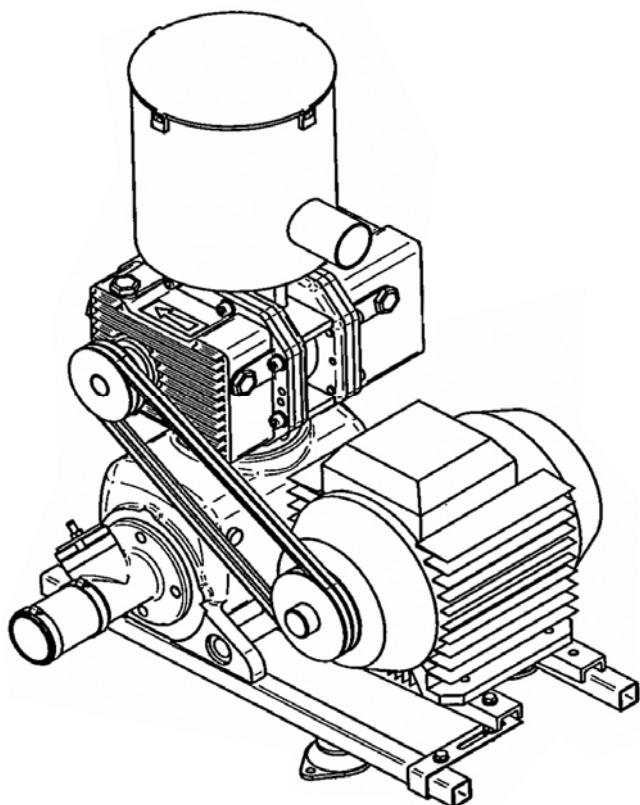




## MANUAL TÉCNICO / TECHNICAL MANUAL

Instrucciones de Servicio y Mantenimiento  
Maintenance and Operation Instructions

**SEM TRC**



### ATENCIÓN

1. Evitar impactos y caídas accidentales en el transporte tanto con embalaje como sin el.
2. Antes de la instalación y la puesta en marcha, leer el "Manual de Instrucciones".
3. **Anotar el Tipo y Número de serie de la máquina en la página 03-01 y guardar el "Manual de Instrucciones" con los Documentos de la Instalación.**

### CAUTION

1. Avoid impacts and accidental fall when handling the machine either packed or unpacked.
2. Prior to installation and start-up, please read the "Instruction Manual".
3. **Write down Type and Serial No. of the machine on page 03-01 and keep the "Instruction Manual" with the Plant Documents.**

**ES**

**EN**



INDICE	SECCION - SECTION	
Condiciones de la garantía	01	<i>Warranty conditions</i>
Notas sobre la entrega	02	<i>General notes on delivery</i>
Descripción de la máquina	02	<i>Machine description</i>
Identificación de máquina	03	<i>Machine identification</i>
Precauciones sobre seguridad	04	<i>Safety precautions</i>
Prólogo	05	<i>Prologue</i>
Transporte y manipulación	05	<i>Transport and Handling</i>
Almacenaje	06	<i>Storage</i>
Emplazamiento	06	<i>Sitting</i>
Fundaciones y anclajes	07	<i>Foundations and fixings</i>
Montaje	08	<i>Assembly</i>
Poleas y correas	09	<i>Pulleys and belts</i>
Puesta en marcha	09	<i>Start-up</i>
Mantenimiento	10	<i>Maintenance</i>
Válvula de seguridad	11	<i>Safety valve</i>
Válvula de alivio arranque sin carga	12	<i>Loadless starting relief valve</i>
Elementos de equipamiento	13	<i>Ancillary equipment</i>
Localización de anomalías	14	<i>Troubleshooting</i>
Esquemas eléctricos	15	<i>Electrical schemes</i>
Instrucciones de seguridad ATEX	16	<i>ATEX safety instructions</i>
Nomenclaturas	17	<i>Parts list</i>
Puntos de intervención	18	<i>Intervention points</i>

El derecho de propiedad intelectual existe en este material y este manual no se puede reproducir salvo autorización expresa.

En la lógica de la mejora continua y tras una búsqueda constante de innovaciones y calidades tecnológicas, el "Manual de Instrucciones" está sujeto a revisión.

Esta copia es válida solo para la máquina con la que ha sido entregada.

*Copyright exists in this material and this Manual cannot be reproduced except for express authorization.*

*In the logic of continuous improvement and due to constant research aimed at product development, the "Instruction Manual" is subject to revision.*

*This copy is valid only for the machine it has been supplied with.*



### ATENCION

1. Evitar impactos y caídas accidentales en el transporte tanto con embalaje como sin él.
2. Antes de la instalación y la puesta en marcha, leer el "Manual de Instrucciones".
3. **Anotar el Tipo y Número de serie de la máquina en la página 03-01 y guardar el "Manual de Instrucciones" con los Documentos de la Instalación.**



### CAUTION

1. *Avoid impacts and accidental fall when handling the machine either packed or unpacked.*
2. *Prior to installation and start-up, please read the "Instruction Manual".*
3. ***Write down Type and Serial No. of the machine on page 03-01 and keep the "Instruction Manual" with the Plant Documents.***

**CONDICIONES DE GARANTIA**
**WARRANTY CONDITIONS**

<p>1 - Las máquinas están garantizadas por un periodo de 12 meses desde la fecha de envío.</p> <p>2 - La garantía cubre aquellas piezas de las máquinas que sean defectuosas tanto en materiales, construcción o mano de obra. La garantía no cubre las piezas de desgaste (p Ej rodamientos o correas de accionamiento), defectos que surjan de la corrosión o de deficiencias de lubricación, del incumplimiento a la hora de seguir las instrucciones incluidas en este manual, o de modificaciones o reparaciones no expresamente autorizadas por MAPNER.</p> <p>3 - Cualquier reclamación por defectos se debe hacer por escrito y el comprador no tiene derecho a aplazar o retrasar ningún pago o cancelar ningún contrato como resultado de estos defectos.</p> <p>4 - El proveedor no asumirá ninguna responsabilidad bajo los términos de esta garantía por el equipo que no se haya pagado cuando se curse la reclamación.</p> <p>5 - Dentro del período de la garantía el proveedor reparará o sustituirá en los talleres de su fábrica, lo antes posible, aquellas piezas que haya determinado que son defectuosas.</p> <p>6 - Dentro del período de garantía, las piezas defectuosas se deberán devolver al proveedor, a porte pagado, y cualquier pieza reparada o sustituida por él, se enviará de vuelta al comprador, a porte debido. El proveedor no será responsable de ningún costo incurrido en la eliminación o reinstalación del equipo.</p> <p>7 - Si previo acuerdo, las reparaciones dentro del período de la garantía se llevan a cabo en el lugar de instalación, el proveedor proporcionará el personal experto necesario. En tal caso, a su cargo, el comprador proporcionará al proveedor todas las instalaciones y asistencia necesaria para la reparación.</p> <p>8 - Dentro del período de garantía, los productos reparados o sustituidos por otros y no por MAPNER o sus delegados, perderán toda garantía contractual y MAPNER no responderá de los daños a cosas o a personas que podrían suceder después de una reparación o una sustitución no autorizada.</p> <p>9 - MAPNER no será responsable de ningún daño que surja directa o indirectamente en relación con su no utilización durante la reparación bajo el período de garantía. MAPNER no será responsable de ningún daño que surja directa o indirectamente en relación con el uso incorrecto de las máquinas.</p>	<p>1 - <i>The machines are warranted for a period of 12 months from the date of shipment.</i></p> <p>2 - <i>The warranty covers those parts of the machines which are defective either in materials, construction or workmanship. The warranty does not cover wearing parts (e.g. bearings), defects arising from corrosion or lubrication problems, from failure to follow the instructions contained in this manual, or from modifications or repairs not expressly authorized by MAPNER.</i></p> <p>3 - <i>Any claims for defects must be made in writing and the purchaser is not entitled to withhold or delay any payments or cancel any contract as a result of these defects.</i></p> <p>4 - <i>The supplier will not assume any responsibility under the terms of this warranty for equipment which has not been paid for at the time of the complaint.</i></p> <p>5 - <i>Within the warranty period the supplier will repair or replace, ex works his factory, as soon as possible, those parts which are determined by him to be defective.</i></p> <p>6 - <i>Within the warranty period, defective parts should be returned to the supplier, carriage paid, and any parts repaired or replaced by him, will be shipped back to the purchaser, carriage forward. The supplier will not be responsible for any costs incurred in the removal and reinstallation of the equipment.</i></p> <p>7 - <i>Should it be agreed that the repairs under warranty will be carried out in the field, the supplier will provide the necessary skilled personnel. In such a case, at his charge, the purchaser will provide the supplier with all facilities and assistance necessary for the repair.</i></p> <p>8 - <i>Within the warranty period, for any product repaired or replaced by others than MAPNER or his representative, the warranty will become void and unenforceable and MAPNER shall not be liable for any damage, to anything or anybody, that could happen after any unauthorized repair or replacement.</i></p> <p>9 - <i>MAPNER shall not be liable for any damage directly or indirectly arising in connection with the machine non-use during the repair under guarantee. MAPNER shall not be liable for any damage directly or indirectly arising in connection with the incorrect use of the machines.</i></p>
--	---

## NOTAS GENERALES SOBRE LA ENTREGA

Nada más recibir el equipo compruebe por favor que:

- A- El embalaje no está dañado.
- B- La mercancía suministrada corresponde a las especificaciones del pedido:
  - 1- Grupo soplante
  - 2- Manual de instrucciones (si procede)
  - 3- Accesorios opcionales:
    - Filtro de aspiración para soplantes
    - Filtro para depresor
    - Manguito flexible
    - Válvula antirretorno
    - Válvula de seguridad soplante
    - Válvula de seguridad depresor
    - Etc.

MAPNER, no se hará responsable de defectos debidos al transporte o falta de material no notificados por escrito inmediatamente a su recepción.

## DESCRIPCION DE LA MAQUINA

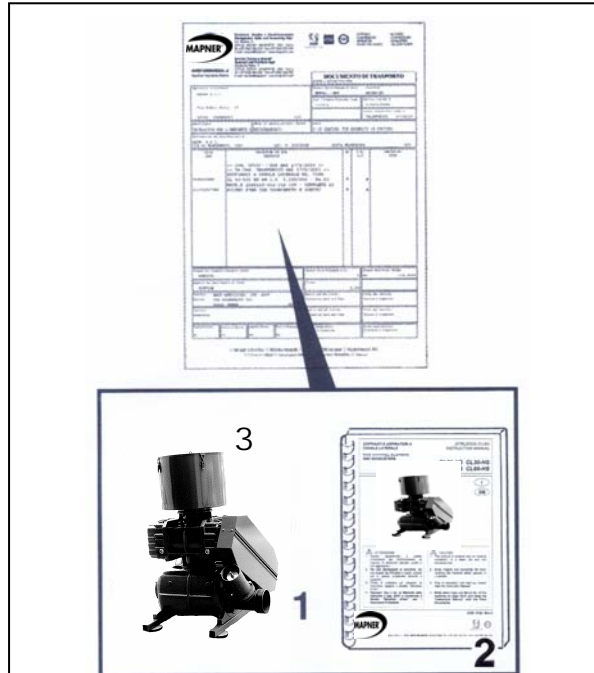
*El soplante de émbolos rotativos se compone fundamentalmente de un estator dentro del cual se alojan dos émbolos simétricos, con forma de engranaje tridentado que giran en sentido contrario y velocidad uniforme.*

*El soplante está diseñado para trabajar con fluidos gaseosos, la entrada de fluidos líquidos no está permitida.*

*El fluido a vehicular penetra en la cámara formada por el estator y émbolos que en su giro lo desplazan a la tobera de compresión.*

*El rendimiento volumétrico de un soplante es constante permitiendo operar en servicios de presión variable.*

*La ausencia de fricción entre émbolos hace innecesaria la lubricación en las cámaras de compresión, lo cual permite la entrega de aire totalmente EXENTO DE ACEITE, se trata de una de las ventajas principales y característica muy valiosa en los procesos químicos, así como en las aplicaciones que requieran un mínimo grado de contaminación.*

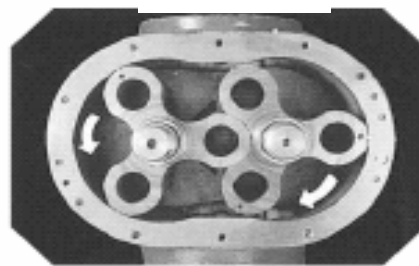
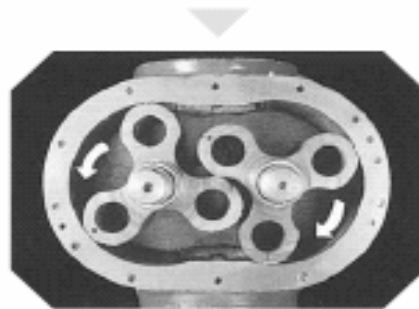


*Immediately upon receipt, please check that :*

- A- *The packing is not damaged*
- B- *The goods supplied correspond to order specifications:*
  - 1- *Blower group*
  - 2- *Instruction manual (if it comes)*
  - 3- *Optional accessories:*
    - *Suction filter for blowers*
    - *In-line filter for exhausters*
    - *Flexible hose*
    - *Non return valve*
    - *Overpressure relief valve for blowers*
    - *Vacuum relief valve for exhausters*
    - *Etc*

*MAPNER would no accept any responsibility for defects due to transport or lack of material not notified in writing immediately upon receipt.*

## MACHINE DESCRIPTION



*The rotary piston blower is basically made up of a stator inside which two symmetrical pistons are lodged in the form of a trident gear and which rotate in opposite directions at a uniform speed.*

*The blower is designed to work with gaseous fluids, liquid fluid ingress is not allowed.*

*The fluid to be carried enters the chamber formed by the stator and pistons which rotate and therefore move it to the compression nozzle.*

*The volumetric output of a blower is constant allowing it to operate in variable pressure services.*

*The absence of friction between pistons means that it is not necessary to lubricate the compression chambers, which permits the delivery of completely OILFREE air. This is one of the main advantages and the most estimable feature in chemical processes, as well as in applications which require a minimum degree of pollution.*

## IDENTIFICACION DE LA MAQUINA

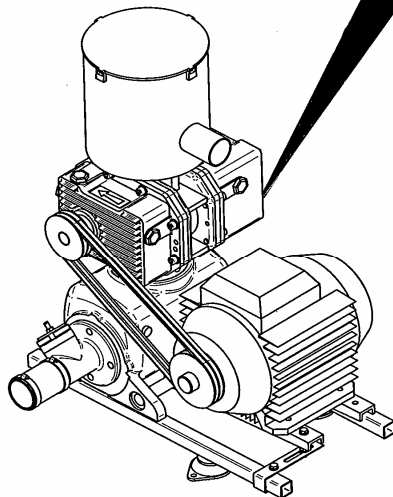
## MACHINE IDENTIFICATION

Para cualquier correspondencia con el fabricante, hacer referencia siempre al Número de Serie de la máquina que está ubicado en la Placa de Características.

During any correspondence, please always refer to the type and the machine Serial Number which are located on the Nameplate.

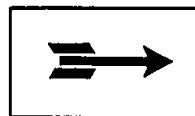
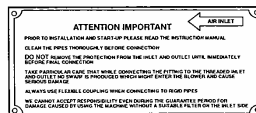
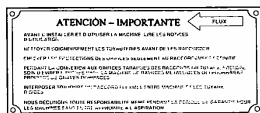
**MAPNER** MAQUINAS PNEUMATICAS ROTATIVAS, S.A. **CE**  
Tel: 943 335 100 Fax: 943 335 480 - 20115 ASTIGARRAGA - GIPUZKOA - ESPAÑA

Tipo / Type: \_\_\_\_\_  
Nº Item / Año Year: \_\_\_\_\_  
Presión Pressure: max \_\_\_\_\_ bar Vacio Vacuum: \_\_\_\_\_ mbar  
Velocidad rpm: \_\_\_\_\_ Potencia motor Motor Power: \_\_\_\_\_ kw



**ADVERTENCIA:**  
Las placas de características y etiquetas de advertencia en la máquina no se deben retirar nunca. Si están dañadas o ilegibles rogamos soliciten a MAPNER el envío de las citadas placas.

Anotar el Tipo y Número de serie de la máquina y guardar el "Manual de Instrucciones" con los documentos de la instalación.



**WARNING:**  
The Nameplate and warning plates on the machine must never be removed. If the Nameplate is damaged or illegible, please ask MAPNER for replacement.

Write down herebelow Type and Serial No. of the machine and keep the "Instruction Manual" with the Plant Documents.

TIPO MAQUINA/ MACHINE TYPE : \_\_\_\_\_ Nº SERIE / S/NO: \_\_\_\_\_

FECHA DE INSTALACION / DATE OF INSTALLATION: \_\_\_\_\_

COMPAÑIA / COMPANY: \_\_\_\_\_

INSTALACION / PLANT: \_\_\_\_\_

## PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD

### ATENCIÓN!

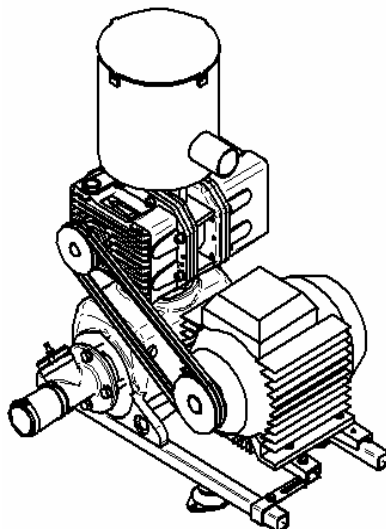
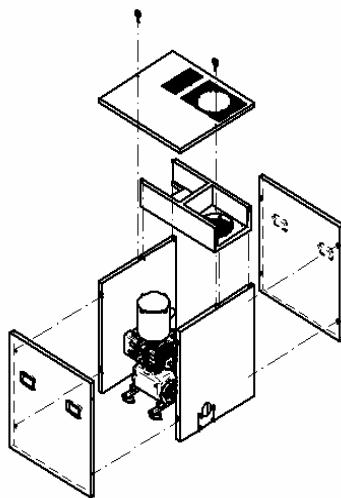
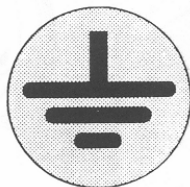
Indica situación de peligro y riesgo personal.

→ Antes de proceder a la puesta en marcha de los equipos leer detenidamente el manual de instrucciones de Servicio

→ Las operaciones de manipulación y mantenimiento, se deben realizar únicamente por personal cualificado con experiencia en equipos soplantes y sus componentes de equipamiento.

→ Esta máquina soplante cumple las exigencias de seguridad de las normas europeas. No obstante debido a la existencia de riesgos de accidente se deberán seguir escrupulosamente las advertencias de seguridad que exponemos a continuación:

- Mantener el cuerpo alejado de los elementos giratorios, asimismo de los orificios de aspiración y descarga.
- Evitar la utilización de prendas de ropa floja mientras nos encontremos en la proximidad de una máquina en funcionamiento.
- Asegurarse que el grupo se encuentra adecuadamente conexionado a tierra.
- Antes de realizar la puesta en marcha de un equipo motosoplante equipado con cabina acústica, se deben cerrar totalmente los paneles o puertas según proceda. Solamente se permite la apertura de cabina, cuando el motor de accionamiento está parado y el sistema de arranque bloqueado.
- No permitir que personal sin autorización o cualificación necesaria realice modificaciones o reparaciones incorrectas sobre los equipos soplantes.
- Después de realizar las operaciones de manipulación y mantenimiento se volverán a ensamblar todos los elementos de protección y seguridad suministrados en origen con el equipo.



## SAFETY PRECAUTIONS

### WARNING!

State the location of the danger and the risk to persons.

→ Read the Service Instructions Manual carefully before commissioning the equipment

→ The machine must only be handled and maintained by qualified personnel with experience of blower equipment and components.

→ This blower machine complies with European safety standards. because accident risks exist, please follow the following safety warning instructions scrupulously:

- Keep the body away from rotating elements, as well as from suction and discharge orifices.
- Avoid wearing loose garments when close to the machine in operation.
- Ensure that the unit is correctly earthed.
- Before commissioning blower equipment fitted with a soundproofed cabin, completely close all panels or doors, as applicable. The cabin may only be opened when the drive motor has been switched off and the start-up system locked against accidental connection.
- Do not let unauthorised or unqualified personnel make unacceptable modifications or repairs to the blower equipment
- On completion of any handling and servicing operations, re-install all the protection and safety features originally supplied with the equipment.

**PRECAUCIONES  
SOBRE SEGURIDAD**

**SAFETY  
PRECAUTIONS**

- Asegurarse que los elementos de seguridad y control están convenientemente ensamblados y conexiados.
- Las condiciones de servicio se deben mantener en los parámetros funcionales previstos en proyecto.
- Antes de realizar cualquier operación en los equipos, se debe parar la máquina y desconectar el conexionado eléctrico al motor.
- Los dispositivos de seguridad y protección no pueden desmontarse manteniendo la máquina en funcionamiento.
- No debemos arrancar la máquina con las bocas de aspiración e impulsión abiertas, dado que el principio de funcionamiento puede generar peligro en el entorno.
- **PRECAUCION.** La superficie de núcleo soplante y elementos posicionados en la impulsión de fluido pueden alcanzar temperaturas superiores a 70°C. Tras la parada de máquina, esperar hasta que se haya enfriado, en caso contrario utilizar guantes de protección.
- Al efectuar trabajos en el entorno de la máquina, especialmente cuando carece de cabina acústica, es imprescindible la utilización de protectores auditivos.
- Se deben cumplir estrictamente las instrucciones del fabricante y las normas de prevención y protección.



- *Ensure that all safety and control elements are correctly assembled and connected.*
- *Service conditions must be kept within project operating parameters.*
- *Before carrying out any operation using the equipment, stop the machine and disconnect the motor from the electric power supply.*
- *Safety and protection devices cannot be removed when the machine is in operation.*
- *Do not start the machine up with the inlet and discharge orifices open, as danger can be created in the surrounding area.*
- **BEWARE.** *The surface of the blower core and elements located in the fluid flow can reach temperatures above 70°C. After stopping the machine, wait until they have cooled down or use protective gloves.*
- *When working near the machine, especially in the absence of a soundproofed cabin, ear protectors must be used.*
- *The manufacturer's instructions and prevention and protection standards must be strictly complied with.*

## PROLOGO

## PROLOGUE

Los equipos soplantes de émbolos rotativos fabricados por MAPNER son entregados para su expedición tras una rigurosa prueba de funcionamiento y cuidadosa verificación de sus componentes. No obstante el fabricante declina toda responsabilidad y suprime el derecho a la garantía en toda máquina que funcione en condiciones inadecuadas de servicio o haya sido desmontada sin autorización previa.

