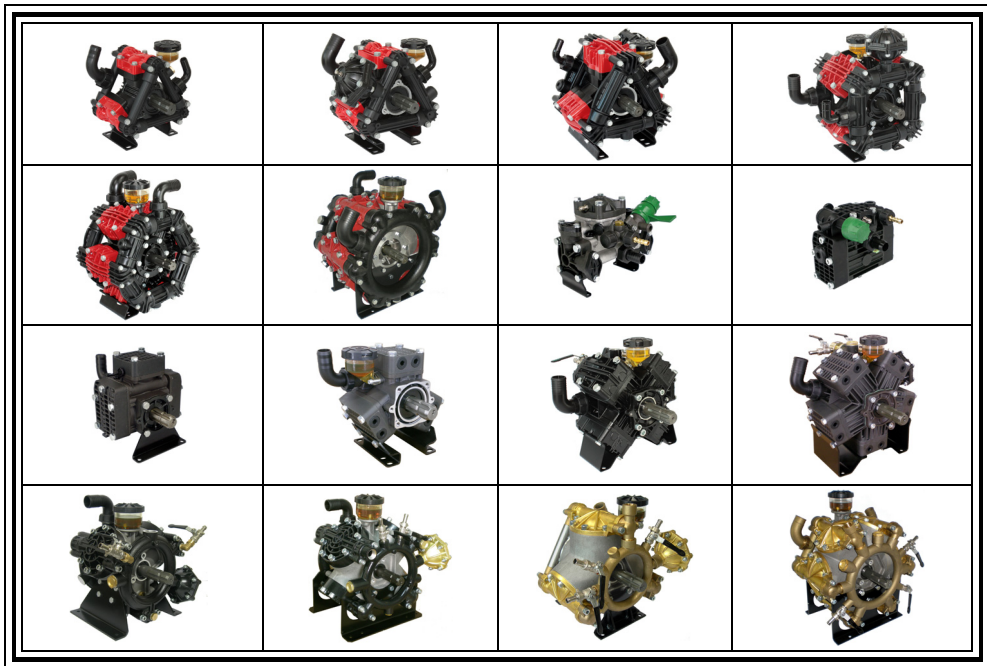




Es

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO PARA BOMBAS DE MEMBRANA

instrucciones para el montaje

En

USE AND MAINTENANCE MANUAL FOR DIAPHRAGM PUMPS

assembly instructions

EMPRESA CON SISTEMA DE GESTION DE LA
CALIDAD CERTIFICADO PER DNV
= ISO 9001:2008 =

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



Leer atentamente el presente manual antes de utilizar la bomba, en particular, las advertencias de seguridad. Conservarlo en lugar adecuado y mantenerlo inalterado.

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

	ÍNDICE INDEX	PÁGINA PAGE
Es	1. INFORMACIÓN GENERAL 1.1 SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD 1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA BOMBA 1.3 GARANTÍA	3
	2. INTRODUCCIÓN	4
	3. USO PREVISTO	
	4. USOS NO PERMITIDOS	
	5. ADVERTENCIAS GENERALES	
	6. CONTROLES PRELIMINARES 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	4 - 5
	7. CONTROLES EN LA INSTALACIÓN 7.1 VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN 7.2 TOBERA 7.3 AMORTIGUADOR DE PULSACIONES (ACUMULADOR) 7.4 MANÓMETRO	5 - 6
	8. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y APAGADO 8.1 UBICACIÓN 8.2 MONTAJE 8.3 PUESTA EN MARCHA 8.4 APAGADO Y PUESTA EN REPOSO 8.5 PRECAUCIONES CONTRA EL CONGELAMIENTO	6 - 7
	9. MANTENIMIENTO 9.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO 9.2 LUBRICACIÓN	7 - 8 - 9
	10. INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES	9
En	1. GENERAL INFORMATION 1.1 SAFETY SYMBOLS 1.2 PUMP IDENTIFICATION 1.3 WARRANTY	10
	2. INTRODUCTION	11
	3. INTENDED USE	
	4. OPERATIONAL RESTRICTIONS	
	5. GENERAL WARNINGS	
	6. BEFORE START UP 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	11 - 12
	7. CONTROLS ON SYSTEM 7.1 UNLOADER VALVE 7.2 NOZZLE 7.3 PULSATION DAMPENER (ACCUMULATOR) 7.4 PRESSURE GAUGE	12 - 13
	8. INSTALLATION, START UP AND SWITCHING OFF 8.1 POSITIONING 8.2 ASSEMBLY 8.3 START UP 8.4 SWITCHING OFF AND STORAGE 8.5 PRECAUTIONS AGAINST FREEZING	13 - 14
	9. MAINTENANCE 9.1 ROUTINE MAINTENANCE 9.2 LUBRICATION	14 - 15 - 16
	10. TROUBLE SHOOTING	16
Es En	11. ACEITE Y PESO OIL AND WEIGHT	17
	12. PARES DE APRIETE TORQUE SPECIFICATION	18 - 19
	DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DECLARATION OF INCORPORATION	20

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

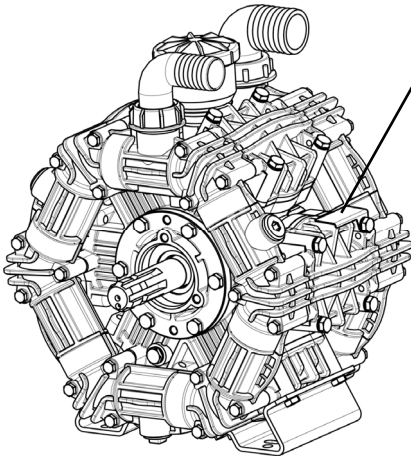
El símbolo “**ATENCIÓN**” que se muestra al lado, llama la atención sobre situaciones y/o problemas relacionados con el correcto **funcionamiento de la Bomba**.



