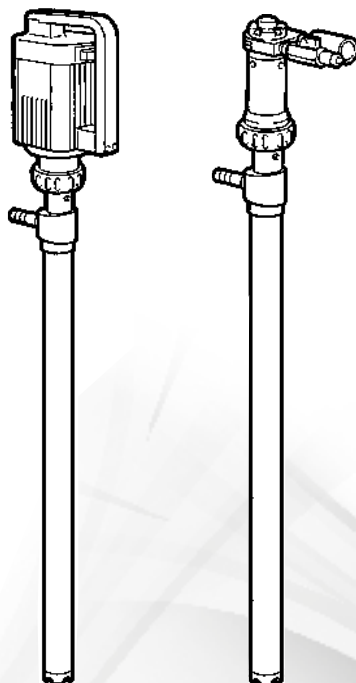




# INDUSTRIAL PUMPS - BOMBAS PARA LA INDUSTRIA

petrochemical, food, mechanical, environmental, printing, chemical, painting, galvanic, textile and ceramic, industry

## TR



**E** INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

**GB** INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE

Debem SRL

2017

Los derechos de traducción, reproducción  
y adaptación total o parcial  
con cualquier medio están prohibidos en todos los  
países.

Debem SRL

2017

All rights of total or partial translation, reproduction  
and adaptation by any means are reserved  
in all countries.

| <b>E</b> | <b>ÍNDICE</b>                                  | <b>PAG.</b> |
|----------|------------------------------------------------|-------------|
|          | CARTA DE ENTREGA                               | 4           |
|          | INTRODUCCIÓN AL MANUAL                         | 4           |
|          | IDENTIFICACIÓN DE LA BOMBA                     | 6           |
|          | CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN                       | 6           |
|          | DESCRIPCIÓN DE LA BOMBA                        | 7           |
|          | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS                       | 9           |
|          | MODALIDADES DE GARANTÍA                        | 11          |
|          | PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD                    | 12          |
|          | TRANSPORTE Y COLOCACIÓN                        | 14          |
|          | CONEXIÓN DEL CIRCUITO DE PRODUCTO              | 17          |
|          | CONEXIÓN ELÉCTRICA                             | 17          |
|          | PUESTA EN SERVICIO                             | 21          |
|          | A MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO DE PRODUCTO       | 23          |
|          | B COMPROBACIÓN DE PÉRDIDAS                     | 25          |
|          | C LIMPIEZA DEL ROTOR INTERNO                   | 25          |
|          | D LIMPIEZA DEL ORIFICIO DE DESCARGA DE PRESIÓN | 26          |
|          | DETECCIÓN DE AVERÍAS                           | 28          |
|          | PUESTA FUERA DE SERVICIO                       | 30          |
|          | DESGUACE Y DEMOLICIÓN                          | 30          |
|          | PIEZAS DE RECAMBIO                             | 31          |

| <b>GB</b> | <b>INDEX</b>                        | <b>PAGE</b> |
|-----------|-------------------------------------|-------------|
|           | FOREWORD                            | 4           |
|           | INTRODUCTION                        | 4           |
|           | PUMP IDENTIFICATION                 | 6           |
|           | IDENTIFICATION CODES                | 6           |
|           | PUMP DESCRIPTION                    | 7           |
|           | TECHNICAL FEATURES                  | 9           |
|           | WARRANTY                            | 11          |
|           | SAFETY RULES                        | 12          |
|           | TRANSPORT AND POSITIONING           | 14          |
|           | CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT      | 17          |
|           | ELECTRICAL CONNECTION               | 17          |
|           | COMMISSIONING                       | 21          |
|           | A PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE       | 23          |
|           | B LEAKAGE                           | 25          |
|           | C INTERNAL CLEANING OF IMPELLER     | 26          |
|           | D CLEANING THE PRESSURE-RELIEF VENT | 26          |
|           | TROUBLESHOOTING                     | 28          |
|           | DECOMMISSIONING                     | 30          |
|           | DEMOLITION AND DISPOSAL             | 31          |
|           | SPARE PARTS                         | 31          |

## **E** CARTA DE ENTREGA

Las bombas de trasvase para bidones TR se fabrican conforme a las Directivas 2006/42/CE.

Por consiguiente, no presentan peligros para el operador si se usan siguiendo las instrucciones recogidas en este manual.

El manual debe conservarse en buen estado y adjuntarse a la máquina para futuras consultas del encargado de mantenimiento.

El Fabricante no asume responsabilidad alguna en caso de modificación, alteración indebida, aplicaciones incorrectas, o cualesquiera otras operaciones efectuadas sin respetar las indicaciones de este manual que puedan causar daños a la seguridad o la salud de las personas, animales o cosas cercanas a la bomba.

El Fabricante espera que las prestaciones de las bombas de trasvase para bidones TR satisfagan plenamente el uso para

el que sean destinadas.

Todos los valores técnicos se refieren a las bombas TR estándar (ver "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS"), pero se recuerda que, debido a la constante actividad de innovación y desarrollo de cualidades tecnológicas, las características indicadas podrían cambiar sin previo aviso.

Los planos, y cualquier otro documento entregado junto con la máquina, son propiedad del Fabricante, que se reserva todos los derechos y PROHÍBE la puesta a disposición de los mismos a terceras partes sin su aprobación escrita.

**POR CONSIGUIENTE; SE PROHÍBE RIGUROSAMENTE TODA REPRODUCCIÓN, INCLUSO PARCIAL, DEL MANUAL, DEL TEXTO Y DE LAS ILUSTRACIONES.**

## **GB** FOREWORD

TR drum pumps are built in accordance with Directive 2006/42/EC. They therefore pose no hazard for the operator subject to being used in accordance with the instructions contained herein. The user guide should be kept in good condition within easy reach of the pump for future consultation by the maintenance engineer.

The Manufacturer shall except no liability in the case of modification, tampering, incorrect use or, in any event, operations carried out with disregard for the instructions set out herein that could thus represent a safety hazard and cause injury to humans or animals or damage to property in the vicinity of the pump.

The Manufacturer hopes that you will obtain optimum perform-

ance from your TR drum pumps.

All technical values quoted refer to standard TR pumps (see TECHNICAL SPECIFICATIONS), but ongoing technological research, innovation and improvements to quality mean that specifications are subject to change without notice.

Drawings and any other documents delivered with the machine belong to the Manufacturer who reserves all rights and PROHIBITS their disclosure to third parties without its express prior written consent.

**THE REPRODUCTION OF ANY PART OF THIS MANUAL (INCLUDING TEXT AND ILLUSTRATIONS) IS STRICTLY FORBIDDEN.**

## **E** INTRODUCCIÓN AL MANUAL

Este manual es parte integrante de la bomba, es un DISPOSITIVO DE SEGURIDAD y contiene información importante para que el comprador y su personal instalen, utilicen y mantengan en constante estado de buen funcionamiento y seguridad la bomba durante toda su vida.

Al comienzo de cada Capítulo y de cada sección se ha creado una línea de estado que, a través de símbolos, indica el personal habilitado para la intervención, las protecciones individuales obligatorias y el estado energético de la bomba.

El riesgo residual durante la operación se indica con símbolos específicos integrados con texto.

Gráficamente, dentro del manual se utilizarán símbolos para resaltar y diferenciar determinadas informaciones

o sugerencias dadas con vistas a la seguridad y al correcto manejo de la bomba.

**PARA CUALQUIER ACLARACIÓN EN RELACIÓN CON EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL, CONTACTAR AL SERVICIO DE ASISTENCIA DEL FABRICANTE.**

## **GB** INTRODUCTION

This manual forms an integral part of the pump, is a SAFETY DEVICE and contains important information that will enable the purchaser and its staff to install, utilise and maintain the pump in a safe and serviceable condition throughout its entire life.

At the beginning of each Chapter and section there is an information line whose symbols detail the type of staff authorized to carry out certain operations, compulsory PPE and/or the pump's power status.

The residual risk during the operation is shown by special symbols with additional wording.

The manual also uses pictograms that highlight and distinguish between certain details or suggestions given in order to ensure safe and correct operation of the pump.

**PLEASE CONTACT THE MANUFACTURER'S SERVICE DEPARTMENT FOR CLARIFICATION OF ANY MATTERS RAISED HEREIN.**



**ATENCIÓN:** señala al personal de que se trate que la operación descrita presenta el riesgo de exposición a peligros residuales, con posibilidad de daños a la salud o lesiones si no se efectúa respetando los procedimientos y prescripciones explicados de conformidad con las normativas de seguridad.



**ADVERTENCIA:** señala al personal de que se trate que la operación descrita puede causar daños a la máquina o a sus componentes, con el consiguiente riesgo para el operador y el medio ambiente si no se efectúa respetando las normativas de seguridad.



**NOTA:** proporciona información acerca de la operación en curso cuyo contenido se considera relevante o de importancia técnica.



**SÍMBOLOS DE OBLIGACIÓN Y PROTECCIÓN INDIVIDUALES:**



indica la obligación de usar protecciones individuales adecuadas, así como el estado energético como consecuencia del peligro que puede surgir durante la operación.



**OPERADOR:** esta calificación presupone el conocimiento y la plena comprensión de la información recogida en el manual de uso del fabricante, además de competencias específicas para el tipo de sector de uso.



**INSTALADOR Y ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO MECÁNICO:**

esta posición presupone el conocimiento y la plena comprensión de la información recogida en el manual de uso del fabricante, además de competencias específicas para efectuar las actuaciones de instalación y de mantenimiento ordinario, así como competencias específicas en el sector.



**ATENCIÓN:**

el personal encargado de la instalación, la inspección y el mantenimiento de la bomba debe contar con la adecuada preparación técnica, además de conocimientos adecuados al campo de aplicación (formación adecuadamente compatible con el tema y con los riesgos vinculados a posibles reacciones químicas del producto a bombear).



**INSTALADOR/ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO:**

esta posición presupone el conocimiento y la plena comprensión de la información recogida en el manual de uso del fabricante, además de competencias técnicas específicas para efectuar intervenciones de naturaleza eléctrica de: conexión, mantenimiento ordinario y reparación.



**INTERVENCIONES EXTRAORDINARIAS:** identifica

las intervenciones reservadas a técnicos del servicio de asistencia realizadas únicamente en los talleres del Fabricante.



**WARNING:** advises the staff in question that the operation described could result in exposure to residual risks with the possibility of damage to health or injury if not performed in accordance with safety regulations and the procedures and instructions provided.



**CAUTION:** warn personnel involved that the operation described could cause damage to the equipment and/or its components with consequent risks to the operator and/or environment if not performed in accordance with safety regulations.



**NOTE:** provides important advice or technical information regarding the operation being performed.



**COMPULSORY PPE SYMBOLS:**

stipulates the use of suitable PPE (personal protective equipment) and indicates the power status following the hazard that could occur during operation.



**OPERATOR:** this qualification implies complete familiarity and understanding of the information contained in the manufacturer's user manual, in addition to suitable sector-specific skills.



**MECHANICAL FITTER AND MAINTENANCE ENGINEER:**

this qualification implies complete familiarity and understanding of the information contained in the manufacturer's user manual and specific expertise in the performance of installation and routine maintenance operations, in addition to suitable sector-specific skills.



**WARNING:**

personnel responsible for pump installation, inspection and maintenance shall possess a suitable technical background along with knowledge of the field of application (compatibility of materials and risks associated with possible chemical reactions of the product being pumped).



**ELECTRICAL/FITTER AND MAINTENANCE ENGINEER**

this qualification implies complete familiarity and understanding of the information contained in the manufacturer's user manual and specific electrotechnical skills in carrying out: connection, routine maintenance and/ or repairs.



**EXTRAORDINARY OPERATIONS:** indicates operations to be carried out solely at the Manufacturer's workshops by technical support staff.

## E IDENTIFICACIÓN DE LA BOMBA



Cada bomba lleva una matrícula de identificación que indica las características técnicas y los materiales de composición. Para cualquier comunicación con el fabricante, el concesionario o los centros de asistencia autorizados, indicar los datos que aparecen en la matrícula.

**ATENCIÓN: se prohíbe quitar o alterar la matrícula de identificación de la bomba, así como los datos en ella recogidos.**

El código de identificación \* que aparece bajo la voz "TIPO" de la matrícula especifica la composición y los materiales con que ha sido construida la bomba, a fin de determinar si es o no idónea y compatible con el producto que se desea bombear.

## GB PUMP IDENTIFICATION

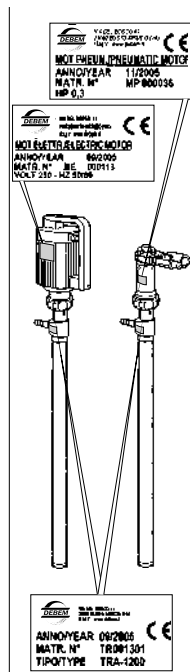


Each pump is fitted with an ID plate that indicates ratings and construction materials. Please quote these details should you need to contact the manufacturer, dealer or an authorised service centre.