*MAPNER rotary piston blower machines are only delivered after rigorous operating tests and painstaking verification of their components. However, the manufacturer declines all responsibility and removes all guarantee rights for machines operating in inadequate service conditions or which have been dismantled without prior authorisation.*

## TRANSPORTE Y MANIPULACION

## TRANSPORT AND HANDLING

- Durante el transporte y manipulación de los equipos se deberá prestar especial atención a su protección para evitar posibles golpes que pudieran afectar a las máquinas.

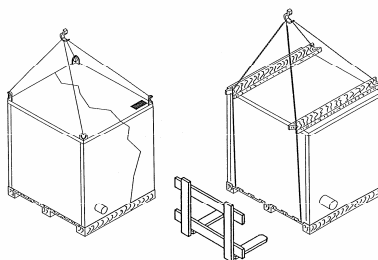
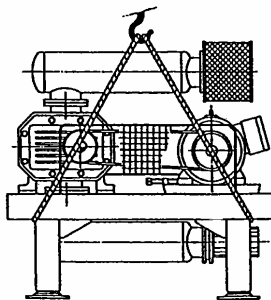
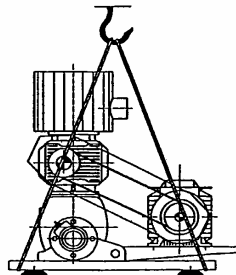
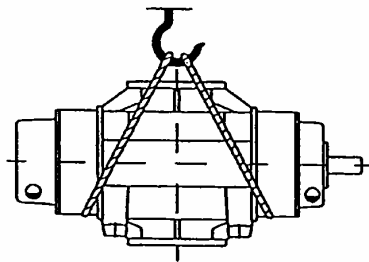
- Transportar el equipo mediante grúa, transpalet, carretilla elevadora o elementos similares.

- La elevación del grupo sin cabina se realizará según se indica en las diferentes ilustraciones utilizando cáñamos de acero o eslingas de poliéster siempre en buen estado y homologadas para la aplicación.

- La elevación del grupo soplante provisto de cabina insonorizante se realizará preferentemente por medio de transpalet

### IMPORTANTE

Los cáncamos posicionados en el techo de la cabina son válidos únicamente para manipular la citada cabina. No utilizar para elevar el grupo.



- During transport and handling of the equipment, special attention must be paid to protecting it against any blows that could affect the machine.

- Transport the equipment by crane, forklift truck or similar means.

- For lifting the unit without its cabin, refer to the enclosed pictures and use only steel ropes or polyester slings in perfect condition and approved for this application.

- The blower group with soundproofed cabin should be transported on a pallet truck

### IMPORTANT

The eyebolts on the cabin roof are only to be used for handling said cabin. Do not use them to lift the unit.



## ALMACENAJE

## STORAGE

Se deberá prever un lugar adecuado para el almacenaje temporal de los grupos. El recinto estará protegido, limpio, seco y libre de vibraciones que puedan afectar a las máquinas. Las correas de transmisión se mantendrán destensadas durante el periodo de almacenaje.

Para casos de inmovilización prolongada superior a seis (6) meses de almacenaje se deberán proteger las cámaras internas, superficie de émbolos y todas las piezas mecanizadas mediante aceite anticorrosivo.

Asimismo se deberán realizar las operaciones siguientes:

- Introducir aceite en los carteres de lubricación (AV+AR) hasta alcanzar la cota central del visor
- Proteger el equipo motosoplante mediante una funda plástica
- Mantener obturadas las bridas de aspiración e impulsión
- Periódicamente (cada mes aprox.) girar manualmente la máquina a través del eje o polea de accionamiento.
- Antes de proceder al ensamblaje definitivo verificar el estado interno del núcleo soplante.

*A satisfactory site must be prepared for temporary storage of the units. The site must be protected, clean, dry and free of any vibrations which could affect the machines. The transmission belts must be slackened during storage.*

*In cases of prolonged immobilisation – over six (6) months in storage – the internal chambers must be protected with anti-corrosion oil, as must the piston surfaces and all machined components.*

*The following operations must also be carried out:*

- *Fill the lubrication crankcases (AV+AR) to reach halfway up the sight glass*
- *Protect the blower equipment with a plastic cover*
- *Block the inlet and discharge flanges*
- *Manually turn the machine shaft or drive pulley (each month).*
- *Check the internal state of the blower core before final assembly.*

## EMPLAZAMIENTO

## SITE

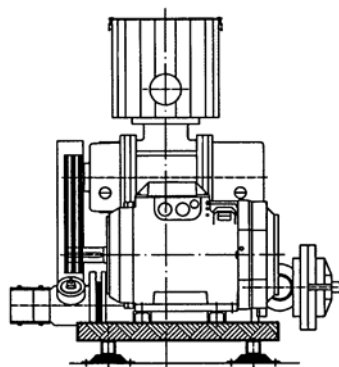
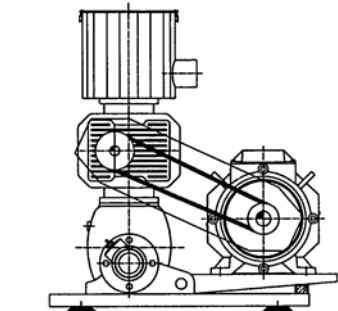
Es importante prever un recinto de condiciones adecuadas para el emplazamiento de los equipos procurando que el lugar elegido contenga el mínimo grado de humedad, evitando atmósferas ácidas y salinas. No instalar los equipos a la intemperie.

Es necesaria una ventilación forzada adecuada que permita una ventilación de toda la sala de soplantes dimensionando correctamente las rejillas de entrada evitando temperaturas ambiente superiores a los 45 °C.

Para facilitar las operaciones de mantenimiento y eventuales intervenciones sobre los equipos, se recomienda prever el fácil acceso a la sala y espacio libre suficiente entre grupos, que permita efectuar desmontajes parciales de elementos componentes.

Cuando el peso total del grupo supere los 250 Kg. prever un sistema de elevación para la eventual manipulación de las máquinas o sus elementos

Cuando sea imposible instalar los equipos en una sala adecuada, deberán estar protegidos de la acción directa de lluvia, sol, viento y polvo. Siendo esto responsabilidad del instalador.



*It is important to prepare a site with the correct conditions for the equipment, ensuring that the chosen location has minimum humidity and avoiding acid and saline atmospheres. Do not install the equipment in the open.*

*The room where the equipment is installed must be adequately ventilated, with forced ventilation, inlet and outlet grilles for air circulation. Avoid temperatures above 45°C.*

*To facilitate maintenance operations and any possible work on the equipment, you should ensure that there is easy access to the room and enough space between units to carry out partial dismantling of components.*

*When the total weight of the unit exceeds 250 Kg. ensures that there is a lifting system for any future manipulation of the machines or its elements.*

*When it is impossible to install equipment in a suitable room shall be protected from direct rain, sun, wind and dust. This being the responsibility of the installer.*

## FUNDACIONES Y ANCLAJES

En función del tamaño, peso y forma constructiva del grupo soplante se determinarán las condiciones estructurales de la sala de máquinas.

Los esfuerzos dinámicos de las máquinas rotativas son muy reducidos en consecuencia no se requiere adoptar precauciones especiales respecto al varillaje y dosificación del basamento de hormigón que será realizado según criterio habitual utilizado en obra civil.

Antes de colocar el grupo soplante sobre la superficie de asentamiento se debe retirar totalmente el material utilizado para embalaje.

El grupo debe apoyar sobre un basamento seco, limpio y superficie plana nivelada. El desnivel máximo admisible no debe superar el valor de 0,25mm por metro longitudinal.

Para compensar desigualdades de la superficie de apoyo y evitar deformaciones de los bastidores, se procederá a la nivelación del grupo mediante calas de acero convenientemente posicionadas debajo del bastidor.

La fijación del grupo (si procede) se puede realizar por medio de elementos cónicos de expansión, anclajes químicos, pernos, etc.

La utilización de pernos de anclaje conlleva la necesidad de mantener un período de fraguado de los cajetines antes de proceder a la fijación definitiva del grupo.

## FOUNDATIONS AND FIXINGS

*The structural specifications of the machine room will depend on the blower unit size, weight and construction type.*

*The dynamic stresses of rotary machines are very low, so no extra precautions need to be taken with respect to the reinforcement and composition of the concrete foundations, which will be carried out according to standard civil works criteria.*

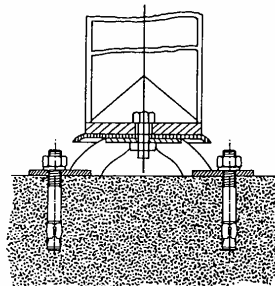
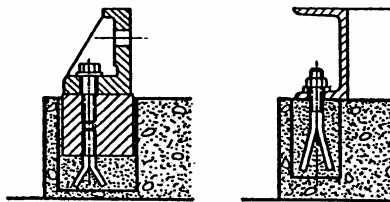
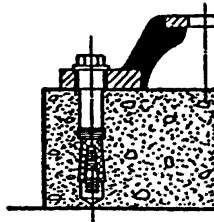
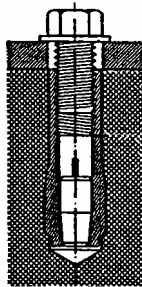
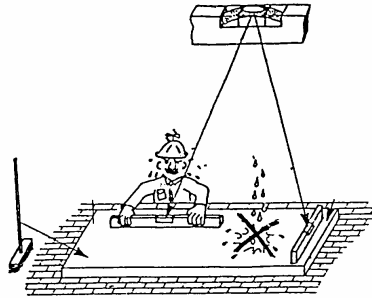
*All packaging material must be removed from the blower unit before placing it on the bed.*

*The unit must rest on dry, clean and flat foundations. The maximum slope must not exceed 0.25mm per linear metre.*

*To compensate for unevenness of the support surface and to avoid deformation of the frames, the unit must be levelled using steel wedges placed as necessary beneath the frame.*

*The unit will be fixed (when applicable) by using conical expansion devices, chemical anchoring, bolts, etc.*

*When using anchor bolts, the foundations be allowed time to set before final fixing of the unit.*



## MONTAJE

Tras la operación definitiva de ensamblaje, nivelación y fijación del grupo, debe verificarse que el eje de accionamiento gire suavemente a mano. Cualquier resistencia apreciable indica la existencia de eventuales torsiones, deformaciones o presencia de cuerpo extraños alojados en el interior de la cámara de compresión.

El material y dimensionado de las tuberías de conducción de fluido se determinan en función de la naturaleza y caudal de fluido vehiculado.

Antes de proceder al montaje definitivo de las tuberías de conducción, es indispensable limpiar perfectamente su interior y comprobar la ausencia de perlas de soldadura, escorias, oxido, etc. Que pudieran desprenderse y penetrar en la cámara de fluido. Cuando se utilizan tubuladuras conectadas al soplante-depresor se recomienda instalar un tamiz metálico durante las primeras 25/30 horas de marcha, retirándolo una vez transcurrido el citado período.

El conexionado de las tuberías al grupo se realizará mediante manguito elástico o compensador. La unión de la tubuladura no debe generar tensiones mecánicas sobre la máquina dado que provocaría una deformación estructural del núcleo soplante y posible bloqueo de los elementos rodantes.

Prever soportes adecuados para la fijación de las tuberías de conducción y elementos que puedan generar cargas directas sobre los grupos. Verificar que una vez conexionadas todas las tuberías el soplante gire libremente.

Si se utilizan manguitos elásticos tubulares MFT con abrazaderas para el conexionado de las tuberías es preciso mantener una distancia libre entre los extremos de los tubos (cota C) que no debe exceder los valores siguientes:

$$\leq 250 = 10 \text{ mm}$$

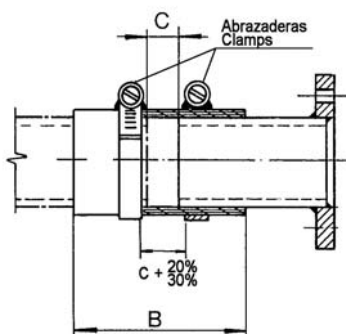
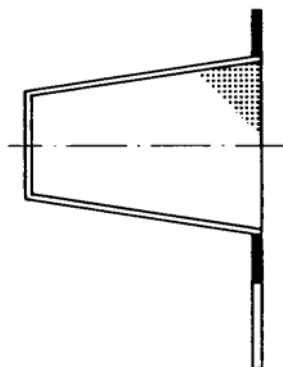
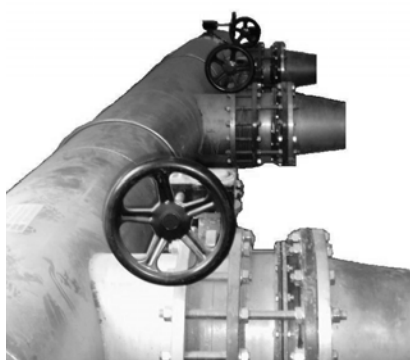
Tamaño MFT

$$\geq 300 = 15 \text{ mm}$$

Debemos prestar especial atención a la correcta alineación de las tuberías respecto al colector de impulsión del grupo soplante. Asimismo, la distancia entre abrazaderas, no superará entre un 20% y un 30% la distancia entre tuberías C, (ver esquema), debe mantenerse la equidistancia respecto a los extremos del manguito.

Resulta imprescindible prever puntos de purgado siempre que la naturaleza del fluido vehiculado pueda generar condensados en las tuberías de conducción.

Tras la instalación, deberán asegurarse de que no es posible ningún tipo de fuga.



## ASSEMBLY

After final assembly, levelling and fixing of the unit check that the drive shaft rotates smoothly by hand. Any appreciable resistance indicates the torsion or deformation, or the presence of foreign bodies inside the compression chamber.

The material and size of the fluid piping depend on the type and flow rate of the fluid in question.

Before fitting the pipes, ensure that they are perfectly clean inside and check that there are no remains of welding, slag, rust, etc., which could come away and enter the fluid chamber. When piping is connected to the blower-depressor, you should fit a metal sieve for the first 25/30 hours in operation, removing it after said period.

The pipes are connected to the unit using an elastic sleeve or compensator. Pipe joints must not put the machine under mechanical stress, as this would lead to structural deformation of the blower core and possible blockage of moving parts.

Ensure that there is adequate support for fixing the pipes and all elements that could place a direct load on the units. Check that the blower turns freely after connecting all the pipes.

If tubular elastic MFT sleeves with clamps are used to connect the pipes, a gap not exceeding the following values must be kept between the ends of the pipes (measurement C):

$$\leq 250 = 10 \text{ mm}$$

Size MFT

$$\geq 300 = 15 \text{ mm}$$

Particular attention must be paid to correct alignment of the pipes with regard to the discharge manifold of the blower unit. The distance between the clamps, must not exceed in a 20-30% the tube distance C, (see scheme), they should be equidistant from the ends of the sleeve.

Purge valves must be fitted whenever the liquid in question can cause condensation in the piping.

After installation, it is important to be sure that there is no leak.

## MONTAJE

## ASSEMBLY

El calor irradiado en sala a través de las tubuladuras de salida puede generar un aumento térmico considerable, para evitarlo se debe proceder al calorifugado de las tuberías que transcurran por el recinto. La aplicación del citado aislamiento reduce el nivel sonoro del entorno.

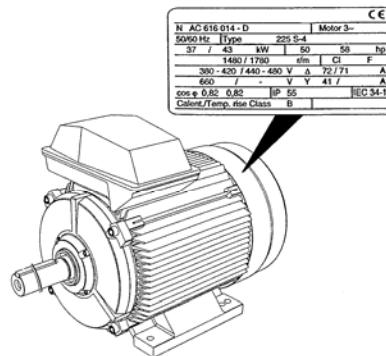
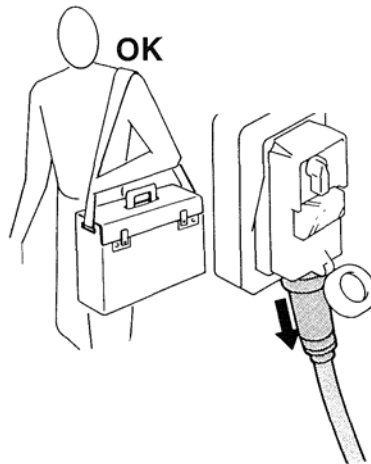
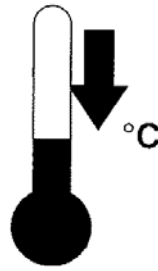
El conexionado de los motores debe efectuarse según la reglamentación vigente y solamente se admitirá la intervención de personal eléctrico cualificado con autorización para las operaciones a realizar.

Comprobar los datos de servicio indicados en el interior de la caja de bornes y placa de características de servicio específicas adjuntas.

El cable de alimentación del motor principal se debe conectar formando arco con la finalidad de permitir el movimiento basculante del motor y evitar el deterioro por rotura del cable.

Cuando se trata de instalaciones con mandos de arranque centralizado a distancia se debe prever un pulsador de parada de emergencia cerca del grupo motosoplante.

En función de las condiciones específicas de servicio los grupos soplantes pueden incorporar elementos complementarios de seguridad y control, presostato, termostato, contactor diferencial, cuenta horas, etc., en consecuencia al planificar la instalación, el usuario debe prever el conexionado de los mismos teniendo en cuenta las instrucciones de seguridad e indicaciones reflejadas en la documentación técnica aportada por los proveedores de los citados elementos.



The heat radiated to the room through the outlet piping can cause a considerable rise in temperature. To avoid this, the pipes running through the area should be thermally insulated. Application of said insulation reduces sound levels in the area.

The motors must be connected in compliance with current legislation and must only be connected by qualified electricians authorised to carry out the operations required.

Check the specific service data listed inside the terminal box and on the attached service specifications plate.

The main motor power supply cable leaving a loop in order to allow the tilting movement of the motor and avoid deterioration due to cable breakage.

When the installations have central remote on-off switches, there must be an emergency stop switch near the blower unit.

Depending on specific service conditions the blower units may incorporate complementary safety and control features - pressure switch, thermostat, differential contactor, hour counter, etc. When planning the installation users must thus plan the connections of the units, as well as bearing in mind the safety instructions and recommendations contained in the technical documentation provided by the suppliers of said features.

## POLEAS Y CORREAS

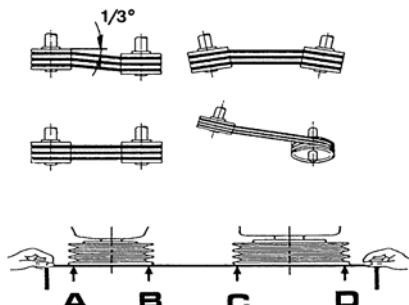
## PULLEYS AND BELTS

### ALINEACION

El alineado de las poleas se puede realizar mediante una regla de acero, cuerda tensada o comprobador electrónico, según disponibilidad de elementos.

La desviación necesaria no debe superar un valor angular de  $1/3^\circ$ . Una defectuosa alineación reduce la vida útil de las correas, acelerando la deformación de los canales de poleas.

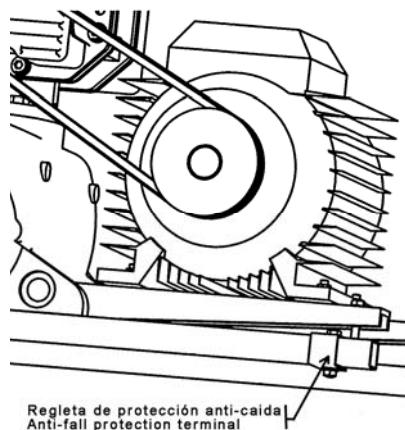
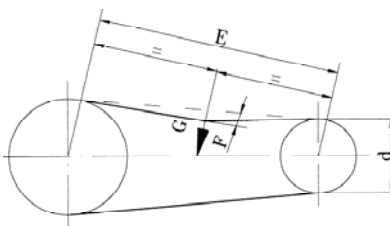
El paralelismo será correcto siempre que el hilo usado o regla esté en contacto con los puntos A+B+C+D de las poleas.



### TENSADO

Cuando la operación se realiza en grupos provistos de carriles tensores se procederá al aumento progresivo del tensado de correas, verificando su valor mediante el sistema de flecha por tensión. Aplicar en el centro del ramal de correa G una fuerza perpendicular mediante un peso, tensiómetro o resorte graduado que indique la fuerza aplicada y verificar la flecha resultante hasta alcanzar los valores indicados en la tabla

Sección	Fuerza de flexión por correa Kp	Diámetro de la polea d mm	Flecha cada 100 mm de cota E mm
SPZ	2,5	≥63-85	2
		>85-106	1,8
		>106-150	1,65
		>150	1,4
SPA	5	≥85-112	2,85
		>112-150	2,4
		>150-224	2,15
		>224	2
SPB	7,5	≥125-170	2
		>170-236	1,5
		>236-400	1,25
		>400	1,15
SPC	12,5	≥212-265	2
		>265-400	1,65
		>400-560	1,6
		>560	1,55



Transcurridas las primeras 24 h de funcionamiento se debe proceder al retensado de las correas, dado que durante el citado período se produce la estabilidad longitudinal y adaptación del perfil sobre canal.

En los grupos GCA, el tensado de correas se realiza automáticamente mediante regletas basculantes, no precisa tensado adicional.

Por norma general es preciso sustituir el juego completo de correas con la finalidad de mantener la uniformidad del tensado y cargas a transmitir.

No apretar la regleta de protección anti-caída.

### ALIGNMENT

The pulleys should be aligned using a steel ruler, stretched string or electronic alignment device - whichever is available.

Acceptable deviation must not exceed an angular value of  $1/3^\circ$ . Incorrect alignment reduces useful belt life and accelerates deformation of the pulley grooves.

The parallelism will be correct as long as the string or ruler used touches pulley points A+B+C+D.

### TENSING

When the operation is carried out on units fitted with tension rails, belt tension will be increased gradually, verifying the value by the sag tension system. Apply a perpendicular force to the middle of belt G, using a weight, tensiometer or graduated spring showing the stress applied and verify the resulting sag, ensuring that it reaches the values shown on the following table

Section	Bending Strength per belt Kp	Pulley diameter d mm	Sag each 100 mm from point E mm
SPZ	2.5	≥63-85	2
		>85-106	1.8
		>106-150	1.65
		>150	1.4
SPA	5	≥85-112	2.85
		>112-150	2.4
		>150-224	2.15
		>224	2
SPB	7.5	≥125-170	2
		>170-236	1.5
		>236-400	1.25
		>400	1.15
SPC	12.5	≥212-265	2
		>265-400	1.65
		>400-560	1.6
		>560	1.55

After 24 hours in operation, the belts should be stretched once again, given that longitudinal stability is obtained and the profile adapts to the groove during this period.

