) - 意大利

以公司法人身份

根据单方责任作出声明，其所自行生产的“机械半成品机械装置”，即本声明所称

#### 柱塞泵系列

PN - PK - M - MK - B - BK - G - GK - GX - GH - C - CK - CX - CH  
HWT (PKWT - MWT - GWT - CWT) - Inox / Stainless Steel (PS - MS - GS - CS)  
NX - GAMMA - GAMMA-IL - PENTA - VX - VXX - VH

完全符合指令 2006/42/EC 中所规定的基本安全要求，并应用了以下条款。

- |                 |                 |                   |                 |                   |
|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| • 1.1.1 至 1.1.3 | • 1.2.6 至 1.3.2 | • 1.3.8.2         | • 1.5.13        | • 1.7.2           |
| • 1.1.5 至 1.1.5 | • 1.3.4         | • 1.4.1 至 1.4.2.1 | • 1.6.1 至 1.6.2 | • 1.7.4 至 1.7.4.3 |
| • 1.2.4.3       | • 1.3.7 至 1.3.8 | • 1.5.2 至 1.5.8   | • 1.6.4 至 1.7.1 |                   |

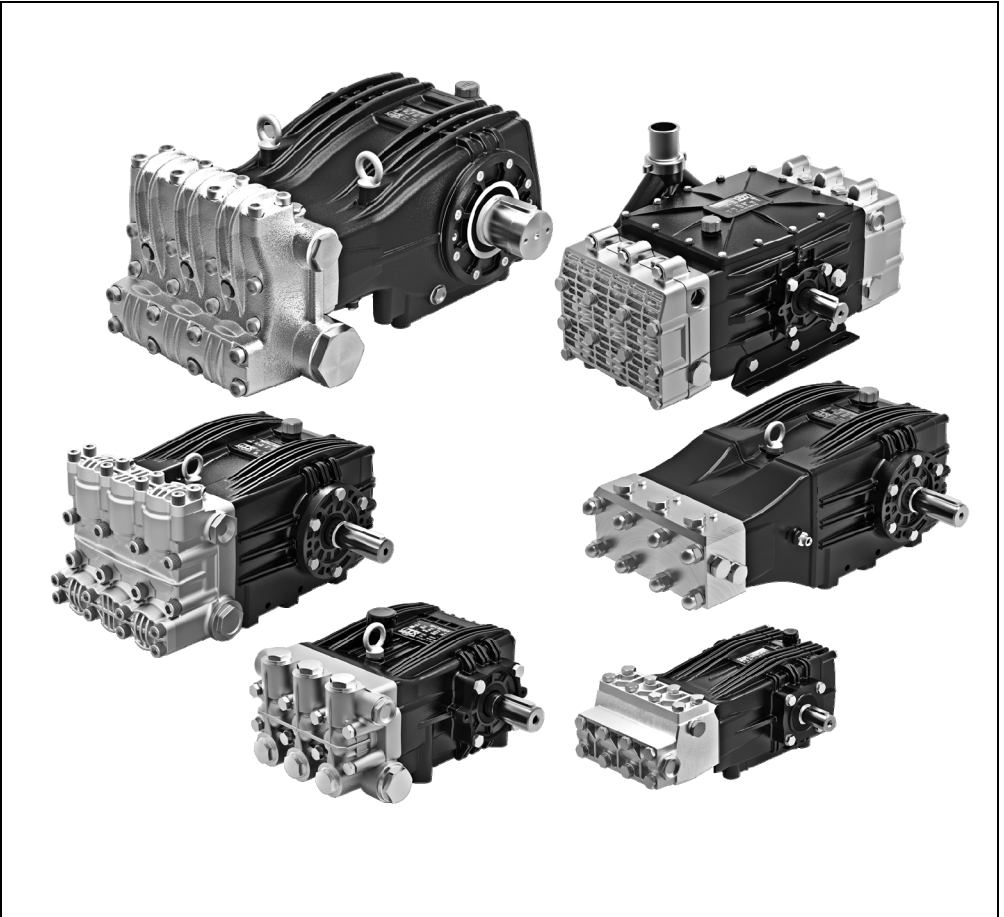
相关技术文件亦符合附录 VII B；相应合规性评估是根据协调标准 (EN 809) 做出的。

- 相关的技术资料被保存在 UDOR S.p.A.意大利，鲁别拉，雷焦·艾米利亚的办公室。
- 国家主管机关要求的有关“机械半成品机械装置”的信息或资料，将予以配合提供。
- “机械半成品机械装置”柱塞泵只有被组装在同样符合机械指导指令 2006/42/CE 的机器设备上之后方能使用。

鲁别拉，2009 年 12 月 9 日



Marco Zanasi  
(UDOR S.p.A. 总裁)



**UDOR S.p.A.**

Via A. Corradini, 2 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) - ITALY  
Tel. (+39) 0522 628249 - Fax (+39) 0522 628953  
info@udor.it - www.udor.it

7202080595
06/18
Rev. 3.0