

Polg. Ind. Can Humet / Joan Mirò 1 / Polinyà (Barcelona) / Tel. 937 133 573 Fax. 937 133 160

## **AERO-REFRIGERADORES** **DRY-COOLERS**

*Serie / Series*  
**AER / ADA**  
**AVER / AVDA**

**Expedición - Instalación – Mantenimiento**  
*Shipment – Instalation - Maintenance*

### **GENERALIDADES**

El contenido de éste manual es aplicable a los Aero-refrigeradores de las series AER, ADA, AVER y AVDA, fabricados por TEVA, y deberá ser leído atentamente por el personal técnico responsable, antes de la manipulación de éstos equipos.

Todos los equipos cumplen con las Directivas del Consejo de las Comunidades Europeas siguientes:

- 89/392/CEE, sobre máquinas
- 2006/95/CE (73/23/CEE ), sobre material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- 2004/108/CE, sobre compatibilidad electromagnética.

### **EXPEDICIÓN**

Los aparatos se expiden en jaulas de madera con las patas desmontadas, para facilitar el transporte. El posterior montaje en obra se limita al atornillado exterior de las mismas.

A la recepción deberá comprobarse de la ausencia de daños durante el transporte, principalmente deberán verificarse que:

- La superficie exterior del mueble no presente golpes o ralladuras.
- La superficie aleteada no tenga golpes o aletas chafadas.
- Las conexiones no hayan sufrido desviaciones o torceduras.
- Los tubos de conexión entre la batería y sus colectores no tengan aplastamientos o roturas.

**Cualquier anomalía observada a la recepción del equipo, deberá ser anotada en el documento de recepción y comunicada urgentemente al suministrador.**

### **INTRODUCTION**

*The content of this manual is applicable to the dry-coolers series AER, ADA, AVER and AVDA, manufactured by TEVA, and should be read carefully by the technical personnel responsible, before the manipulation of these equipment.*

*All the equipments are according with the following Council Directives of the European Communities:*

- 89/392/EEC, about machines
- 2006/95/EC (73/23/EEC) about electrical equipment designed for use with certain voltage limits.
- 2004/108 / / EC, about electromagnetic compatibility.

### **SHIPMENT AND LIFTING**

*The devices were shipped in wooden crates with the legs removed, to facilitate the shipping. The assembly on site is limited to its screwed.*

*To the reception of the equipment, will be checked the absence of damage during transport, mainly should be verified that:*

- *The external surface doesn't show shocks or scratches.*
- *The finned coil surface doesn't show knocks or squashed fins.*
- *The connections have not suffered deviations or kinks.*
- *The connecting tubes between the battery and its collectors are not crushing or breakage.*

***Any abnormality observed to the reception of the equipment, it will be written down in the reception document and communicated urgently to the supplier.***

En la descarga y/o elevación debe ponerse el máximo cuidado de no dañar la superficie aleteada o los colectores, utilizando exclusivamente los puntos (orejas) de elevación previstas en el aparato (Figura 1). No utilizar los colectores, o las conexiones como punto de apoyo o suspensión.

Es responsabilidad de quien efectúa la elevación, el utilizar medios adecuados y respetar las normas de seguridad establecidas.

**supplier.**

*During the unloading and/or lifting should take the maximum careful in order to don't get damage the finned surface or collectors, using only the points of elevation provided in the equipments (Figure 1). Do not us the headers or connections as a support or lifting points.*

*It is the responsibility of the person making the lifting, use appropriate means and respect established security standards.*