With GCA compact units, the belts are automatically tensed by means of tilting strips, meaning that no additional tensing is necessary.

Generally speaking, the complete set of belts should be replaced in order to maintain uniform tension and load transmitted.

Do not tighten the anti-fall protection terminal.

## POLEAS Y CORREAS

### POLEAS

Para acceder a la transmisión (poleas y correas) se deberá de extraer siempre que proceda el carter de protección.

Las poleas utilizadas por el accionamiento incorporan un casquillo cónico denominado taper lock adaptable al eje correspondiente.

Para el montaje deslizar el casquillo ligeramente expandido sobre el eje y previa alineación fijarlo por medio de los tornillos posicionados sobre los orificios roscados de la polea.

La extracción se realiza aflojando los citados tornillos e introduciéndolo/s sobre la rosca del elemento cónico y golpeando ligeramente con un mazo de plástico el moyú interno de la polea.

Se recomienda verificar el apriete de los tornillos tras las 24 primeras horas de funcionamiento.

Para evitar posibles accidentes no debemos olvidar (si procede), colocar el carter de protección de la transmisión.

### PUESTA EN MARCHA

Antes de la puesta en marcha introducir aceite lubricante en los dos (2) Carteres del núcleo soplante. Verificar la perfecta estanqueidad de los tapones de vaciado.

Las características y cantidades de aceite en función del tamaño de máquina están reflejadas en la tabla de lubricación (ver pag. 10-04).

En los grupos accionados mediante reductor o multiplicador de velocidad se debe aportar aceite al citado elemento.

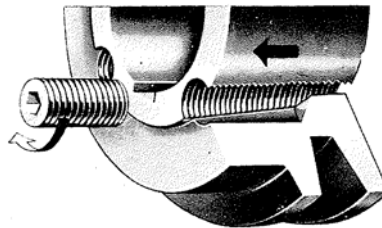
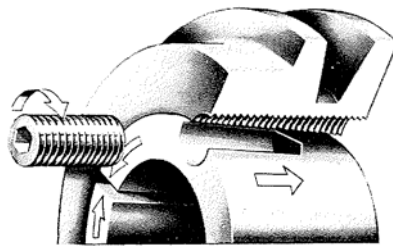
Asegurarse que los elementos de seguridad y control están correctamente emplazados y conectados.

Girar manualmente el soplante y comprobar que lo hace suavemente. Si existiera alguna dificultad, determinar las causas, verificando fundamentalmente el interior del núcleo a través de la boca de aspiración.

Supervisar el posicionamiento de las válvulas de aislamiento, interconexión de las tuberías según las especificaciones del proyecto y asegurarse que no existen elementos obturados en las conducciones de fluido a vehicular.

Controlar el sentido de giro que debe corresponder al indicado por la flecha colocada en el núcleo soplante. La operación será momentánea y muy breve (2 segundos) dado que el sentido incorrecto de giro prolongado puede provocar graves averías.

Verificar la alineación de las poleas. El tensado de correas se realiza automáticamente por la propia carga del motor de accionamiento.



## PULLEYS AND BELTS

### PULLEYS

To gain access to the drive (belts and pulleys), remove the protective housing whenever appropriate.

Pulleys used by the drive mechanism are fitted with a taper lock bushing that adapts to the corresponding shaft.

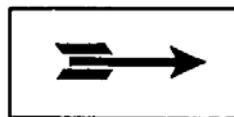
To fit, slip the slightly expanded taper lock bushing over the shaft and after alignment, lock it in position using the screws placed over the threaded holes on the pulley.

To remove it, loosen the aforementioned screws and insert them in the thread of the conical element, hitting the internal hub of the pulley lightly with a plastic hammer.

You should re-check the torque of the screws after the first 24 hours in operation.

As a preventive measure against accidents, remember (where applicable) to install the drive protection housing

### START-UP



Before start-up, pour lubricating oil into the two (2) blower unit crankcases. Check that the drain plugs are 100% closed

The specifications and amount of oil depend on the size of machine and are shown on the lubrication table (see page 10-04).

When units are fitted with a speed reducer or multiplier, these components must be oiled.

Ensure that all safety and control elements are correctly located and connected.

Turn the blower gently by hand to ensure that it moves smoothly. If there is any difficulty, check the causes by verifying inside the core through the suction inlet.

Check that the position of the cut-off valves and the pipe connections comply with project specifications, ensuring that no fluid conduits are blocked.

Check the direction of rotation. This should correspond to that indicated by the arrow on the blower unit. The operation must be very brief (2 seconds), given that prolonged rotation in the wrong direction can cause serious damage.

Check pulley alignment. The pulleys are tensed automatically by the load of the drive motor.

## PUESTA EN MARCHA

## START-UP

Tras las verificaciones realizadas puede iniciarse la puesta en marcha conectando el motor eléctrico durante 25/30 segundos para desconectarlo seguidamente y controlar el libre giro y parada suave del núcleo soplante.

Debe asegurarse que no existe ningún tipo de fuga de aire/gas en la instalación, las eventuales fugas que pudieran haberse detectado deberán eliminarse. Reajustar la válvula de seguridad si procede, previa autorización de MAPNER.

Arrancar nuevamente el grupo y comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de emergencia, asimismo los elementos de seguridad y control.

Verificar el consumo energético en condiciones de servicio y regular las protecciones térmicas.

### GRUPOS EQUIPADOS CON VARIADOR DE FRECUENCIA

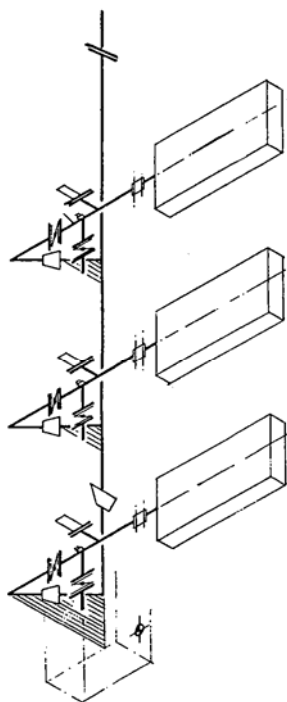
El valor de frecuencia mínima admisible queda prefijado de principio en función de las condiciones térmicas de funcionamiento.

El citado valor mínimo no debe ascender durante el servicio de la máquina.

La frecuencia máxima se determinará en función de la velocidad máxima admisible del motor y soplante.

El periodo de aceleración del motor de accionamiento desde la posición de reposo hasta alcanzar la velocidad mínima será inferior a 6 segundos.

El convertidor de frecuencia estará dimensionado para mantener el servicio de una máquina con par de carga constante.



After all checks have been carried out, start-up can be initiated by switching on the electric motor for 25/30 seconds and then switching off to check that the blower core turns freely and stops smoothly.

It must be checked that there is no air/gas leak in the installation, any leak detected must be eliminated. Reset the safety valve if necessary, with previous authorization of MAPNER.

Switch the unit on again and check correct operation of the emergency stop switch, as well as the safety and control elements.

Check energy consumption in operating conditions and adjust the thermal protection devices.

### UNITS EQUIPPED WITH FREQUENCY CONVERTER

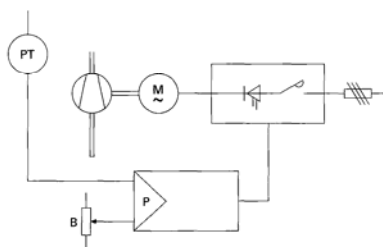
The minimum acceptable frequency value is preset according to thermal operating conditions.

Said minimum value must not rise during machine service.

The maximum frequency will be set according to the maximum acceptable speed of the motor and blower.

The period of acceleration of the drive motor from a resting position to maximum speed will be less than 6 seconds.

The frequency converter will be sized to maintain service for a machine with constant load torque.





## MANTENIMIENTO

Todas las operaciones de mantenimiento rutinario o preventivo de los equipos deben ser efectuados por personal cualificado.

### PRECAUCION

**Antes de intervenir en la máquina desconectar el grupo de la fuente de alimentación eléctrica, retirar los fusibles y esperar el tiempo necesario para que se produzca el enfriamiento de los componentes antes de acceder a los elementos internos. Utilizar los elementos adecuados de protección personal**

Operaciones básicas de mantenimiento rutinario para la conservación de los grupos:

- Control visual de los elementos componentes
- Verificación del filtro de aspiración
- Nivel de aceite lubricante
- Control del sistema de transmisión
- Comprobar la estanqueidad de los compartimentos de aceite y conductos de fluido, verificar que no hay fugas de aire/gas.
- Controlar las válvulas de seguridad
- Controlar la válvula de alivio, si procede
- Verificar la presión de servicio

La periodicidad de las operaciones de conservación se reflejan en la tabla de mantenimiento preventivo (ver pag. 10-02).

El núcleo soplante dispone de unos agujeros posicionados en la parte inferior de los carteres o fondos con la finalidad de evitar la presurización de los carteres. Una débil corriente de aire arrastra permanentemente los condensados al exterior.

Cuando se trata de vehicular gas se deben tapar los citados orificios o conducirlos a la aspiración.

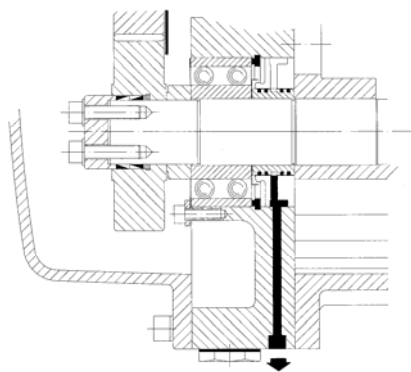
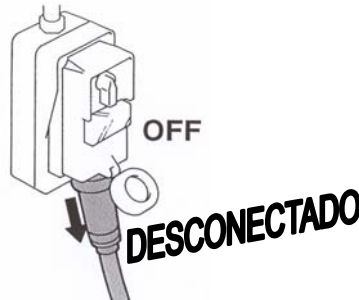
La aportación excesiva de aceite en los carteres puede originar la fuga de lubricante a través de los citados orificios, incidencia que desaparecerá cuando se establezca la cota correcta del nivel.

Para mantener el grupo soplante en reposo durante un periodo prolongado se debe realizar el correspondiente mantenimiento de "Parada prolongada".

En primer lugar proceder al vaciado de los carteres de aceite e incorporar nuevo lubricante.

Mensualmente hacer girar la máquina durante 5 minutos aproximadamente con la finalidad de reengrasar los elementos rodantes internos.

En ambientes húmedos se deben proteger las zonas mecanizadas exteriores.



## MAINTENANCE

All routine and preventive maintenance operations on the machines must be carried out by qualified personnel.

### WARNING

**Before working on the machine, disconnect the unit from the power supply, remove the fuses and wait for a sufficient time to allow the components to cool down before accessing the internal parts. Use appropriate personal protection equipment**

Basic, routine maintenance operations for unit maintenance:

- Visually check component parts
- Check suction filter
- Check lubricating oil level
- Check transmission system
- Check leak-tightness of oil compartments and fluid conduits; be sure that there is no leak.
- Check safety valves
- Check the surge valve, if applicable
- Check service pressure

Conservation operation intervals are shown on the preventive maintenance table (See page 10-02).

The blower core has holes at the bottom of the crankcases and bases to avoid them becoming pressurised. A weak current of air permanently carries condensates out of the unit.

With conveying gas, said holes should be blocked or connected to suction by pipes.

Excessive amounts of oil in the crankcases can lead to lubricant leaking through said holes. This will stop when the correct oil level is reached.

If the blower unit is to be unused for a prolonged period, the corresponding "Prolonged Shutdown" maintenance programme must be carried out.

Firstly, empty the oil from the crankcases and fill with new lubricant.

Every month, turn over the machine for approximately 5 minutes in order to relubricate moving internal parts.

Protect external machined areas in damp environments



**MANTENIMIENTO**
**MAINTENANCE**
**PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ESTÁNDAR**
**MAINTENANCE PROGRAMME STANDARD**

Servicio (h)	FASES DE CONTROL (Localización puntos de intervención, ver pág. 17-01)	Service (hrs)	CONTROL STAGES (Location intervention points, see page 17-01)
Primeras 24h	Verificar el estado de las correas Retensar las correas (si procede) Comprobar el apriete de los tornillos de fijación del "taper lock" sobre eje -polea	First 24hrs	Check belt condition Check belt tension Check torque of screws fixing taper lock to the shaft-pulley
Cada 175h o Semanalmente	Comprobar la colmatación del elemento filtrante y limpiarlo o sustituirlo en caso necesario Verificar niveles y estado del aceite	Each 175hrs or weekly	Check filter element and clean or change it if necessary Check oil levels and quality.
Primeras 500 h (max.6 meses)	Cambiar el aceite lubricante tras la primera puesta en marcha Comprobar el estado, alineación y tensado de las correas	First 500 hrs (Max.6 months)	Change lubricating oil after 1st start-up Check belt condition, alignment and tension
Cada 1000 h o dos meses	Verificar la válvula de seguridad Controlar la válvula de alivio (si procede) Comprobar el estado, alineación y tensado de las correas Limpiar las rejillas del motor y cabina acústica Controlar las adherencias del extractor de ventilación y limpiarlo en caso necesario. Asegurarse de que no existen fugas.	Each 1000 hrs or Two months	Check safety valve Check surge valve (if applicable) Check belt condition, alignment and tension Clean motor and acoustic cabin grille Check extractor fan and clean if necessary. Be sure that there are no leaks.
Cada 2000 h	Sustituir el aceite lubricante (mineral)	Each 2,000 hrs	Replace lubricating oil (mineral)
Cada 4000 h	Cambio de aceite (solamente sintético) Comprobar válvula de retención Controlar manguito elástico	Each 4000 hrs	Change oil (only synthetic) Check non-return valve Check elastic sleeve
Cada 8000 h (max 1 año)	Cambiar elemento filtrante Verificar la válvula de seguridad Sustituir las correas de transmisión	Each 8000 hrs (max 1 year)	Check filter element Check safety valve Replace transmission belts

**IMPORTANTE**

Los intervalos de lubricación aquí indicados son estimativos, puede variar en función de las condiciones de trabajo, sustituir el aceite ante la menor duda sobre su estado.

No se aceptarán reclamaciones en garantía por averías derivadas a corrosión o una mala lubricación.

Leer y seguir las instrucciones mantenimiento de los elementos complementarios, (motores, refrigeradores, ...) suministrados con los equipos.


**IMPORTANT**

The intervals of lubrication given here are estimative, they can change depending on the working conditions, replace the oil at the slightest doubt about its state.

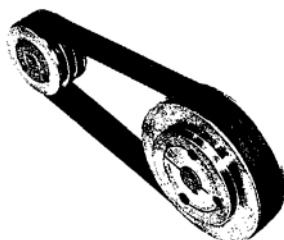
No warranty will be accepted because of corrosion or lubrication problems.

Read and follow the maintenance manufacturer's instructions of the complementary elements supplied (Electric motor, refrigerators, ...)

**REVISIÓN GENERAL**

Cada 3 años o cada 20.000 horas de servicio, (lo que antes ocurra) debe realizarse una inspección general del núcleo soplante por personal perteneciente al servicio de Asistencia Técnica de MAPNER. La citada operación conlleva el desmontaje de la máquina y sustitución de las piezas que presenten fatiga o desgaste.

Para enviar el equipo a MAPNER, vaciar los cárteres de aceite y tapan las bridas de aspiración e impulsión.


**GENERAL SERVICE**

Each 3 years or 20,000 hours in service, (the first to happened) the blower core must be inspected by staff from the MAPNER's Technical Assistance Department.

Said inspection involves dismantling the machine and replacing parts showing signs of fatigue or wear.

If the blower core is sent to our factory for inspection, the crankcases must be emptied of oil and the inlet and discharge flanges plugged.



## MANTENIMIENTO

## MAINTENANCE

### PROGRAMA DE MANTENIMIENTO FLUIDOS MUY CORROSIVOS

### MAINTENANCE PROGRAMME HIGHLY CORROSIVE FLUIDS

Servicio (h)	FASES DE CONTROL (Localización puntos de intervención, ver pág. 17-01)
Primeras 24h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el estado de las correas</li> <li>Retensar las correas (si procede)</li> <li>Comprobar el apriete de los tornillos de fijación del "taper lock" sobre eje -polea</li> </ul>
Cada 175h o Semanalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la colmatación del elemento filtrante y limpiarlo o sustituirlo en caso necesario</li> <li>Recubrir los émbolos y elementos metálicos con un producto antioxidante mientras se hace pasar aire limpio por el equipo. <b>(ver nota)</b></li> <li>Verificar niveles y estado del aceite</li> </ul>
Primeras 250 h (max.3 meses)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el aceite lubricante tras la primera puesta en marcha</li> <li>Comprobar el estado, alineación y tensado de las correas</li> </ul>
Cada 1000 h o (max 2 meses)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la válvula de seguridad</li> <li>Controlar la válvula de alivio (si procede)</li> <li>Comprobar el estado, alineación y tensado de las correas</li> <li>Limpiar las rejillas del motor y cabina acústica</li> <li>Controlar las adherencias del extractor de ventilación y limpiarlo en caso necesario.</li> <li>Asegurarse de que no existen fugas.</li> <li>Inspección visual del estado de los émbolos y la corrosión, en caso de desarrollo hacia rodamientos, realizar revisión general.</li> </ul>
Cada 2000 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir el aceite lubricante (sintético)</li> <li>Comprobar válvula de retención</li> <li>Comprobar manguito elástico</li> </ul>
Cada 4000 h (max 1 año)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar elemento filtrante</li> <li>Verificar la válvula de seguridad</li> <li>Sustituir correas</li> </ul>
Cada 10000 h (max 2 años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión general con cambio de rodamientos, juntas, retenes y elementos rodantes.</li> <li>Desmontaje completo del equipo por personal de MAPNER.</li> </ul>

Service (hrs)	CONTROL STAGES (Location intervention points, see page 17-01)
First 24hrs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check belt condition</li> <li>Check belt tension</li> <li>Check torque of screws fixing taper lock to the shaft-pulley</li> </ul>
Each 175hrs or weekly	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check filter element and clean or change it if necessary</li> <li>Cover the lobes and metallic elements with an anti-rust product while passing clean air by the equipment <b>(see note)</b></li> <li>Check oil levels and quality.</li> </ul>
First 250 hrs (max.3 months)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change lubricating oil after 1st start-up</li> <li>Check belt condition, alignment and tension</li> </ul>
Each 1000 hrs or (max 2 months)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check safety valve</li> <li>Check surge valve (if applicable)</li> <li>Check belt condition, alignment and tension</li> <li>Clean motor and acoustic cabin grille</li> <li>Check extractor fan and clean if necessary.</li> <li>Be sure that there are no leaks.</li> <li>Visual inspection of the lobes estate and corrosion evolution, if this is going to the bearings, a general revision must be done.</li> </ul>
Each 2000 hrs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change oil (synthetic)</li> <li>Check non-return valve</li> <li>Check elastic sleeve</li> </ul>
Each 4000 hrs (max 1 year)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check filter element</li> <li>Check safety valve</li> <li>Replace transmission belts</li> </ul>
Each 10000 hrs (max 2 year)	<ul style="list-style-type: none"> <li>General revision with bearings, joints, retainers and rotary elements change. Complete disassembling of the equipment by MAPNER's personnel.</li> </ul>

#### IMPORTANTE

Usar siempre aceite sintético

Debe evitarse la entrada de agua y reducirse la humedad lo máximo posible, ya que esto aumenta considerablemente el efecto corrosivo.

Antes de cada parada deberán recubrirse los émbolos y elementos metálicos internos con un producto antioxidante mientras se hace pasar aire limpio a través del equipo.

**(!!NOTA IMPORTANTE, por motivos de seguridad comprobar que la mezcla del fluido gaseoso desplazado por el equipo con este producto y con el aire es segura)**

Los intervalos de lubricación aquí indicados son estimativos, puede variar en función de las condiciones de trabajo, sustituir el aceite ante la menor duda sobre su estado.

No se aceptarán reclamaciones en garantía por averías derivadas de corrosión o mala lubricación.

Leer y seguir las instrucciones mantenimiento de los elementos suministrados con los equipos.

#### IMPORTANT

**Always use synthetic oil.**

**Water inlet must be avoid and humidity must be reduced the most possible, this causes increment in the corrosion evolution.**

**Before each stop, cover the lobes and metallic elements with an anti-rust product while passing clean air by the equipment.**

**(!! IMPORTANT NOTE, because of safety reasons, check that the mix of gaseous fluid with this product and with air is safety)**

**The intervals of lubrication given here are estimative, they can change depending on the working conditions, replace the oil at the slightest doubt about its state.**

**No warranty will be accepted because corrosion or lubrication problems.**

**Read and follow the maintenance manufacturer's instructions of the complementary elements supplied (Electric motor, refrigerators, ...)**

**MANTENIMIENTO**
**MAINTENANCE**
**PROGRAMA DE MANTENIMIENTO  
ALTAS TEMPERATURAS**
**MAINTENANCE PROGRAMME  
HIGH TEMPERATURES**

Servicio (h)	FASES DE CONTROL (Localización puntos de intervención, ver pág. 17-01)
Primeras 24h	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el estado de las correas</li> <li>- Retensar las correas (si procede)</li> <li>- Comprobar el apriete de los tornillos de fijación del "taper lock" sobre eje -polea</li> </ul>
Cada 175h o Semanalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la colmatación del elemento filtrante y limpiarlo o sustituirlo en caso necesario</li> <li>- Verificar niveles y estado del aceite. Ante la menor duda sobre su estado, cambiar por aceite nuevo aunque no se hayan superado las horas de duración estimadas.</li> </ul>
Primeras 250 h (max.3 meses)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambiar el aceite lubricante tras la primera puesta en marcha</li> <li>- Comprobar el estado, alineación y tensado de las correas</li> </ul>
Cada 1000 h o (max 2 meses)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la válvula de seguridad</li> <li>- Controlar la válvula de alivio (si procede)</li> <li>- Comprobar el estado, alineación y tensado de las correas</li> <li>- Limpiar las rejillas del motor y cabina acústica</li> <li>- Controlar las adherencias del extractor de ventilación y limpiarlo en caso necesario.</li> <li>- Asegurarse de que no existen fugas de ningún tipo.</li> </ul>
Cada 2000 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustituir el aceite lubricante (sintético)</li> <li>- Comprobar válvula de retención</li> <li>- Comprobar manguito elástico</li> </ul>
Cada 4000 h (max 1 año)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambiar elemento filtrante</li> <li>- Verificar la válvula de seguridad</li> <li>- Sustituir correas</li> </ul>
Cada 10000 h (max 2 años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión general con cambio de rodamientos, juntas, retenes y elementos rodantes.</li> <li>- Desmontaje completo del equipo por personal de MAPNER.</li> </ul>

Service (hrs)	CONTROL STAGES (Location intervention points, see page 17-01)
First 24hrs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check belt condition</li> <li>- Check belt tension</li> <li>- Check torque of screws fixing taper lock to the shaft-pulley</li> </ul>
Each 175hrs or weekly	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check filter element and clean or change it if necessary</li> <li>- Check oil levels and quality, if any doubt about its state, change it by new oil even if the estimated hours have not passed.</li> </ul>
First 250 hrs (max.3 months)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Change lubricating oil after 1st start-up</li> <li>- Check belt condition, alignment and tension</li> </ul>
Each 1000 hrs or (max 2 months)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check safety valve</li> <li>- Check surge valve (if applicable)</li> <li>- Check belt condition, alignment and tension</li> <li>- Clean motor and acoustic cabin grille</li> <li>- Check extractor fan and clean if necessary.</li> <li>- Be sure that there are no leaks.</li> </ul>
Each 2000 hrs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Change oil (synthetic)</li> <li>- Check non-return valve</li> <li>- Check elastic sleeve</li> </ul>
Each 4000 hrs (max 1 year)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check filter element</li> <li>- Check safety valve</li> <li>- Replace transmission belts</li> </ul>
Each 10000 hrs (max 2 year)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- General revision with bearings, joints, retainers and rotary elements change. Complete disassembling of the equipment by MAPNER's personnel.</li> </ul>

**IMPORTANTE**

Usar siempre aceite sintético con base tipo poliglicol (Ver tabla pag 10-07, ref PAG)

Los intervalos de lubricación aquí indicados son estimativos, puede variar en función de las condiciones de trabajo, sustituir el aceite ante la menor duda sobre su estado.