**WARNING: removal and/or alteration of the pump ID plate and/or the data contained therein is strictly forbidden.**

The identification code \* that appears on the ID plate under the heading "TYPE" specifies the pump's composition and construction materials in order to assess its suitability and compatibility with the product to be pumped.

|                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>TR</b> motore elettrico 800w - electric motor 800w<br><b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'</b><br><small>DECLARATION OF CONFORMITY</small>                                |  |
| <b>FABBRICATO DA:</b><br><small>FABRIQUE PAR - FABRICADOR - HERSTELLT VON - MANUFACTURED BY</small><br>DEBEM SRL - Via del bosco 41 - 21052 Busto Arsizio (VA) - ITALIA |  |
| <b>TIPO/SERIE</b><br><small>TYPE / SERIE - TYPE / SERIES - TYP / SERIE - TYPE / SERIES</small><br>inserire qui tipo/serie                                               |  |
| <b>MODELLO</b><br><small>MODEL - MODELL - MODEL - MODEL</small><br>inserire qui modello                                                                                 |  |
| <b>CODICE</b><br><small>CODE - CODE - CODE - CODE</small><br>inserire qui codice                                                                                        |  |
| <b>MATRICOLA</b><br><small>SERIAL NUMBER - SÉRIELLE - SÉRIENRUMMER - MATRICULA</small><br>inserire qui matricola                                                        |  |



## E CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN



**TR 2**  
MODELO DE BOMBA

TR = Bomba de trasvase

**P**  
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN  
 P = polipropileno  
 F = PVDF  
 A = AISI 316

**1200**  
LONGITUD DEL TUBO  
DE ASPIRACIÓN  
 900 mm  
 1200 mm

**EL**  
MOTOR  
 EL = eléctrico  
 PN = neumático

\* Equipamiento de serie motor en eurotensión monofásico 50/60 Hz

## GB IDENTIFICATION CODE



**TR 2**  
PUMP MODEL

TR = Drum pump

**P**  
CONSTRUCTION MATERIAL  
 P = polypropylene  
 F = PVDF  
 A = AISI 316

**1200**  
LENGTH OF DIP TUBE  
 900 mm  
 1200 mm

**EL**  
MOTOR  
 EL = electric  
 PN = pneumatic

\* Standard supply with single-phase eurotension electric motor 50/60Hz

## E DESCRIPCIÓN DE LA BOMBA



### Uso previsto

Las bombas de trasvase para bidones TR han sido diseñadas y construidas para el trasvase de líquidos con viscosidad aparente de 1 a 500 cps con motor neumático y de 1 a 600 para la versión con motor eléctrico, de materiales químicamente compatibles con los componentes de la bomba.

El funcionamiento de la bomba se permite únicamente con bomba sumergida sin superar el nivel máximo, con temperaturas de funcionamiento del fluido (fluido + ambiente) de +3°C hasta un máximo de 95°C; en función del tipo de material de composición de la bomba (ver CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS pág. 9)

Las bombas de trasvase para bidones TR han sido concebidas

para un funcionamiento en vacío de hasta un máximo de 18000 rpm, acopladas directamente a motores eléctricos, o a 12000 rpm con motores neumáticos expresamente diseñados por Debem.



**ATENCIÓN:** allí donde el campo de variación de la temperatura ambiente y de las temperaturas de proceso del fluido estén próximas a las máximas de la bomba, en función de los materiales de que esté hecha (ver CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS pág. 9), es necesario instalar en el equipo un dispositivo de protección que impida el funcionamiento o que se alcance la temperatura umbral.

## GB PUMP DESCRIPTION



### Recommended use

TR drum transfer pumps are designed and built to transfer liquids with apparent viscosity ranging from 1 to 500 cps when used with a pneumatic motor and from 1 to 600 with an electric motor, subject to being chemically compatible with the pump's construction components.

Operation is only permitted subject to the pump not being immersed beyond the maximum level and with operating temperature of the liquid (liquid + ambient) ranging from +3°C up to a maximum of 95°C; this depends on the pump's construction material (see TECHNICAL SPECIFICATIONS on page 9)

TR drum transfer pumps can operate idling at a maximum speed of 18.000 RPM in direct drive applications with electric motors or of 12.000 RPM with pneumatic motors specially designed by Debem.



**WARNING:** where the range of the ambient temperature and fluid process temperatures approaches the pump's maximum temperature, depending on the construction materials (see TECHNICAL SPECIFICATIONS on page 9) it will be necessary to fit the system with a protective device that prevents operation and/or the threshold temperature from being exceeded.

## E

### Principio de funcionamiento

Las bombas de trasvase para bidones TR han sido concebidas únicamente para su funcionamiento sumergidas (ver niveles mínimo y máximo), tomando las medidas necesarias para evitar la formación de vórtices y la consiguiente aspiración de burbujas de aire, en posición vertical. el rotor situado en el interior del extremo del tubo de aspiración, montado en acoplamiento directo con el motor (eléctrico o neumático), gira hasta alcanzar la velocidad máxima, generando así una cámara de aspiración y bombeo del líquido que alcanzará el conducto de impulsión para el trasvase, con la prevalencia máxima.

### Usos indebidos



**ATENCIÓN:** cualquier otro uso de la bomba de trasvase para bidones TR distinto de lo anteriormente precisado se considera indebido y, por tanto, prohibido por la empresa Debem.

En particular SE PROHÍBE el uso de la bomba TR para:

- el bombeo de gasolina o líquidos inflamables;
- el funcionamiento en atmósferas explosivas;
- el funcionamiento con niveles de inmersión (mín y máx) distintos de los indicados en la bomba;
- el bombeo de líquidos alimentarios;
- el empleo con sentido de rotación contrario al establecido;
- el uso con aspiración en presencia de vórtices, turbulencias o burbujas de aire;
- el uso en vacío;
- el uso con bombeo de líquidos químicamente incompatibles con los materiales con que está construida;
- el uso con productos en suspensión de peso específico superior al del líquido (por ejemplo, agua con arena);
- con temperaturas y características del producto disconformes con las características de la bomba;
- el uso con aguas particularmente duras o muy cargadas de producto.

TR - EL

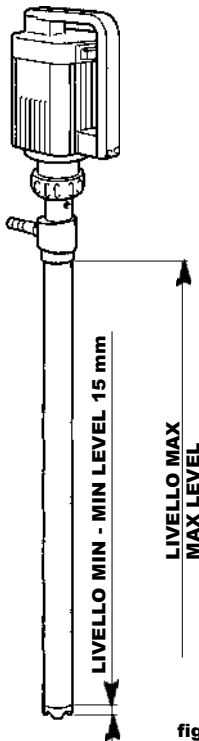


fig. 1

TR - PN

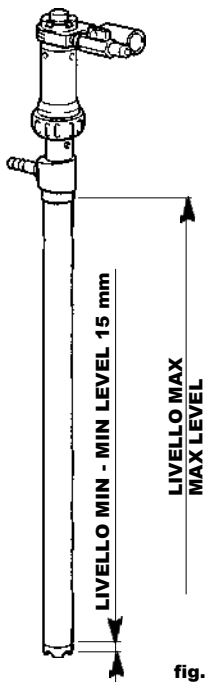


fig. 2

### Operating principle

TR drum pumps are designed for immersion use only (see minimum and maximum levels), incorporate suitable protection against the formation of a vortex and consequent suction of air bubbles and should be positioned vertically. The impeller is situated internally at the end of the dip tube (suction) directly connected to the (electric or pneumatic) motor and rotates until reaching the maximum speed, thus creating a suction and pumping chamber for the liquid that reaches the pump discharge conduit for transfer with the maximum head.

### Improper use



**WARNING: Deben stresses any use of the TR drum pump different from that stated above is considered improper and therefore strictly forbidden.**

In particular, IT IS FORBIDDEN to use the TR drum pump for:

- pumping petrol and/or flammable liquids;
- operating in explosive atmospheres;
- operating with different (min. and max.) immersion levels to those indicated on the pump;
- pumping potable liquids;
- use with the opposite direction of rotation to that specified
- suction use in the presence of vortex, turbulence or air bubbles;
- dry operation;
- use with liquids to be pumped that are chemically incompatible with **construction materials**;
- use with products in suspension whose specific weight is greater than that of the liquid (e.g. water with sand);
- with product temperatures and characteristics of the pump;
- with water that is particularly hard and/ or full of deposits.

## E



**ATENCIÓN:** dada la innumerable variedad de productos y composiciones químicas, se considera al usuario como el mejor conocedor de las compatibilidades y reacciones con los materiales de que está hecha la bomba. Por tanto, antes de utilizarla, se deben efectuar todas las revisiones, pruebas y peritajes necesarios para evitar situaciones incluso remotamente peligrosas, que están fuera del conocimiento del fabricante y de las que, por tanto, no es responsable.

mantenimiento supone la anulación de los requisitos de seguridad y se considera uso indebido.

Se han analizado los riesgos vinculados al uso de la bomba en las exactas condiciones prescritas en el manual de uso y mantenimiento: el análisis de los riesgos ligados a la puesta en interfaz con otros componentes de la planta y al tipo de instalación, es competencia del instalador.



**ATENCIÓN:** todo uso de la bomba que se aparte de las instrucciones dadas en el manual de uso y

## GB



**WARNING:** due to the wide variety of products and chemical compositions, the operator is considered to be the best evaluator of compatibility and reactions with the pump manufacturing materials. Therefore, before use, carry out all necessary checks and tests to avoid any possible hazardous situation, that cannot be predicted or for which the manufacturer cannot be held liable.

is considered improper use.

The hazards associated with use of the pump in the correct conditions as described in the use and maintenance manual, have been studied; the assessment of hazards associated with the interaction with other plant components and/or the type of installation is assigned to the installation operator.



**WARNING:** any use of the pump, apart from for what indicated in the use and maintenance manual, renders ineffective all safety procedures and

## E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

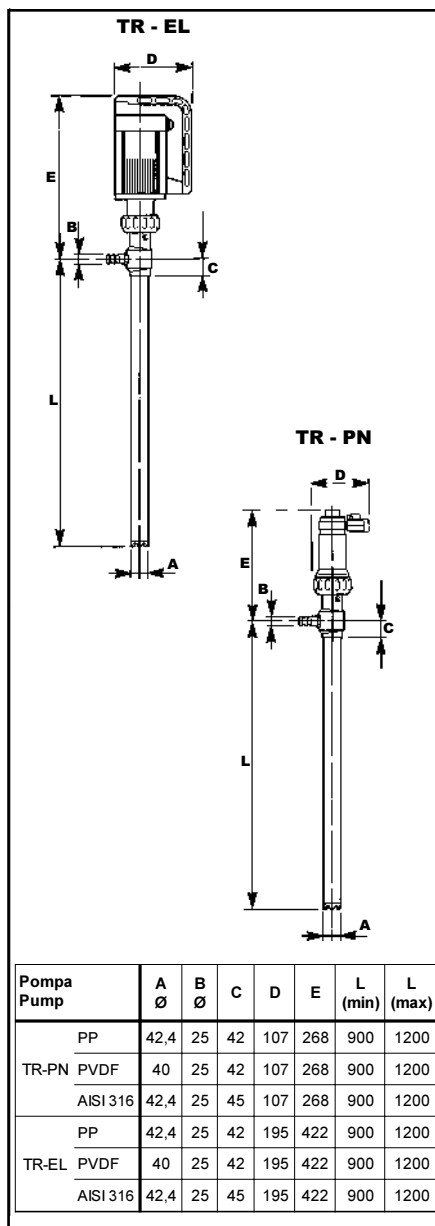


Los datos de prestaciones se refieren a las versiones estándar. Los valores de "Caudal NOMINAL" y "PREVALENCIA máx" se refieren al bomba de agua a 18°C con aspiración e impulsión libres.

## GB TECHNICAL SPECIFICATIONS



Performance data refer to standard installations. "NOMINAL Flow Rate" and "MAX HEAD" values refer to pumping of water at 18°C with free-flow suction and delivery.



| DATOS TÉCNICOS                                          | unidad de medida | TRP-EL     | TRF-EL     | TRA-EL     | TRP-PN     | TRF-PN     | TRA-PN     |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Motor neumático</b> (potencia a 7 bar)               | Hp               | -          | -          | -          | 0,3        | 0,3        | 0,3        |
| <b>Acoplamiento de aire</b>                             | pollici          | -          | -          | -          | 1/4        | 1/4        | 1/4        |
| <b>Presión de aria</b> Min - Máx<br>(para versiones PN) | bar              | -          | -          | -          | 2 - 7      | 2 - 7      | 2 - 7      |
| <b>Consumo de aire</b>                                  | n/l              | -          | -          | -          | 300        | 300        | 300        |
| <b>Niveles de ruido</b> (a 5 bar)                       | dB (A)           |            |            |            |            |            |            |
| <b>Motor eléctrico</b>                                  | Watt             | 500        | 500        | 500        | -          | -          | -          |
| <b>Tensión</b>                                          | V-Hz             | 230-50/60  | 230-50/60  | 230-50/60  | -          | -          | -          |
| <b>Aislamiento del motor</b>                            | IP               | 54         | 54         | 54         | -          | -          | -          |
| <b>Clase del motor</b>                                  |                  | F          | F          | F          | -          | -          | -          |
| <b>Niveles de ruido</b>                                 | dB (A)           |            |            |            |            |            |            |
| <b>Temperatura máx fluido</b>                           | °C               | 65°        | 95°        | 95°        | 65°        | 95°        |            |
| <b>Caudal máx *</b> (con agua a 18°C)                   | l/min            | 80         | 80         | 80         | 80         | 80         |            |
| <b>Prevalencia máx*</b> (eléctrica y neum.)             | m.               | 11         | 11         | 11         |            |            |            |
| <b>Peso neto</b> L = 900 L= 1200                        | Kg               | 5,0<br>5,3 | 5,2<br>5,5 | 8,0<br>9,0 | 2,4<br>2,7 | 2,7<br>3,0 | 5,3<br>6,0 |

\* Los valores se refieren a la bomba con aspiración e impulsión libres con agua a 18°C

| TECHNICAL SPECIFICATION                           | unit of meas. | TRP-EL     | TRF-EL     | TRA-EL     | TRP-PN     | TRF-PN     | TRA-PN     |
|---------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Pneumatic motor</b> (power at 7 bar)           | Hp            | -          | -          | -          | 0,3        | 0,3        | 0,3        |
| <b>Air-supply connection</b>                      | inches        | -          | -          | -          | 1/4        | 1/4        | 1/4        |
| <b>Air pressure</b> Min - Max<br>(for PN version) | bar           | -          | -          | -          | 2 - 7      | 2 - 7      | 2 - 7      |
| <b>Air consumption</b>                            | n/l           | -          | -          | -          | 300        | 300        | 300        |
| <b>Noise</b> (at 5 bar)                           | dB (A)        |            |            |            |            |            |            |
| <b>Electric motor</b>                             | Watt          | 500        | 500        | 500        | -          | -          | -          |
| <b>Voltage</b>                                    | V-Hz          | 230-50/60  | 230-50/60  | 230-50/60  | -          | -          | -          |
| <b>Motor insulation</b>                           | IP            | 54         | 54         | 54         | -          | -          | -          |
| <b>Motor class</b>                                |               | F          | F          | F          | -          | -          | -          |
| <b>Noise</b>                                      | dB (A)        |            |            |            |            |            |            |
| <b>Max. fluid temperature</b>                     | °C            | 65°        | 95°        | 95°        | 65°        | 95°        |            |
| <b>Max. flow rate *</b> (with water at 18°C)      | l/min         | 80         | 80         | 80         | 80         | 80         |            |
| <b>Max. head *</b> (elettrical e pneumatic)       | m.            | 11         | 11         | 11         |            |            |            |
| <b>Net weight</b> L = 900 L= 1200                 | Kg            | 5,0<br>5,3 | 5,2<br>5,5 | 8,0<br>9,0 | 2,4<br>2,7 | 2,7<br>3,0 | 5,3<br>6,0 |

\* The values refer to a pump with open suction and delivery with water at 18°C



La bomba de trasvase para bidones TR es un producto cuya calidad es reconocida, con plena satisfacción, por todos sus propietarios.