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





ZETA 300 TS 2C

Rubiera (RE) - Italy www.udor.it

RPM	bar	PSI	l/min	GPM	HP	kW
0	0	0	295	77.9	3	2.2
20	290	288	76.1	14.8	10.9	

849600



2011312/33ED47

USE OIL SAE 15W-40

MADE IN ITALY

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.

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 incuestionable 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 de la falta de cumplimiento 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 Membrana UDOR, con mecanismo cinemático de pistones radiales, están diseñadas y fabricadas para bombear o transferir **agua o líquidos antiparasitarios y herbicidas** en solución acuosa a utilizar de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes correspondientes. 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, manguitos, poleas y correas.



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 Membrana UDOR están destinadas a ser utilizadas dentro de máquinas o instalaciones para la transferencia a presión de agua o líquidos antiparasitarios y herbicidas, como por ejemplo: Atomizadores, Nebulizadores, Barras herbicidas, Jardinería, Limpieza civil e industrial, Desagote, Antiincendio, Anticongelante.

La temperatura del ambiente de trabajo debe estar comprendida entre: Mín. 0°C (32°F) - Máx. 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 con 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, agua de mar.
- 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 poner en marcha la Bomba bajo presión.
- Controlar constantemente el estado de desgaste de las tuberías y de las uniones correspondientes, en especial las que están bajo presión. Los tubos que presentan abrasiones y que no garantizan una perfecta estanqueidad deben ser reemplazados.
- Proteger las piezas en rotación con una protección de manera de 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 en 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, incluso en relación al uso de Equipos de Protección Individual adecuados.



6. CONTROLES PRELIMINARES

6.1 LÍQUIDOS UTILIZABLES

La Bomba ha sido diseñada y fabricada para la transferencia de agua limpia, soluciones acuosas no agresivas o líquidos antiparasitarios y herbicidas en solución acuosa, a utilizar de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes correspondientes.

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 del líquido a bombear debe estar comprendida entre los 5°C (41°F) y los 38°C (100°F).

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, también llamada aspiración o alimentación, es generalmente de mayor diámetro que la de salida, también llamada impulsión.



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

6.3 CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN (ASPIRACIÓN)

Controlar que la línea de alimentación esté correctamente conectada y que respete 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 de manera de evitar nocivas infiltraciones de aire.
- 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 32 ÷ 50 mesh y se debe mantener su eficiencia limpiando el filtro cada vez que sea necesario.
- Presión en aspiración máxima permitida: 0,5 bar (7 PSI).
- Máxima presión negativa permitida en aspiración: -0,2 bar (-3 PSI) [-6 inch.Hg].
- Desnivel máximo permitido entre la Bomba y la fuente de alimentación ubicada debajo: 2 m (6,5 ft.).

6.4 CONDICIONES DE SALIDA (IMPULSIÓN)

Controlar que la línea de impulsión y todos los accesorios estén correctamente conectados, fijados en forma segura y estancos y que los tubos tengan las dimensiones adecuadas. Todos los tubos con 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.

El número de revoluciones por minuto (RPM) mínimo permitido es: RPM máximo x 0,6.

El eje de las Bombas UDOR puede girar tanto en el sentido de las agujas del reloj, como en sentido contrario.

7. CONTROLES EN LA INSTALACIÓN

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 provocaría daños a la Bomba.

La elección de la válvula de regulación debe hacerse en función de los datos de presión y caudal máximos indicados en la Placa.

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 TOBERA

Una tobera 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 provocaría un golpe de presión que podría dañar la Bomba.

Ante una disminución de presión, es conveniente reemplazar la tobera 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)

Antes de poner en marcha la Bomba, controlar el valor de la presión del aire en el acumulador, si existiera. Dicha operación puede efectuarse, con la Bomba detenida, operando sobre la válvula de inflado con un manómetro común de gomería. Se aconseja controlar periódicamente la presión de inflado.



El uso de la Bomba con el acumulador descargado o incorrectamente inflado, además de provocar el mal funcionamiento de la instalación, puede dañar la membrana del acumulador.

El valor de la presión de inflado del acumulador varía de acuerdo a la presión de funcionamiento de la Bomba:

Presión de Trabajo de la Bomba	bar	2	5	10	20	30	40	50
	PSI	29	72	145	290	435	580	725
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Presión del Acumulador	bar	1	2	4	5	6	7	8
	PSI	15	29	58	72	87	102	116

UDOR normalmente infla el acumulador de las bombas con aproximadamente 5 bar (72 PSI).

7.4 MANÓMETRO

Instalar un manómetro lo más cerca posible de la boca de salida de la Bomba, ya que la presión máxima indicada en la Placa de la Bomba se refiere a la presión medida en ese punto y no en la tobera u otros accesorios.



Todos los componentes de la máquina o del circuito deben contar con características técnicas compatibles con los datos indicados en la Placa de la Bomba.

8. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y APAGADO

8.1 UBICACIÓN

Las bombas más pequeñas y de poco peso pueden ser manipuladas a mano, conforme a la legislación vigente. Para aquellas de mayor peso se debe utilizar un dispositivo de elevación apropiado; si es necesario el uso de dicho dispositivo, hacer uso de una o más eslingas adecuadas prestando atención para no dañar el producto. El peso de las bombas está indicado en la Tabla de pág. 17.

Para una mayor duración de los componentes sujetos a desgaste, como válvulas o membranas, se aconseja instalar la Bomba en carga o al mismo nivel que el depósito de alimentación. De todas maneras, las Bombas de Membrana UDOR son autocebantes, es decir que pueden instalarse por encima de la fuente de alimentación; en ese caso el máximo desnivel permitido es de 2 m. (6,5 ft.).

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

Montar la Bomba sobre una superficie rígida manteniendo la toma de fuerza y los pies de apoyo horizontales, de manera de 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, controlar cuidadosamente la alineación de las poleas y la tensión de las correas.

Utilizar tubos flexibles de dimensiones adecuadas tanto para la entrada como para la salida de la Bomba, de acuerdo a 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:

- Controlar el nivel de aceite desde el vaso o tapón mirilla y, si fuera necesario, añadir aceite.
- Controlar el valor de la presión del acumulador, si existiera. Inflar o desinflar, según la necesidad.
- La válvula de regulación de la presión debe ser calibrada en presión "0" para favorecer la aspiración.

Poner 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 de su 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, desconectar el conducto de alimentación y dejar girar la Bomba durante 15 segundos hasta que salga toda el agua contenida en su interior.

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



No dejar jamás la Bomba en reposo con el líquido utilizado en su interior. Generalmente, las membranas se dañan por el permanente contacto de las mismas con el líquido, más que por el uso del líquido mismo durante muchas horas de trabajo.



No lavar la Bomba por fuera: el agua podría entrar al interior del cárter de la misma, por ejemplo, a través de las juntas de estanqueidad del eje excéntrico.



No eliminar el líquido utilizado para el lavado en el medio ambiente; atenerse 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, hacer 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 el daño de 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

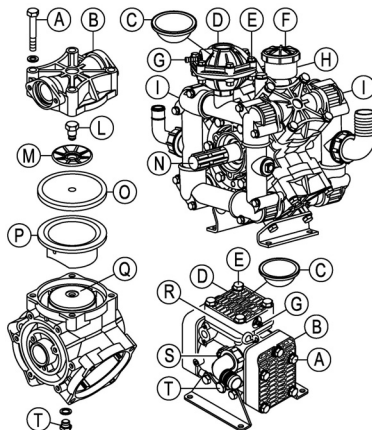
9.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO

Si la Bomba se utiliza para aplicaciones poco exigentes, se aconseja efectuar 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 - Reemplazo de Membranas (véanse las instrucciones indicadas debajo)
- Cada 1000 horas: Reemplazo de Válvulas

Para aplicaciones exigentes, reducir los intervalos de intervención.

- INSTRUCCIONES PARA EL REEMPLAZO DE LAS MEMBRANAS -



1. **DESCARGA DEL ACEITE DE LA BOMBA:** Descargar el aceite de la Bomba quitando el tapón (T) de descarga de aceite ubicado en la parte inferior de la Bomba; quitar también la tapa (F) o el tapón (R) de carga de aceite.

2. **DESMONTAJE DE LOS COLECTORES EXTERNOS:** Si la Bomba tiene colectores (I) externos, los mismos deben ser quitados antes de desmontar las tapas (B).

3. **DESMONTAJE DE LAS TAPAS:** No desmontar todas las tapas (B) sino efectuar las reparaciones de una tapa (B) a la vez. Quitar los tornillos (A) de la tapa (B), luego desmontar la tapa (B) de la Bomba; si fuera necesario, hacer palanca suavemente.

4. **DESMONTAJE DE LAS MEMBRANAS:** Girar el eje (N) para llevar el pistón (Q) al punto muerto superior de la carrera. Quitar el bulón (L) y el disco (M). Desmontar la membrana (O). Si fuera necesario, quitar una camisa (P) y lavar los componentes internos con gasóleo. La camisa (P) debe volver a montarse en la misma posición anterior.

5. MONTAJE DE UNA NUEVA MEMBRANA: Limpiar minuciosamente el orificio roscado del pistón (Q). Montar el bulón (L) y el disco (M) en el orificio de la nueva membrana (O). Montar este conjunto en el pistón (Q) utilizando un producto fijador de roscas (Loctite® 243 o equivalente) en el bulón (L) y ajustar al par correspondiente (véase pág. 19). Girar el eje (N) para llevar el pistón (Q) y la membrana (O) al punto muerto inferior de la carrera. Colocar cuidadosamente, en su alojamiento, el borde externo de la membrana (O) a lo largo de la circunferencia del cuerpo de la Bomba.

6. MONTAJE DE LA TAPA: Al volver a montar la tapa (B) es muy importante que las válvulas estén correctamente posicionadas. Por cada cilindro hay dos válvulas: una deja ingresar el líquido dentro de la tapa, la otra lo deja salir de la misma. EFECTUAR ESTA OPERACIÓN CON MUCHA ATENCIÓN. Luego de haber posicionado correctamente la tapa (B), ajustar los tornillos (A) al par adecuado (véase pág. 19).