En caso de acumulación de suciedad o degradación en el interior de los cárteres de aceite, abrirlas y limpiar bien con desengrasantes.

No se aceptarán reclamaciones en garantía por averías derivadas de corrosión o mala lubricación.

Leer y seguir las instrucciones mantenimiento de los elementos suministrados con los equipos, (Motores, refrigeradores, ...)

**ATENCIÓN!!**, Los aceites basados en Poliglicol no pueden mezclarse con aceites minerales o PAO. En caso de duda deberán limpiarse bien los cárteres antes de su uso.

**IMPORTANT**

Always use synthetic oil with polyglycol base oil. (See table pag 10-07, ref PAG)

The intervals of lubrication given here are estimative, they can change depending on the working conditions, replace the oil at the slightest doubt about its state.

In case of accumulation of dirt or degradation inside the oil pan, open and clean it with degreaser.

No warranty will be accepted because corrosion or lubrication problems.

Read and follow the maintenance manufacturer's instructions of the complementary elements supplied (Electric motor, refrigerators, ...)

**ATTENTION:** Polyglycol based oils can not be mixed with mineral or PAO oils. In case of any doubt, clean perfectly the oil pans before using new oil.

## MANTENIMIENTO

### LUBRICACION

El empleo de aceite lubricante de alta calidad, es condición indispensable para obtener el máximo rendimiento funcional de los soplantes.

Se recomienda utilizar los aceites indicados en la tabla de lubricantes o productos de características similares.

No mezclar aceites de diferentes marcas y asegurarse de que el aceite empleado contiene aditivos contra la corrosión, y antiespumantes.

- 1.- TAPON DE LLENADO DEL CARTER AR
- 2.- TAPON DE LLENADO DEL CARTER AV
- 3.- VISOR LADO AR
- 4.- TAPON DE VACIADO AR
- 5.- TAPON DE VACIADO AV
- 6.- VISOR LADO AV

Los bidones de aceite para reposición se deben mantener herméticamente cerrados con objeto de evitar la absorción de la humedad ambiental.

#### IMPORTANTE

- Los soplantes se suministran **SIN ACEITE LUBRICANTE.**
- Dado que los dos cárteres de aceite AV+AR son independientes, la operación de llenado y vaciado debe realizarse por separado sobre cada compartimento.
- No mezclar diferentes marcas o tipos de aceites, antes limpiar bien los cárteres.

El nivel de aceite se debe mantener en el centro del visor con la máquina parada.

El excesivo llenado superando la citada cota, puede provocar la fuga de aceite a través de los orificios inferiores de rebose y generar una elevación térmica del lubricante.

Se debe prestar especial atención a la perfecta estanqueidad del tapón de vaciado (5) sustituyendo la junta tórica siempre que presente la mínima deformación o deterioro.

Para la eliminación del aceite usado se utilizará el procedimiento adecuado de acuerdo con la legislación vigente.

Las operaciones de vaciado y llenado de aceite, se realizaran siempre con la máquina parada y con los cárteres despresurizados.

Preste atención al reengrase de los motores eléctricos. Con temperaturas por encima de los 40°C, el periodo de reengrase indicado debe reducirse y deben usarse grasas especiales. Lea atentamente el manual del fabricante.

## MAINTENANCE

### LUBRICATION

Using high quality lube oil is essential to get optimum performance from the blowers.

We recommend using the oils listed in the lubricant chart or products of similar characteristics.

Do not mix oils of different makes and check that the oil you use contains antioxidants and antifoam additives.

- 1.- AR OIL SUMP FILLING PLUG
- 2.- AV OIL SUMP FILLING PLUG
- 3.- INDICATOR, SIDE AR
- 4.- AR OIL SUMP DRAIN PLUG
- 5.- AV OIL SUMP DRAIN PLUG
- 6.- INDICATOR, SIDE AV

Spare oil drums must be kept hermetically closed in order to prevent air moisture absorption.

#### IMPORTANT

- Blowers are supplied **WITHOUT LUBE OIL.**
- Since both AV & AR oil sumps are independent, their filling and draining must be made separately.
- Do not mix different brand and type of oils into the pans. If needed, first clean perfectly the pans.

With the machine at rest, the oil level must coincide with the centre of the indicator.

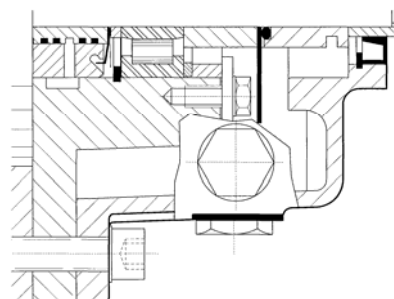
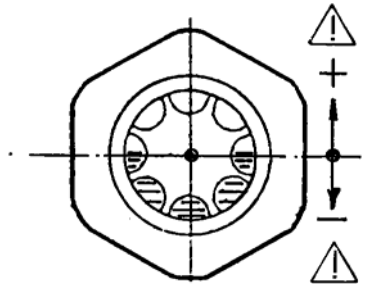
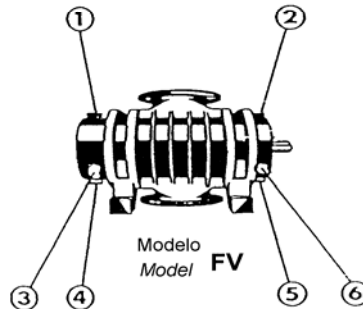
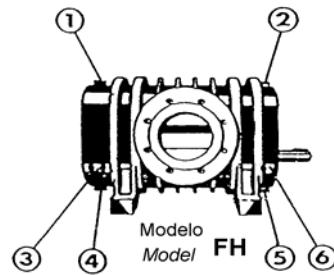
Excess filling (over the a.m. level) will cause oil leakage through the lower overflow outlets and can generate an increase in the oil temperature.

Always make sure the drain plug (5) is perfectly tight and immediately change the O-ring gasket when it shows any small sign of damage or deformation.

Dispose of waste oil using adequate procedures in accordance with the legislation in force.

Always drain and fill oil with the machine at rest and the oil sump depressurised.

Pay attention to the electric motor bearings grease. At ambient temperatures above to 40 °C, relubrication must be done first than indicated and special greases must be used. Read carefully the motor manufacturer manual.



## MANTENIMIENTO

## MAINTENANCE

### LUBRICACION

En función de las condiciones de servicio, los aceites utilizados en los soplantes de émbolos rotativos deberán mantener las buenas propiedades lubricantes en condiciones ambientales que pueden alcanzar los 60°C y temperaturas de impulsión de 140°C.

En condiciones normales de servicio ( $T \leq 85^\circ\text{C}$ ) se utilizarán los aceites minerales indicados en la tabla, asimismo se pueden utilizar otras marcas de aceites con propiedades similares.

Para temperaturas de impulsión ( $T > 85^\circ\text{C}$ ) recomendamos la utilización de aceites sintéticos que permitan mantener inalterables los índices de viscosidad y evitar la degradación acelerada del lubricante.

Tratándose de equipos soplantes destinados a la industria alimentaria pueden emplearse aceites homologados según certificados USDA H1

Nunca deben mezclarse dos aceites diferentes, y cuando se sustituya un aceite mineral por uno sintético, debe limpiarse perfectamente el cárter, consultar con el suministrador del aceite.

### ADITIVIDAD MÍNIMA

- Aceites con aditivos anti-desgaste y de presión extrema para equipos con engranajes y rodamientos.
- Supresores de espumas.
- Aceites neutros al fluor propileno metilo, (Viton)
- Detergentes para la disolución de depósitos.
- Resistencia a la oxidación a altas temperaturas.

### FUNCIONAMIENTO A ALTAS TEMPERATURAS

Utilizar aceites con base tipo Poliglicol, (Indicados con PAG en listado de aceites)

#### ¡NOTA IMPORTANTE ¡!

Los aceites basados en Poliglicol no pueden mezclarse con otros tipos. Antes de su uso deberá procederse a una limpieza minuciosa del interior de los cárteres. En caso contrario, podría degradarse prematuramente causando la avería del equipo.

### FUNCIONAMIENTO CON GASES MUY CORROSIVOS, REACTIVOS O CON ALTO CONTENIDO EN OXÍGENO.

- Utilizar aceites Perfluor Polieter, tipo FOMBLIN Y45.



### LUBRICATION

According to the operating conditions, the oils used in rotary piston blowers must keep their good lubricating properties under ambient conditions (room temp as high as 60°C) and at maximum discharge temperatures of 140°C.

For normal operating conditions ( $T \leq 85^\circ\text{C}$ ), the mineral oils listed in the table should preferably be used, although oils of other makes, with similar properties, can also be used.

For high discharge temperatures ( $T > 85^\circ\text{C}$ ), we recommend using synthetic oils capable of keeping the viscosity index unchanged and avoiding accelerated deterioration of the lubricant.

In the case of blowers for the food industry, USDA H1 certified oils may be used.

Never should be mixed different types of oil, and, when changing mineral oil for synthetic, the carter must be cleaned perfectly first, contact with the oil supplier.

### MINIMUM ADDITIVE

- Anti-wear additive and EP for gear boxes with roller bearings equipment.
- Foam inhibitors
- Neutrality towards fluoride-propylene-methyl (Viton)
- Detergents to solve deposits.
- Oxidation resistance at high temperatures.

### HIGH WORKING TEMPERATURES

Use Synthetic oil with a Poliglycol base.

(Indicates in the oil list us PAG)

#### ¡! IMPORTANT NOTE ¡!

Oil based in Poliglycol can not be mixed with other types. Before using them, the oil pans must be perfectly cleaned. Otherwise, oil may deteriorate prematurely causing equipment failure.

### WORKING WITH CORROSIVE, REACTIVE OR HIGH CONTENT ON OXYGEN GASES

- Use PFPE type lubricants, us FOMBLIN Y45



**PROPIEDADES BÁSICAS DE LOS ACEITES – BASIC OIL PROPERTIES**  
**Especificación / Specification : - DIN 51517-3 CLP / DIN 51517-3 CLP -PAO**  
**Viscosidad / Viscosity : - 5W-40 DIN 51511**

**TABLA DE ACEITES RECOMENDADOS / RECOMMENDED OILS TABLE**

MARCA MAKE	CONDICIONES DE SERVICIO / OPERATING CONDITIONS		
	1) TEMPERATURAS HASTA 85°C 1) TEMPERATURES UP TO 85°C	2) TEMPERATURAS HASTA 140°C 2) TEMPERATURES UP TO 140°C	
CASTROL	ALPHA SP 150	TRIBOL 800 – 220	PAG
CEPSA	ENGRANAJES HP.150	ENGRANAJES HPX.220	PAO
GALP	TRANSGEAR 150	TRANSGEAR SCM 220	PAO
KLUBER	KLUBEROIL GEM I-150N	KLUBERSYNTH GH 6-220	PAG
KRAFFT	KROIL BASELA 150	KROIL SINTLUBE 220	PAO
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP 150	MOBIL SHC 630 (220)	PAO
REPSOL	SUPER TAURO 150	SUPER TAURO SINTETICO 150	PAO
VERKOL	COMPOUND E/2 ISO.150	PATELA 150	PAG

1) Aceite mineral – Mineral Oil

2) Aceite sintético – Synthetic Oil

**Preste atención a las indicaciones de mantenimiento y aceites especiales, Pags 10.02, 10.03, 10.04, 10.05, 10.06**  
**Pay attention to the maintenance instructions and special oils, Pags 10.02, 10.03, 10.04, 10.05, 10.06**

**CAPACIDAD MEDIA DE LITROS DE ACEITE EN LOS CARTERES**  
**AVERAGE OIL CAPACITY OF THE OIL SUMPS (LITRES)**

	TIPO TYPE	MODELO - FH - MODEL			MODELO - FV - MODEL		
		AR	AV	AR+AV	AR	AV	AR+AV
<b>SEM</b>	1-2-4-6	0.55	0.34	0.89	0.95	0.6	1.55
	8-10-11-11,5	0.86	0.53	1.39	1.5	1	2.5
	11,6-11,7-11,8	1	0.7	1.7	1.5	1	2.5
	12-15-20	3.3	1.9	5.2	4.7	1.5	6.2
	25-35-40-41	3	1.9	4.9	5.5	3.5	9
	45-55-60				11.5	7	18.5
	65-75-80-85				20	13	33
	90-100-125				30	20	50
	200-250				80	50	130

Después de las primeras 250 o 500 horas (ver 10.02, 10.03 y 10.04) es necesario cambiar el aceite.

**CAMBIO DE ACEITE**

Comprobar semanalmente tanto los niveles de aceite como su estado.

Cambiar el aceite por aceite nuevo ante la menor duda sobre su estado, los intervalos de mantenimiento indicados en este manual son estimativos y pueden cambiar sensiblemente en función de las condiciones de trabajo.

Los aceites minerales y tipo PAO son miscibles entre si.

Los aceites basados en Poliglicol no pueden mezclarse con otros tipos. Antes de su uso deberá procederse a una limpieza minuciosa del interior de los cárteres. En caso contrario, podría degradarse prematuramente causando la avería del equipo.

El aceite que va a ser sustituido debe purgarse completamente estando todavía caliente, en caso de que se observe que hay restos de degradación o suciedad, deberán limpiarse los cárteres antes de llenarlos con aceite nuevo.

Para rellenar los cárteres sólo pueden usarse aceites del mismo tipo.

After first 250 or 500 hours (see 10.02, 10.03 and 10.04) oil must be changed.

**OIL CHANGE**

Check weekly the level and state of the oil in the pans.

If any doubt about its state, change the oil immediately, the maintenance intervals are only indicative, they can change significantly depending on the real working conditions.

Mineral or PAO oils are mixable.

Oil based in Poliglycol can not be mixed with other types. Before using them, the oil pans must be perfectly cleaned. Otherwise, oil may deteriorate prematurely causing equipment failure.

The oil that it is going to be change must be totally purged when it is still heated.

In case of having degradation or dirty deposits, the oil pans must be cleaned before using new oil.

For eventual topping up, only the same oil type must be used.

## MANTENIMIENTO

## MAINTENANCE

### VISORES DE ACEITE

Semanalmente deberá comprobarse tanto el nivel de aceite en los dos cárteres como su estado, ante la menor duda el aceite debe sustituirse.

El nivel adecuado de aceite en la máquina se sitúa en el centro de la mirilla colocada directamente sobre el carter del equipo.

El nivel de aceite debe comprobarse siempre con la máquina parada.

Niveles superiores de aceite implican fugas a través de los aireadores situados bajo los fondos y calentamiento del aceite que puede generar degradación prematura.

Niveles inferiores implicarían deficiencia en la lubricación y generaría averías.

Debido a la viscosidad del aceite, es necesario un determinado tiempo para su estabilización en el nivel definitivo, en los momentos finales, realizar el llenado añadiendo cantidades pequeñas.

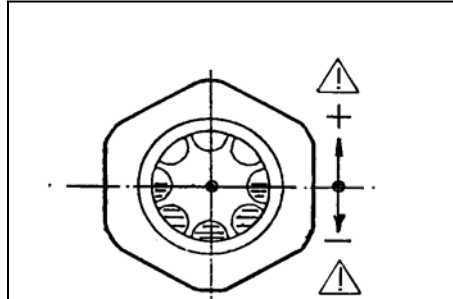
Las cantidades de aceite indicadas en la tabla anterior, son estimativas, mantener siempre el nivel en el centro del visor. (Siempre con la máquina parada)

Existen equipos donde se incluye un visor de aceite montado sobre la cabina de insonorización, en su exterior.

Debe tenerse en cuenta que este visor únicamente refleja el nivel del aceite en los cárteres, pero no refleja su estado, por lo que, el **aceite deberá de ser comprobado siempre en los visores del interior.**

Los visores colocados en L, en el interior de cabinas, deberán estar perfectamente perpendiculares con el fin de evitar errores en la indicación del nivel de aceite.

Esta perpendicularidad, deberá comprobarse antes de la puesta en marcha y cada vez que se realice el cambio de aceite.



### OIL VISORS

*Oil level and its state must be checked weekly in both pans, if any doubt oil must be change immediately.*

*The correct oil level in the equipment is the one in the middle of the visor place directly over the pan.*

*Oil level must be checked when the equipment stopped.*

*If level is too high, it would be a leak by the aerators and oil would be heated, this may cause premature degradation.*

*If level is too low, the equipment could not be lubricated properly and several damages may occur.*

*Because of oil viscosity, it is needed some time the oil stabilization in its correct level, by the end of the process put small quantities each time till having the correct level.*

*Oil quantities indicated in the above table are estimative; always keep the level in the middle of the visor. (When equipment is totally stopped)*

*Some equipment has an oil level in the sound acoustic enclosure, outside.*

*It is important to know that this visor is only to know how the level is, but by checking it, it is impossible to know how is the state of the oil, because of that, **oil must be checked in the internal visors.***

*The internal visors placed in L, must be perfectly perpendicular to avoid incorrect level lectures.*

*This perpendicular must be check before the start up of the equipment and each time we change the oil.*

**MANTENIMIENTO**

**LIMPIEZA INTERNA DEL NUCLEO SOPLANTE**

Las eventuales adherencias de producto sobre la superficie de los émbolos y periferia del estator pueden generar ruidos extraños y desequilibrios en los elementos rodantes.

En estos casos y dependiendo de la naturaleza de los sedimentos se utilizará el producto adecuado para su disolución, petróleo, gasoil, spray limpiador, vapor recalentado, etc.

Para verificar las incrustaciones y realizar las operaciones de limpieza se debe desmontar el filtro de aspiración y la tubería de impulsión.

Tras la limpieza interna del núcleo soplante es preciso proceder al cambio del aceite lubricante de los carteres, asimismo se debe verificar la transparencia de los visores de aceite.

**FILTRO DE ASPIRACION**

El filtro silencioso combinado FN incorpora un compartimento de atenuación sonora integrado en el conjunto.

Verificar periódicamente el elemento filtrante y proceder a su limpieza o sustitución cuantas veces sea necesario. Para extraer el elemento filtrante (5) abrir los grilletes basculantes y desmontar la tapa (1).

La limpieza del elemento filtrante se realizará mediante detergente y aire a baja presión. En caso de fuerte colmatación sustituirlo.

Limpiar el interior del cuerpo de filtro y verificar el estado de la junta de cierre (7)

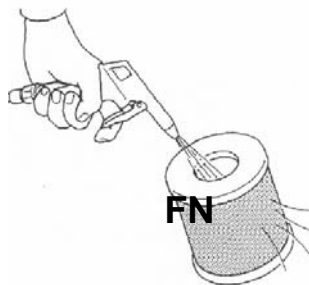
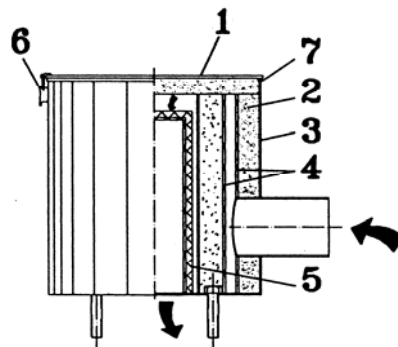
Comprobar la adherencia del material fonoabsorbente (2) sobre la virola del cuerpo (3) y tapa (1).

Para intervenir en el mantenimiento y limpieza del filtro tipo FAS, solamente se debe retirar una tuerca y extraer la tapa con el cartucho filtrante.

**DETECTOR DE COLMATACION**

Para controlar el grado de colmatación del filtro se recomienda instalar instrumentos indicadores, vacuómetro de esfera, columna diferencial manométrica, vacuostato contactor, etc.

El valor máximo de presión generado por el filtro no debe exceder los 45 mbar.



**MAINTENANCE**

**INSIDE CLEANING OF BLOWER CORE**

Product build-ups, if any, on the piston surface or the stator periphery will generate unusual noise and unbalances of the rotating parts.

If this occurs, and according to the type of deposits, use an adequate product for their dissolution: oil, gasoil, cleaning spray, superheated steam, etc.

In order to be able to check for scale and clean the equipment, you have to disassemble the inlet filter and discharge pipe.

After cleaning the blower core internally, it is necessary to change the lube oil in the oil sumps. Also, check the transparency of the oil level indicators.

**INLET FILTER**

The combined filter-silencer FN has a noise-reducing compartment integrated into the unit.

Periodically check the filtering element and clean or change it as often as necessary.

To remove the filtering element (5), open the pivoting shackles and remove the cover (1).

Clean the filtering element with a detergent and low-pressure air. If filled up with dirt, change it.

Clean the inside of the filter body and check the condition of sealing gasket (7).

Check the sound-absorbing material (2) for adhesion to the body shell (3) and to the cover (1).

For servicing and cleaning an FAS filter, you just need to back off a nut and remove the cover together with the filter cartridge.

**CLOGGING DETECTOR**

To monitor the filter clogging level, it is recommended to install a dirt level indicator, vacuum dial gauge, differential manometric column, vacuostat contactor, etc.