Si se presentase una anomalía, contacte al SERVICIO DE ASISTENCIA DEL FABRICANTE, el concesionario o el centro de asistencia más cercano a usted, que le brindarán su ayuda en el plazo más breve posible.

Indicar, en todos los casos, lo siguiente:

**A- la dirección completa**

**B- la identificación de la bomba**

**C- la descripción de la anomalía**

Todas las bombas TR está cubiertas por la siguiente fórmula de garantía:

1- Están cubiertas por una garantía de 12 meses todas las piezas mecánicas que resulten defectuosas. El periodo de garantía se calculará a partir de la fecha de entrega.

2- Todo defecto deberá ser notificado por escrito al Fabricante en un plazo de 8 días.

3- La intervención bajo garantía se realizará exclusivamente en nuestros talleres previa expedición o envío de la bomba defectuosa.

4- En caso de reparación o sustitución de piezas de la bomba, la garantía no se prolongará.

5- Las partes defectuosas deberán ser enviadas al Fabricante, quien se reserva el derecho de efectuar una revisión de las mismas en sus talleres a fin de comprobar la existencia del defecto o, caso contrario, identificar las razones externas que puedan haber causado el daño. En caso de que las piezas no resulten defectuosas, el Fabricante se reserva el derecho de facturar el coste íntegro de las piezas antes sustituidas bajo garantía.

- El Fabricante no se hace cargo de los costes y riesgos del transporte de las partes defectuosas, reparadas o sustitutorias, inclui-

dos, en su caso, los gastos de aduana.

- La reparación o sustitución de las partes defectuosas constituye pleno cumplimiento de las obligaciones de garantía.

- La garantía NO comprenderá ningún daño indirecto, y en particular no cubre la eventualidad de producción no efectuada. Además, quedan excluidos de la garantía todos los materiales normalmente sujetos a consumo y desgaste (junta mecánica, guarniciones).

- No se incluyen en la garantía las partes que pudieran resultar dañadas a causa de falta de atención, negligencia o instalación errónea, mantenimiento no efectuado o erróneo, daños debidos al transporte y a cualquier otra circunstancia que no pueda referirse a defectos de funcionamiento o de fabricación.

En particular, están excluidas de la garantía:

- averías causadas por uso o instalación no correcta en el equipo;

- uso de las bombas distinto del declarado por el comprador en el momento del pedido;

- daños debidos al uso en seco o en presencia de burbujas de aire;

- daños causados por abrasiones;

- daños causados por incrustaciones o lodos;

- daños causados por cuerpos extraños en las bombas;

- daños causados por rotación contraria del motor y de la bomba;

- uso de las bombas a temperaturas superiores a las permitidas;

- averías causadas por almacenamiento incorrecto de la bomba;

- daños a las partes sujetas a desgaste, exceptuando defectos evidentes de construcción;

- daños causados por aguas particularmente cargadas de producto.

**La garantía queda sin valor en todos los casos de uso indebido o aplicaciones incorrectas, así como en caso de no respetar la información recogida en este manual.**

**Para toda controversia, el Tribunal Competente es el de Busto Arsizio.**

## **GB WARRANTY DETAILS**



The TR drum-pump is a quality product that has gained widespread approval amongst its owners.

In the event of a problem, please contact the MANUFACTURER'S TECHNICAL SUPPORT DEPARTMENT, your dealer or local authorised service centre who will provide assistance as quickly as possible.

In all cases, please provide:

**A – full address**

**B – details of the pump model, etc.**

**C – details of the fault.**

All TR pumps are covered by the following warranty conditions:

1. The pump has a 12-month warranty covering any mechanical part or parts found to be defective. The warranty period shall take effect from the date of delivery.

2. Any defect shall be notified to the Manufacturer in writing within 8 days.

3. Repairs under warranty shall be carried out exclusively at our workshops following shipment or delivery of the defective pump.

4. The pump's warranty shall not be extended following repair or replacement of parts.

5. Defective parts shall be returned to the Manufacturer who will carry out an inspection at its workshops in order to ascertain the intrinsic defect or pinpoint the external reasons that may have caused the damage. Should the parts in question prove not to be defective, the Manufacturer shall invoice the full cost of parts previously replaced under the terms of the warranty.

- The Manufacturer accepts no liability for the costs and risks of shipping defective, repaired or replacement parts, including any customs duties that may apply.

- Repair or replacement of defective parts shall constitute full satisfaction of the terms of warranty.

- The warranty DOES NOT cover remote damages and in particular lost production. In addition, the warranty does not cover consumables subject to normal wear and tear (seals, gaskets).

- The warranty also excludes parts damaged as a result of negligence, carelessness, incorrect installation, lack of and/or incorrect maintenance, or damages caused during shipment and any other circumstance not attributable to operating or manufacturing defects.

**In particular, the warranty excludes:**

- failure arising from incorrect use or installation within the system;

- different use of the pump to that stated by the buyer when placing the order;

- damage arising from dry operation and/or with air bubbles;

- damage caused by abrasion;

- damage caused by scaling or sludge;

- damage caused by foreign bodies in the pumps;

- damage caused by rotating the motor and pump in the wrong direction;

- use of the pump at temperatures in excess of the permitted maximum;

- faults caused by incorrect storage of the pump;

- damage to parts liable to wear, except in the case of obvious manufacturing defects;

- any damage caused by water with a high content of deposits.

**The warranty shall be void in all cases of improper use, incorrect application or failure to comply with the instructions contained herein.**

**In the event of any dispute, the place of jurisdiction shall be Busto Arsizio.**



Prácticas peligrosas, arriesgadas o en desacuerdo con las prescripciones de seguridad y con lo indicado en este manual pueden causar graves lesiones, daños materiales e incluso la muerte. El fabricante se exime de toda responsabilidad en esos supuestos.



**ATENCIÓN:** las presentes instrucciones son indispensables para que la bomba cumpla con los requisitos de seguridad, por lo cual deben ser: conocidas, puestas a disposición, comprendidas y utilizadas.



**ATENCIÓN:** el personal encargado de la instalación, la inspección y el mantenimiento de la bomba debe contar con la adecuada preparación técnica, además de conocimientos específicos del campo de aplicación (formación adecuadamente compatible con el tema y con los riesgos vinculados a posibles reacciones químicas del producto a bombear).



**ATENCIÓN:** todo uso de la bomba que se aparte de las instrucciones dadas en el manual de uso y mantenimiento supone la anulación de los requisitos de seguridad.



**ATENCIÓN:** Las bombas de trasvase TR no son adecuadas para el bombeo de líquidos inflamables o para su uso en ambientes con atmósfera explosiva: **PELIGRO DE EXPLOSIÓN.**



**ATENCIÓN:** antes de intervenir en la bomba o antes de realizar mantenimientos o reparaciones, es necesario:



## SAFETY REQUIREMENTS



Hazardous or reckless practices that fail to comply with safety regulations and the guidelines contained herein can cause serious injury, material damages and even death for which the Manufacturer can accept no liability.



**WARNING:** these instructions must be followed in order to guarantee the pump's compliance with safety regulations and they should therefore be: circulated, made available, understood and utilised.



**WARNING:** personnel responsible for pump installation, inspection and maintenance shall possess a suitable technical background along with knowledge of the field of application (compatibility and risks associated with possible chemical reactions of the product being pumped).



**WARNING:** use of the pump that does not comply to the instructions indicated in the use and maintenance manual will invalidate all warranty and safety requirements.

**WARNING:** TR pumps are not suitable for pumping flammable liquids and/or use in an explosive atmosphere: **RISK OF EXPLOSION WARNING:** before working on the pump and/or carrying out repairs and maintenance, you should:

A- drain the product being pumped;

B- wash the inside with suitable (non- flammable) liquid;

www.debem.it

A- vaciar el producto que se está bombeando;

B- efectuar un lavado interno con un fluido adecuado (no inflamable);

C- parar el motor de la bomba;

D - sectionar y desconectar la alimentación del motor de la bomba (tensión o alimentación de aire);

E- dejar salir, por acción de la gravedad, el producto todavía presente en la bomba;

F- en caso que el producto bombeado presente temperaturas superiores a los 30°C, esperar a que se enfríe;

F- dotarse de adecuadas protecciones individuales antes de intervenir (máscaras para el rostro, guantes, calzado cerrado, delantales, etc.).



**ATENCIÓN:** antes de usar la bomba, asegurarse de que el fluido a bombear sea compatible con los materiales con que está hecha: **PELIGRO DE CORROSIONES, PÉRDIDAS DE PRODUCTO Y EXPLOSIONES DEBIDAS A REACCIONES QUÍMICAS.**

Para la instalación y el uso, respetar las siguientes precauciones generales:

- controlar que la bomba se haya instalado en vertical;
- controlar que la bomba esté bien anclada o sujeta para impedir el vuelco del contenedor o de la bomba misma con la consiguiente inmersión de la bomba más allá del nivel máximo;
- controlar que el líquido a bombear no esté por debajo ni supere los niveles mínimo y máximo;

C- turn off the pump motor;

D- isolate and disconnect the pump motor power supply (electricity or compressed air);

E- allow the product still inside the pump to drain by gravity;

F- allow to cool should the product being pumped have a temperature exceeding 30°C;

G- before starting work, put on suitable personal protective equipment (face masks, gloves, closed shoes, aprons, etc.).



**WARNING:** before using the pump, ensure that the liquid to be pumped is compatible with the construction materials:  
**DANGER OF CORROSION, PRODUCT SPILLAGE AND/OR EXPLOSION DUE TO CHEMICAL REACTIONS.**

For installation and use, the following general precautions should be taken:

- check that the pump is installed in an upright position;
- check that the pump is anchored or supported in order to prevent the container from overturning or the tipping and consequent immersion of the pump beyond the maximum level;
- check that the liquid to be pumped does not fall below or exceed the minimum and maximum levels;
- ensure that the treated liquid does not contain or is not accessible to solid parts;

- controlar que el fluido tratado no contenga partes sólidas ni pueda recibirlas;
- controlar que no haya restricciones u obstrucciones en la aspiración y en la impulsión de la bomba, para evitar respectivamente fenómenos de cavitación y de esfuerzo del motor;
- controlar que las tuberías de conexión sean adecuadas y resistentes, y que la bomba no se resienta de su peso;
- si la bomba debe permanecer inactiva por períodos prolongados, limpiarla cuidadosamente haciendo circular un fluido detergente (no inflamable) compatible con los materiales de la bomba;
- si la bomba debe permanecer apagada por períodos prolongados, es conveniente hacer circular agua limpia durante unos minutos para evitar el riesgo de incrustaciones;
- proteger siempre la bomba contra posibles golpes causados accidentalmente por vehículos en movimiento o materiales contundentes y que puedan dañarla o reaccionar por contacto;
- proteger el ambiente circundante de salpicaduras procedentes de averías accidentales de la bomba;
- disponer una protección adecuada que recoja y transporte a zona segura el producto tratado que pudiera salirse.



**ATENCIÓN:** se **PROHÍBE** el funcionamiento en seco o con una cantidad de líquido insuficiente. El funcionamiento en seco, además de dañar la junta, provoca el excesivo desgaste de los elementos sometidos a rozamiento deslizante.



**ATENCIÓN:** en caso de empleo para el bombeo de fluidos agresivos, tóxicos o peligrosos para la salud, es necesario instalar en la bomba una adecuada protección para contener el producto, recogerlo y señalarlo en caso de salidas del mismo: **PELIGRO DE POLLUCIÓN, CONTAMINACIÓN, LESIONES Y MUERTE.**



- ensure that there are no constrictions or blockages at the pump inlet and outlet in order to avoid problems of cavitation and motor stress;
- check that the connecting hose is suitable and resistant and that its weight does not burden the pump;
- if the pump is to be taken out of service for long periods, clean thoroughly by circulating a (non-flammable) liquid detergent compatible with pump materials;
- if the pump has been switched off for long periods, it is advisable to circulate clean water for several minutes in order to avoid the risk of scaling;
- always protect the pump from accidental knocks caused by moving machinery or blunt materials that could damage it and/or react upon contact;
- protect surroundings from splashes caused by accidental failure of the pump;
- arrange for suitable protection that collects and conveys any leakages of the treated product to a safe area.



**WARNING:** operating whilst dry or with insufficient amounts of liquid is **STRICTLY FORBIDDEN**. Besides damaging the seal, dry operation can cause excessive wear of the parts subjected to sliding friction.



**WARNING:** if using to pump aggressive, toxic or hazardous fluids, suitable protection should be fitted to the pump for the containment, collection and indication of the product in the event of spillage: **DANGER OF POLLUTION, CONTAMINATION, INJURY AND/OR DEATH.**



**ATENCIÓN:** se prohíbe el uso de la bomba con fluidos no compatibles con los materiales de los componentes o en ambientes con presencia de fluidos no compatibles.



**ATENCIÓN:** allí donde el usuario prevea riesgo de superación de los límites de temperatura previstos por este manual, será necesario instalar en el equipo un dispositivo de protección que impida el funcionamiento o el alcanzar la temperatura de umbral (fluido y ambiente) de 95°C para bombas en PVDF y en AISI 316, y de 65°C para las de PP (polipropileno).



