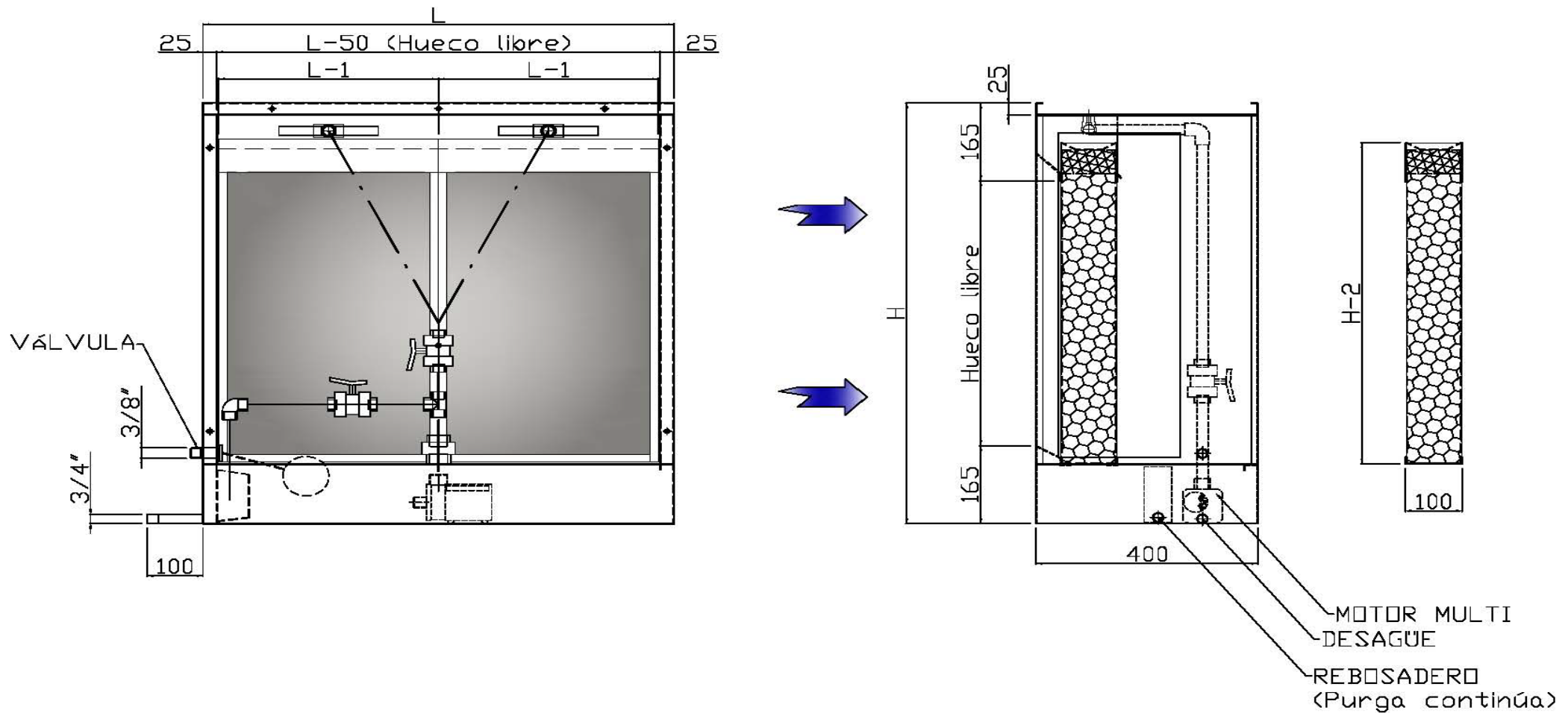


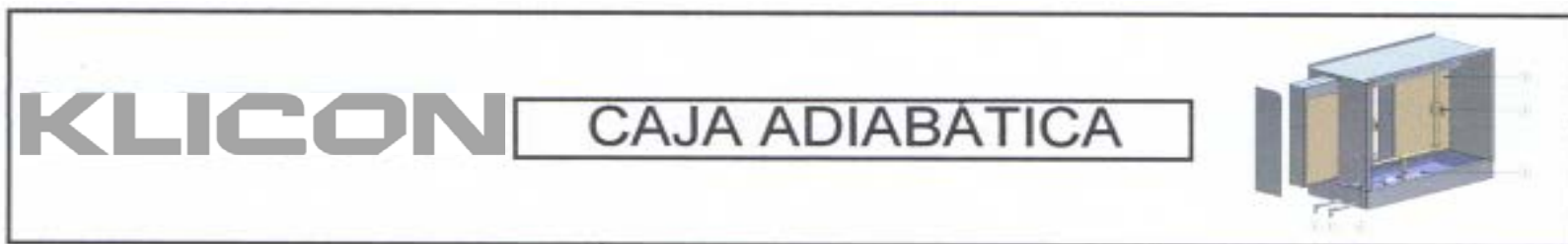


## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAJA ADIABÁTICA



Dimensiones de caja y caudales aconsejables de trabajo sin separador de gotas.

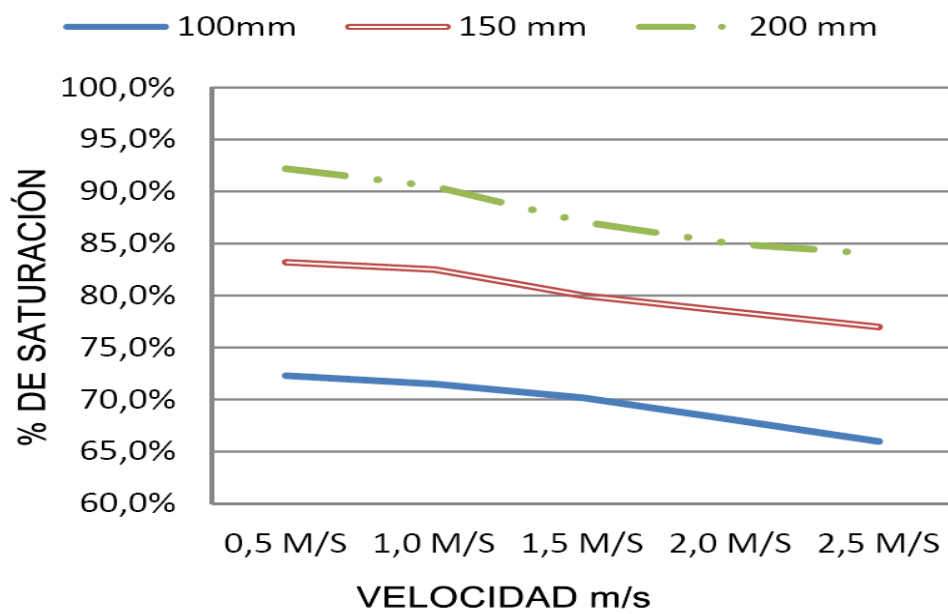
| MOD   | CAUDAL  | DIMENSIONES CAJA |   |       | KG   | V <sup>m/seg.</sup> | DIM. CONDUCTO |       |
|-------|---|------------------|---|-------|------|---------------------|---------------|-------|
|       |   | L                | X | H     |      |                     | LARGO         | ALTO  |
| 22/24 | 1.000 m <sup>3/h</sup> / 1.300 m <sup>3/h</sup>   | 550              | X | 590   | 20,4 | 2,14                | 500           | 440   |
| 34/26 | 2.000 m <sup>3/h</sup> / 2.100 m <sup>3/h</sup>   | 850              | X | 590   | 29,5 | 2,67                | 800           | 490   |
| 34/32 | 3.000 m <sup>3/h</sup> / 3.800 m <sup>3/h</sup>   | 850              | X | 790   | 31,8 | 2,26                | 800           | 640   |
| 34/36 | 4.000 m <sup>3/h</sup> / 4.600 m <sup>3/h</sup>   | 850              | X | 890   | 33,3 | 2,48                | 800           | 740   |