7. MONTAJE DE LA MEMBRANA DEL ACUMULADOR: Quitar totalmente el aire contenido en el acumulador mediante la válvula (G) apropiada. Quitar los tornillos (E) y la tapa (D) del acumulador. Desmontar la membrana (C). Posicionar correctamente la nueva membrana (C). Montar la tapa (D) y ajustar los tornillos (E) al par adecuado (véase pág. 19). Inflar el acumulador en base a la presión de trabajo de la Bomba (véase pág. 6).

8. LLENADO DE ACEITE DE LA BOMBA: Volver a montar el tapón (T) de descarga de aceite. Llenar la Bomba con ACEITE SAE 15W-40 hasta el nivel preestablecido, indicado con una marca de referencia en el vaso de aceite (H) o en el tapón mirilla (S). Girar el eje (N) para eliminar eventuales bolsas de aire. Volver a montar la tapa (F) o el tapón (R) de carga de aceite.

9. PUESTA EN MARCHA DE LA BOMBA: Poner en funcionamiento la Bomba con el circuito de impulsión a presión "0". Después de aproximadamente cinco minutos en "0" bar/PSI, llevar la Bomba a presión y alternar ciclos de presión con ciclos de descarga; esto permitirá evacuar las bolsas de aire remanentes en el cárter. Apagar la Bomba y volver a controlar el nivel de aceite; si fuera necesario, completar con aceite para restablecer el nivel correcto.

IMPORTANTE: Durante la puesta en marcha inicial, controlar el color del aceite. Si éste tiende a volverse blanco significa que las membranas no fueron montadas correctamente.

9.2 LUBRICACIÓN

La Bomba se entrega con la cantidad de aceite lubricante correcta (véase la Tabla de pág. 17).

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

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

MARCA	TIPO
AGIP	F.1 Supertoril 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.

Durante las fases de cebado, el nivel del aceite puede sufrir variaciones; en cambio, debe estabilizarse cuando la instalación está bajo presión constante. Una disminución del nivel del aceite durante las primeras horas de funcionamiento de la Bomba podría ser normal; es suficiente rellenar oportunamente. Si, en cambio, se presentaran sensibles variaciones del nivel del aceite luego de muchas horas de funcionamiento, podrían estar dañadas las membranas de la Bomba o existir estrangulamientos en la línea de aspiración.



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



Durante la fase de mantenimiento se aconseja:

- Adoptar 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 eliminar eventuales residuos en el medio ambiente circundante; atenerse a lo previsto por las normas vigentes.

En caso de desmantelamiento:



1. Separar los componentes de acuerdo a la tipología (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 tiene presión.	Filtro inadecuado, sucio o parcialmente obstruido.	Montar un filtro con la capacidad adecuada o limpiar el cartucho del filtro.
	Tubo de aspiración obstruido.	Eliminar la obstrucción.
	Rotura del tubo de aspiración dentro o fuera del depósito.	Reemplazar el tubo dañado.
	La Bomba aspira aire desde la línea de aspiración.	Controlar que tubos y uniones sean estancos.
La Bomba no alcanza la presión requerida.	Válvula de regulación de presión dañada o gastada.	Reparar o reemplazar la válvula de regulación de presión (§).
La Bomba pierde presión cuando se abren los dispositivos.	Excesiva espuma en el depósito de agua o nivel demasiado bajo.	Restablecer las condiciones ideales en el depósito de agua.
	El caudal de las toberas es mayor que el de la Bomba.	a. Controlar la regulación de la válvula. b. Controlar el desgaste, el tamaño y la cantidad de toberas.
	Una o más válvulas de la Bomba están gastadas o dañadas.	Limpiar o reemplazar las válvulas (§).
El manómetro oscila notablemente	La presión del acumulador es demasiado alta o demasiado baja.	Inflar el acumulador con la presión correcta (véase pág. 6.) - (§).
	La Bomba aspira aire desde la línea de aspiración.	Controlar que tubos y uniones sean estancos.
Excesivas pulsaciones en la línea de impulsión.	Filtro inadecuado, sucio o parcialmente obstruido.	Montar un filtro con la capacidad adecuada o limpiar el cartucho del filtro.
	Presencia de aire en las cavidades de la Bomba.	Hacer girar la Bomba con la salida abierta de manera de eliminar totalmente el aire.
La Bomba no carga agua.	La Bomba aspira aire desde la línea de aspiración.	Controlar que tubos y uniones sean estancos.
	Filtro inadecuado, sucio o parcialmente obstruido.	Montar un filtro con la capacidad adecuada o limpiar el cartucho del filtro.
	Una o más válvulas de la Bomba están gastadas o dañadas.	Limpiar o reemplazar las válvulas (§).
El aceite de la Bomba se vuelve blanco.	Una o más membranas dañadas.	Reemplazar las membranas (§). Instrucciones para el reemplazo de las membranas: véase pág.7-8.
El aceite de la Bomba sale de la descarga; disminuye notablemente el nivel del aceite.	 DETENER LA BOMBA INMEDIATAMENTE.	
El tapón del aceite salta.		

(§) Estas operaciones deben ser efectuadas por personal especializado.

1. GENERAL INFORMATIONS

1.1 SAFETY SYMBOLS

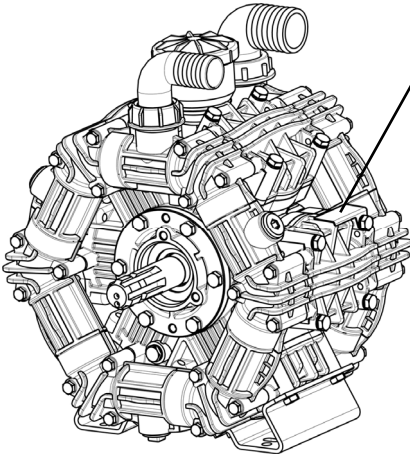
The “**WARNING**” symbol here at the side draws the operator’s attention to situations and/or problems related to the correct **operation of the Pump**.