**ATENCIÓN:** la bomba siempre debe tener toma de tierra independiente de cualquier otro órgano conectado a la misma.



**ATENCIÓN:** los fluidos agresivos, tóxicos o peligrosos pueden causar graves lesiones físicas o daños a la salud, por lo cual se prohíbe restituir al fabricante o a un centro de servicio una bomba que contenga productos de esa naturaleza: Vaciar y lavar el circuito interno del producto y efectuar el lavado y el tratamiento antes de enviar la bomba.



**ATENCIÓN:** Se prohíbe el uso de la bomba en posiciones inclinadas con respecto al eje vertical y no ancladas o sostenidas: **PELIGRO DE VUELCO DEL BIDÓN Y DE CAÍDA DE LA BOMBA EN LA CUBA.**



**ATENCIÓN:** Se prohíbe sumergir la bomba más allá del nivel de máxima inmersión o por debajo del nivel mínimo indicado en la misma.



**WARNING:** under no circumstances should the pump be used with fluids that are incompatible with the construction materials or in areas where such incompatible fluids are present.



**WARNING:** where the user foresees the risk of exceeding the temperature limits set out herein, it will be necessary to fit the system with a protective device that prevents operation and/or reaching of the (fluid and ambient) threshold temperature of 95°C for PVDF and AISI 316 pumps or 65°C for PP (polypropylene) ones.



**WARNING:** the pump should always rest on the ground regardless of any other parts that may be connected to it.



**WARNING:** aggressive, toxic or hazardous fluids can cause serious physical injuries and/or damage your health and it is therefore strictly forbidden to return a pump containing products of this kind to the manufacturer or an authorised service centre. Drain the fluid in question, wash out and treat the internal circuit before returning the pump.



**WARNING:** It is forbidden to use the pump when it is unanchored or unsupported or with vertical axis: **DANGER OF DRUM OVERTURNING AND/OR PUMP CAPSIZING INTO THE TANK.**

## E



**ATENCIÓN:** Nunca poner boca arriba la bomba y su tubo de aspiración, ni con motor apagado ni con motor encendido: **PELIGRO DE SALIDA DEL LÍQUIDO POR LOS ORIFICIOS DE VENTILACIÓN Y DE CORTOCIRCUITO EN CASO DE MOTOR ELÉCTRICO.**



**ATENCIÓN:** comprobar que durante el funcionamiento no se manifiesten ruidos o vibraciones anómalos. Si así fuera, parar inmediatamente la bomba.



**ATENCIÓN:** controlar que en el fluido en salida no haya aire o gas; en ese caso parar inmediatamente el funcionamiento de la bomba o solucionarlo antes de encenderla de nuevo.



**ATENCIÓN:** se prohíbe el uso de las bombas TR para aguas particularmente duras o muy cargadas de producto, que causan incrustaciones anóma-

## GB



**WARNING:** Under no circumstances should the pump be immersed above or below the minimum and maximum immersion levels indicated thereon.



**WARNING:** Never upend the pump and its dip tube regardless of whether the motor is on or off: **DANGER OF LIQUID SPILLAGE FROM THE VENTILATION HOLES AND SHORT-CIRCUIT IN THE CASE OF ELECTRIC MOTOR.**



**WARNING:** Ensure that abnormal noise or vibrations are not present during operation. Stop the pump immediately should either of these phenomena occur.



**WARNING:** check that the fluid being discharged contains no air or gas, otherwise stop the pump immediately and correct the problem before re-starting.

## E

### TRANSPORTE Y COLOCACIÓN



Los operadores encargados de las operaciones de montaje/desmontaje deben recibir formación acerca de los peligros vinculados al uso de herramientas mecánicas, incluso las de pequeño tamaño.

En el momento de recibir el envío, comprobar que el embalaje y la bomba estén en perfecto estado y que no hayan sufrido daños, tras lo cual es necesario:

1 El envío se hace en embalaje de cartón, en palé o en caja: al recibirlo, abrir y quitar el embalaje.

## GB

### TRANSPORTING AND POSITIONING



The operators in charge of the assembly / disassembly must be informed and trained on the dangers relating to the use of mechanical tools, even small ones.

Check at time of delivery that the pump and packaging are fully intact and have suffered no damage, following which:

1 The product is supplied in cardboard packaging, on a pallet or in a crate. Upon receipt, undo and remove the packaging.  
2 Consult the use and maintenance manual and follow its in-

www.debem.it

las en la junta mecánica.



**ATENCIÓN:** las juntas internas tienen un alto grado de desgaste. Su duración depende mucho de las condiciones de empleo y del esfuerzo químico y físico. En las pruebas realizadas en campo con miles de bombas, su vida útil normal supera las 300 horas. Por motivos de seguridad, en los lugares con productos agresivos es necesario efectuar el desmontaje y la verificación de la junta cada 100 horas, y su sustitución cada 600 horas.



**ADVERTENCIA:** Para la sustitución de piezas desgastadas, utilizar únicamente piezas de recambio originales. No observar estas indicaciones puede ser causa de peligros para el operador, los técnicos, las personas expuestas, la bomba o el medio ambiente, que en ningún caso serán responsabilidad del fabricante.



**WARNING:** it is prohibited to use TR Pumps with water that is particularly hard and/or has a high content of deposits as it may cause anomalous incrustations on the mechanical seal.



**WARNING:** internal seals are extremely susceptible to wear. How long they last depends a great deal on the conditions of use and chemical/physical stress. Field testing of thousands of pumps indicates that the lifetime of a seal usually exceeds 300 hours. For safety reasons, in areas with aggressive products seals should be removed and checked every 100 hours and replaced every 600 hours.



**CAUTION:** When replacing worn parts, use only original spares. Failure to respect these requirements could create hazards for the operator, engineers, persons in the vicinity, pump and/or immediate surroundings for which the manufacturer shall accept no liability.

2 Tomar el manual de uso y mantenimiento y proceder como se indica.

3 Montar el motor en el cuerpo de la bomba y apretar la virola de sujeción.

4 Efectuar una comprobación del apriete de todos los tornillos.



**NOTA** Las bombas TR se entregan con el motor. En caso de futuros desplazamientos, y en ausencia del motor de la bomba, antes de situarla será necesario efectuar su montaje conforme se explica seguidamente.

structions to the letter.

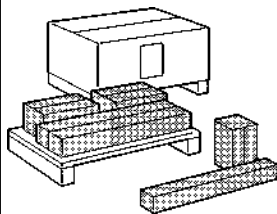
3 Fit the motor to the pump body and tighten the fixing nut.

4 Ensure that all fixing screws are properly tightened.

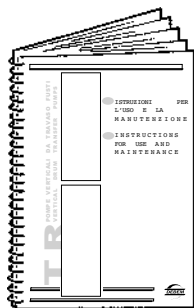


**NOTE:** TR pumps are supplied with a motor. Should you decide to re-site the pump at some future time, if the pump has no motor, before positioning this needs to be fitted by proceeding in the following manner.

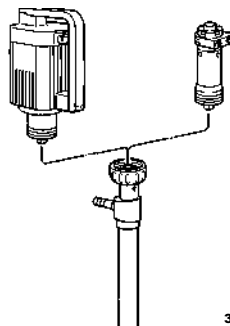
E



1



2



3

E

5 Levantar la bomba e introducir el tubo aspirador en la cuba o en el bidón del producto sin superar en ningún caso el nivel máximo; colocarla en vertical.



**ATENCIÓN:** la bomba debe estar:

A - situada en vertical, exclusivamente;

B - asegurarse de la estabilidad efectiva de la misma y de que su peso no recaiga sobre el contenedor del producto, de modo que una vez vacío resulte inestable; C - asegurarse de la estabilidad efectiva de la bomba incluso durante el funcionamiento, y de que esté adecuadamente anclada o sostenida, para impedir que caiga y se sumerja por entero.

**PELIGRO DE SALIDA DE PRODUCTO Y DE CAÍDA Y**

**VUELCO DE LA BOMBA.**

6 Asegurarse de que la bomba esté correctamente sumergida en el líquido a bombear, garantizando los niveles mínimo y máximo.



**ADVERTENCIA:** Las bombas de plástico nunca deben apoyarse en el fondo del contenedor: **PELIGRO DE DEFORMACIÓN DEL TUBO DE ASPIRACIÓN.**

7 Efectuar el anclaje de la bomba en la parte alta del tubo de aspiración para así obtener un uso seguro y estable.

GB

5 Lift the pump and put the dip tube in the tank or product drum, ensuring that the maximum level is never exceeded, and place it in an upright position.



**WARNING:** The pump should be:

A - placed in an upright position;

B - ensure that the pump is stable and its weight is not pressing on the product container with the risk that it may become unstable when emptied;

C - make sure that the pump remains stable whilst running and is suitably anchored or supported to prevent it from tipping over and becoming fully immersed.

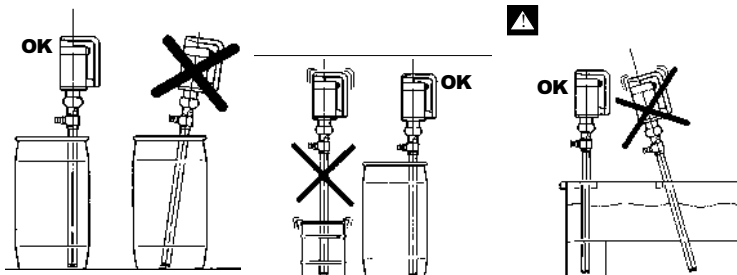
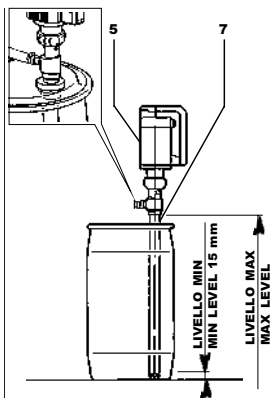
**DANGER OF PRODUCT SPILLAGE AND/OR TIPPING AND OVERTURNING OF THE PUMP.**

6. Ensure that the pump is correctly immersed in the liquid to be pumped, thus guaranteeing minimum and maximum levels.



**CAUTION:** Plastic pumps should never rest against the bottom of the container: **DANGER OF DIP TUBE WARPAGE.**

7 Secure the pump at the top part of the dip tube in order to make its use safe and stable.



Colocar las siguientes señales de prohibición y peligro en proximidad del lugar de instalación de la bomba



Put the following prohibition and danger signs near the place where the pump is installed

**E**



**ATENCIÓN:** el funcionamiento de las bombas TR con elementos pesados en suspensión o en seco, además de causar daños internos, provoca el desgaste de los elementos sujetos a rozamiento deslizante.

Respetar estrictamente las siguientes reglas:

A- la forma del tubo de impulsión de la bomba debe estudiarse de manera que se eviten obturaciones, sifones o prevalencias superiores a las máximas;

B- con cuba abierta, el captador del tubo de aspiración debe estar alojado dentro de un adecuado aliviadero y alejado de vórtices, turbulencias y desagües libres; C- preparar un dispositivo de nivel que determine la parada del motor de la bomba por debajo del nivel mínimo.

De ese modo se completan las operaciones de transporte y colocación.

**GB**



**WARNING:** besides causing internal damage, running TR pumps with heavy elements in suspension or whilst dry leads to wear of parts subject to sliding friction.

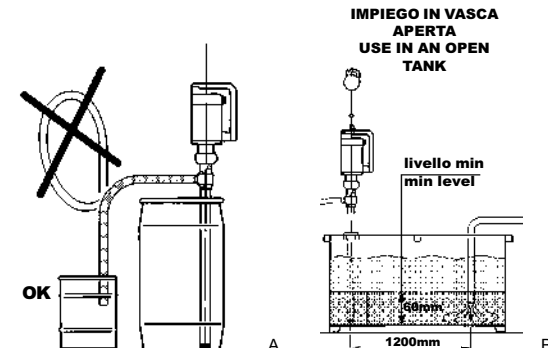
Stick to the following rules:

A- the shape of the pump delivery hose shall be such as

to avoid blockages, siphons or excessive discharge head. B- in an open tank, the dip tube should be housed inside a suitable weir and/or kept away from vortices, turbulence and free discharge;

C- fit a level gauge that will stop the pump motor upon reaching the minimum.

Transport and positioning are now complete.



## E CONEXIÓN DEL CIRCUITO DE PRODUCTO



Después de haber efectuado la colocación, se puede proceder a conectar la bomba al circuito de producto procediendo como se indica a continuación:



**ATENCIÓN:** el tubo de conexión a la bomba debe ser de tipo **FLEXIBLE Y REFORZADO CON ESPIRAL RÍGIDA** de diámetro nunca inferior al acople de la bomba. Para fluidos viscosos, emplear tubos de **DIÁMETRO MAYOR**.

Comprobar que las tuberías de conexión a la bomba estén limpias en su interior y que no contengan ningún tipo de restos de elaboración.

1 Efectuar la conexión del tubo de impulsión del producto al correspondiente acoplamiento del cuerpo de la bomba.

2 Sujetar el tubo con la correspondiente abrazadera.



**ATENCIÓN:** sostener adecuadamente las tuberías; **EL PESO DE LAS TUBERÍAS NUNCA DEBE RECAER SOBRE LA BOMBA Y VICEVERSA.**

3 El tubo de impulsión del producto no debe crear sifones o estrangulamientos, y su longitud y prevalencia nunca deben superar las indicadas en la placa de la bomba.



**ATENCIÓN:** controlar que en el fluido tratado no haya ni pueda haber partes sólidas de tamaño considerable o cuya forma pueda causar daños.

De ese modo se concluye la conexión del circuito de producto.



## PRODUCT CIRCUIT CONNECTION



Once positioning is complete, it is now possible to connect the pump to the product circuit by proceeding as follows:



**WARNING:** the pump connection hose should be **FLEXIBLE AND REINFORCED WITH A RIGID SPIRAL** of a diameter never smaller than the pump port. **Per viscous fluids use hoses of a LARGER DIAMETER.**

Check if the connection tubes to the pump are clean inside and do not contain any working residue.