The maximum filter pressure value may not exceed 45mbar.



## VALVULA DE SEGURIDAD

En función del tamaño de soplante, condiciones de servicio y naturaleza del fluido vehiculado se utilizará la válvula de seguridad adecuada para proteger al equipo de eventuales sobrecarga.

### IMPORTANTE

La válvula no debe ser utilizada como elemento de regulación.

La válvula de seguridad debe posicionarse en el conducto de salida de fluido de forma que no exista ningún elemento de cierre o aislamiento entre la máquina y el punto de conexión de la válvula.

Limpiar cuidadosamente la zona de conexión y evitar tensiones que puedan generar deformaciones en los componentes de la válvula.

Las válvulas VN y BP se suministran preajustadas en fábrica. No obstante se recomienda que el ajuste definitivo se realice tras la puesta en marcha sobre la base de las condiciones reales de servicio. Notificando posteriormente a MAPNER.

Cuando el fluido vehiculado es gas se utilizan las válvulas con escape conducido, taradas y precintadas según la presión requerida.

Mediante las válvulas limitadoras de vacío VAC-BP/VAC se consigue proteger los soplantes funcionado en depresión.

El reajuste y adaptación del valor de disparo a la presión de servicio se consigue mediante la manipulación de la tuerca de regulación (A). Apretando la tuerca aumenta la presión de disparo y disminuye procediendo a la inversa.

La presión de tarado será 5% superior a la presión nominal de servicio.

### IMPORTANTE

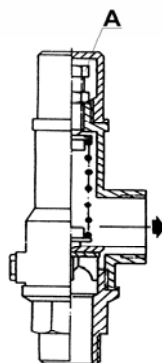
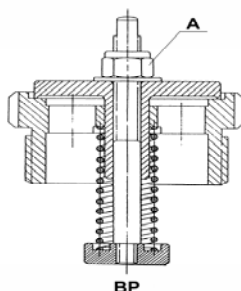
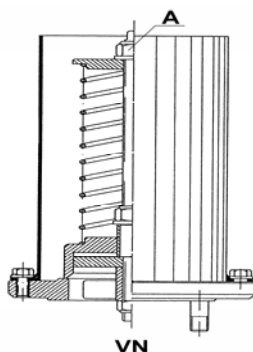


Cuando se procede al tarado de la válvula no introducir los dedos u otros elementos entre el fileteado del resorte dado que pueden producir lesiones personales, asimismo puede obstaculizar el correcto funcionamiento de la citada válvula.

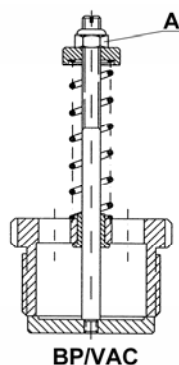
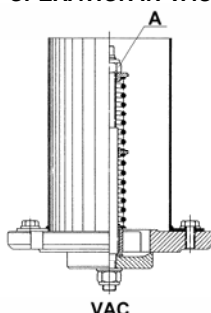
El aire de escape que sale a través de la válvula puede alcanzar temperaturas elevadas y causar daños físicos.

Comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de las válvulas limitadoras. Las válvulas no deben de fugar nunca.

### FUNCIONAMIENTO EN PRESION OPERATION UNDER PRESSURE



### FUNCIONAMIENTO EN DEPRESION OPERATION IN VACUUM



## SAFETY VALVE

According to the blower size, operating conditions and type of transported fluid, an adequate safety valve has to be installed to protect the equipment from possible overloads.

### WARNING!

This valve must not be used as a regulating device.

The safety valve is to be mounted in the fluid discharge line in such a way that there is no shutoff or isolating device between the machine and the valve inset point.

Clean the inset point area thoroughly and avoid stresses which may lead to the deformation of the valve components.

VN and BP valves are supplied as factory-preset. However, we recommend performing a final adjustment for the actual operating conditions after start-up. At the end notify MAPNER with the final regulation value.

If gas is the transported fluid, use valves with piped exhaust, calibrated and sealed as a function of the required pressure.

Vacuum blowers are protected by means of VAC-BP/VAC vacuum-limiting valves.

Readjusting or adapting the triggering value to the operating pressure is achieved by turning the regulating nut (A). Tighten the nut to increase the triggering pressure or loosen the nut to decrease the pressure.

The safety valve setting shall be 5% greater than the rated working pressure.

### WARNING!



When calibrating the safety valve, do not introduce your fingers or other objects into the threads of the spring, since this can cause injury or impair the correct functioning of the valve.

Air exiting the valve can be very hot and cause physical damages.

Periodically check the safety valves for correct operation.

Safety valves must not leak, it is very dangerous because of temperature issues.

## VALVULA DE ALIVIO ARRANQUE SIN CARGA

En la fase de arranque del moto sopla sobre un colector presurizado se produce una elevada intensidad de arranque, generando problemas esencialmente cuando se efectúa el arranque mediante conexión estrella-triángulo.

La válvula automática de arranque sin carga CORLI permite la puesta en velocidad del equipo moto sopla accionado por motor eléctrico conexasión en estrella triángulo.

Tratándose de accionamiento por motores de polos conmutables se debe instalar un sistema de alivio CORLI con electroválvula solenoide (27).

Los accionamientos con variador de frecuencia o arrancadores estáticos no precisan el sistema de arranque sin carga.

La válvula CORLI funciona automáticamente sin mantenimiento, no obstante se debe comprobar el correcto cierre tras el ajuste.

### ATENCION

**Para realizar cualquier intervención en la válvula se debe desconectar el motor de accionamiento.**

Alejarse de la válvula durante su funcionamiento dado que conlleva un riesgo de atrapamiento de miembros.

El cierre de la válvula CORLI se debe producir inmediatamente después de haber alcanzado la velocidad de régimen del motor de accionamiento.

Para modificar o ajustar el tiempo de cierre, retirar la defensa (09), aflojar la tuerca (16) y girando el eje regulador (10) se ajusta el tiempo de cierre.

- Girando en el sentido horario se reduce el tiempo de cierre.
- Operando en sentido contrario aumenta el tiempo de cierre.

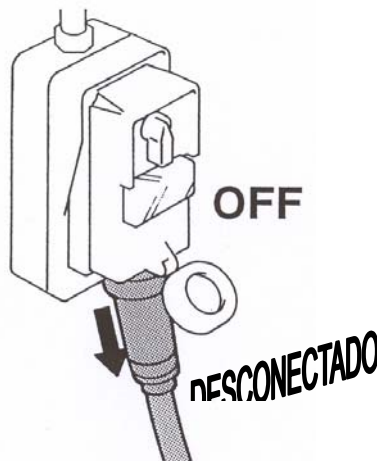
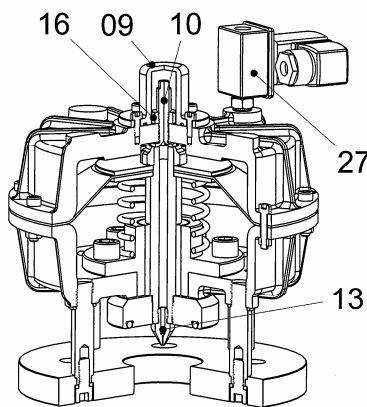
Tras el ajuste apretar la tuerca (16).

### IMPORTANTE

**La eventual obstrucción del inyector (13) por acumulación de suciedad puede provocar un cierre defectuoso. Limpiar el inyector mediante aire comprimido.**

Con motores de polos conmutables se debe aplicar el máximo tiempo de cierre posible en baja velocidad para mantener el margen necesario de obturación en velocidad alta.

En este caso se dispondrá de una válvula electromagnética que deberá conmutar mediante un relé temporizado de manera que permanezca abierta antes de conectar la alta velocidad y se cierre una vez alcanzado el citado régimen.



## LOADLESS STARTING RELIEF VALVE

At the starting stage of a motor-driven blower mounted on a pressurised line, a starting current may be generated, which can be six times greater than the rated current and create problems, essentially when starting is achieved through a star-delta connection.

The CORLI automatic loadless starting valve permits the speed sequencing of the blower unit driven by a star-delta wired electric motor.

When the prime mover is a commutating-pole motor, it is necessary to install a CORLI relief system with solenoid valve (27).

Frequency inverter or static starter drives do not require any loadless starting system.

CORLI valves operate automatically and are maintenance-free. However, check for correct sealing after setting-up.

### CAUTION!

**Before working on the valve, always disconnect the drive motor.**

Keep away from the valve in operation, since it entails a risk of limbs getting caught.

The CORLI valve must close immediately after the drive motor has reached its normal working speed.

To change or adjust the closing time, remove guard (09), back off nut (16) and turn the regulating pin (10):

- clockwise to reduce the closing time;
- anticlockwise to increase the closing time.

After setting the closing time, tighten the nut (16).

### WARNING!

**Defective sealing of the valve may be due to dirt build-up plugging the injector (13). Clean the injector with compressed air.**

As for commutating-pole motors, it is necessary to apply the maximum possible closing time at low speed, in order to maintain the required sealing margin at high speed.

In this event, there will be an electromagnetic valve actuated by a time relay, so that it remains open until switching over to high speed and closes when the system is at this speed level.

## ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

### CABINAS MODULARES DE INSONORIZACION

Las cabinas insonorizantes de diseño modular están formadas por paneles construidos en chapa galvanizada. La ventilación interna se consigue mediante un moto ventilador independiente integrado en la cabina.

La cabina acústica cumple la función simultánea de protección para el sistema de accionamiento mediante poleas y correas, en consecuencia resulta imprescindible cerrar totalmente los paneles o puertas de la protección acústica.

Para cualquier intervención sobre el grupo soplante se procederá a la parada del grupo antes de la apertura de paneles o puertas de acceso al interior de cabina.

El extractor de ventilación estará conmutado con el motor principal de accionamiento. En caso de utilizar convertidor de frecuencia, la regulación de velocidad no debe actuar sobre el motor del extractor.

Para evitar una sobre temperatura en el interior de cabina tras la parada del grupo soplante, se debe mantener en marcha el extractor de ventilación durante 6 a 10 minutos mediante un temporizador.

#### IMPORTANTE

No retirar las etiquetas con indicaciones de seguridad adheridos en el exterior de la cabina.

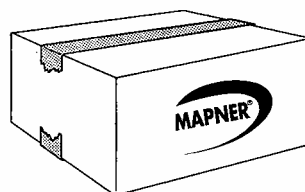
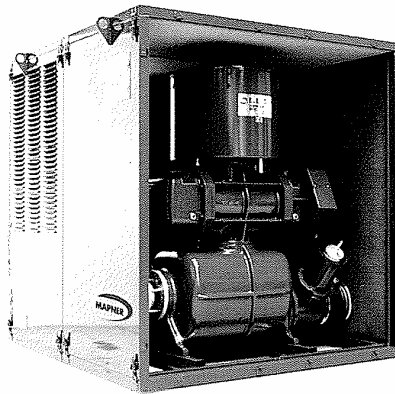
### ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS

MAPNER dispone de los elementos opcionales adecuados para el equipamiento de grupos soplantes en función de las necesidades específicas de utilización.

- Silenciadores
- Manómetros
- Vacuostatos
- Detectores de colmatación
- Termostatos
- Presostatos
- Etc.

### REPUESTOS

Recomendamos la utilización de piezas de repuestos originales homologadas por MAPNER para la sustitución de los elementos gastados o deteriorados.



## ANCILLARY EQUIPMENT

### MODULAR SOUNDPROOFING CABINS

The modular soundproofing cabins are made of galvanised plate panels. Inside ventilation is provided by a self-contained motor-driven fan integrated into the cabin.

At the same time, the acoustic cabin serves to protect the belt and pulley drive system. Consequently, it is essential that the panels or doors of the soundproofing cabin should be totally closed.

For any servicing of the blower unit, stop the equipment completely before opening the panels or access doors of the cabin.

The exhauster fan will be switched over with the main drive motor. When a frequency converter is used, the speed regulation must not affect the exhauster fan motor.

To avoid overtemperature inside the cabin after stopping the blower unit, the exhauster fan must be kept operating for 6 to 10 minutes by means of a timer.

#### WARNING!

Do not remove the safety instruction labels affixed to the outside of the cabin.

### ACCESSORIES

MAPNER can supply the adequate optional accessories for the blower units, according to their specific operating conditions.

- Silencers
- Manometers
- Vacuostats
- Filter clogging level detectors
- Thermostats
- Pressure switches
- Etc.

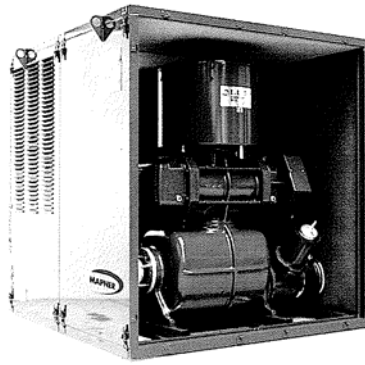
### SPARE PARTS

We recommend using MAPNER-approved original spares for replacing damaged or worn parts.

**VENTILADORES HELICOIDALES HC**

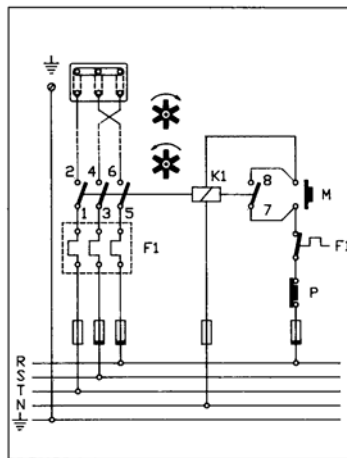
**Características constructivas**

- Marco soporte en chapa de acero.
  - Hélice en poliamida 6 reforzado con fibra de vidrio; conjunto equilibrado dinámicamente según la norma ISO 1940.
  - Motores asíncronos, con rotor de jaula de ardilla, rodamientos a bolas.
  - Protección IP-55 (IP-54 modelos 45-4M/H, 50-4M/H, 50-6M/H, 56-4M/L, 56-6M/H, 63-4M/L y 63-6M/H).
- Aislamiento clase F. Los modelos estándar pueden funcionar en las temperaturas comprendidas entre -25° C y +60° C.
- En ejecución de serie se sirven con motor trifásico 230/400V, 50 Hz hasta 5,5 CV y 400/690V, 50 Hz para potencias superiores; monofásico 230 V, 50 Hz.
- Soporte-motor con rejilla de protección contra contactos, según normas DIN 24167 y UNE 20-359-74, excepto en los modelos 71,80,90 y 100 que la rejilla se suministra, bajo demanda como accesorio.
  - Acabado anticorrosivo en resina de poliéster, polimerizada a 180° C., previo desengrase, fosfatación y pasivado.
  - Bajo demanda son posibles ejecuciones de devanado para tensiones 230/400 V, 60 Hz; 254-280 / 440-480 V, 60 Hz..



**Esquema de Conexión  
Connection Diagrams**

Estrella/Triángulo  $\Delta$  Star/Triangle



**HC AXIAL FLOW FANS**

**Manufacturing features**

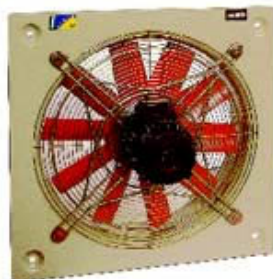
- Sheet steel support frame.
  - Polyamide 6 fibreglass- reinforced impeller; dynamically balanced in compliance with ISO 1940 standard.
  - Asynchronous motors, with squirrel-cage rotor with ball bearings.
  - IP-55 Protection (IP-54 models 45-4M/H, 50-4M/H, 50-6M/H, 56-4M/L, 56-6M/H, 63-4M/L and 63-6M/H).
- Class F insulation. Standard models can operate at temperatures between -25° C +60° C.
- Standard models supplied with three-phase 230/400V, 50 Hz up to 5.5 HP, and 400/690V, 50 Hz for more powerful units.
- Single-phase 230V, 50 Hz motors.
- Motor support including protection guard according to 24167 DIN and 20-359-74 UNE standards, except in models 71, 80, 90 and 100 where the guard can be ordered as an accessory.
  - Anticorrosive finish in polyester resin, polymerised at 180°C, after degreasing, phosphating and passivation pre-treatment.
  - Windings can be supplied on request for 230/400 V, 60 Hz; 254-280/ 440-480 V, 60 Hz.

**⚠ ATENCION : Desviaciones de tensión (V) superiores al 10% pueden permitirse SOLAMENTE durante cortos intervalos de tiempo.**

**⚠ ATTENTION : Voltage shifts (V) of over 10% can ONLY be permitted for short time intervals.**

El extractor de ventilación estará conmutado con el motor principal de accionamiento. En caso de utilizar convertidor de frecuencia, la regulación de velocidad no debe actuar sobre el motor del extractor.

Para evitar una sobre temperatura en el interior de cabina tras la parada del grupo soplante, se debe mantener en marcha el extractor de ventilación durante 6 a 10 minutos mediante un temporizador.



HC

The exhauster fan will be switched over with the main drive motor. When a frequency converter is used, the speed regulation must not affect the exhauster fan motor.

To avoid overtemperature inside the cabin after stopping the blower unit, the exhauster fan must be kept operating for 6 to 10 minutes by means of a timer.

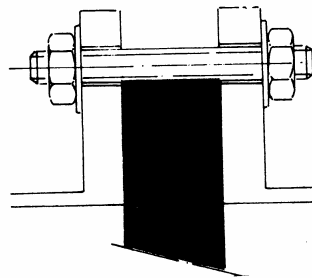
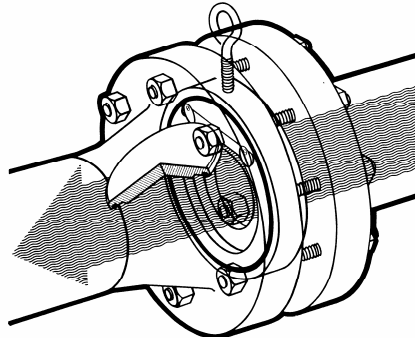
**Características técnicas / Technical Specifications**

GCA Tipo cabina Cabinet type	HC Modelo ventilador Fan model	Velocidad Rpm Rotation speed	Potencia motor Kw Motor power	Intensidad máx. / Max. Intensity A	
				230V	400V
SEM.1-2-4	25-2T/H	2760	0,12	0,83	0,48
SEM.6-8-10-11 SEM.11,5-11,6-11,7-12	31-2T/H	2780	0,18	1,38	0,80
SEM.11,8-15-25 SEM.20-35-41-45	35-2T/H	2830	0,37	2,25	1,30
SEM.55-60-65-75-80-85	50-4T/H	1380	0,55	2,94	1,70

**VALVULA DE RETENCION**
**CHECK VALVE**

La válvula de retención tiene como función principal impedir el retorno al interior del núcleo soplante del fluido comprimido y partículas en suspensión concentradas en la tubería de conducción. Asimismo evita que la contrapresión del fluido contenido en la tubería de impulsión provoque el efecto anti-giro de la máquina cuando el soplante se encuentra en posición de parada.

Las válvulas de clapeta serie CP-B cuya ejecución está diseñada para el montaje entre bridas con longitud de montaje muy reducida, permite mantener la máxima apertura de paso con la mínima pérdida de carga.



A check valve's main function is to prevent compressed fluid and airborne particles in the discharge line from flowing back to the inside of the blower unit. Additionally, a check valve will impede that the back pressure of fluid inside the discharge line causes counterrotation of the machine when the blower is off.

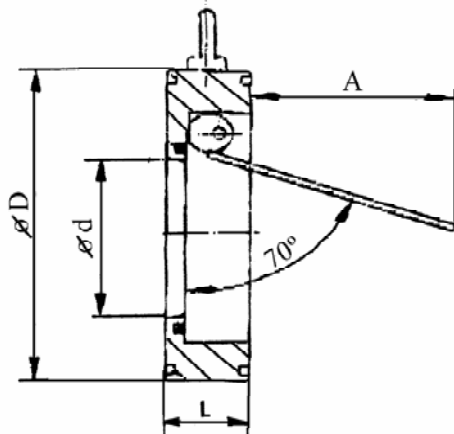
The CP-B swing valves, designed for installation between flanges with very small interspace, allow maximum port opening at minimum head loss.


**¡IMPORTANTE!**

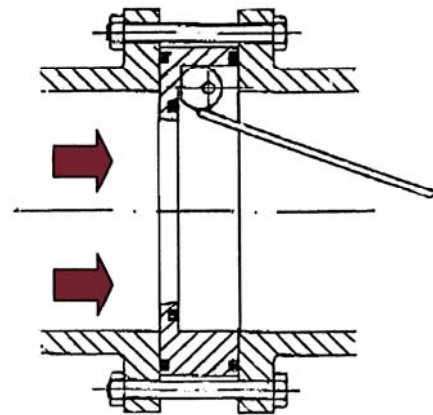
Verificar periódicamente el estado y correcto funcionamiento de la válvula de retención. Bajo ningún concepto se debe tratar arrancar el grupo Soplante que por efecto de la contrapresión del fluido se encuentra girando en sentido contrario al indicado en la flecha de señalización.


**WARNING!**

Periodically check to see if the check valve is in good condition and works well. Under no circumstances should you try to start a blower unit if it is rotating in the opposite direction to that of the direction indicator due to the back pressure of the fluid.