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



UDOR ZETA 300 TS 2C							
RPM				bar			
0				0			
20				290			
l/min				GPM			
295				77.9			
288				76.1			
HP				kW			
3				2.2			
14.8				10.9			
849600				2011312/33ED47			
USE OIL SAE 15W-40				MADE IN ITALY			

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.

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 Diaphragm Pumps of UDOR, with radial piston kinematic drive, are designed and manufactured to pumps or transfer **water** or **pesticides and herbicides** in water solution to be used according to the instructions of the actual producers.

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 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

The Diaphragm Pumps of UDOR are designed for use in machines or systems that transfer water or pesticides or herbicides, under pressure, such as the following for example: Sprayers, Mist Sprayers, Herbicide Spray Booms, Gardening, Civil and Industrial Washing Systems, Drain and Pipe Cleaning, Fire-fighting, Antifreeze Systems.

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.
- 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).
- For 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.



- 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 water or pesticides and herbicides in water solution to be used according to the instructions of the actual producers.

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 temperature of the liquid to be pumped must be between 5°C (41°F) and 38°C (100°F).

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 of the liquid to be pumped, also called intake or supply, is generally of larger diameter than the Outlet, also called delivery.



The Inlet and Outlet CANNOT be inverted.

6.3 INLET CONDITIONS (SUCTION)

Make sure the supply line is connected correctly and that it complies with the following requisites:

- 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 32 and 50 Mesh and should be cleaned on a regular basis to ensure its proper functionality.
- Maximum inlet pressure admitted: 0.5 bar (7 PSI).
- Maximum negative inlet pressure admitted:-0.2 bar (-3 PSI) [-6 inch.Hg].
- Maximum offset admitted between pump and supply source underneath: 2 m. (6.5 ft.).

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

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)

Before starting the Pump, verify the air pressure in the accumulator, if present.

This operation may be carried out, with the Pump off, connecting an air source to the inflation valve. The air pressure should be checked periodically.



Using the Pump without air in the accumulator may cause system malfunctioning, damage the accumulator diaphragm or the whole Pump.

The accumulator's air pressure varies according to the Pump's operating pressure:

Pump Working Pressure	bar PSI	2 29	5 72	10 145	20 290	30 435	40 580	50 725
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Accumulator Pressure	bar PSI	1 15	2 29	4 58	5 72	6 87	7 102	8 116

UDOR normally inflates the Pumps pulsation dampener at a pressure of 5 bar (72 PSI) approx.

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 in that point 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 a suitable lifting device. If 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 17.

To safeguard the lifetime of the components subject to wear and tear such as valves and diaphragms, the pump should be installed below or at water level.

UDOR Diaphragm Pumps are, in any case, self-priming; they may be installed above the water source. In this case, the maximum allowed difference in height is 2 mt. (6.5 ft.).

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:

- 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 inside the pump is drained.

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



Never leave liquid inside the pump. Damage to the diaphragms or to other components is often caused by liquid that is left inside the pump for a long time.



Do not wash the Pump externally: water could get into the Pump crankcase, for example through the seal rings of the crankshaft.



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

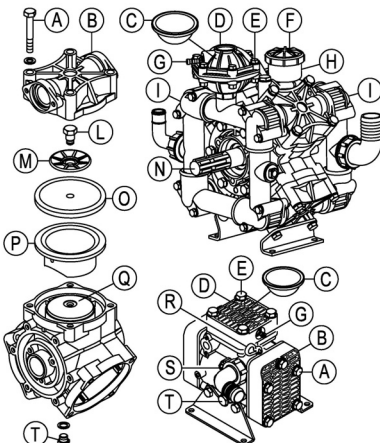
9.1 ROUTINE MAINTENANCE

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 - Replace the diaphragms (see instructions below)
- Every 1000 hours: Replace the valves

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

- DIAPHRAGM REPLACEMENT INSTRUCTIONS -



1. **DRAIN CRANKCASE OIL:** Drain Pump crankcase by removing the oil drain plug (T) located at the bottom of the Pump, also remove the oil fill cap (F) or plug (R).

2. **EXTERNAL MANIFOLD REMOVAL:** If your Pump has external manifolds (I), these must be removed prior to heads (B) removal.

3. **HEAD REMOVAL:** Do repairs one head (B) at a time. Remove the head bolts (A), then remove the Pump head (B) which may require some "light" prying.

4. **DIAPHRAGM REMOVAL:** Turn crankshaft (N) to bring piston (Q) up to the top of its stroke, remove the diaphragm bolt (L) and washer (M), then remove the diaphragm (O). If necessary, take off one sleeve (P) and wash well the internal components using diesel fuel. The sleeve (P) must be re-mounted in the same position as before.

5. **INSTALLING NEW DIAPHRAGMS:** Clean well the threaded hole of the piston (Q). Install the diaphragm bolt (L) and washer (M) into the new diaphragm (O).

Install this assembly to the piston (Q). Use Loctite 243 thread locker or equivalent on the diaphragm bolt (L). Then torque to the recommended specifications (see page 19). Now rotate crankshaft (N) to

bring the piston (Q) and diaphragm (O) to the bottom of its stroke. Then seat the outside edge of the diaphragm (O) into the Pump body.