1 Connect the product delivery hose to the respective port on the pump body.

2 Use a suitable hose clamp.



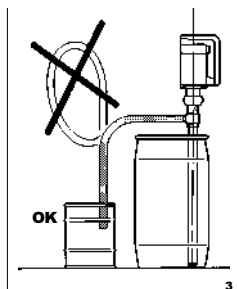
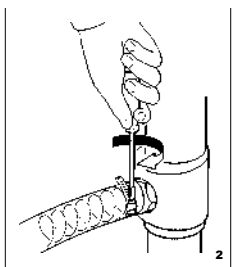
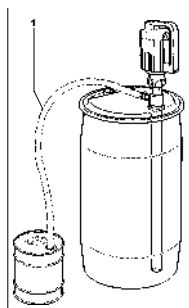
**WARNING:** make sure hoses properly supported and not kinked; **HOSES SHOULD NEVER BURDEN THE PUMP AND VICE VERSA.**

3 The product delivery hose should not create siphons or bottlenecks, nor its length and head exceed the pump ratings.



**WARNING:** ensure that the treated liquid does not contain or cannot be reached by solid parts of potentially damaging shape or size.

Connection of the product circuit is now complete.



## E CONEXIÓN ELÉCTRICA



Para efectuar la conexión eléctrica de las bombas de trasvase para bidones con motor eléctrico, es necesario:



**ADVERTENCIA:** En las inmediaciones del lugar de instalación debe haber un interruptor magnetotérmico de protección y un seccionador de red con enclavamiento, con un buen sistema de toma de tierra y fusibles de adecuada capacidad.

1 Conectar en el cable de alimentación de la bomba un enchufe que responda a las normas vigentes en el país de uso y que sea adecuado para la potencia instalada.

2 Asegurarse de que la tensión de red corresponda a las características indicadas en la placa de identificación del motor

de la bomba.



**ATENCIÓN:** Antes de enchufar la clavija, asegurarse siempre de que tanto ella como la toma estén perfectamente secas. Durante esta comprobación y durante la operación, el encargado deberá estar bien aislado de fuentes de humedad (manos secas y aislado del suelo); **PELIGRO DE SACUDIDA ELÉCTRICA Y ELECTROCUCIÓN.**

3 Enchufar la clavija del cable de alimentación en la toma de red.

The procedure for carrying out the electrical connection of drum pumps with an electric motor is as follows:



**CAUTION** In the immediate vicinity of the installation site there should be a thermal-magnetic circuit breaker and disconnector interlocked with an effective earthing system and adequately-sized fuses.

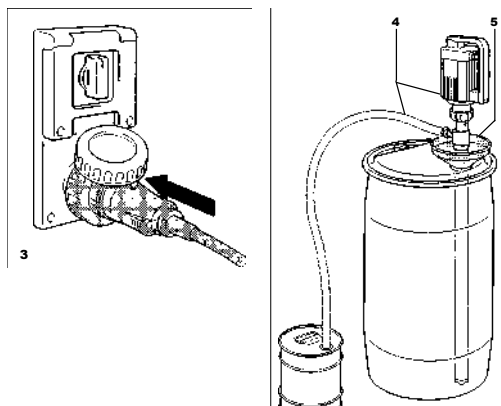
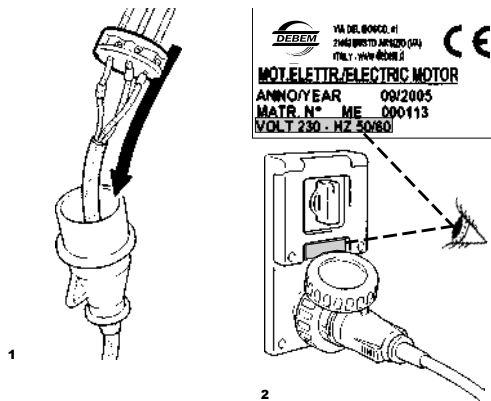
1 Fit a suitable plug to the pump power cord that has an adequate power rating and complies with safety regulations in the country of use.

2 Check that supply voltage meets the specifications given on the pump motor rating plate.



**WARNING:** Before plugging in, check that both plug and socket are perfectly dry. During testing and operations, the maintenance engineer should be well isolated from sources of moisture (dry hands and insulated from the ground: **DANGER OF ELECTRIC SHOCK AND/OR ELECTROCUTION.**

3 Insert the plug of the power cable into the outlet socket.



4 Proteger siempre la bomba y el conducto de impulsión contra posibles choques provocados accidentalmente por vehículos en movimiento o materiales que puedan dañarlos o reaccionar por contacto.

De este modo se concluye la conexión eléctrica.

5 Proteger el lugar y a las personas instalando un mamparo de protección para contener y recoger las posibles salidas de producto, transportar los fluidos a zona protegida y segura.



4 Always protect the pump and delivery hose against accidental knocks caused by moving machinery or materials that could damage it and/or react upon contact.

ance of liquids to a safe, enclosed area.

5 Protect staff and surroundings by installing suitable protection for containment and collection of the product in the event of unforeseen breakdowns and/or spillages, as well as convey-

Electrical connection is now complete.

Para efectuar la conexión de la bomba con motor neumático al circuito neumático es necesario:

**ATENCIÓN:** la alimentación neumática de la bomba TR-PN debe hacerse con **AIRE FILTRADO, SECAO Y LUBRICADO**, con presión no inferior a 2 bar y no superior a 7 bar. 1 Comprobar que en el orificio de descarga del motor esté instalado el filtro, en caso contrario, instalarlo.

2 Instalar en el agujero de alimentación de la bomba un grifo de interceptación, con racor, para el tubo de alimentación, conforme al esquema de la figura.

3 Efectuar la conexión del tubo de alimentación de red al circuito de la bomba.

**ATENCIÓN:** utilizar tubos, accesorios y elementos de control y regulación con características de capacidad y presión adecuadas a las características de la bomba, para no causar caídas de presión; la mayoría de los racores con acoplamiento rápido provocan

caídas de presión.

4 Regular la presión de red del aire comprimido de forma que garantice a la bomba en funcionamiento una presión NO INFERIOR A 2 bar y NO SUPERIOR A 7 bar. Presiones inferiores o superiores pueden causar problemas de funcionamiento, roturas o desgastes prematuros del motor neumático.

5 Hecho esto, se debe controlar que el sentido de rotación del motor neumático y de la bomba sea el correcto, procediendo como se indica a continuación:

5.1 Asegurarse de que la bomba esté correctamente sumergida en el líquido, garantizando siempre los niveles mínimo y máximo.

**ADVERTENCIA** Las bombas de plástico nunca deben apoyarse en el fondo del contenedor: **PELIGRO DE DEFORMACIÓN DEL TUBO DE ASPIRACIÓN.**

5.2 Preparar un contenedor de recogida en la impulsión.

## GB COMPRESSED-AIR CONNECTION AND ROTATION CHECK



The procedure for connecting a pump with pneumatic motor to the compressed-air circuit is as follows:

**WARNING:** the TR-PN pump's pneumatic power shall be obtained from **FILTERED, DRIED AND LUBRICATED AIR** whose pressure is not less than 2 bar and not greater than 7 bar.

1 Check that the filter is installed on the motor exhaust port and fit if necessary.

2 A shut-off valve complete with fitting for the air-supply hose should be fitted to the air inlet of the pump in accordance with the schematic diagram.

3 Connect the air-supply hose to the pump circuit.

**WARNING:** use hoses, fittings and control and regulating devices with adequate flow and pressure specifications for the pump in order to pre-

vent pressure drops; most quick-action couplings cause pressure drops.

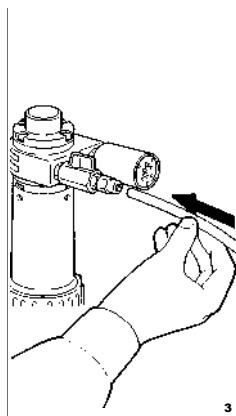
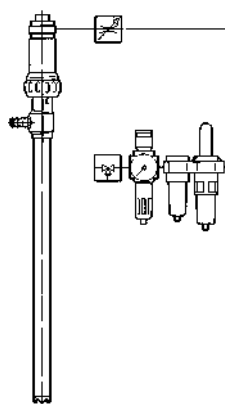
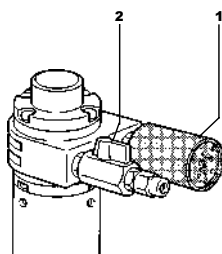
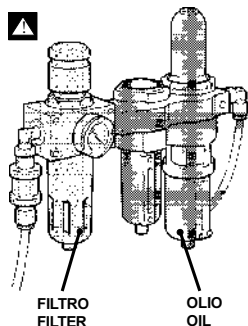
4 Regulate the pressure of the compressed-air supply in order to ensure that it is NO LESS THAN 2 bar AND NO GREATER THAN 7 bar whilst the pump is running. Lower or higher pressures can cause operating problems, failure or premature wear of the pneumatic motor.

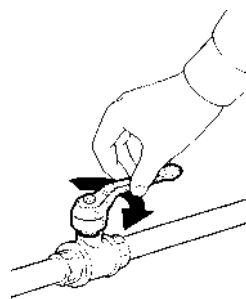
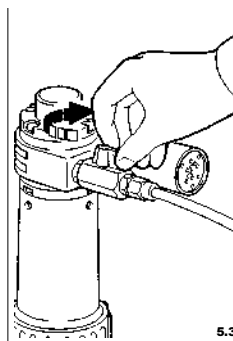
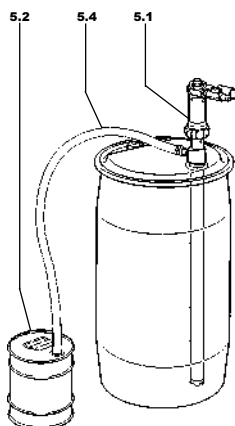
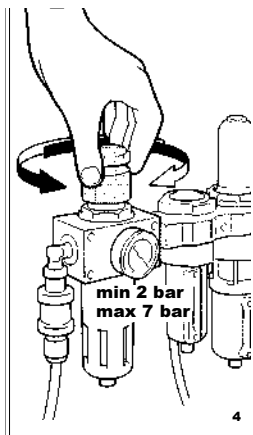
5 You should now check that the direction of rotation of the pneumatic motor and pump is correct by proceeding as follows:

5.1 Ensure that the pump is correctly immersed in the liquid, thus guaranteeing minimum and maximum levels at all times.

**CAUTION:** Plastic pumps should never rest against the bottom of the container: **DANGER OF DIP TUBE WARPAGE.**

5.2 Connect a collection container to the outlet.





**E**

5.3 Abrir la alimentación del aire y comprobar el sentido de rotación.

5.4 Si la conexión neumática es correcta, la bomba deberá girar en el sentido de la flecha indicadora, y el líquido saldrá por el tubo de impulsión. Comprobar el sentido de rotación y, hecho esto, apagar el motor.

6 En caso de que el sentido de rotación de la bomba sea opuesto al indicado, será necesario:

6.1 Seccionar la alimentación del aire de red.

6.2 Desconectar el tubo de alimentación del aire.

6.3 Invertir la posición del filtro de descarga de aire con la del grifo de alimentación.

6.4 Repetir de nuevo las comprobaciones descritas en el punto 5.



**ATENCIÓN:** allí donde el usuario prevea el riesgo de que se superen los límites de temperatura previstos en este manual, será necesario instalar en el equipo un dispositivo de protección que impida que se presente esa situación.

7 Proteger siempre la bomba y el conducto de impulsión contra posibles choques provocados accidentalmente por vehículos en movimiento o materiales que puedan dañarlos o reaccionar por contacto.

8 Proteger el lugar y a las personas instalando un mamparo de protección; en caso de averías accidentales de la bomba, para contener y recoger las posibles pérdidas de producto: **PELIGRO DE GRAVES DAÑOS FÍSICOS, A LA SALUD Y A LAS COSAS.**

De ese modo se completan la conexión neumática y la verificación del sentido de rotación.

**GB**

5.3 Open the air supply and check the direction of rotation.

5.4 If the pneumatic connection is correct, the pump should rotate in the direction indicated by the arrow and the liquid will be discharged from the outlet hose. Check the direction of rotation and then switch off the motor.

6 If you note that the pump's direction of rotation is incorrect, you should:

6.1 Disconnect the air supply.

6.2 Disconnect the air inlet hose.

6.3 Swap over the position of the air exhaust filter with that of the air supply shut-off valve.

6.4 Repeat the checks detailed underpoint 5.

**device that prevents such a situation from arising.**

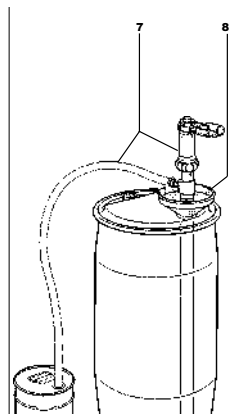
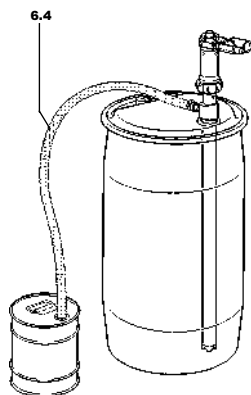
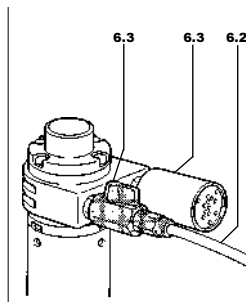
7 Always protect the pump and delivery hose against accidental knocks caused by moving machinery or materials that could damage it and/or react upon contact.

8 Protect staff and surroundings by fitting the pump with protection for containment and collection of the product in the event of accidental breakdowns and/or spillages: **RISK OF SERIOUS PHYSICAL INJURY, DAMAGE TO HEALTH AND/OR PROPERTY.**

This completes the compressed-air connection and direction of rotation check.