DETALLE DE MONTAJE / ASSEMBLY SCHEME

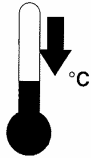
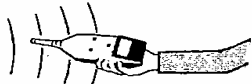
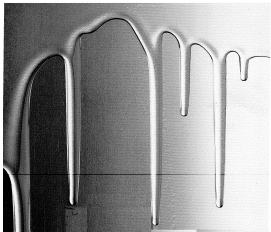
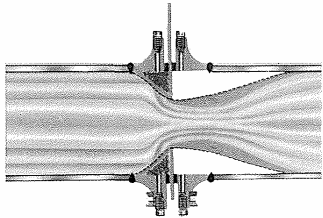


**DIMENSIONES**
**DIMENSIONS**

DN	50	80	100	125	150	200	250	300	350
ØD	98	134	154	181	209	264	319	375	425
Ød	35	54	70	92	114	152	192	230	266
L	24	27	29	34	34	41	48	57	69
A	32	50	152	93	111	140	174	205	232

Montaje sobre bridas EN 1092-1/05/PN6

Mounting on EN 1092-1/05/PN6 flanges

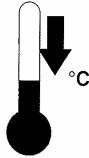
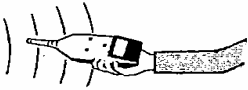
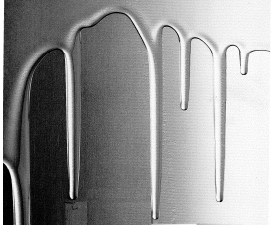
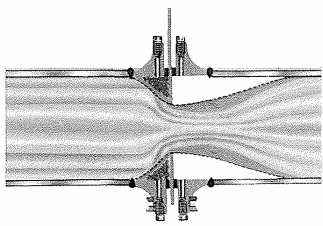

## LOCALIZACION DE ANOMALIAS

ANOMALIA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCION
<p><b>Calentamiento excesivo del núcleo soplante.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aumento de presión diferencial.</li> <li>➤ Filtro de aspiración colmatado.</li> <li>➤ Ventilación insuficiente.</li> <li>➤ Exceso de aceite o viscosidad inadecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprobar presión de servicio.</li> <li>➤ Limpiar o sustituir el elemento filtrante.</li> <li>➤ Verificar sistema de ventilación.</li> <li>➤ Controlar el nivel y características del aceite.</li> </ul>
<p><b>Ruido extraño durante el funcionamiento.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rodamientos deteriorados.</li> <li>➤ Desalineación de correas.</li> <li>➤ Roce de correas con la protección.</li> <li>➤ Fricción entre émbolos o sobre estator.</li> <li>➤ Adherencias sobre émbolos.</li> <li>➤ Cuerpos extraños en la cámara de fluido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reemplazar.</li> <li>➤ Verificar y alinear.</li> <li>➤ Comprobar y corregir.</li> <li>➤ Verificar juego de montaje.</li> <li>➤ Limpiar.</li> <li>➤ Verificar y retirar.</li> </ul>
<p><b>Fuga de aceite al exterior del núcleo soplante e interior de la cámara de fluido.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exceso de aceite en carteres.</li> <li>➤ Segmentos desgastados.</li> <li>➤ Retén deteriorado.</li> <li>➤ Tapón de vaciado flojo o junta deteriorada.</li> <li>➤ Visor agrietado o junta dañada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificar y rebajar la cota de nivel.</li> <li>➤ Sustituir.</li> <li>➤ Reemplazar.</li> <li>➤ Apretar y sustituir la junta de estanqueidad.</li> <li>➤ Sustituir.</li> </ul>
<p><b>Caudal aspirado insuficiente.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El caudal necesario en servicio no corresponde al valor solicitado.</li> <li>➤ Fuga de aire por las tubuladuras.</li> <li>➤ Filtro colmatado</li> <li>➤ Fuga de aire a través de una máquina en reposo.</li> <li>➤ Velocidad insuficiente.</li> <li>➤ Desgaste de émbolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprobar los valores de prestaciones del soplante.</li> <li>➤ Verificar estanqueidad de las tuberías.</li> <li>➤ Limpiar o sustituir.</li> <li>➤ Verificar válvulas de retención.</li> <li>➤ Comprobar.</li> <li>➤ Sustituir.</li> </ul>
<p><b>Excesivo consumo energético del motor de accionamiento.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Las condiciones de servicio no se corresponden a las especificaciones del pedido.</li> <li>➤ Inicio de gripaje por frotamiento mecánico.</li> <li>➤ Motor deteriorado mecánica o eléctricamente.</li> <li>➤ Caída de tensión o desfase en red.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprobar datos.</li> <li>➤ Revisar el núcleo soplante.</li> <li>➤ Revisión por el fabricante</li> <li>➤ Verificar la tensión de red en Bornes.</li> </ul>
<p><b>Efecto anti giro después de la parada del soplante.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Válvula anti retorno deteriorada o bloqueada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprobar y sustituir si fuera preciso.</li> </ul>

### IMPORTANTE

Al detectar cualquier anomalía se debe parar inmediatamente la máquina, comprobar las causas de la incidencia y proceder a la reparación.

Después de la intervención comprobar el libre giro del eje de accionamiento y tras la puesta en marcha el correcto funcionamiento.

<b>FAULT</b>	<b>POSSIBLE CAUSES</b>	<b>SOLUTION</b>
<p><b>Overheating of the blower core.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Increase in differential pressure.</li> <li>➤ Inlet filter clogged.</li> <li>➤ Insufficient ventilation.</li> <li>➤ Excess oil or inadequate viscosity.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Check operating pressure.</li> <li>➤ Clean or change the filtering element.</li> <li>➤ Verify the ventilation system.</li> <li>➤ Check oil level and properties.</li> </ul>
<p><b>Unusual noise during the operation.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Damaged bearings.</li> <li>➤ Belt misalignment.</li> <li>➤ Belts rubbing on the guard.</li> <li>➤ Friction between pistons or with the stator.</li> <li>➤ Dirt adhering to the pistons.</li> <li>➤ Foreign bodies in the fluid chamber.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Change them.</li> <li>➤ Check and align correctly.</li> <li>➤ Check and correct.</li> <li>➤ Check for correct clearance.</li> <li>➤ Clean.</li> <li>➤ Inspect and remove if any.</li> </ul>
<p><b>Oil leakage from the blower core and into the fluid chamber.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Excess oil in the oil sumps.</li> <li>➤ Worn segments.</li> <li>➤ Damaged seal.</li> <li>➤ Loose drain plug or damaged gasket.</li> <li>➤ Cracked indicator or damaged gasket.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Check and reduce the oil level.</li> <li>➤ Change them.</li> <li>➤ Change it.</li> <li>➤ Retighten the plug or change the sealing gasket.</li> <li>➤ Replace as appropriate.</li> </ul>
<p><b>Insufficient inlet flowrate.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ The flowrate required for operation differs from the requested specification.</li> <li>➤ Air escape through the tubes.</li> <li>➤ Clogged filter.</li> <li>➤ Air escape through the machine at rest.</li> <li>➤ Insufficient speed.</li> <li>➤ Worn pistons.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Check the blower's performance characteristics.</li> <li>➤ Check for leaks in the pipes.</li> <li>➤ Clean or replace.</li> <li>➤ Check the non-return valves.</li> <li>➤ Check.</li> <li>➤ Change them.</li> </ul>
<p><b>Energy consumption of drive motor too high.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ The operating conditions do not conform to those specified in the order.</li> <li>➤ Incipient seizing due to mechanical friction.</li> <li>➤ Mechanical or electrical damage of the motor.</li> <li>➤ Voltage drop or phase shift in the mains .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Check data.</li> <li>➤ Inspect the blower core.</li> <li>➤ Overhaul by manufacturer.</li> <li>➤ Check the mains voltage on the terminals.</li> </ul>
<p><b>Non-rotating effect after stopping the blower.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Non-return valve damaged or blocked.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Check and change it if necessary.</li> </ul>

**WARNING!**

If you observe any trouble, stop the machine immediately, check for the possible causes and repair as appropriate.

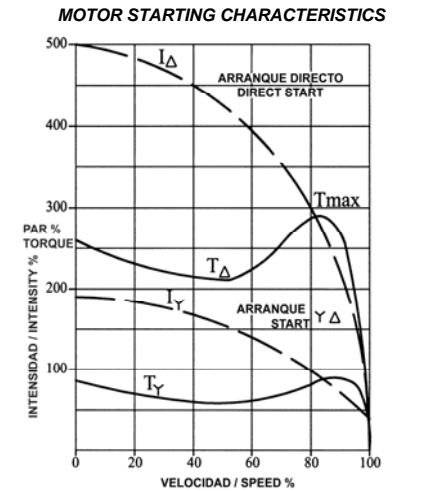
Upon completion of the repair, check for free rotation of the drive shaft. Also check for correct operation after restarting the machine.

**MOTORES ELECTRICOS DE ACCIONAMIENTO**

**ELECTRIC DRIVE MOTORS**

- Los datos indicados en las gráficas y tablas de esta información, están basados en valores promedio facilitados por los diferentes fabricantes.
- Los motores de diseño básico son válidos para funcionar en condiciones ambientales que no superen los 40°C de temperatura y altitud máxima de 1000 metros sobre el nivel del mar. Para temperaturas o altitud superior se debe aplicar los valores correctores siguientes:
- La utilización de un variador de frecuencia puede afectar negativamente al rendimiento del motor en un porcentaje variable en función de su tamaño y fabricante.

**CURVA CARACTERISTICA DE ARRANQUE MOTOR**



**T<sub>Δ</sub>** : Curva de motor con arranque triángulo  
Characteristics for delta starting

**T<sub>γ</sub>** : Curva de motor con arranque estrella  
Characteristics for Wye starting

**T<sub>max</sub>** : Par máximo  
Maximum torque

**I<sub>Δ</sub>** : Intensidad en arranque directo  
Current intensiv on direct starting

- The data shown on the graphs and tables in this document are based on mean values received from different manufacturers.
- In their standard design version, the motors are apt for operating at maximum ambient temperatures of up to 40°C and at a maximum height above sea level of 1000 metres. For operation at higher temperatures or heights, the following correction factors apply.
- Using a frequency inverter may affect the motor performance adversely, to a variable extent according to the motor size and manufacturer.

TEMPERATURA AMBIENTE °C	30	40	45	50	55	60*	65*	70*	75*	80*	ROOM TEMPERATURE °C
Potencia de salida admisible en porcentaje % de la potencia nominal	107	100	96.5	93	90	86.5	82	79	74	70	Admissible output power as a percentage (%) of the rated power

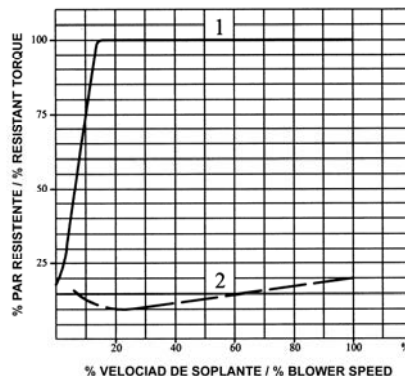
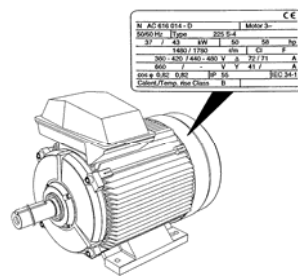
\* Se requiere lubricante especial y reducir los intervalos de lubricación / Requires special lubricant and shorter lubrication times

ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	HEIGHT ABOVE SEA LEVEL (m)
Potencia de salida admisible en porcentaje % de la potencia nominal	100	96	92	88	84	80	76	Admissible output power as a percentage (%) of the rated power

**PAR DE ARRANQUE DE SOPLANTE**

- (1) Arranque de soplante, en carga, sobre tubería de fluido presurizada
- (2) Arranque de soplante, sin carga, sobre tubería despresurizada. Válvula de desahogo abierta.

El arranque de un soplante sobre una tubería de fluido presurizado, alcanza el par máximo de arranque con un régimen de velocidad que oscila entre el 25/30 % del nominal.



**BLOWER STARTING TORQUE**

- 1) Blower starting on load, with pressurised fluid pipeline
- 2) Blower starting on no load, with depressurised fluid pipeline. Relief valve opened.

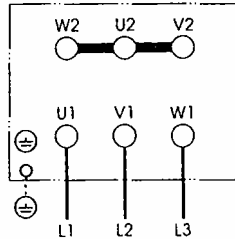
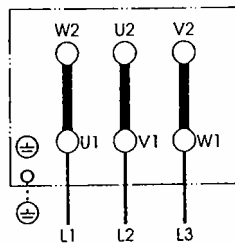
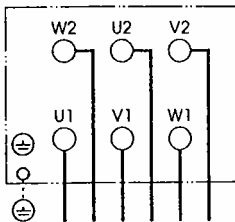
Blower starting on load with a pressurised fluid pipeline demands maximum starting torque at a speed rating that may fluctuate between 25 and 30% of the rated speed.



**ESQUEMAS ELECTRICOS**
**ELECTRICAL SCHEMES**
**MOTORES TRIFASICOS CON ROTOR DE JAULA**
**THREE-PHASE CAGE MOTORS**

**NOTA:** Todas las partes conductoras del equipo deben de estar dispuestos de tal manera que no exista diferencia de potencial entre ellas.

**NOTE:** All the conductive parts of the equipment must be placed in such a way that a potential difference does not exist between them.

**Conexión estrella**
**Star connection**

**Conexión triángulo**
**Delta connection**

**Conexión al interruptor estrella-triángulo**
**Connection to star-delta starter**

**Protector Térmico PTC**

Protectores térmicos en las cabezas de las bobinas

**PTC Thermal protector**

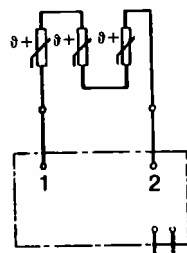
Thermal protectors in the bobbins heads

**ATENCIÓN**


No aplicar tensión superior a 2,5 V

**WARNING**


Do not apply a voltage higher than 2,5 V


**Resistencia calefactora**

Resistencia en las cabezas de las bobinas.

**Heating resistance**

Resistance in bobbins heads

**OBSERVACION**

Los motores eléctricos de accionamiento instalados en atmósferas explosivas deberían estar equipados con protector térmico.

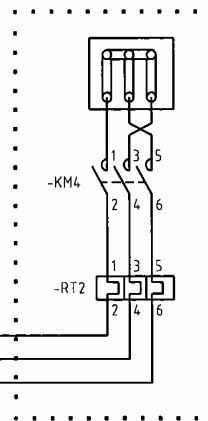
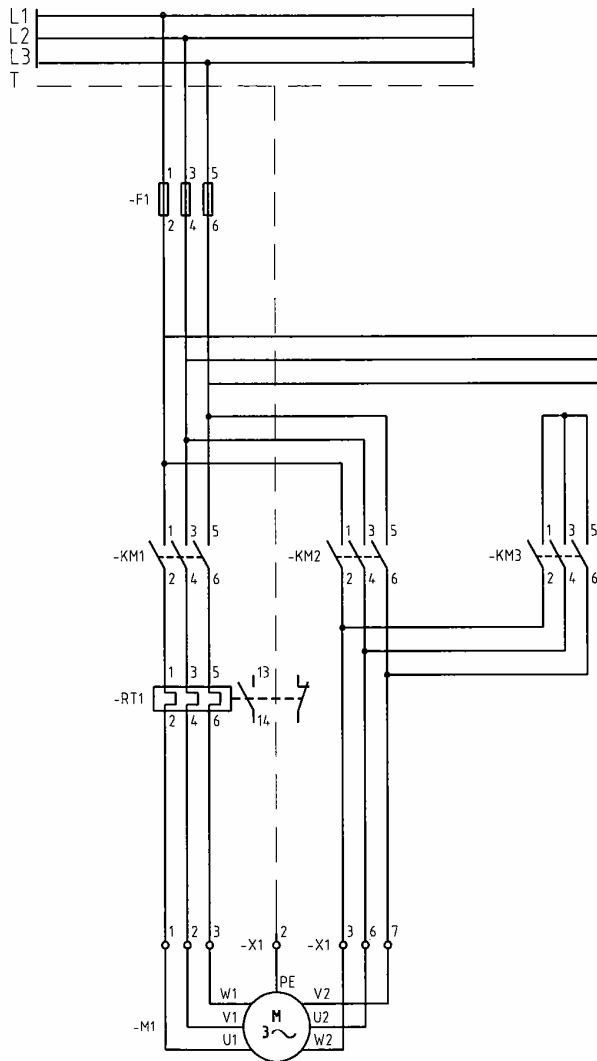
**OBSERVATION**

The electric drive motors installed in explosive atmospheres must be equipped with thermal protectors.



### ARRANQUE (Y Δ) ESTRELLA-TRIANGULO

### (Y Δ) STAR-DELTA STARTER



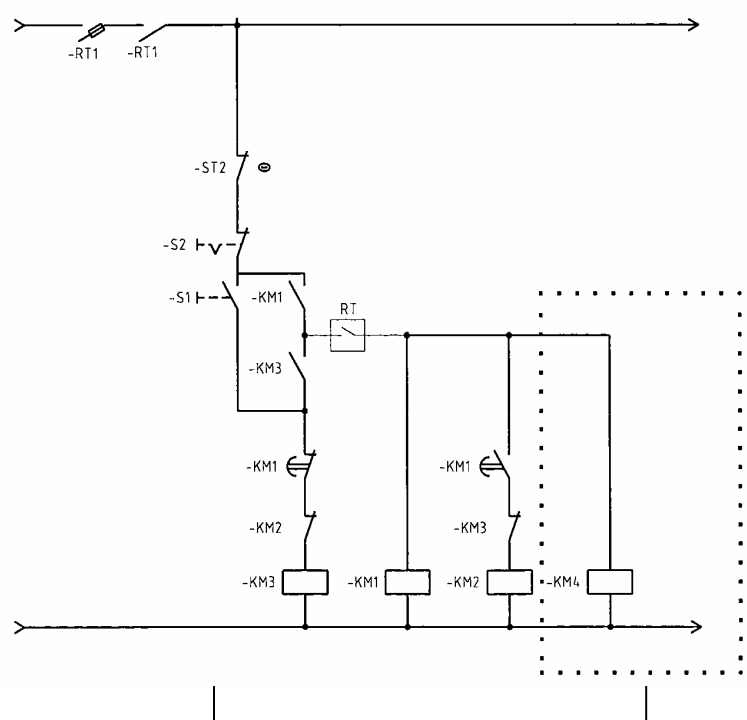
VENTILADOR DE CABINA  
CABINET FAN

ARRANQUE CONMUTADO  
CHANGER OVER STARTING

F1	FUSIBLE	FUSES
RT1	RELE TERMICO	HEAT DELAY
RT2	RELE TERMICO VENTILADOR	HEAT DELAY FAN
S1	PULSADOR DE MARCHA	ON-OFF MANUAL SWITCH
S2	PARADA DE EMERGENCIA	PANIC BUTTON
ST2*	TERMISTOR	THERMISTOR
KM1	CONTACTOR GENERAL	GENERAL CONTACT
KM2	CONTACTOR TRIANGULO	MESH CONTACT
KM3	CONTACTOR ESTRELLA	STAR CONTACT
KM4	CONTACTOR VENTILADOR	FAN CONTACT
RT	RELOJ TEMPORIZADO	TIMER

\* Aplicable solamente a motores con protección PTC  
\* Only for motors with PTC protection


Aplicable solamente a grupos con cabina insonorizante  
Only for groups with soundproofed cabinet




**INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS  
 DIRECTIVA 94/9/CE**
**ADDITIONAL INSTRUCTIONS  
 DIRECTIVE 94/9/EC**

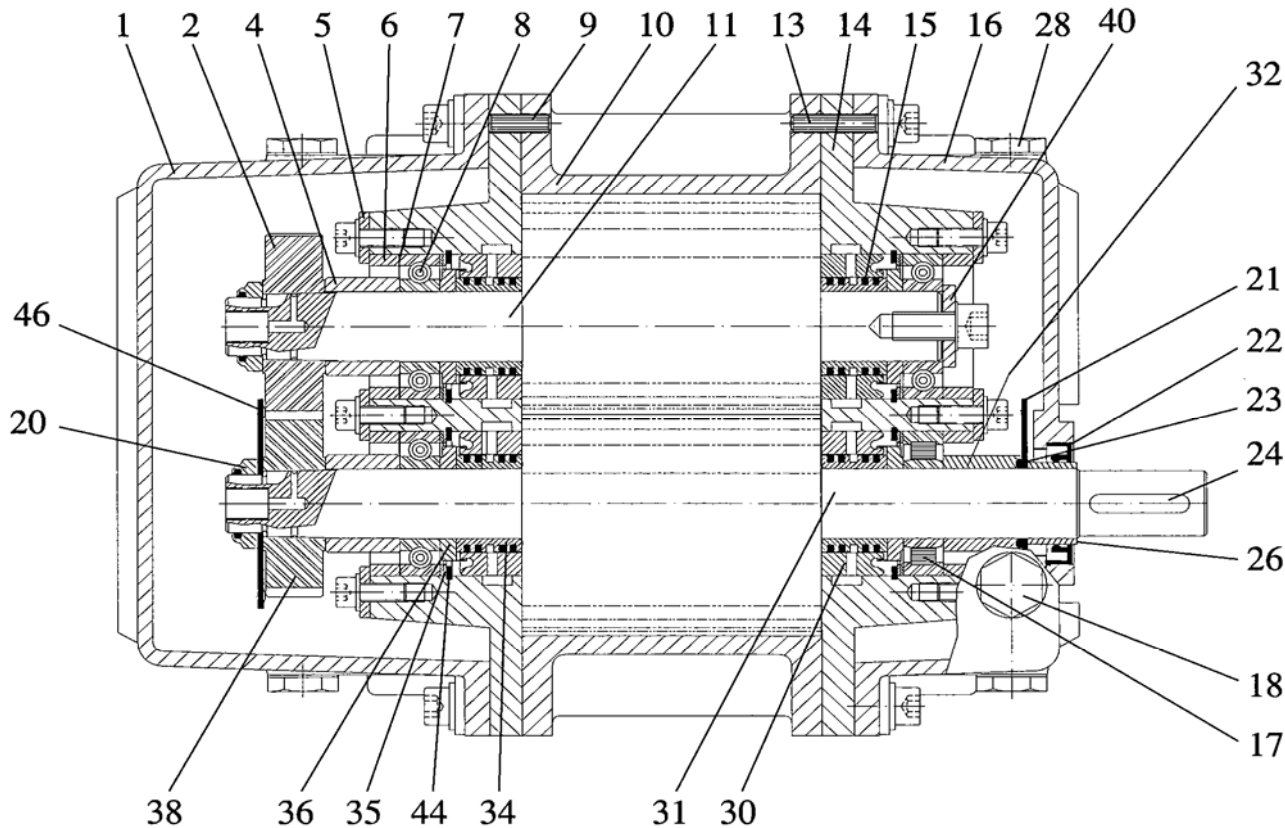
- Esta instrucción de seguridad forma parte del cumplimiento de la directiva ATEX y complementa las recomendaciones generales de seguridad que se incluyen en el manual.
- Verificar y asegurarse que la clasificación Ex de la zona de ubicación de la máquina sea la adecuada a la categoría establecida para el equipo soplante de conformidad con la declaración o certificado correspondiente. La clasificación de la zona será definida por el usuario final.
- Antes de proceder a la intervención o desmontaje del núcleo soplante y elementos de equipamiento que conforman el grupo debemos esperar que se produzca su enfriamiento, desalojar todo el gas acumulado en el circuito y prever la eventual formación de bolsas de gas. Desmontajes completos deben ser realizados únicamente por personal técnico de MAPNER.
- Los productos utilizados para la limpieza de los diferentes componentes no deben ser agresivos para evitar el deterioro de las juntas que conforman el equipo.
- Instalar siempre un termostato que limite la temperatura máxima, consultar la ficha técnica del equipo o a personal MAPNER.
- Ante eventuales sustituciones de piezas, utilizar repuestos originales MAPNER.
- Se deben evitar locales de ubicación donde exista la posibilidad de concentración de polvo y la acumulación del mismo sobre el equipo soplante.
- Comprobar que el filtro protector de aspiración se encuentre en buen estado de conservación, limpieza y emplazamiento.
- Salvo consulta previa y aceptación por MAPNER no se deben modificar bajo ningún concepto los parámetros funcionales de partida del soplante (temperatura de aspiración, composición del fluido, presión diferencial, velocidad de soplante, etc.)
- Verificar el correcto funcionamiento de la válvula limitadora de presión, y elementos de seguridad, (Termostatos, presostatos, ...)
- Comprobar y eliminar cualquier tensión o sobrecarga que se pueda generar sobre el núcleo soplante a través de las tubuladuras conectadas a las bridas de aspiración e impulsión.
- Asegúrese que los motores eléctricos de accionamiento y dispositivos de seguridad y control cumplan con las exigencias de la categoría establecida para la zona de ubicación.