5. **INSTALLING NEW DIAPHRAGMS:** Clean well the threaded hole of the piston (Q). Install the diaphragm bolt (L) and washer (M) into the new diaphragm (O). Install this assembly to the piston (Q). Use Loctite 243 thread locker or equivalent on the diaphragm bolt (L). Then torque to the recommended specifications (see page 19). Now rotate crankshaft (N) to bring the piston (Q) and diaphragm (O) to the bottom of its stroke. Then seat the outside edge of the diaphragm (O) into the Pump body.

6. **HEAD INSTALL:** When reinstalling the Pump head (B) it is very important to make sure that the check valves are installed correctly. For each cylinder there are two valves, one valve lets the fluid flow into to the head, the other valve lets the fluid flow out of the head. **PAY VERY CLOSE ATTENTION TO THIS.** After having correctly positioned the Pump head (B), tighten the screws (A) with the proper torque (see page 19).

7. **INSTALLING PULSATION DAMPENER DIAPHRAGM:** Bleed off the air in the chamber using the air-valve (G) on the dampener, then remove the cover bolts (E), cover (D) and diaphragm (C), install correctly the new diaphragm (C). Reinstall cover (D) and tighten the screws (A) with the proper torque (see page 19). Recharge dampener with air according to UDOR specifications at page 13.

8. **REFILL PUMP CRANKCASE:** Re-mount the oil drain plug (T). Fill Pump with SAE 15W-40 OIL to recommended mark on the oil reservoir (H) or on the sight glass (S). Rotate the crankshaft (N) while filling to eliminate air pockets. Re-mount the oil fill cap (F) or the oil fill plug (R).

9. **INITIAL START UP:** Start the Pump with the outlet line at "0" pressure; after about 5 minutes at "0" pressure you may increase the outlet pressure and make a few cycles of pressure on/off. This will evacuate any remaining air pockets in the crankcase. Turn Pump off and re-check oil level. Refill as necessary to proper oil level.

IMPORTANT: During initial start up, monitor the oil color. If it turns milky white, the diaphragms were not seated correctly.

9.2 LUBRICATION

The Pump is supplied with the correct amount of lubrication oil (see table on page 17). 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 Supertor oil 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 discharge cap and strictly with the Pump stopped.

The oil level could vary during priming ; then it will stabilize when the system is pressurized. If the oil level gets lower during the first few hours of the pump's operation , it could be normal. Simply refill . If instead , the oil level changes considerably after several hours of operation, the pump's diaphragms might be damaged or there might be restrictions along the suction line.