**WARNING:** where the user foresees the risk of exceeding the temperature limits set out herein, it will be necessary to fit the system with a protective



## E PUESTA EN SERVICIO



El instalador/usuario deberá siempre emplear materiales compatibles con el líquido bombeado en referencia a las condiciones de proyecto y al uso previsto para la bomba.



**ATENCIÓN:** se prohíbe el uso de la bomba con fluidos no compatibles con los materiales de que está hecha o en lugares donde haya fluidos no compatibles.

Para efectuar la puesta en servicio de la bomba, proceder como se indica a continuación:

1 Verificar que la posición de la bomba sea correcta:

A- colocada en vertical;

B- adecuadamente sujeta a la parte alta del tubo de aspiración para impedir el vuelco del contenedor del producto y de la bomba;

C- correctamente sumergida en el producto (ver niveles mínimo y máximo).



**ATENCIÓN:** El funcionamiento en seco de las bombas TR, además de causar daños a la junta, provoca el desgaste excesivo de los elementos sujetos a rozamiento deslizante.

2 Comprobar que el tubo de alimentación del producto esté correctamente conectado y colocado en el contenedor a llenar.

3 Encender el motor mediante los mandos correspondientes (botón ON-OFF y válvula manual de aire).

4 Para la parada de la bomba, utilizar exclusivamente el botón de parada del motor eléctrico o seccionar el aire, en el caso de la bomba con motor neumático.

5 Comprobar que durante el funcionamiento no se manifiesten ruidos o vibraciones anómalos. En ese caso, parar inmediatamente la bomba para identificar y eliminar las causas de dicho funcionamiento anómalo.



## COMMISSIONING



The installer/user shall always use materials compatible with the liquid being pumped under the pump's design conditions and intended use.



**WARNING:** under no circumstances should the pump be used with fluids that are incompatible with its construction materials or in areas where such incompatible fluids are present.

The pump commissioning procedure is as follows:

1 Check that the pump is correctly positioned:

A- placed in an upright position.

B- properly secured at the top part of the dip tube in order to prevent the product container or the pump itself from tipping over;

C- correctly immersed in the product (see minimum and maximum level).



**WARNING:** Besides damaging the seal, dry operation of TR pumps can cause excessive wear of the parts subjected to sliding friction.

2 Check that the product delivery hose is properly connected and positioned in the container to be filled.

3 Turn on the motor using the controls (ON-OFF button or manual air valve).

4 Stop the pump exclusively by pressing the electric motor stop button or disconnecting the air supply in the case of a pump with pneumatic motor.

5 Ensure that no abnormal noise or vibration is present during operation. Should either of these phenomena occur, stop the pump immediately in order to ascertain and remove the cause of the abnormal behaviour.



**ATENCIÓN: controlar que en el fluido en salida no haya burbujas de aire o gas; si así fuera, parar inmediatamente la bomba y eliminar las causas.**

6 Tras las dos primeras horas de funcionamiento de la bomba, y después de haberla parado correctamente, es necesario:

A- comprobar visualmente que no salga producto por los agujeros de ventilación;

B- comprobar el apriete de todos los tornillos de la bomba;

C- comprobar el conducto de impulsión del producto.

Los niveles de ruido emitido por la máquina son de:

- el nivel de presión acústica ponderada A, en las estaciones de trabajo, es inferior a 78 dB.



**WARNING: check that the fluid being discharged contains no air or gas bubbles, otherwise stop the pump immediately and remove the causes.**

6 Following the first two hours of operation, after properly turning the pump off, you should:

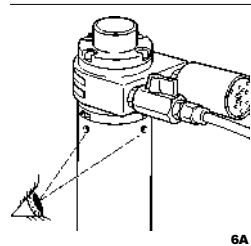
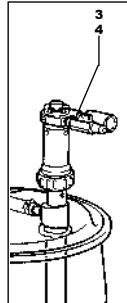
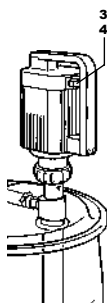
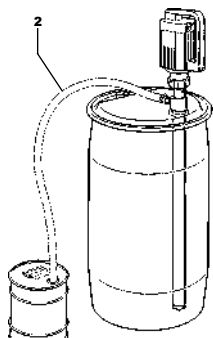
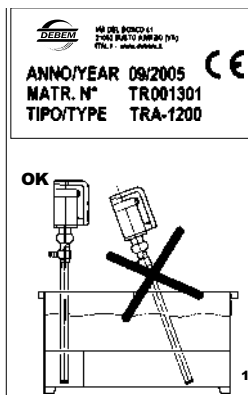
A- examine the ventilation holes for possible product leakages;

B- ensure that all pump screws are properly tightened;

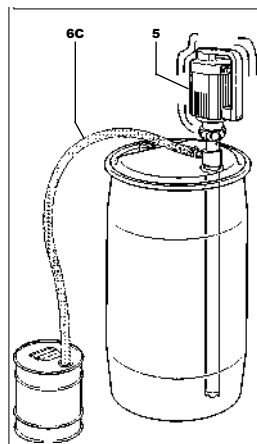
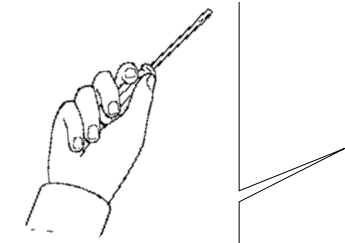
C- check the product delivery hose.

The noise levels of the machine correspond to:

- The sound pressure level of the A weighted emission, in the working place, is less than 78 dB



6A



## E PLAZOS DE MANTENIMIENTO ORDINARIO



Para garantizar los rendimientos y los usos en condiciones de seguridad, las bombas de trasvase para bidones TR requieren intervenciones de mantenimiento ordinario que deben hacerse durante toda la vida de la bomba respetando los plazos indicados en la tabla.

Los plazos indicados en la tabla de mantenimiento se refieren a usos en condiciones normales; los usos de las bombas TR en condiciones más difíciles requieren intervenciones en plazos más cortos, con una reducción del 30% al 50% de las

frecuencias de intervención indicadas.



**ATENCIÓN:** el mantenimiento no efectuado o el no respetar los plazos de las intervenciones de mantenimiento ordinario, además de determinar el vencimiento de las condiciones de garantía, pueden ser causa de excesivo desgaste y daños en los órganos de la bomba y del motor, así como de que surjan situaciones peligrosas de las que el fabricante no será en ningún caso responsable.

| COMPROBACIÓN O INTERVENCIÓN                    | cada 40 horas | cada 200 horas |
|------------------------------------------------|---------------|----------------|
| A MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO DE PRODUCTO       | •             |                |
| B COMPROBACIÓN DE PÉRDIDAS                     |               | •              |
| C LIMPIEZA INTERNA DEL ROTOR                   |               | •              |
| D LIMPIEZA DEL ORIFICIO DE DESCARGA DE PRESIÓN | •             |                |

## GB ROUTINE MAINTENANCE SCHEDULES



In order to guarantee performance and safe use, TR drum pumps require routine maintenance operations throughout their working lives in accordance with the schedule shown in the table.

The maintenance schedule shown in the table refers to use under normal conditions; use of TR pumps under more exacting conditions calls for more frequent maintenance with a shortening of the recommended times of between 30% and 50%.



**WARNING:** besides invalidating the warranty, failure to carry out maintenance and/or respect routine maintenance schedules can lead to excessive wear and damage to pump and/or motor parts and hazardous situations for which the manufacturer shall accept no liability.

| TEST AND/OR OPERATION               | every 40 hours | every 200 hours |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| A PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE       | •              |                 |
| B LEAKAGE TESTS                     |                | •               |
| C INTERNAL CLEANING OF THE IMPELLER |                | •               |
| D CLEANING THE PRESSURE-RELIEF PORT | •              |                 |

## E A MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO DE PRODUCTO



**ATENCIÓN:** antes de intervenir en la bomba o antes de realizar mantenimientos o reparaciones, es necesario:

A- sumergir la bomba en un fluido de lavado y hacerla circular por ella, para efectuar un lavado interno del circuito de la bomba.

B- parar la bomba mediante los mandos correspondientes (tecla para motor eléctrico o válvula manual para motor neumático);

C-equiparse con protecciones individuales adecuadas antes de intervenir (máscaras para el rostro, guantes, calzado cerrado, delantales, etc.).

PELIGRO DE EYECCIÓN DEL FLUIDO.



**ATENCIÓN:** limpiar la bomba exclusivamente con un paño humedecido con detergentes adecuados y compatibles con los materiales de construcción.

A1 Desconectar la bomba de la fuente de alimentación del motor (eléctrico o neumático).



## GB A PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE



**WARNING:** before working on the pump and/or carrying out repairs and maintenance, you should:

A- the pump circuit must be washed internally by immersing the pump in cleaning fluid and letting it circulate.

B- stop the pump using the controls (button for electric motor or manual valve for pneumatic motor);

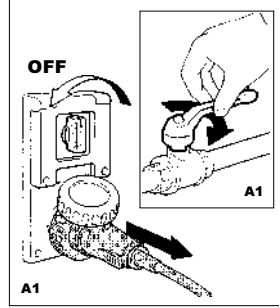
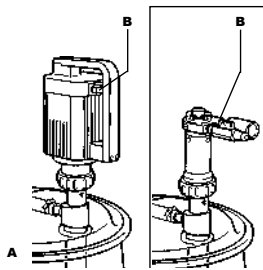
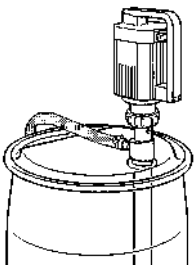
C- before starting work, put on suitable personal protective

equipment (face masks, gloves, closed shoes, aprons, etc.): DANGER OF FLUID EJECTION



**WARNING:** clean the pump with just a damp cloth lightly soaked in suitable detergents compatible with the construction materials.

A1 Disconnect the pump from the motor power supply (electric or pneumatic).



**E**

A2 Sacar la bomba de la cuba del producto y esperar a que se vacíe naturalmente.

A3 Después de haber efectuado el lavado y vaciado de la bomba para los períodos en que no se usa, colgarla en vertical sin volcarla boca abajo por ningún motivo.

A4 Utilizar la tabla de piezas de recambio para las secuencias de desmontaje y remontaje de la bomba en las intervenciones que se describirán seguidamente.



**ATENCIÓN: nunca volcar boca abajo la bomba y su tubo de aspiración: PELIGRO DE SALIDA DEL**

**GB**

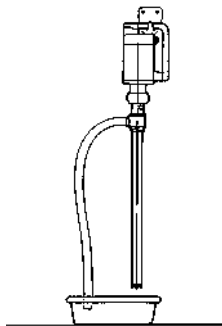
A2 Remove the pump from the product tank and leave to drain.

A3 After washing and draining the pump, if it is to be taken out of service for any length of time, hang upright, ensuring that it is never turned upside down.

A4 Refer to the respective spare parts table for the sequence of pump disassembly and reassembly required for the operations described hereafter.



**WARNING: never upend the pump and its dip tube: DANGER OF LIQUID SPILLAGE FROM**



**A2**

**LÍQUIDO POR LOS ORIFICIOS DE VENTILACIÓN Y DE CORTOCIRCUITO DEL MOTOR ELÉCTRICO.**

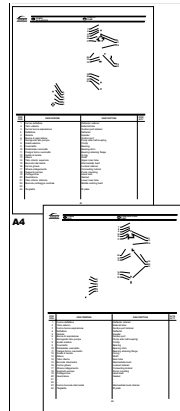
antes de intervenir en la bomba o antes de realizar mantenimientos o reparaciones, es necesario:

- esperar un mínimo de quince minutos a que la bomba se enfríe;
- efectuar las operaciones necesarias utilizando guantes de protección y todos los demás dispositivos de protección individual (máscaras para el rostro, guantes, calzado cerrado, etc.): peligro de eyección de fluido a presión y quemaduras.

**THE VENTILATION HOLES AND SHORT-CIRCUIT OF ELECTRIC MOTOR.**

Before intervening on the pump and/or before carrying out maintenance or repair operations, you must:

- Wait for the pump to cool down for at least fifteen minutes
- Perform the necessary operations while wearing protection gloves and any other appropriate personal protection equipment (face masks, gloves, closed shoes, etc.): Danger of burning and ejection of liquid under pressure.



## E B REVISIÓN DE PÉRDIDAS



Esta operación debe hacerse periódicamente, cada 40 horas o después de un accidental funcionamiento en seco, procediendo como se indica a continuación:

B1 Encender la bomba sumergida en el producto.

B2 Comprobar que a través de los agujeros del cuerpo de la bomba no gotee ningún resto de producto.

B3 Si la bomba no presenta pérdidas de producto, indica que la junta interna es eficiente y que el funcionamiento de la bomba es perfecto. En caso de que salga producto, es señal de

que la junta interna está dañada y de que hay pérdidas.



**ATENCIÓN: Nunca volcar la bomba cabeza abajo, ni siquiera para vaciar la cámara de la junta del producto que pudiera contener: PELIGRO DE SALIDA DE PRODUCTO Y DE CORTOCIRCUITO DEL MOTOR ELÉCTRICO.**

B4 Sustituir la junta utilizando para ello la correspondiente tabla de piezas de recambio.

## GB B LEAKAGE TEST



This operation should be carried out on a regular basis, every 40 hours or following accidental dry operation, by proceeding as follows:

B1 Start the pump whilst immersed in the product.

B2 Check that no remaining product is leaking from the holes on the pump casing.

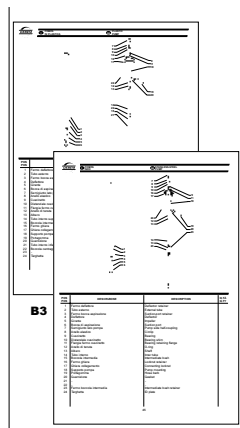
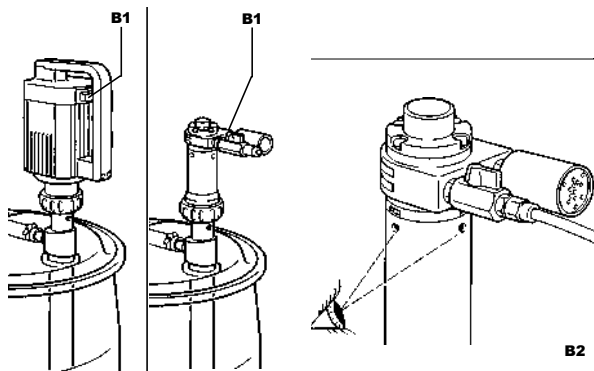
B3 Should the pump show no sign of product leakage, this means that the internal seal is efficient and pump operation

optimal. If there is product coming out of the holes, this means that the internal seal is damaged and there are leaks.