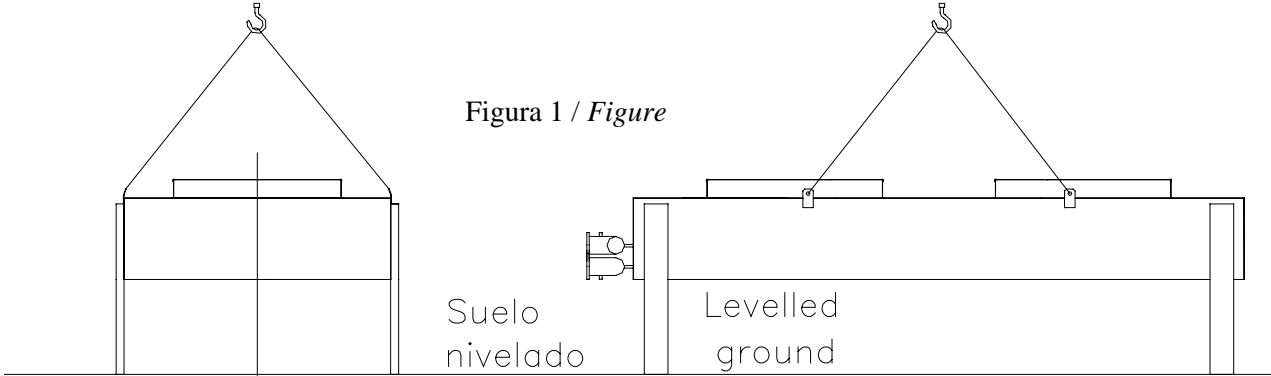


Figura 1 / Figure

**INSTALACIÓN**

**Emplazamiento**

- El aparato deberá colocarse sobre una superficie perfectamente nivelada.
- Deberá mantenerse la distancia mínima entre aparatos, paredes adyacentes, u otros eventuales obstáculos, que permita la libre circulación del aire. Esta distancia (Ver figura 2) puede calcularse con suficiente aproximación

**INSTALATION**

**Location**

- The equipment should be placed on a perfectly level surface.
- It must to be keep the minimum distance between devices, adjacent walls, or other potential barriers to permit the free circulation of air. This distance (See figure 2) can be calculated with enough approximation with the following formula:

$$D = \frac{C}{2 \times P}$$

Donde / Where:  $\left\{ \begin{array}{l} C = \text{Caudal de aire del aparato} / \text{Air flow of the device} \left[ \text{m}^3 / \text{s} \right] \\ P = \text{Perímetro del aparato} / \text{Perimeter of the device} \end{array} \right.$

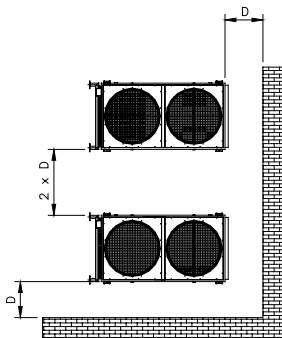


Figura 2 / Figure

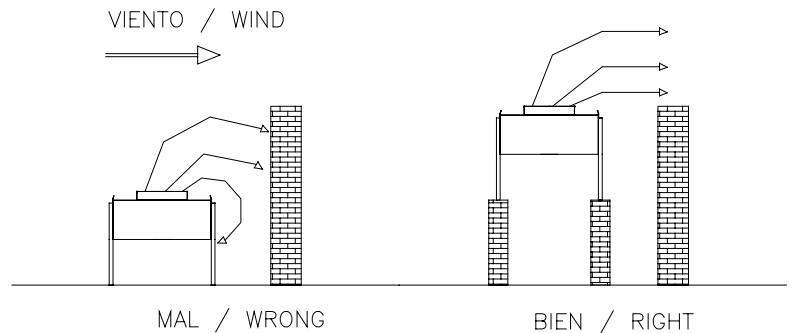
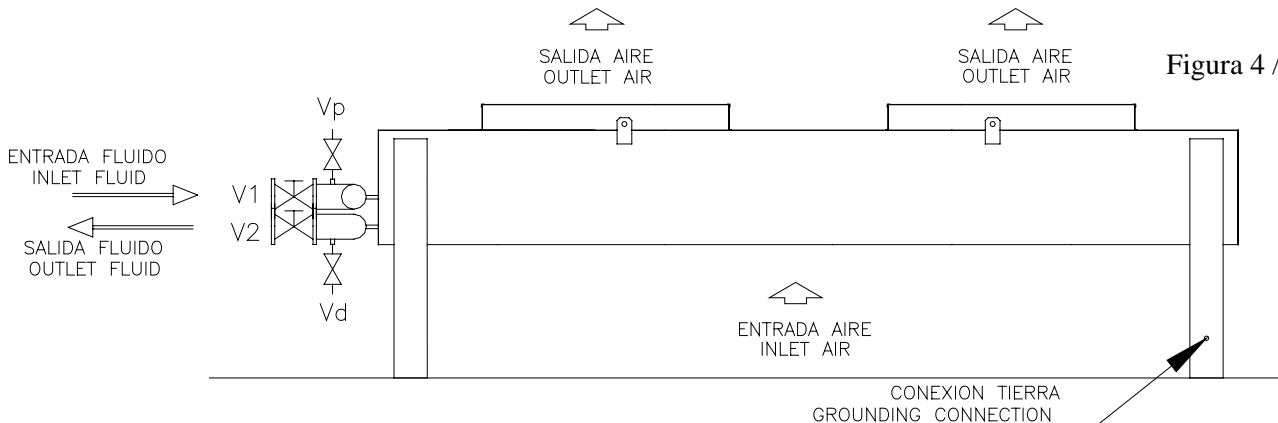