| 34/44 | 5.000 m <sup>3/h</sup> / 5.800 m <sup>3/h</sup>   | 850              | X | 1.090 | 36,3 | 2,28                | 800           | 940   |
| 34/48 | 6.000 m <sup>3/h</sup> / 6.800 m <sup>3/h</sup>   | 850              | X | 1.190 | 37,8 | 2,42                | 800           | 1.040 |
| 40/48 | 7.000 m <sup>3/h</sup> / 7.800 m <sup>3/h</sup>   | 1.000            | X | 1.190 | 41,3 | 2,38                | 950           | 1.040 |
| 40/52 | 8.000 m <sup>3/h</sup> / 8.800 m <sup>3/h</sup>   | 1.000            | X | 1.290 | 42,8 | 2,44                | 950           | 1.140 |
| 40/56 | 9.000 m <sup>3/h</sup> / 9.800 m <sup>3/h</sup>   | 1.000            | X | 1.390 | 44,3 | 2,48                | 950           | 1.240 |
| 46/56 | 10.000 m <sup>3/h</sup> / 10.800 m <sup>3/h</sup> | 1.150            | X | 1.390 | 47,7 | 2,38                | 1.100         | 1.240 |
| 46/60 | 11.000 m <sup>3/h</sup> / 11.800 m <sup>3/h</sup> | 1.150            | X | 1.490 | 49,2 | 2,40                | 1.100         | 1.340 |
| 46/64 | 12.000 m <sup>3/h</sup> / 12.800 m <sup>3/h</sup> | 1.150            | X | 1.590 | 50,7 | 2,41                | 1.100         | 1.440 |