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

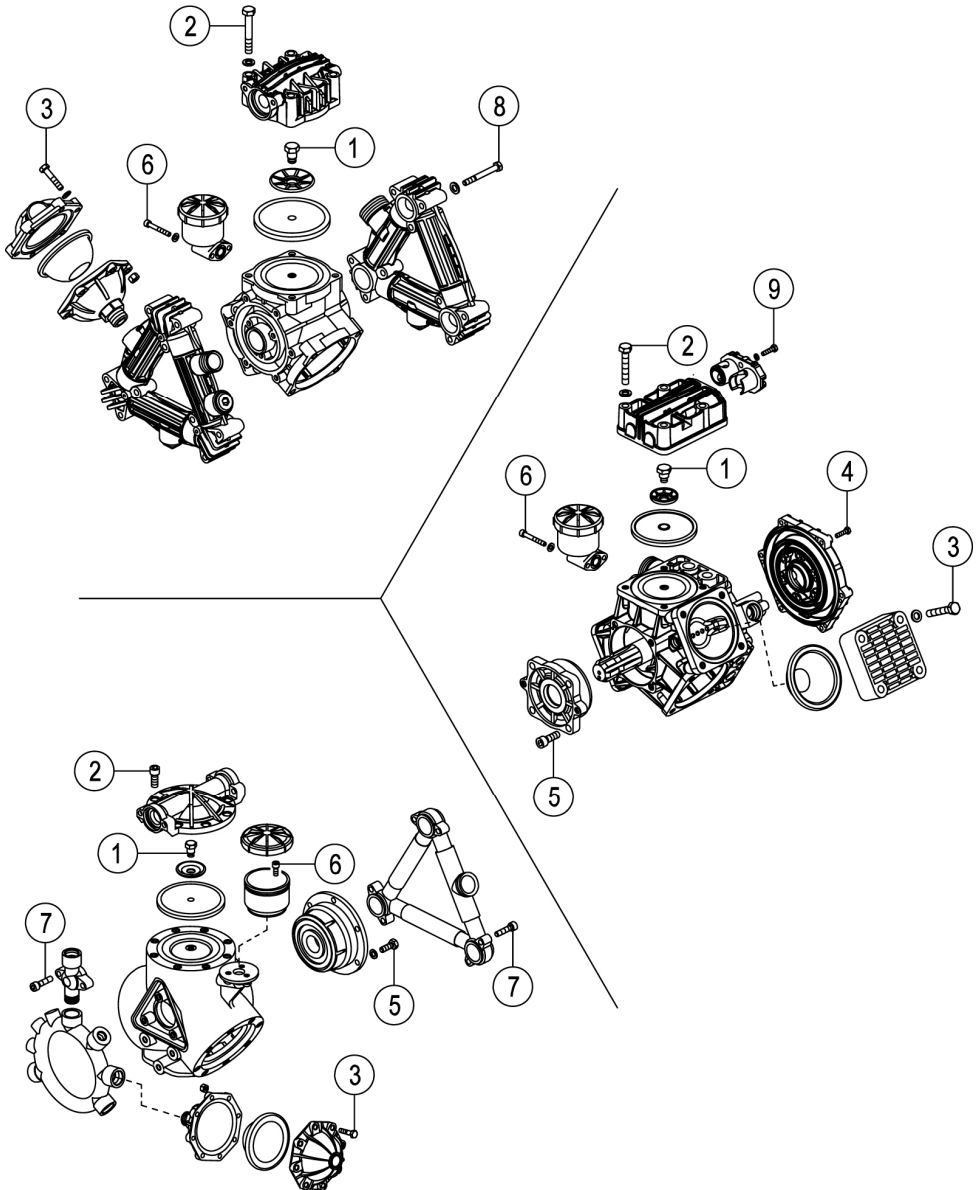
PROBLEMS	PROBABLE CAUSES	SOLUTIONS
No pressure.	Insufficient strainer capacity, or dirty or plugged strainer.	Use larger capacity strainer or clean strainer.
	Suction hose restriction.	Eliminate restriction.
	Collapsed suction hose inside or outside tank restricting flow.	Replace collapsed hose.
Very little pressure.	Air leak in inlet line.	Examine hoses and fittings, ensure air tight fit and no leaks.
	Pressure relief valve stuck or worn.	Repair or replace relief valve (§).
Pressure drops below working range when relief valve is open to boom or gun.	Excessive tank foam due to low tank volume.	Refill tank.
	Nozzle volume is greater than Pump capacity.	a. Check relief valve adjustment. b. Reduce nozzle orifice size or number of nozzles used.
	One or more check valves seating improperly.	Clean or replace check valves (§).
Excessive gauge vibration.	Pulsation dampener pressure too low or too high.	Adjust pulsation dampener pressure. (see page 13) – (§).
	Air leak in inlet line.	Examine hoses and fittings, ensure air tight fit and no leaks.
Excessive pulsation.	Insufficient strainer capacity, or dirty or plugged strainer.	Use larger capacity strainer or clean strainer.
	Air not entirely evacuated from Pump cavity.	Run Pump with an open discharge to totally evacuate air.
Pump does not suck water.	Air leak in inlet line.	Examine hoses and fittings, ensure air tight fit and no leaks.
	Insufficient strainer capacity, or dirty or plugged strainer.	Use larger capacity strainer or clean strainer.
	One or more check valves seating improperly.	Clean or replace check valves (§).
Pump oil has milky color.	One or more diaphragms failures.  STOP THE PUMP IMMEDIATELY!	Replace the diaphragms (§). Diaphragms replacement instructions: see pages 14-15.
The Pump oil comes out of discharge line; the oil level drops markedly.		
Oil plug pops out.		

(§) These operations must be carried out by qualified personnel.

11. ACEITE Y PESO OIL AND WEIGHT

SERIE SERIES	CANTIDAD DE ACEITE ACONSEJADA RECOMMENDED OIL QUANTITY				PESO DE LA BOMBA PUMP WEIGHT	
	Kg.	Lbs.	Lt.	Gal.	Kg.	Lbs.
ZETA 70	0,50	1.10	0,56	0.15	9	20
ZETA-P 40 ZETA-P 85 ZETA-P 100	1,02	2.25	1,14	0.30	12	26
ZETA 85	1,02	2.25	1,14	0.30	12	26
ZETA 100	1,02	2.25	1,14	0.30	13	29
ZETA 120 ZETA 140	1,04	2.29	1,16	0.31	18	40
ZETA 170	1,15	2.54	1,28	0.34	24	53
ZETA 200	1,15	2.54	1,28	0.34	26	57
ZETA 230 ZETA 260	2,40	5.29	2,68	0.71	36	79
ZETA 300	2,50	5.51	2,79	0.74	38	84
RO 320 RO 400	4,10	9.04	4,58	1.21	63	139
IOTA 20 IOTA 25	0,18	0.40	0,20	0.05	4	9
KAPPA 15	0,10	0.22	0,11	0.03	2,5	5.5
KAPPA 25 KAPPA 32	0,26	0.57	0,29	0.08	8	18
KAPPA 40 KAPPA 50	0,49	1.08	0,55	0.15	11	24
KAPPA 33 KAPPA 43 KAPPA 53	0,56	1.23	0,63	0.17	11	24
KAPPA 55 KAPPA 65	0,62	1.37	0,69	0.18	13	29
KAPPA 75	1,04	2.29	1,16	0.31	18	40
DELTA 75	1,04	2.29	1,16	0.31	19	42
KAPPA 100	1,02	2.25	1,14	0.30	20	44
DELTA 100	1,02	2.25	1,14	0.30	22	49
KAPPA 125	1,82	4.01	2,03	0.54	28	62
KAPPA 121 KAPPA 151	1,76	3.88	1,97	0.52	42	93
OMEGA 135	1.45	3.20	1.62	0.42	28	62
OMEGA 139	1.45	3.20	1.62	0.42	28	62
OMEGA 140	2,14	4.72	2,39	0.63	40	88
OMEGA 170	2,42	5.33	2,70	0.71	45	99
BETA 110	2,14	4.72	2,39	0.63	45	99
BETA 150	2,42	5.33	2,70	0.71	52	115
BETA 200 BETA 240	4,50	9.92	5,03	1.33	75	165