**WARNING: Never upend the pump, not even to drain product from the seal chamber: DANGER OF PRODUCT SPILLAGE AND/OR SHORT-CIRCUIT OF THE ELECTRIC MOTOR.**

B4 Replace the seal by referring to the respective spare parts table.



## E C LIMPIEZA DEL ROTOR INTERNO



Esta operación debe efectuarse periódicamente cada 200 horas de trabajo o, en caso de pérdida de prestaciones, para verificar el estado del rotor o sustituirlo.

Para abrir y limpiar la bomba, proceder como se indica a continuación:

C1 Ejecutar las operaciones descritas en la sección "A MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO DE PRODUCTO" DE ESTE CAPÍTULO.

C2 Quitar el perno y sacar el extremo del tubo de aspiración.

C3 Limpiar el rotor o, en caso de que esté dañado, sustituirlo con recambios originales.



**ADVERTENCIA: comprobar que no haya depósitos de ningún tipo dentro de la bomba y sobre el rotor; en caso contrario, quitarlos.**

C4 Efectuar el remontaje repitiendo las mismas operaciones en sentido inverso; fijar el extremo del tubo de aspiración y sujetar con el perno.

Se completan así las operaciones de limpieza o sustitución del rotor, y se puede pasar a colocar nuevamente la bomba como se ha explicado en los Capítulos anteriores.

## GB C INTERNAL CLEANING OF IMPELLER



This operation should be carried out on a regular basis, every 200 hours of duty or in the event of a loss of performance, in order to check the condition of and/or replace the impeller. The procedure for opening and cleaning the pump is as follows:

C1 Carry out the operations described under Section A herein "PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE".

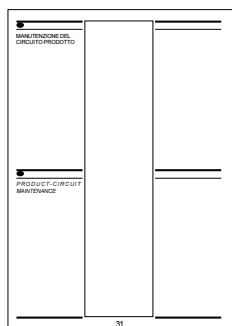
C2 Undo the grub screw and remove the end of the dip tube.

C3 Clean the impeller and/or, if damaged, replace using original spares.

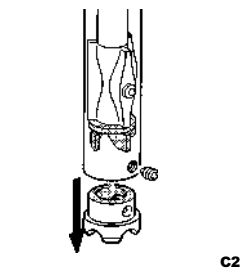
**CAUTION:** check that the inside of the pump and the impeller are free from deposits of any kind and remove if necessary.

C4 Reassemble by proceeding in the reverse order, fit the end of the dip tube and secure using the grub screw.

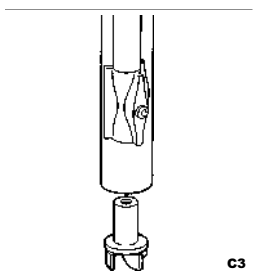
Cleaning and/or replacement of the impeller is now complete and the pump may now be repositioned as described in previous Chapters.



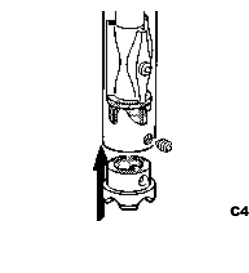
C1



C2



C3



C4

## E D LIMPIEZA DEL ORIFICIO DE DESCARGA DE PRESIÓN



La presencia de impurezas puede obstruir el orificio de descarga de presión del circuito de la bomba, por lo que esta operación deberá hacerse periódicamente, cada 40 horas, para asegurar un correcto funcionamiento de la bomba.

D1 Ejecutar las operaciones descritas en la sección "A MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO DE PRODUCTO" DE ESTE CAPÍTULO.

D2 Con ayuda de una aguja, limpiar restos de impurezas o depósitos del orificio de descarga de presión de la bomba.

D3 Colocar de nuevo la bomba en posición de trabajo.

Se completan así las operaciones de limpieza del orificio de descarga de presión.

## GB D CLEANING THE PRESSURE-RELIEF VENT



The presence of impurities can obstruct the pressure-relief vent of the pump's circuit, therefore this operation must be carried out regularly, every 40 hours, in order to ensure correct operation of the pump.

D1 Carry out the operations described under Section A herein "PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE".

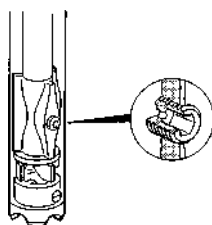
D2 Clean any impurities or deposits from the pump pressure-relief vent using a pin.

D3 Place the pump in its normal working position.

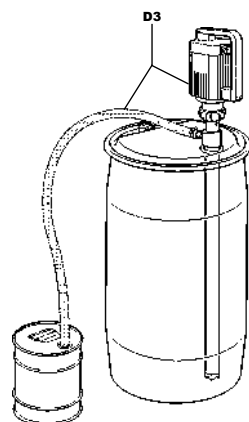
Cleaning of the pressure-relief vent is now complete.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| MANUTENZIONE DEL CIRCUITO PRODOTTO |  |
| PRODUCT-CIRCUIT MAINTENANCE        |  |
| 31                                 |  |

**C1**



**C2**



Las siguientes indicaciones están reservadas únicamente para los técnicos de mantenimiento calificados y autorizados. En caso de anomalía o para dar solución a problemas de funcionamiento, las siguientes indicaciones permitirán localizar la avería.



**ATENCIÓN:** para cualquier intervención de mayor entidad, contactar al servicio de ASISTENCIA DEBEM; nuestros técnicos vendrán en su ayuda en el plazo más breve posible.

The following instructions are intended exclusively for authorised skilled maintenance engineers. In the event of abnormal behaviour and in order to fix faults, please refer to the following troubleshooting instructions.



**WARNING:** for more serious problems, we strongly recommend that you contact the DEBEM SERVICE DEPARTMENT; our engineers will provide you with assistance as quickly as possible.

| E | DEFECTO                                           | POSIBLE CAUSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SUGERENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | La bomba no se enciende.                          | <p>1.1 Falta de energía eléctrica.</p> <p>1.2 Rotor bloqueado.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>1.1a Controlar el circuito eléctrico de alimentación y el estado de la alimentación.</p> <p>1.2a Desmontar el cuerpo de la bomba y revisar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 | La bomba gira pero no bombea.                     | <p>2.1 El rotor está estropeado.</p> <p>2.2 La impulsión está cerrada.</p> <p>2.3 La aspiración está obturada.</p> <p>2.4 Fluido demasiado viscoso.</p> <p>2.5 Aspiración obturada.</p>                                                                                                                                              | <p>2.1a Desmontar el cuerpo de la bomba y revisar el rotor.</p> <p>2.2a Controlar el estado de las tuberías de impulsión.</p> <p>2.3a Controlar el estado del tubo de aspiración.</p> <p>2.4a Instalar un tubo de mayor tamaño.</p> <p>2.5a Controlar y limpiar.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| 3 | La bomba no emite según la curva de prestaciones. | <p>3.1 Fluido demasiado viscoso.</p> <p>3.2 Tubo de impulsión obturado.</p> <p>3.3 Aspiración obturada.</p> <p>3.4 El rotor está estropeado.</p> <p>3.5 El cuerpo de la bomba está dañado.</p> <p>3.6 El motor eléctrico o neumático se ha conectado en modo erróneo.</p> <p>3.7 El motor eléctrico o neumático está estropeado.</p> | <p>3.1a No se aplica solución.</p> <p>3.2a Controlar y limpiar.</p> <p>3.3a Controlar y limpiar.</p> <p>3.4a Sustituir el intercambiador neumático.</p> <p>3.5a Desmontar el cuerpo de la bomba y revisar.</p> <p>3.6a Revisar la conexión de la fuente de alimentación del motor, o la presión neumática es insuficiente.</p> <p>3.7a Sustituir el motor.</p>                                                                                                                                    |
| 4 | La bomba vibra.                                   | <p>4.1 La aspiración se obtura durante el funcionamiento.</p> <p>4.2 El eje de la bomba ha sufrido daños.</p> <p>4.3 El rotor toca el cuerpo de la bomba.</p> <p>4.4 Los casquillos de la junta están desgastados.</p> <p>4.5 Los cojinetes están desgastados.</p> <p>4.6 La instalación no es correcta.</p>                         | <p>4.1a Desmontar el captador del tubo de aspiración y controlar.</p> <p>4.2a Desmontar la bomba y el motor y revisar el eje de la bomba.</p> <p>4.3a Desmontar el captador del tubo de aspiración de la bomba y revisarlo.</p> <p>4.4a Abrir la bomba, desmontar la junta y comprobar su estado.</p> <p>4.5a Abrir la bomba, desmontar el motor y comprobar el juego de los cojinetes.</p> <p>4.6a Efectuar una revisión más a fondo de la instalación y de la conexión eléctrica del motor.</p> |

**5 El motor está caliente.**

**5.1** El líquido es demasiado denso.

**5.1a** No se aplica solución.

**5.2** La conexión eléctrica es errónea.

**5.2a** Comprobar la tensión de alimentación y la conexión en el motor.

**5.3** El rotor toca en el cuerpo o hay cuerpos extraños.

**5.3a** Abrir la bomba y verificar.

**5.4** El eje de la bomba está deteriorado.

**5.4a** Abrir la bomba, desmontar el motor y revisar el eje de la bomba.



## PROBLEM

## POSSIBLE SOURCE

## SUGGESTION

**1 The pump will not start.**

**1.1** No electrical power supply.

**1.1a** Check the power circuit and mains supply.

**1.2** Seized impeller.

**1.2a** Disassemble the pump casing and check.

**2 The pump runs but does not pump.**

**2.1** Damaged impeller.

**2.1a** Disassemble the pump casing and check the impeller.

**2.2** Delivery is closed.

**2.2a** Check the condition of the delivery piping.

**2.3** The intake port is blocked.

**2.3a** Check the condition of the dip tube.

**2.4** The fluid is too viscous.

**2.4a** Install an oversized hose.

**2.5** Intake port blocked.

**2.5a** Inspect and clean.

**3 Pump fails to deliver in line with the performance curve.**

**3.1** The fluid is too viscous.

**3.1a** No solution.

**3.2** Delivery hose blocked.

**3.2a** Inspect and clean.

**3.3** Intake port blocked.

**3.3a** Inspect and clean.

**3.4** Damaged impeller.

**3.4a** Replace the pneumatic exchanger.

**3.5** The pump casing is damaged.

**3.5a** Disassemble the pump casing and check.

**3.6** The electric or pneumatic motor is not connected properly.

**3.6a** Check that the motor is properly connected to the mains supply or has sufficient compressed-air pressure.

**3.7** The electric or pneumatic motor is damaged.

**3.7a** Replace the motor.

**4 The pump vibrates.**

**4.1** Suction is blocked during operation.

**4.1a** Remove the end of the dip tube and check.

**4.2** The pump shaft is damaged.

**4.2a** Dismantle pump and motor and check pump shaft for damage.

**4.3** The impeller is touching the pump casing.

**4.3a** Undo the end of the pump dip tube and check.

**4.4** The seal bushes are worn.

**4.4a** Open the pump, remove the seal and check its condition.

**4.5** Bearings are worn.

**4.5a** Open the pump, strip the motor and check bearing play.

**4.6** Installation not performed correctly.

**4.6a** Thoroughly recheck motor installation and electrical connection.

## 5 Motor overheating.

5.1 Liquid too dense.

5.1a No solution.

5.2 Incorrect electrical connection.

5.2a Check supply voltage and connection to motor.

5.3 The impeller is touching the casing or there are foreign bodies.

5.3a Open the pump and check.

5.4 The pump shaft is damaged.

5.4a Open the pump, strip motor and check shaft.

## E PUESTA FUERA DE SERVICIO



En caso de períodos de inactividad prolongada de la bomba, proceder como se indica a continuación:

**ATENCIÓN:** vaciar el fluido aún presente en la bomba. Efectuar un lavado y tratamiento adecuados haciendo circular un fluido detergente no inflamable compatible con los materiales de la bomba: **PELIGRO DE INCENDIO Y PELIGRO DE LESIONES, DAÑOS A LA SALUD Y MUERTE.**

1 Efectuar un lavado interno utilizando productos adecuados para el tipo de fluido bombeado o compatibles con los materiales de la bomba.

2 Parar el motor y seccionar la alimentación eléctrica.

3 Si se desea guardar la bomba en almacén, es necesario:

3.1 Desconectar el motor de la red de alimentación: eléctrica o neumática.

3.2 Desmontar la bomba como se explica en la sección inicial

del Capítulo "MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO DE PRODUCTO", páginas 23 y 24.

**ATENCIÓN:** la puesta en almacén debe hacerse en un lugar cerrado y protegido, con temperaturas entre los 5 y los 28°C, con un grado de humedad no superior al 90%.

4 En caso de que la bomba haya pasado un período prolongado de inactividad, es conveniente hacer circular agua limpia durante unos minutos antes de ponerla de nuevo en servicio, para así evitar depósitos de incrustaciones.

**ATENCIÓN:** nunca volcar boca abajo la bomba y su tubo de aspiración: **PELIGRO DE SALIDAS DEL LÍQUIDO POR LOS ORIFICIOS DE VENTILACIÓN Y DE CORTOCIRCUITO DEL MOTOR ELÉCTRICO.**

## GB DECOMMISSIONING



Should the pump be taken out of service for long periods, please proceed as follows:

**WARNING:** drain any liquid still present inside the pump.  
Perform suitable cleaning and treatment by circulating a non-flammable liquid detergent compatible with pump materials: **RISK OF FIRE, INJURY, DAMAGE TO HEALTH AND/OR DEATH.**

1 Wash out the inside using products suitable for the liquid being pumped or compatible with pump materials

2 Stop the motor and disconnect the electrical power supply.

3 If the pump is to be placed in storage, you should:

3.1 Disconnect the motor from the electrical or compressed-air power supply.

3.2 Disassemble the pump as described at the beginning of

the Chapter entitled "PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE" on pages 23 and 24.