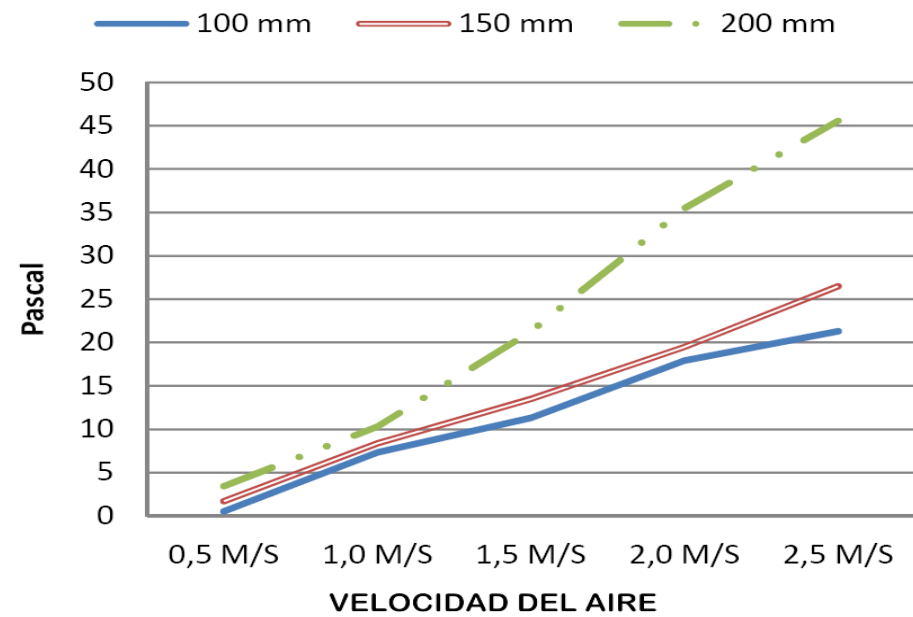
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAJA ADIABÁTICA