Figura 3 / Figure

- Deberá evitarse la proximidad de paredes u otros obstáculos más altos que el aparato. (Ver figura 3). La acción del viento provocaría la recirculación del aire caliente a la salida del aparato que sería aspirado nuevamente. En caso necesario elevar el aparato hasta el nivel de la pared.

### **Tuberías de conexión**

Las conexiones de los colectores están dotadas con bridas para unión a las tuberías del sistema así como manguitos de ½" para desagüe y purga del aire. En la instalación deberán respetarse las indicaciones siguientes:



- Las tuberías de conexión a los colectores no deberán ejercer esfuerzo alguno sobre los mismos, deberán por tanto preverse soportes adecuados para las mismas, así como juntas de dilatación o antivibratorias.
- En las tuberías de la instalación y próximas al aparato deberán colocarse válvulas de cierre: en la impulsión y en el retorno, así como en la purga y desagüe. (Ver figura 4).
- Deberá prestarse especial atención para asegurar una circulación del fluido a enfriar en contracorriente con la dirección del aire.

### **Conexiones eléctricas**

Todos los aparatos llevan cajas de conexión al exterior donde han sido trasladados los bornes de los motores. Las conexiones eléctricas deberán respetar:

- Las conexiones eléctricas deben efectuarse por personal cualificado, con cables de tipo y sección adecuadas a las normativas CEI-EN aplicables.
- La instalación de alimentación deberá estar dotada de los elementos de seguridad (magnetotérmicos, etc.) adecuados a la normativa vigente.
- En una de las patas del aparato hay previsto un punto para la obligatoria conexión a tierra.
- Se aconseja colocar un interruptor de seguridad en las proximidades del aparato para asegurar su desconexión durante los eventuales trabajos de mantenimiento.

- *Should be avoided the proximity to walls or other barriers higher than the device.(See Figure 3). The wind could cause recirculation of hot air at the outlet of the device that would be sucked again. If necessary raise the device to level of the wall.*

### **Connecting pipes**

*The connections of the headers are equipped with flanges for joining the pipes system and ½ " hoses to drain and air purge. In the installation must be observed the following indication:*

- *The pipes connecting the headers shall not carry any effort, must therefore provide adequate supports for them, as well as expansion joints or antivibration joints.*
- *In the installation pipes closer to the equipment shall be placed closing valves: in the inlet and in the outlet piping as well as in the purge and drain. (See Figure 4).*
- *Must be taken special attention in order to ensure a flow of cooling fluid in counterflow to the direction of the air.*

### **Electrical connections**

*All the devices are equipped with connection boxes at the outside where have been moved the terminals of the motors. The electrical connections must comply with:*

- *The electrical connections must be made by qualified personnel with cable type and section appropriate to the regulations CEI-EN.*
- *The installation of power supply must be provided with the security features (magnetothermic switch, etc..) appropriate to the current standards.*
- *One of the legs of the equipment is equipped with a point for a required grounding connection.*
- *It's recommended to place a safety switch in the vicinity of the device to ensure disconnection during any maintenance work.*

## **Puesta en marcha**

Antes de la primera puesta en marcha, deberán efectuarse las comprobaciones siguientes:

- Voltaje de alimentación a los motores eléctricos y correcta conexión estrella o triángulo adecuados a la tensión de servicio.
- Libre rotación de los ventiladores, comprobando, incluso manualmente, que no existen roces con las volutas debido a objetos, o deformaciones por golpes durante el transporte.
- Asegurar el correcto sentido de rotación de los ventiladores. Debe corresponder al indicado en la flecha colocada sobre la envolvente de los ventiladores.