**WARNING:** storage should take place in a closed and wellprotected environment with a temperature range of 5 to 28°C and humidity not exceeding 90%.

4 If the pump has been out of service for long periods, it is advisable to circulate clean water for several minutes before starting work in order to remove any scaling.

**WARNING:** never upend the pump and its dip tube: **DANGER OF LIQUID SPILLAGE FROM THE VENTILATION HOLES AND SHORT-CIRCUIT OF ELECTRIC MOTOR.**

## E DESGUACE Y DEMOLICIÓN



La bomba de trasvase para bidones TR no está formada por materiales o componentes peligrosos; en todos los casos, al final de su vida útil, para proceder a su desguace, es necesario:

**ATENCIÓN:** vaciar el fluido aún presente en la bomba. En caso de fluidos peligrosos, tóxicos o nocivos para la salud, efectuar un adecuado lavado y tratamiento: **PELIGRO DE LESIONES, DAÑOS A LA SALUD Y MUERTE.**

1 Desconectar la fuente de alimentación de la bomba (eléctrica o neumática).

2 Desmontar la bomba del lugar de instalación.

3 Efectuar un adecuado tratamiento o lavado interno y externo de la bomba en función del producto tratado.

4 Desmontar el motor (eléctrico o neumático).

5 Separar los componentes por tipos, respetando los materiales de composición de la bomba como se indica en la placa de la matrícula de identificación.

**ATENCIÓN:** para el desguace, consultar a empresas autorizadas, asegurándose de no abandonar o tirar en el medio ambiente componentes pequeños o grandes que puedan causar contaminación, accidentes o daños directos e indirectos.



The TR drum pump contains no hazardous materials or components; in any event, at the end of its working life, the following method of disposal should be followed:

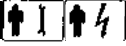
**WARNING:** drain any liquid still present inside the pump. In the case of fluids that are dangerous, toxic and/or harmful to health, wash and treat appropriately: **RISK OF INJURY, DAMAGE TO HEALTH AND/OR DEATH.**

- 1 Disconnect the pump's electrical or pneumatic power supply.
- 2 Remove the pump from the site where it was installed.
- 3 Arrange for suitable treatment and/or internal and external

cleaning of the pump in accordance with the product handled.  
4 Dismantle the (electric or pneumatic) motor.  
5 Split the components according to type by referring to the details of the pump's construction materials indicated on the ID plate.

**WARNING:** disposal should be carried out by authorised waste collection companies, under no circumstances should be abandoned or dispersed in the environment large or small components that could cause pollution, accidents or direct and/or indirect damages.

**E** PIEZAS DE RECAMBIO



A continuación se indican las piezas de recambio para cada modelo de bomba TR. Para solicitar las piezas de recambio que necesite, indique lo siguiente:

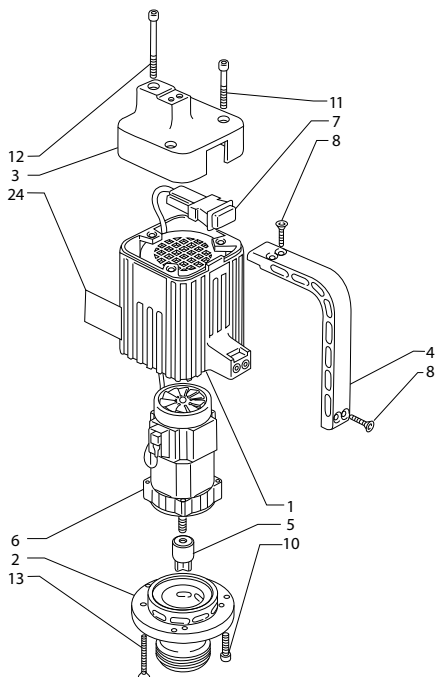
| Matrícula            |                      | Pieza                |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Tipo de bomba        |                      | Página               |                      | Cantidad             |

**GB** SPARE PARTS

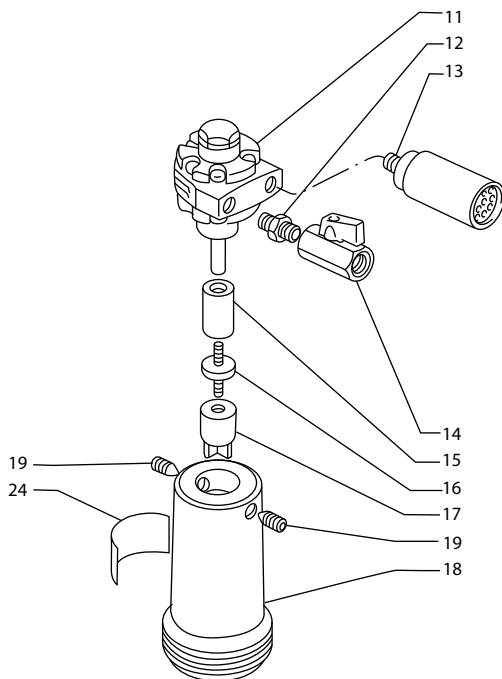


Details follow of the spares available for each TR pump model. Please provide the following information when ordering spares:

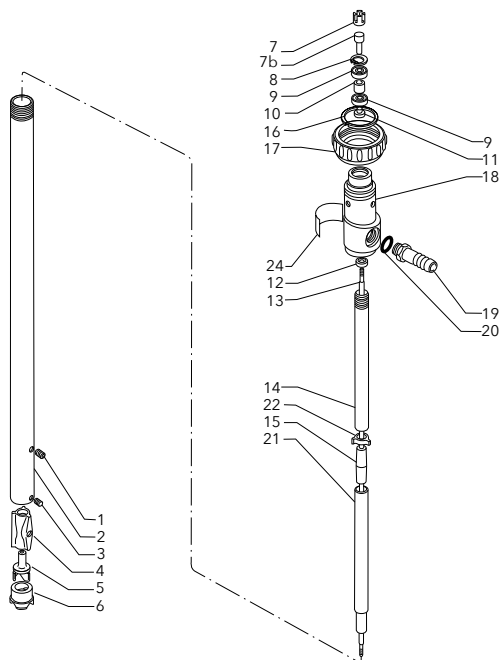
| id number            |                      | part                 |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Type of pump         |                      | Page                 |                      | Quantity             |



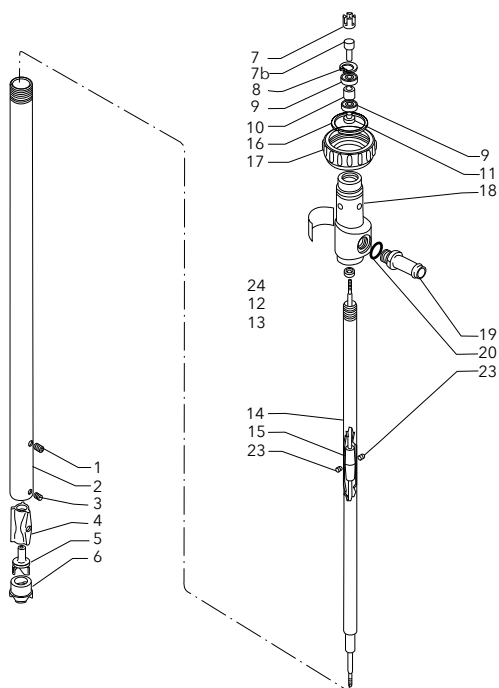
| POS<br>POS | DESCRIPCIÓN                                        | DESCRIPTION              | Q.TÀ<br>Q.TY |
|------------|----------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| 1          | Protección del motor                               | Motor guard              |              |
| 2          | Linterna                                           | Spindle                  |              |
| 3          | Tuerca de bloqueo                                  | Cap                      |              |
| 4          | Manija                                             | Handle                   |              |
| 5          | Semijunta lado motor                               | Motor side half-coupling |              |
| 6          | Motor eléctrico                                    | Electric motor           |              |
| 7          | Interrupor                                         | Switch                   |              |
| 8          | Tornillo de fijación de la manija                  | Handle fixing screw      |              |
| 9          | -                                                  | -                        |              |
| 10         | Tornillo de fijación de la linterna                | Spindle fixing screw     |              |
| 11         | Tornillo de fijación de la tuerca de bloqueo corto | Short cap fixing screw   |              |
| 12         | Tornillo de fijación de la tuerca de bloqueo largo | Long cap fixing screw    |              |
| 13         | Tornillo de fijación del motor                     | Motor fixing screw       |              |
| 14         | -                                                  | -                        |              |
| 15         | -                                                  | -                        |              |
| 16         | -                                                  | -                        |              |
| 17         | -                                                  | -                        |              |
| 18         | -                                                  | -                        |              |
| 19         | -                                                  | -                        |              |
| 20         | -                                                  | -                        |              |
| 21         | -                                                  | -                        |              |
| 22         | -                                                  | -                        |              |
| 23         | -                                                  | -                        |              |
| 24         | Placa                                              | ID plate                 |              |



| POS<br>POS | DESCRIPCIÓN             | DESCRIPTION              | Q.TÀ<br>Q.TY |
|------------|-------------------------|--------------------------|--------------|
| 1          | -                       | -                        |              |
| 2          | -                       | -                        |              |
| 3          | -                       | -                        |              |
| 4          | -                       | -                        |              |
| 5          | -                       | -                        |              |
| 6          | -                       | -                        |              |
| 7          | -                       | -                        |              |
| 8          | -                       | -                        |              |
| 9          | -                       | -                        |              |
| 10         | -                       | -                        |              |
| 11         | Motor neumático         | Pneumatic motor          |              |
| 12         | Reducción               | Reduction                |              |
| 13         | Silenciador             | Silencer                 |              |
| 14         | Grifo                   | Shut-off valve           |              |
| 15         | Separador               | Shim                     |              |
| 16         | Tornillo prisionero     | Stud                     |              |
| 17         | Semijunta lado motor    | Motor side half-coupling |              |
| 18         | Linterna                | Spindle                  |              |
| 19         | Perno                   | Grub screw               |              |
| 20         | -                       | -                        |              |
| 21         | -                       | -                        |              |
| 22         | -                       | -                        |              |
| 23         | -                       | -                        |              |
| 24         | Placa de identificación | Identification plate     |              |



| POS | DESCRIPCIÓN                   | DESCRIPTION              | Q.TA<br>Q.TY |
|-----|-------------------------------|--------------------------|--------------|
| 1   | Retén deflector               | Deflector retainer       |              |
| 2   | Tubo externo                  | External tube            |              |
| 3   | Retén boca de aspiración      | Suction-port retainer    |              |
| 4   | Deflector                     | Deflector                |              |
| 5   | Rotor                         | Impeller                 |              |
| 6   | Boca de aspiración            | Suction port             |              |
| 7   | Semijunta lado bomba          | Pump side half-coupling  |              |
| 7b  | Conector                      | Connector                |              |
| 8   | Anillo elástico               | Spring ring              |              |
| 9   | Cojinete                      | Bearing                  |              |
| 10  | Separador cojinete            | Bearing shim             |              |
| 11  | Brida de retén cojinete       | Bearing retaining flange |              |
| 12  | Anillo de retención           | O-ring                   |              |
| 13  | Eje                           | Shaft                    |              |
| 14  | Tubo interno superior         | Upper inner tube         |              |
| 15  | Casquillo intermedio          | Intermediate bush        |              |
| 16  | Retén virola                  | Locknut retainer         |              |
| 17  | Virola de conexión            | Connecting locknut       |              |
| 18  | Soporte de la bomba           | Pump support             |              |
| 19  | Portagomas                    | Hose barb                |              |
| 20  | Guarnición                    | Gasket                   |              |
| 21  | Tubo interno inferior         | Lower inner tube         |              |
| 22  | Casquillo de centrado central | Middle centring bush     |              |
| 23  | -                             | -                        |              |
| 24  | Placa                         | ID plate                 |              |



| POS | DESCRIPCIÓN                | DESCRIPTION                | Q.TA<br>Q.TY |
|-----|----------------------------|----------------------------|--------------|
| 1   | Retén deflector            | Deflector retainer         |              |
| 2   | Tubo externo               | External tube              |              |
| 3   | Retén boca de aspiración   | Suction-port retainer      |              |
| 4   | Deflector                  | Deflector                  |              |
| 5   | Rotor                      | Impeller                   |              |
| 6   | Boca de aspiración         | Suction port               |              |
| 7   | Semijunta lado bomba       | Pump side half-coupling    |              |
| 7b  | Conector                   | Connector                  |              |
| 8   | Anillo elástico            | Spring ring                |              |
| 9   | Cojinete                   | Bearing                    |              |
| 10  | Separador cojinete         | Bearing shim               |              |
| 11  | Brida de retén cojinete    | Bearing retaining flange   |              |
| 12  | Anillo de retención        | O-ring                     |              |
| 13  | Eje                        | Shaft                      |              |
| 14  | Tubo interno superior      | Inner tube                 |              |
| 15  | Casquillo intermedio       | Intermediate bush          |              |
| 16  | Retén virola               | Locknut retainer           |              |
| 17  | Virola de conexión         | Connecting locknut         |              |
| 18  | Soporte de la bomba        | Pump support               |              |
| 19  | Portagomas                 | Hose barb                  |              |
| 20  | Guarnición                 | Gasket                     |              |
| 21  | -                          | -                          |              |
| 22  | -                          | -                          |              |
| 23  | Retén casquillo intermedio | Intermediate bush retainer |              |
| 24  | Placa                      | ID plate                   |              |

**DISTRIBUIDORES/RESELLERS:**

**CENTROS DE ASISTENCIA/ASSISTANCE CENTERS:**

**SELLO DEL DISTRIBUIDOR/RESELLER STAMP:**