### Cálculo de eficacia de evaporación y pérdida de carga

EFICACIA DE SATURACION MOD. 7090

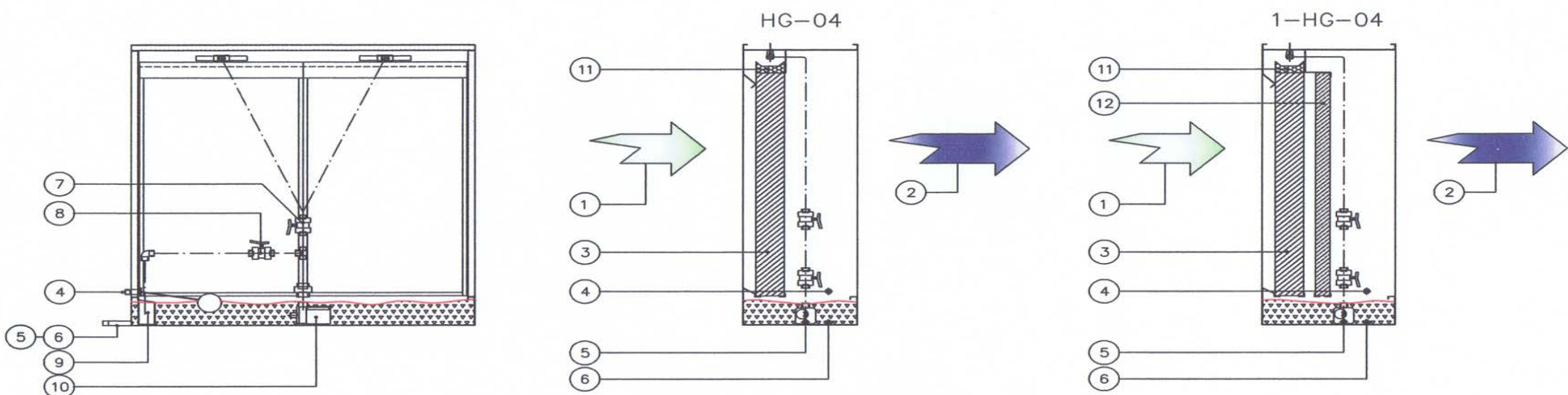


PERDIDA DE CARGA MODELO 7090



Fórmula de cálculo de velocidad de paso del aire en m/s

$$V \text{ [m/s]} = \frac{\text{Caudal de aire [m}^3\text{/h]}}{3600 \times \text{Superficie neta evaporación [m}^2\text{]}}$$



- 1- Entrada del Aire (seco a tratar)
- 2- Salida de aire (Humidificado)
- 3- Panel Evaporativo (Humi-Kool)
- 4- Entrada principal de agua (Valvula de automática de llenado del depósito)
- 5- Colector de rebosadero (Purga continúa)
- 6- Colector de vaciado del depósito

- 7- Válvula para control de caudal de los paneles
- 8- Válvula para control de caudal purga continúa
- 9- Rebosadero de agua y control de caudal purga continúa
- 10- Motor Bomba sumergible
- 11- Distribuidor de agua para paneles
- 12- Separador de gotas (instalados en los mod. 1-HG-04)



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAJA ADIABÁTICA

### Descripción constructiva

Caja metálica modular con elementos internos totalmente desmontables con registro lateral atornillado construida mediante los siguientes elementos:

### Características.

- \* Bastidor autoportante en chapa y bandeja de acero galvanizado o acero inoxidable (Opcional).
- \* Bandeja de depósito del agua y alimentación del circuito.
- \* Válvula automática de llenado de circuito del agua.
- \* Panel Evaporativo de papel celulítico o fibra de vidrio (Opcional).
- \* Circuito de tubería de P.V.C con válvulas de regulación y bomba de agua sumergida.
- \* Colector de rebosadero y purga continua.
- \* Colector de vaciado de depósito.
- \* Separador de gotas (Opcional) mod. 1-HG-04