12. PARES DE APRIETE TORQUE SPECIFICATION



PARES DE APRIETE TORQUE SPECIFICATION

	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	Bulón Membrana (utilizar Loctite® 243)	<i>Diaphragm Bolt (use Loctite® 243)</i>	Tornillos de la Tapa	<i>Head Bolts</i>	Tornillos del Acumulador	<i>Pulsation Dampener Bolts</i>	Tornillos de la Brida de Aspiración	<i>Inlet Flange Bolts</i>	Tornillos de la Brida del Cojinete	<i>Bearing Flange Bolts</i>	Tornillos del Depósito de Aceite	<i>Oil Cup Bolts</i>	Tornillos del Colector (Aluminio/ Latón)	<i>Manifold Bolts (Aluminum/ Brass)</i>	Tornillos del Colector (Plástico)	<i>Manifold Bolts (Plastic)</i>	Tornillos de la tapa válvulas	<i>Valves Cover Bolt</i>
MOD.	N•m	lb•ft	N•m	lb•ft	N•m	lb•ft	N•m	lb•ft	N•m	lb•ft	N•m	lb•ft	N•m	lb•ft	N•m	lb•ft	N•m	lb•ft
ZETA 70	25	18	25	18	---	---	---	---	---	---	8	6	---	---	10	7	---	---
ZETA-P 40 ZETA-P 85 ZETA-P 100	\	18	40	30	---	---	---	---	---	---	8	6	---	---	10	7	---	---
ZETA 85	25	18	40	30	---	---	---	---	---	---	8	6	---	---	10	7	---	---
ZETA 100	25	18	40	30	25	18	---	---	---	---	8	6	---	---	10	7	---	---
ZETA 120 ZETA 140	30	22	40	30	25	18	---	---	---	---	8	6	---	---	10	7	---	---
ZETA 170 ZETA 200	30	22	40	30	25	18	---	---	34	25	8	6	---	---	10	7	---	---
ZETA 230 ZETA 260 ZETA 300	30	22	40	30	---	---	---	---	34	25	8	6	---	---	10	7	---	---
RO 320 RO 400	30	22	50	37	---	---	---	---	34	25	10	7	30	22	---	---	---	---
IOTA 20 IOTA 25	14	10	25	18	25	18	---	---	25	18	---	---	---	---	---	---	---	---
KAPPA 15	14	10	14	10	14	10	---	---	10	7	---	---	---	---	---	---	---	---
KAPPA 25 KAPPA 32	25	18	40	30	40	30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
KAPPA 40 KAPPA 50	25	18	40	30	40	30	---	---	34	25	---	---	---	---	---	---	---	---
KAPPA 33 KAPPA 43 KAPPA 53	25	18	40	30	---	---	10	7	---	---	8	6	---	---	---	---	---	---
KAPPA 55 KAPPA 65	25	18	40	30	40	30	10	7	34	25	8	6	---	---	---	---	---	---
KAPPA 75	25	18	40	30	40	30	10	7	34	25	8	6	---	---	---	---	---	---
DELTA 75	25	18	40	30	40	30	10	7	34	25	8	6	---	---	---	---	25	18
KAPPA 100	25	18	40	30	28	20	10	7	34	25	8	6	---	---	---	---	---	---
DELTA 100	25	18	40	30	28	20	10	7	34	25	8	6	---	---	---	---	25	18
KAPPA 125	25	18	40	30	28	20	10	7	34	25	8	6	---	---	---	---	---	---
KAPPA 121 KAPPA 151	30	22	45	33	28	20	10	7	34	25	10	7	---	---	---	---	---	---
OMEGA 135	30	22	40	30	---	---	---	---	34	25	10	7	30	22	---	---	---	---
OMEGA 139	30	22	40	30	---	---	---	---	34	25	10	7	30	22	---	---	---	---
OMEGA 140	30	22	50	37	28	20	---	---	34	25	10	7	30	22	---	---	---	---
OMEGA 170	30	22	50	37	28	20	---	---	34	25	10	7	30	22	---	---	---	---
BETA 110	30	22	50	37	28	20	---	---	34	25	10	7	30	22	---	---	---	---
BETA 150	30	22	50	37	28	20	---	---	34	25	10	7	30	22	---	---	---	---
BETA 200 BETA 240	30	22	50	37	---	---	---	---	34	25	10	7	30	22	---	---	---	---

DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE UNA CUASI MÁQUINA

de conformidad con la Directiva 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 Membrana, series:

ZETA - ZETA-P - RO - IOTA - KAPPA - DELTA - OMEGA - BETA

a las cuales se refiere la presente declaración, están 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, están 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.)

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:

Diaphragm Pumps, series

ZETA - ZETA-P - RO - IOTA - KAPPA - DELTA - OMEGA - BETA

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

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.)

Se prohíbe la reproducción o la traducción de cualquier parte de este Manual sin autorización escrita del propietario. UDOR S.p.A. se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los productos, la información y las ilustraciones aquí contenidas.

It is forbidden to reproduce or translate any part of this manual without written authorisation from the owner.

UDOR S.p.A. reserves the right to add modifications to the products, information and illustrations herein without notice..

7202080582

03/13

Rev. 2.4

UDOR S.p.A.

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

Tel. (+39) 0522 628249 - Fax (+39) 0522 628953

info@udor.it - www.udor.it