## **MANTENIMIENTO**

Para mantener las prestaciones en las condiciones previstas y prolongar la vida del aparato, es necesario efectuar periódicamente ciertas comprobaciones y operaciones de mantenimiento cuya frecuencia dependerá del ambiente y condiciones a los que esté sometido.

No obstante es aconsejable controlar trimestralmente:

- Ausencia de ruidos o vibraciones.
- Suciedad de la batería aleteada.

## **Limpieza de la batería**

La limpieza de la batería puede efectuarse mediante un chorro a baja presión (2/2,5 bar) de aire, agua o vapor, pero en cualquier caso dirigiendo el chorro en la misma dirección de las aletas, nunca de forma oblicua, para evitar su deformación. Dependiendo del tipo de suciedad adherido a las aletas, pueden emplearse productos que deberán ser aconsejados por empresas especializadas. No utilizar nunca productos caústicos sobre el aluminio o amoniacales sobre el cobre.

Para facilitar el acceso a la batería pueden extraerse los paneles que contiene los ventiladores, desatornillando los mismos.

## **Vaciado de la batería**

En caso de ser necesario, puede vaciarse la batería procediendo:

1. Una vez parada la instalación, cerrar las válvulas de paso V1 y V2 (Figura 4)
2. Abrir la válvula de drenaje Vd y posteriormente la de purga Vp.

Para rellenar nuevamente la batería proceder en forma inversa a lo indicado en el punto 2 teniendo en cuenta que para evitar la congelación deberá añadirse al agua la cantidad de glicol necesaria según la tabla siguiente:

Temp. Exterior (°C)	0	-5	-10	-15	-20	<-20
% Glicol (en peso / by weight)	10	20	30	35	40	50

## **Initial start-up**

*Before starting-up for the first time, the following checks must be carried out:*

- *The supply voltage to the electric motors and the adequate star or delta connections.*
- *Free rotation of the fans, checking, even manually, that doesn't not exist friction with the fan casing due to objects, shocks or deformations during the shipping.*
- *Ensure the correct direction of rotation of the fans. Must correspond to indicated on the arrow located on the envelope of the fans.*

## **MAINTENANCE**

*In order to maintain the performance levels in the established conditions and prolong the life of the equipment, it is necessary to make certain checks and regular maintenance. The frequency these operations depends on the environment and conditions to which is subjected.*

*However it is advisable to check quarterly:*

- *Absence of noise or vibration.*
- *Dirt on the finned battery*

## **Clean the battery**

*The cleaning of the battery may be accomplished by a jet at low pressure (2 / 2, 5 bar) of air, water or steam, but in any case always in the same direction of fins, never so obliquely, in order to avoid the distorsion. Depending on the type of dirt adhered to the fins, can be used cleaning products that must to be recommended by specialized companies. Never use caustic products on aluminum or ammonium on copper.*

*To facilitate the access to the battery can be removed the panels containing fans, unscrewing.*

## **Emptied of the battery**

*If necessary, you can drain the battery thus proceeding:*

1. *Once you stop the installation, close the valves V1 and V2 (Figure 4)*
2. *Open the drain valve Vd and then do the same with the purge valve Vp.*

*To fill the battery, proceed inversely as described in point 2 bearing in mind that to avoid the freezing must be added the amount of glycol required under the following table:*



Técnicas Evaporativas, S.L.  
Plg. Ind. Can Humet – Pintor Joan Miró, 1  
08213 – Polinyà (Barcelona)  
Tel.: 937 133 573 Fax.: 937 133 160