 **ATENCIÓN : Los equipos certificados ATEX no deben vehicular, bajo ningún concepto, atmósferas potencialmente explosivas. (No existe atmósfera explosiva, si no hay mezcla de un gas inflamable con Oxígeno)**

- *This safety instruction purports to comply with the ATEX directive and completes the general safety recommendations contained in the Manual.*
- *Check and make sure the Ex classification of the machine working area is consistent with the category of the blower unit as stated on the relevant declaration or certificate. The end user has to determine the classification of said area.*
- *Before undertaking any work on or disassembly of the blower and ancillary equipment that make up the unit, allow it to cool down and to release all gas build-up from the circuit, and be alert to the possible formation of gas pockets. Complete disassembling must be done by MAPNER's technical personnel.*
- *To avoid damaging the gaskets present in the blower unit, do not use aggressive products to clean the different components.*
- *Always use a temperature switch to limit the maximum temperature, see technical file of the equipment or contact MAPNER.*
- *If you need to replace any parts of the machine, always use MAPNER original spares.*
- *Avoid installing the blower unit in premises prone to dust concentration, where dust may pile up on the machine.*
- *Check the inlet filter for good working condition, cleanness, and correct installation.*
- *Under no circumstances shall the original operating parameters of the blower (inlet temperature, fluid composition, differential pressure, blower speed, etc.) be changed without MAPNER's previous approval in writing.*
- *Test the pressure control valve to see if it works properly.*
- *Check and suppress all stress and/or overload that the pipes connected to the inlet and discharge flanges may transmit to the blower unit.*
- *Make sure the electric drive motors and the control and safety devices meet the requirements for the specified category of equipment with regard to the classification of the working area.*

 **ATTENTION : ATEX certified equipment can not vehiculate, in any case, potentially explosive atmospheres. (There is no explosive atmosphere, if there is not a mixture of an inflammable gas with Oxygen)**



Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant	Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant
1	Tapa AR carter	AR Rear cover	1	21	Corona de engrase AV	AV lubrication gear	1
2	Engranaje a izquierdas	Left gear	1	22	Retén MA	MA seal	1
4	Baga apoyo engranajes	Fixed gear supporting ring	2	23	Junta tórica	O-ring	1
5	Disco apriete rdmt AR-AV	AR-AV bearing clamping disc	6	24	Chaveta fijación polea	Pulley fixing cotter	1
6	Baga apoyo exterior rdmt AR	AR bearing outside supp. ring	4	26	Casquillo de estanq. eje libbre	Hermetic bushing free shaft	1
7	Arandela de calaje	Blocking washer	3	28	Visor de aceite	Oil level indicator 1/2"G	4
8	Rodamiento AR-AV (sup.)	AR-AV (upper) bearing	3	30	Dispensor fijo sobre fondo	Fixed disperser on base	4
9	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2	31	Embolo+eje inferior	Piston+lower shaft	1
10	Estator	Stator	1	32	Baga apoyo corona engr. AV	AV supporting ring	1
11	Embolo+eje superior	Piston+upper shaft	1	34	Baga porta segmentos	Rear segment-holder ring	4
13	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2	35	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	4
14	Fondo	Base	2	36	Dispensor rotativo AR-AV	AR-AV Rotary disperser	4
15	Segmento	Compression segment	16	38	Engranaje a derechas	Right gear	1
16	Tapa AV carter	Front cover	1	40	Disco apriete rdmt. AV sup.	Upper AV bearing clamp. disc	1
17	Rodamiento AV (inferior)	AV bearing (down)	1	44	Circlips I-062	Circlips I-062	4
18	Tapón - Junta tórica	Stopper and O-ring	4	46	Corona de engrase AR	AR greasing disc	1
20	Tuerca autoblocante	Self-locking nut	2				

Para solicitar piezas de repuestos, indicar siempre:

For spare parts request, please specify:

Tipo de máquina

Número de serie

Número de plano

Posición sobre nomenclatura

Cantidad

		<b>S.94.604-2</b>		
--	--	-------------------	--	--

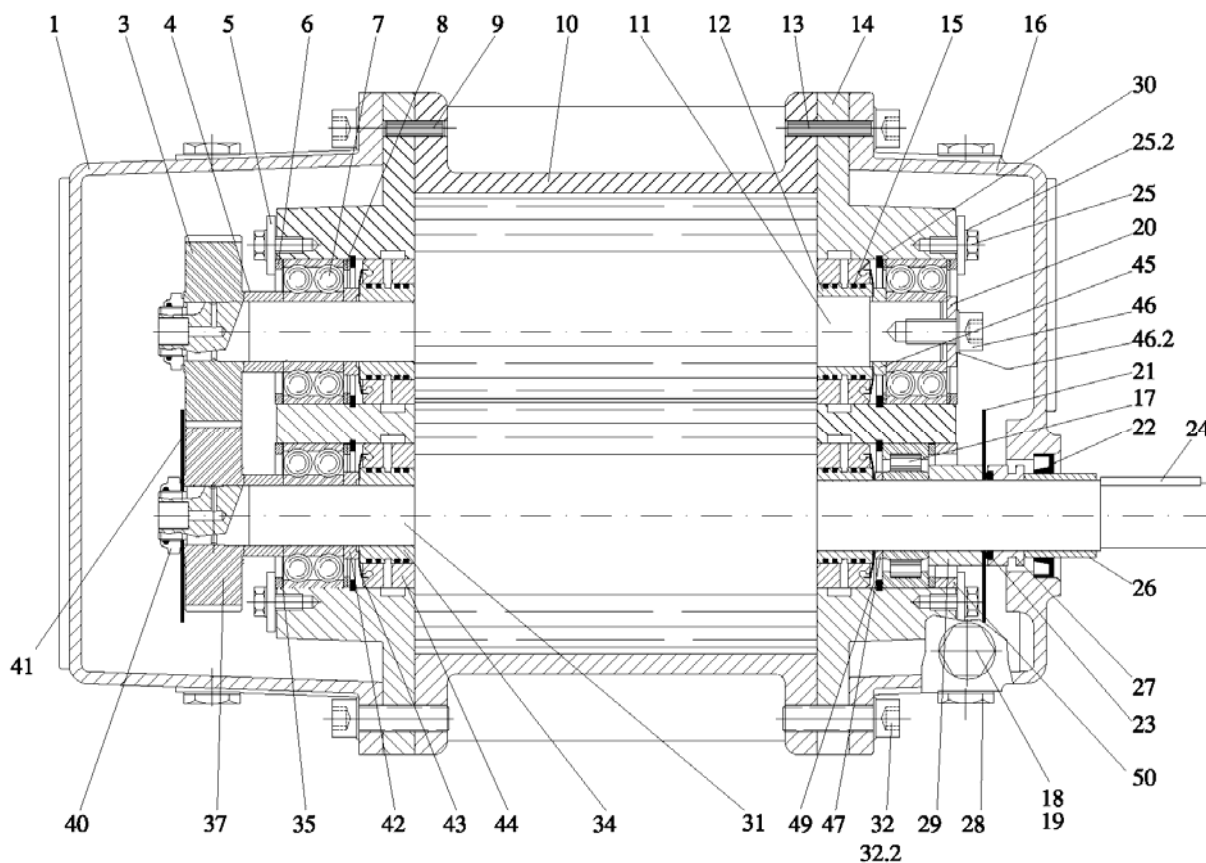
Machine type

Serial number

Drng. number

Part position

Quantity

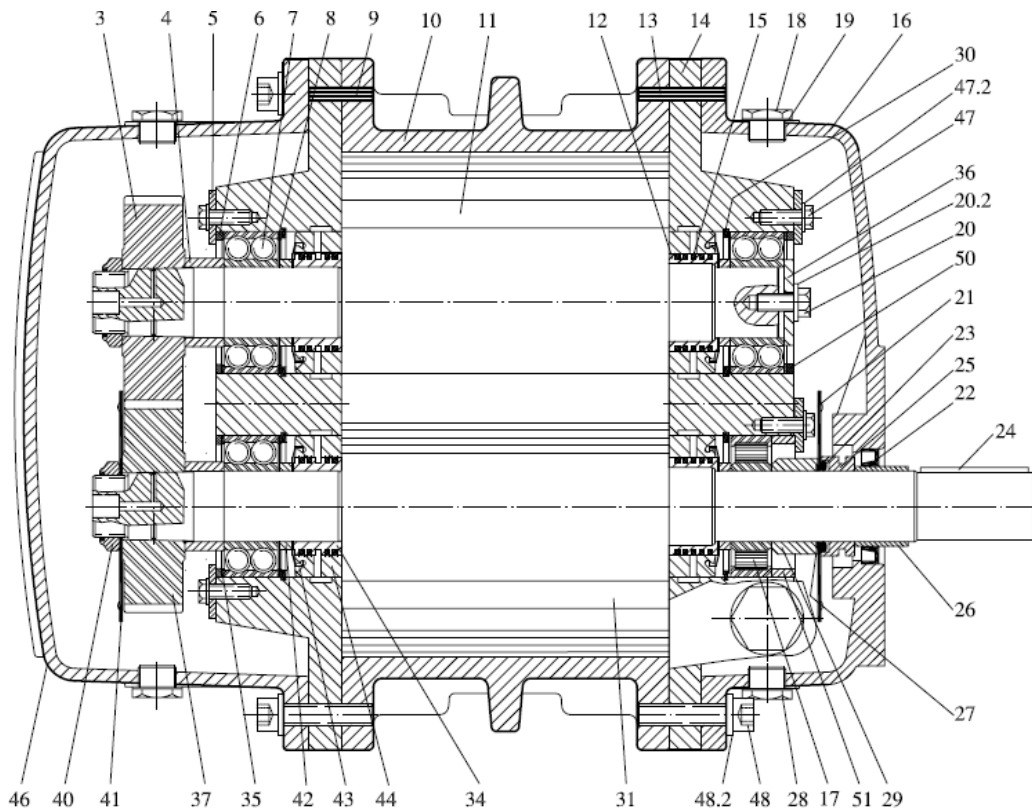


Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant	Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant
1	Tapa AR carter	AR Rear cover	1	25.2	Arandela	Washer	12
3	Engranaje a izquierdas	Left gear	1	26	Casquillo de estanq. eje libre	Hermetic bushing free shaft	1
4	Baga apoyo engranajes	Fixed gear supporting ring	2	27	Baga apoyo corona engr. AV	AV supporting ring	1
5	Disco apriete rdmt AR-AV	AR-AV bearing clamping disc	12	28	Visor de aceite 1/2"G	Oil level indicator 1/2"G	2
6	Baga apoyo exterior rdmt AR	AR bearing outside supp. ring	3	29	Baga apoyo corona engr. AV	AV supporting ring	1
7	Rodamiento AR-AV (sup)	AR-AV (up) Bearing	3	30	Circlips	Circlips	4
8	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	8	31	Embolo+eje inferior	Piston+lower shaft	1
9	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2	32	Tornillo	Screw	16
10	Estator	Stator	1	32.2	Arandela	Washer	16
11	Embolo+eje superior	Piston+upper shaft	1	34	Baga porta segmentos AR	AR segment-holder ring	2
12	Baga porta segmentos AV	AV segment-holder ring	2	35	Arandela de calaje	Blocking washer	3
13	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2	37	Engranaje a derechas	Right gear	1
14	Fondo	Base	2	40	Tuerca autoblocante	Self-locking nut	2
15	Segmento	Compression segment	16	41	Corona de engrase AR	Rear greasing disc	1
16	Tapa AV carter	AV cover	1	42	Baga apoyo rodamiento AR	AR bearing supporting ring	2
17	Rodamiento AV (inferior)	AV bearing (down)	1	43	Dispensor rotativo AR-AV	AR-AV Rotary disperser	4
18	Tapón	Stopper	6	44	Dispensor fijo sobre fondo	Fixed disperser on base	4
19	Junta tórica	O-ring	6	45	Baga apoyo rdmt. AV sup.	AV bearing supporting ring - up	1
20	Disco apriete rdmt. AV sup.	Upper AV bearing clamp. disc	1	46	Tornillo	Screw	1
21	Corona de engrase AV	AV lubrication gear	1	46.2	Arandela	Washer	1
22	Retén MA	MA seal	1	47	Baga apoyo rdmt. AV inf.	AV bearing supporting ring	1
23	Junta tórica	O-ring	1	49	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	1
24	Chaveta fijación polea	Pulley fixing cotter	1	50	Baga apoyo ext. Rdmt. AV inf.	AV bearing ext. Support. ring	1

Para solicitar piezas de repuestos, indicar siempre:

For spare parts request, please specify:

Tipo de máquina	Número de serie	Número de plano	Posición sobre nomenclatura	Cantidad
		<b>S.95.020-2</b>		
Machine type	Serial number	Drq. number	Part position	Quantity



Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant	Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant
3	Engranaje a izquierdas	Left gear	1	25	Baga apoyo corona engr. AV	AV supporting ring	1
4	Baga apoyo engranajes	Fixed gear supporting ring	2	26	Casquillo de estanq. eje libre	Hermetic bushing free shaft	1
5	Disco apriete rdmt AR-AV	AR-AV bearing clamping disc	12	27	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	1
6	Baga apoyo exterior rdmt AR	AR bearing outside supp. ring	2	28	Visor de aceite 1/2"G	Oil level indicator 1/2"G	2
7	Rodamiento AR-AV (sup)	AR-AV (up) Bearing	3	29	Baga apoyo corona engr. AV	AV supporting ring	1
8	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	6	30	Circlips	Circlips	4
9	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2	31	Embolo+eje inferior	Piston+lower shaft	1
10	Estator	Stator	1	34	Baga porta segmentos AR	AR segment-holder ring	2
11	Embolo+eje superior	Piston+upper shaft	1	35	Arandela de calaje	Blocking washer	4
12	Baga porta segmentos AV	AV segment-holder ring	2	36	Disco apriete rdmt. AV sup.	Upper AV bearing clamp. disc	1
13	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2	37	Engranaje a derechas	Right gear	1
14	Fondo	Base	2	40	Tuerca autoblocante	Self-locking nut	2
15	Segmento	Compression segment	16	41	Corona de engrase AR	AR greasing disc	1
16	Tapa AV carter	AV cover	1	42	Baga apoyo rodamiento	Bearing supporting ring	4
17	Rodamiento AV (inferior)	AV bearing (down)	1	43	Dispensor rotativo AR-AV	AR-AV Rotary disperser	4
18	Tapón	Stopper	6	44	Dispensor fijo sobre fondo	Fixed disperser on base	4
19	Junta tórica	O-ring	6	46	Tapa AR carter	AR Rear cover	1
20	Tornillo	Screw	1	47	Tornillo	Screw	12
20.2	Arandela	Washer	1	47.2	Arandela	Washer	12
21	Corona de engrase AV	AV lubrication gear	1	48	Tornillo	Screw	16
22	Retén MA	MA seal	1	48.2	Arandela	Washer	16
23	Junta tórica	O-ring	1	50	Baga apoyo rdmt. AV sup.	AV bearing supporting ring - up	1

Para solicitar piezas de repuestos, indicar siempre:

For spare parts request, please specify:

Tipo de máquina

Número de serie

Número de plano

Posición sobre nomenclatura

Cantidad

		<b>S.95.036-2</b>		
--	--	-------------------	--	--

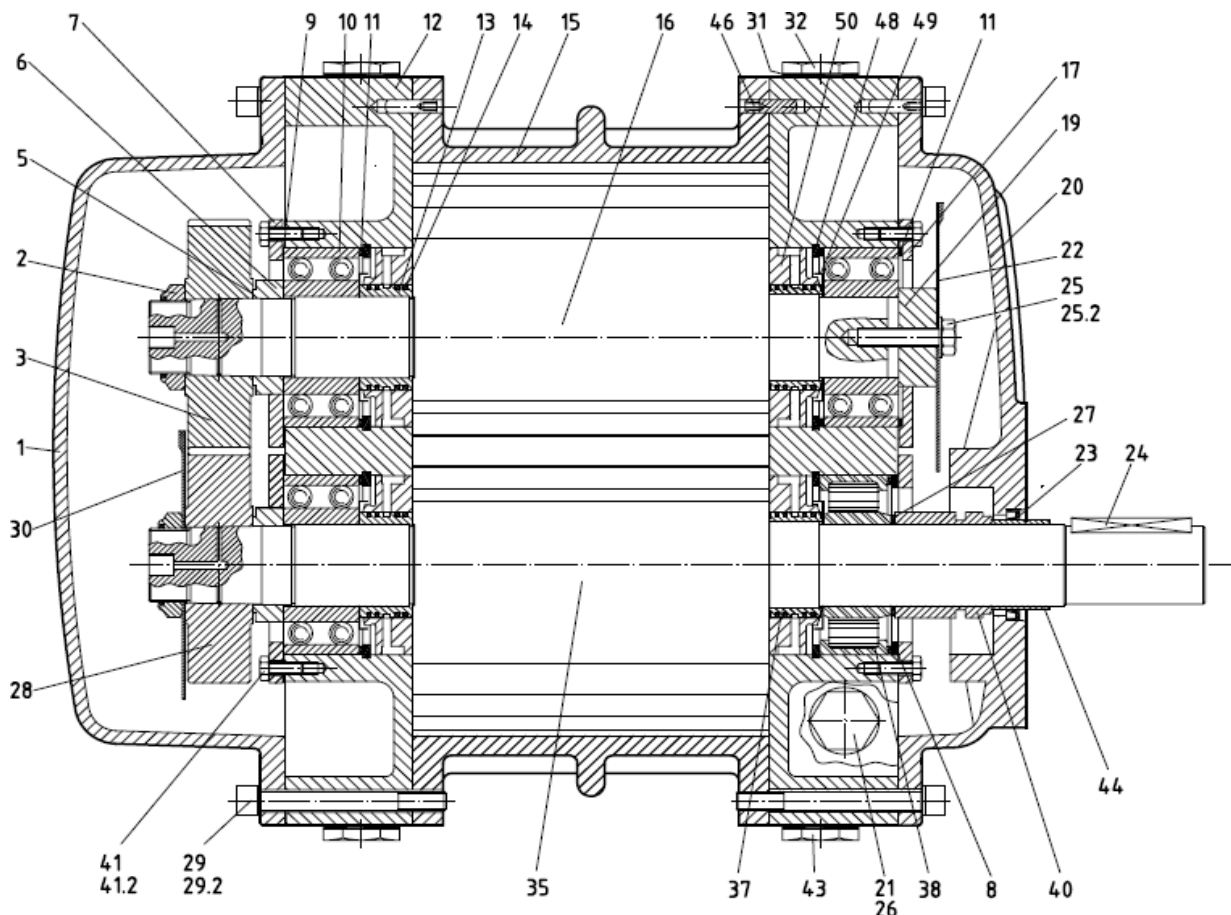
Machine type

Serial number

Drng. number

Part position

Quantity



Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant	Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant
1	Tapa AR carter	AR Rear cover	1	25	Tornillo	Screw	1
2	Tuerca autoblocante	Self-locking nut	2	25.2	Arandela	Washer	1
3	Engranaje a izquierdas	Left gear	1	26	Tapón	Stopper	8
5	Arandela de ajuste	Fitting washer	2	27	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	1
6	Baga apoyo engranaje	Gear clamping disc	2	28	Engranaje a derechas	Right gear	1
7	Disco apriete rdmt AR	AR bearing clamping disc	3	29	Tornillo	Screw	24
8	Baga apoyo ext. Rdmt. AV sup	AV bearing up ext. Support. ring	1	29.2	Arandela	Washer	24
9	Arandela de calaje	Blocking washer	16	30	Corona de engrase AR	AR greasing disc	1
10	Rodamiento AR-AV (sup)	AR-AV (up) Bearing	7	31	Junta tórica	O-ring	2
11	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	3	32	Tapón 1" G	Stopper 1" G	2
12	Fondo	Base	2	35	Embolo+eje inferior	Piston+lower shaft	1
13	Baga porta segmentos AR	AR segment-holder ring	2	37	Baga porta segmentos AV	AV segment-holder ring	2
14	Segmento	Compression segment	16	38	Rodamiento AV (inferior)	AV bearing (down)	1
15	Estator	Stator	1	40	Baga apoyo rdmt. AV inf.	AV bearing supporting ring	1
16	Embolo+eje superior	Piston+upper shaft	1	41	Tornillo	Screw	16
17	Disco apriete rdmt. AV sup.	Upper AV bearing clamp. disc	1	41.2	Arandela	Washer	16
19	Disco apriete rdmt. AV sup.	Upper AV bearing clamp. disc	1	43	Visor de aceite 1"G	Oil level indicator 1"G	2
20	Tapa AV carter	AV cover	1	44	Casquillo de estanq. eje libre	Hermetic bushing free shaft	1
21	Junta tórica	O-ring	8	46	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	6
22	Corona de engrase AV	AV lubrication gear	1	48	Circlips	Circlips	4
23	Retén MA	MA seal	1	49	Dispensor rotativo AR-AV	AR-AV Rotary disperser	4
24	Chaveta fijación polea	Pulley fixing cotter	1	50	Dispensor fijo sobre fondo	Fixed disperser on base	4

For spare parts request, please specify:

Para solicitar piezas de repuestos, indicar siempre:

Tipo de  
máquina

Número de  
serie

Número  
de plano

Posición sobre  
nomenclatura

Cantidad

		<b>S.95.023-2</b>		
--	--	-------------------	--	--

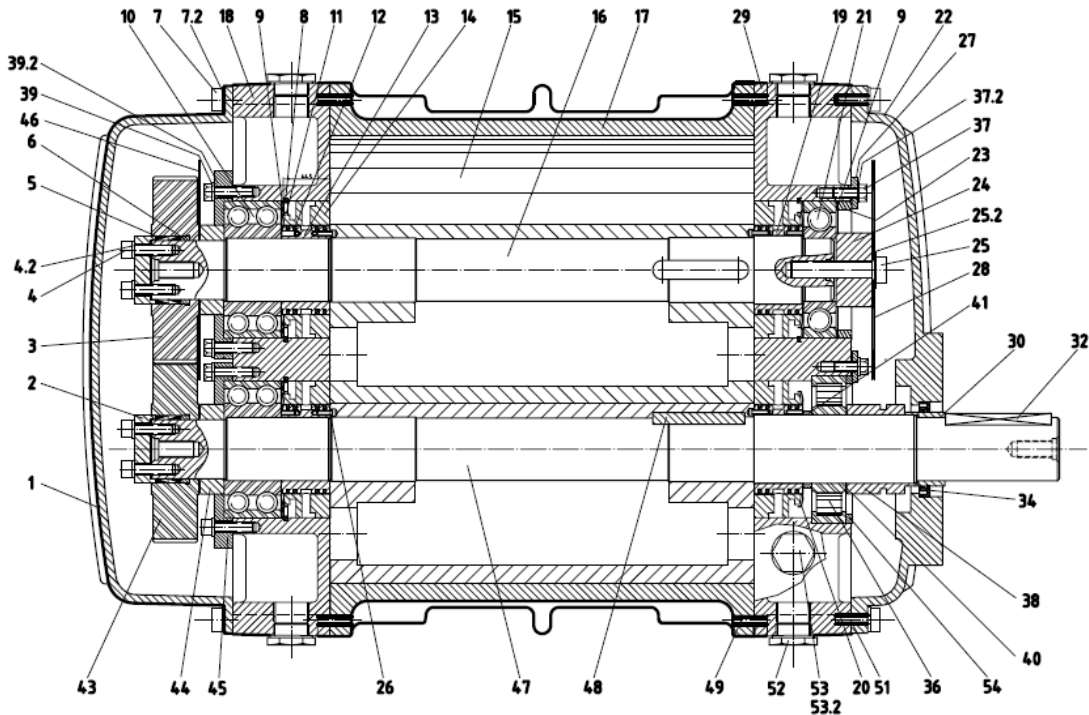
Machine  
type

Serial  
number

Drq.  
number

Part  
position

Quantity



Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant	Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant
1	Tapa AR carter	AR Rear cover	1	26	Tornillo prisionero	Screw	4
2	Brida presión elem. reglaje	Regulation pressure flange	2	27	Disco apriete rdmt. AV sup.	Upper AV bearing clamp. disc	8
3	Engranaje a izquierdas	Left gear	1	28	Corona de engrase AV	AV lubrication gear	1
4	Tornillo	Screw	12	29	Fondo AV	AV Base	1
4.2	Arandela	Washer	12	30	Casquillo de estanq. eje libbre	Hermetic bushing free shaft	1
5	Elemento cónico	Conical piece	4	32	Chaveta fijación polea	Pulley fixing cotter	1
6	Casq. Int. Apoyo engranajes	Gears clamping int. Bushing	2	34	Retén de aceite	Oil seal	1
7	Tornillo	Screw	32	36	Rodamiento AV (inferior)	AV bearing (down)	1
7.2	Arandela	Washer	32	37	Tornillo	Screw	8
8	Circlips	Circlips	3	37.2	Arandela	Washer	8
9	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	4	38	Baga apoyo rdmt. AV inf.	AV bearing supporting ring	1
10	Rodamiento AR	AR Bearing	2	39	Tornillo	Screw	8
11	Dispensor rotativo AR-AV (sup)	AR-AV (up) Rotary disperser	3	39.2	Arandela	Washer	8
12	Segmento	Compression segment	16	40	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	1
13	Baga porta segmentos AR	AR segment-holder ring	2	41	Casquillo apoyo rdmt. AV inf	AV bearing clamping disc	1
14	Dispensor fijo sobre fondo	Fixed disperser on base	4	43	Engranaje a derechas	Right gear	1
15	Embolo	Piston	2	44	Baga apoyo engranaje	Gear clamping disc	2
16	Eje superior	Upper shaft	1	45	Arandela de calaje	Blocking washer	2
17	Estator	Stator	1	46	Corona de engrase AR	AR greasing disc	1
18	Fondo AR	AR Base	1	47	Eje inferior	Lower shaft	1
19	Baga porta segmentos AV	AV segment-holder ring	2	48	Chaveta fijación émbolo	Piston locking key	2
20	Dispensor rotativo AV	AR Rotary disperser	1	49	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	4
21	Rodamiento AV (superior)	AV bearing (up)	1	51	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2
22	Tapa AV carter	AV cover	1	52	Visor de aceite	Oil level indicator	2
23	Baga apoyo ext. Rdmt. AV sup	AV bearing up ext. Support. ring	1	53	Tapón	Stopper	6
24	Disco apriete rdmt AV superior	AV bearing clamping disc (up)	1	53.2	Junta tórica	O-ring	6
25	Tornillo	Screw	1	54	Baga apoyo rdmt. AV inf	Av bearing clamping disc	1
25.2	Arandela	Washer	1				

Para solicitar piezas de repuestos, indicar siempre:

For spare parts request, please specify:

Tipo de  
máquina

Número de  
serie

Número  
de plano

Posición sobre  
nomenclatura

Cantidad

		<b>S.93.119-2 A</b>		
--	--	---------------------	--	--

Machine  
type

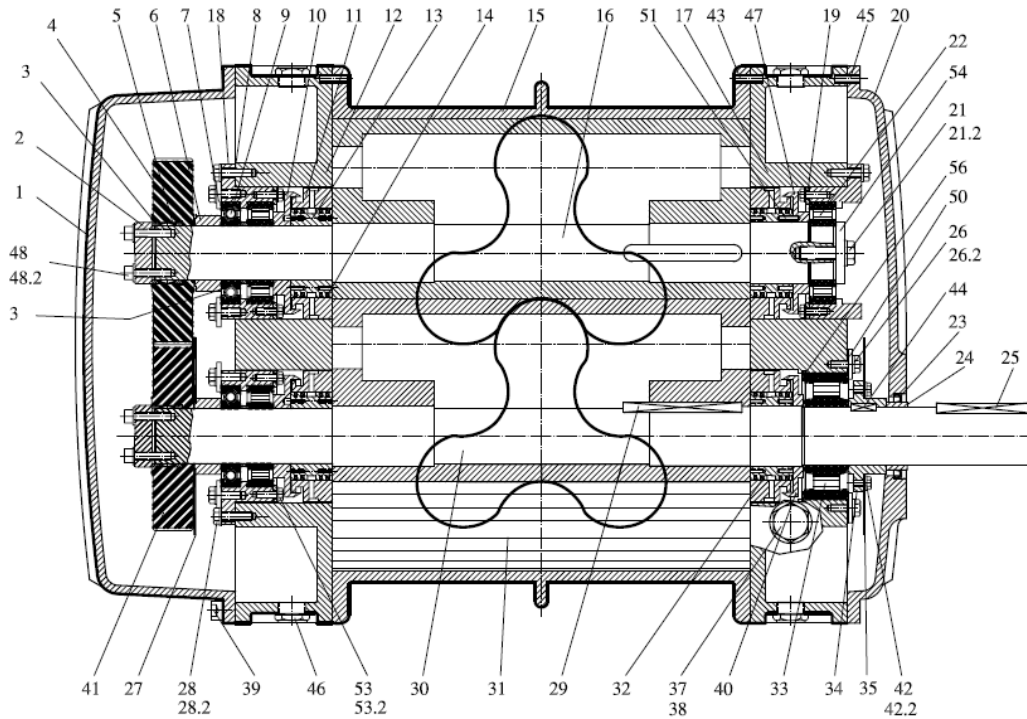
Serial  
number

Drq.  
number

Part  
position

Quantity



**NOMENCLATURA**  
**PLANO S.93.280-2 C**
**SEM.45 / 55 / 60TR**
**PARTS LIST**  
**DRG. S.93.280-2 C**


Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant	Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant
1	Tapa AR carter	AR Rear cover	1	28.2	Arandela	Washer	12
2	Brida presión elem. reglaje	Regulation pressure flange	2	29	Chaveta fijación émbolo	Piston locking key	2
3	Casq. Int.-ext Apoyo engranajes	Gears clamping int-ext Bushing	4	30	Eje inferior	Lower shaft	1
4	Engranaje a izquierdas	Left gear	1	31	Émbolo	Piston	2
5	Elemento cónico	Conical piece	4	32	Baga porta segmentos AV	AV segment-holder ring	2
6	Baga apoyo engranaje	Gear clamping disc	2	33	Rodamiento AV (inferior)	AV bearing (down)	1
7	Arandela plana	Washer	8	34	Baga apoyo ext rdmt. AV inf	AV bearing clamping disc	1
8	Arandela de calaje	Blocking washer	8	35	Corona de engrase AV	AV lubrication gear	1
9	Rodamiento AR	AR Bearing	2	37	Junta tórica	O-ring	6
10	Dispensor rotativo AR	AR Rotary disperser	2	38	Tapón	Stopper	6
11	Dispensor fijo sobre fondo	Fixed disperser on base	4	39	Tornillo	Screw	32
12	Fondo AR	AR Base	1	40	Dispensor rotativo inf. AV	AR Rotary disperser	1
13	Baga porta segmentos AR	AR segment-holder ring	2	41	Engranaje a derechas	Right gear	1
14	Segmento	Compression segment	16	42	Tornillo	Screw	6
15	Estator	Stator	1	42.2	Arandela	Washer	6
16	Eje superior	Upper shaft	1	43	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	4
17	Fondo AV	AV Base	1	44	Chaveta	Key	1
18	Tapa porta rodamiento	Bearing holder cover	3	45	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2
19	Disco apriete rdmt. AR-AV sup.	AR-AV bearing clamp. disc	3	46	Visor de aceite	Oil level indicator	2
20	Tapa AV carter	AV cover	1	47	Dispensor rotativo AV	AR Rotary disperser	1
21	Tornillo	Screw	1	48	Tornillo	Screw	12
21.2	Arandela	Washer	1	48.2	Arandela	Washer	12
22	Rodamiento AR-AV (superior)	AR-AV (up) bearing	3	50	Disco apriete rdmt AV inf.	AV bearing clamping disc	4
23	Retén de aceite	Oil seal	1	51	Espárrago	Screw	4
24	Casquillo de estanq. eje libre	Hermetic bushing free shaft	1	52	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	2
25	Chaveta fijación polea	Pulley fixing cotter	1	53	Tornillo	Screw	12
26	Tornillo	Screw	12	53.2	Arandela	Washer	12
26.2	Arandela	Washer	12	54	Arandela apriete rdmt AV sup	AV bearing clamping disc	1
27	Corona de engrase AR	AR greasing disc	1	56	Circlips	Circlips	1
28	Tornillo	Screw	12				

Para solicitar piezas de repuestos, indicar siempre:

For spare parts request, please specify:

 Tipo de  
máquina

 Número de  
serie

 Número  
de plano

 Posición sobre  
nomenclatura

Cantidad

		<b>S.93.280-2 C</b>		
--	--	---------------------	--	--

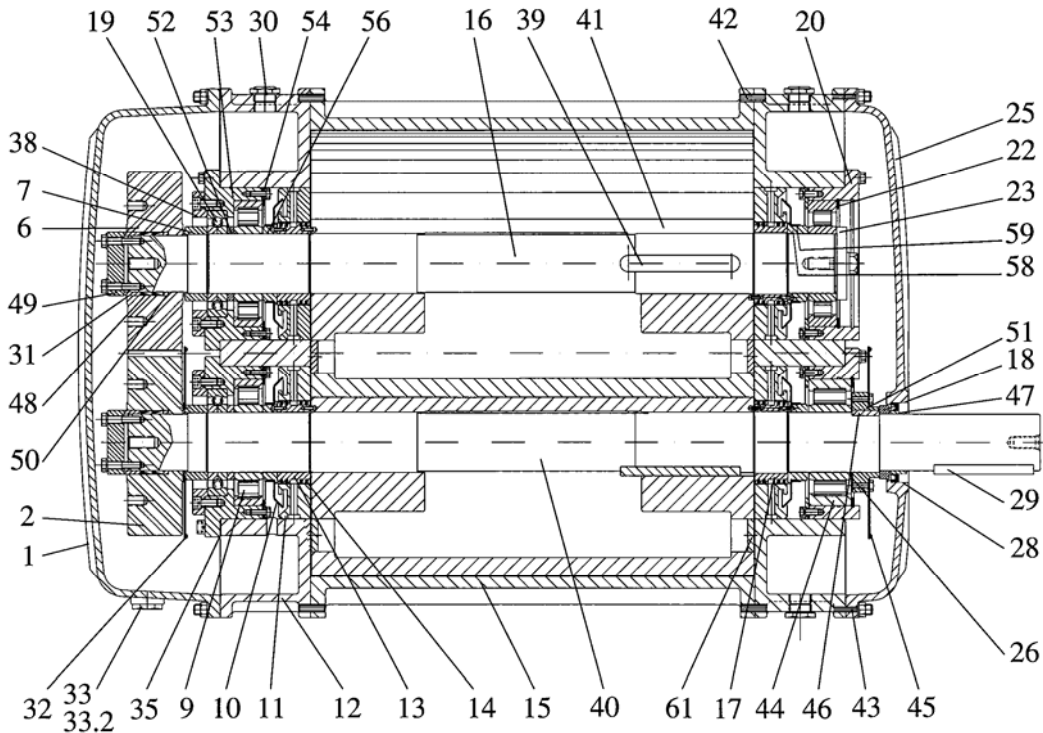
 Machine  
type

 Serial  
number

 Drg.  
number

 Part  
position

Quantity



Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant	Pos	DESCRIPCION	DESCRIPTION	Cant Quant
1	Tapa AR carter	AR Rear cover	1	33	Tapón	Stopper	6
2	Engranaje a izquierdas	Left gear	1	33.2	Junta tórica	O-ring	6
6	Engranaje a derechas	Right gear	1	35	Arandela de calaje	Blocking washer	
7	Baga apoyo engranaje	Gear clamping disc	2	38	Tapa apoyo rodamiento AR	AR bearing clamping cover	2
9	Rodamiento AR-AV (eje sup)	AR-AV (up shaft) Bearing	3	39	Chaveta fijación émbolo	Piston locking key	2
10	Dispensor rotativo AR-AV	AR-AV Rotary disperser	4	40	Eje inferior	Lower shaft	1
11	Dispensor fijo sobre fondo	Fixed disperser on base	4	41	Émbolo	Piston	2
12	Fondo	Base	2	42	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	4
13	Baga porta segmentos AR	AR segment-holder ring	2	43	Pasador cilíndrico	Cylindrical pin	2
14	Segmento	Compression segment	16	44	Rodamiento AV (inferior)	AV bearing (down)	1
15	Estator	Stator	1	45	Corona de engrase AV	AV lubrication gear	1
16	Eje superior	Upper shaft	1	46	Chaveta fija baga rdmt AV in	Key locking AV bearing ring	1
17	Baga porta segmentos AV	AV segment-holder ring	2	47	Casquillo de estanq. eje libre	Hermetic bushing free shaft	1
18	Baga apoyo dispensor rotat. AV	Rotary disperser clamp. disc	1	48	Elemento ringfeder	Ringfeder piece	4
19	Rodamiento AR	AR Bearing	2	49	Brida presión elem. reglaje	Regulation pressure flange	2
20	Tapa porta rodamiento AV	AV bearing holder cover	2	50	Casq. Int. Apoyo engranajes	Gears clamping int. Bushing	2
22	Circlips	Circlips	2	51	Baga apoyo rdmt. AV inf.	AV bearing supporting ring	1
23	Disco apriete rdmt AV superior	AV bearing clamping disc (up)	1	52	Casquillo separador rdmt. AR	AR bearing separator socket	2
25	Tapa AV carter	AV cover	1	53	Tapa porta rodamiento AR	AR bearing holder cover	2
26	Arandela ondu. de presión	Pressure washer	1	54	Disco fija. rdmt. AR-AV sup.	AR-AV (up) bearing clamp. disc	4
27				56	Baga porta dispensor rot. AR	AR rotary disperser holder ring	2
28	Retén de aceite	Oil seal	1	58	Baga porta dispensor rot. AV	AV rotary disperser holder ring	2
29	Chaveta fijación polea	Pulley fixing cotter	1	59	Anillo de fijación	Locking ring	8
30	Visor de aceite	Oil level indicator	2	61	Casquillo cierre de émbolos	Piston close socket	12
31	Casquillo apriete elem. reglaje	Gear clamping socket	2	62			
32	Corona de engrase AR	AR greasing disc	1				

Para solicitar piezas de repuestos, indicar siempre:

For spare parts request, please specify:

Tipo de  
máquina

Número de  
serie

Número  
de plano

Posición sobre  
nomenclatura

Cantidad

		<b>S.93.448-2 A</b>		
--	--	---------------------	--	--

Machine  
type

Serial  
number

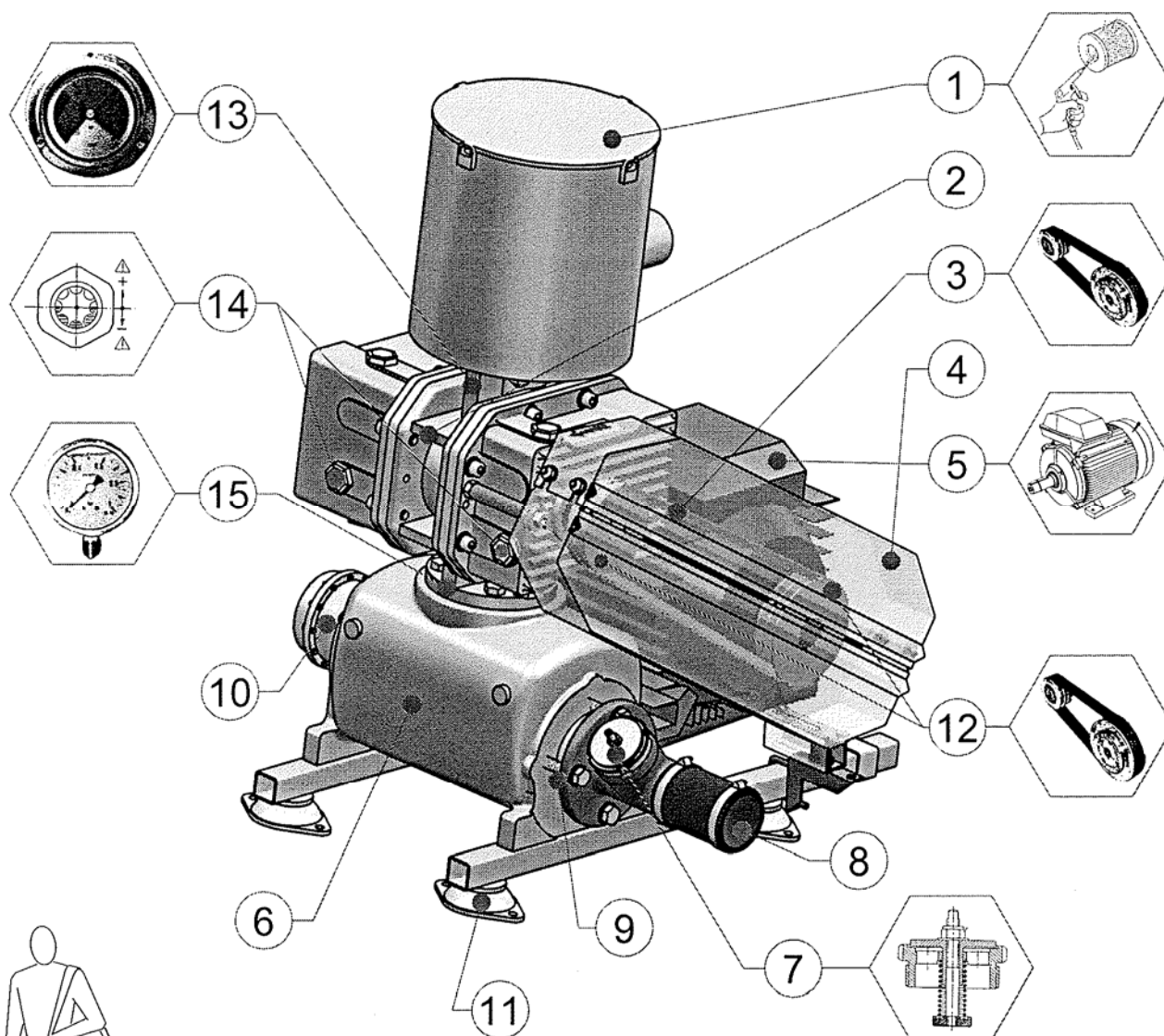
Drq.  
number

Part  
position

Quantity

## PUNTOS DE INTERVENCION

## INTERVENTION POINTS



Horas de servicio Working hours	<b>24</b>	<b>175</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>8000</b>
Periodo de intervención ver pag. 10-02 / Intervention periods see page 10-02							

- |                              |    |                         |
|------------------------------|----|-------------------------|
| Filtro                       | 1  | Filter                  |
| Núcleo soplante              | 2  | Blower                  |
| Correas                      | 3  | Belts                   |
| Protección de transmisión    | 4  | Transmission protection |
| Motor de accionamiento       | 5  | Drive motor             |
| Base silencioso              | 6  | Base silencer           |
| Válvula de seguridad         | 7  | Safety valve            |
| Manguito flexible            | 8  | Flexible sleeve         |
| Válvula antirretorno         | 9  | Anti-return valve       |
| Válvula de arranque en vacío | 10 | Unloading valve         |
| Soportes elásticos           | 11 | Flexible supports       |
| Poleas                       | 12 | Pulleys                 |
| Detector de colmatación      | 13 | Silting detector        |
| Visor de nivel de aceite     | 14 | Oil level indicator     |
| Manómetro                    | 15 | Manometer               |

En Chile: **VERSOL LTDA.**    [www.versol.cl](http://www.versol.cl)    [versol@versol.cl](mailto:versol@versol.cl)

Sopladores y Bombas de Vacío Lóbulos - Roots - De Paletas - Pistón y  
Membrana - Canal Lateral - De Garra - Limpiafosas

Difusores Aire - Centrales de Vacío

Serv. Técnico Autorizado - Rep. y Accesorios - Cabinas Acústicas  
Repuestos de Molinería - Aspiradoras de Granos y Polvos - Transportes

Mecánicos y Neumático de Sólidos - Tubería de Aspiración y Bajada

Imanes - Válvulas Rotativas (esclusas).

Los Manzanos # 2568 Huertos de La Pintana - La Pintana

Fonos (56-2) 27805528 y 27805530

Certificaciones | Certifies