### Accesorios

- \* Caudalímetros.
- \* Válvula de vaciado.
- \* Bastidor taladrado para conexión a conducto.
- \* Presostatos diferenciales
- \* Higrostatos de conducto
- \* Construcción en acero inoxidable

### DATOS TÉCNICOS HIDRÁULICOS.

| MOD.  | Conex. Eléctrica | Consumo | Sup.Evapora. | Cons. L/h | Colector Vaciado | Colector Rebos. | Entrada de agua |
|-------|------------------|---------|--------------|-----------|------------------|-----------------|-----------------|
| 22/24 | 230 V II -50 Hz  | 13 W    | 0,13 m2      | 4 l/h     | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 34/26 | 230 V II -50 Hz  | 20 W    | 0,25 m2      | 7 l/h     | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 34/32 | 230 V II -50 Hz  | 20 W    | 0,37 m2      | 11 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 34/36 | 230 V II -50 Hz  | 20 W    | 0,45 m2      | 13 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 34/44 | 230 V II -50 Hz  | 50 W    | 0,61 m2      | 18 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 34/48 | 230 V II -50 Hz  | 50 W    | 0,69 m2      | 20 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 40/48 | 230 V II -50 Hz  | 50 W    | 0,82 m2      | 24 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 40/52 | 230 V II -50 Hz  | 50 W    | 0,92 m2      | 26 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 40/56 | 230 V II -50 Hz  | 50 W    | 1,01 m2      | 29 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 46/56 | 230 V II -50 Hz  | 50 W    | 1,17 m2      | 35 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 46/60 | 230 V II -50 Hz  | 50 W    | 1,28 m2      | 38 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |
| 46/64 | 230 V II -50 Hz  | 50 W    | 1,39 m2      | 41 l/h    | 3/4 "            | 3/4 "           | 3/8"            |

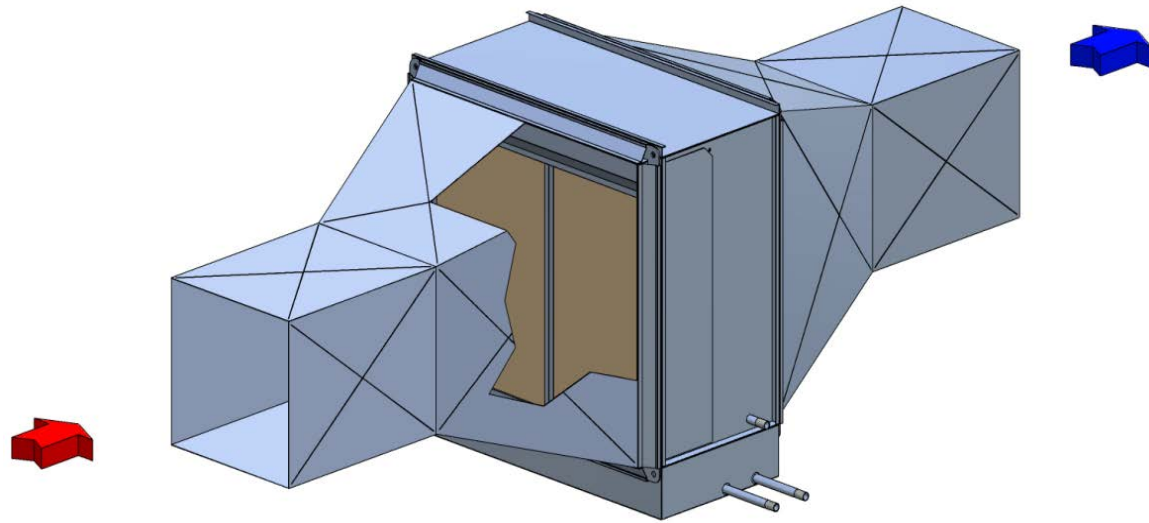




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAJA ADIABÁTICA

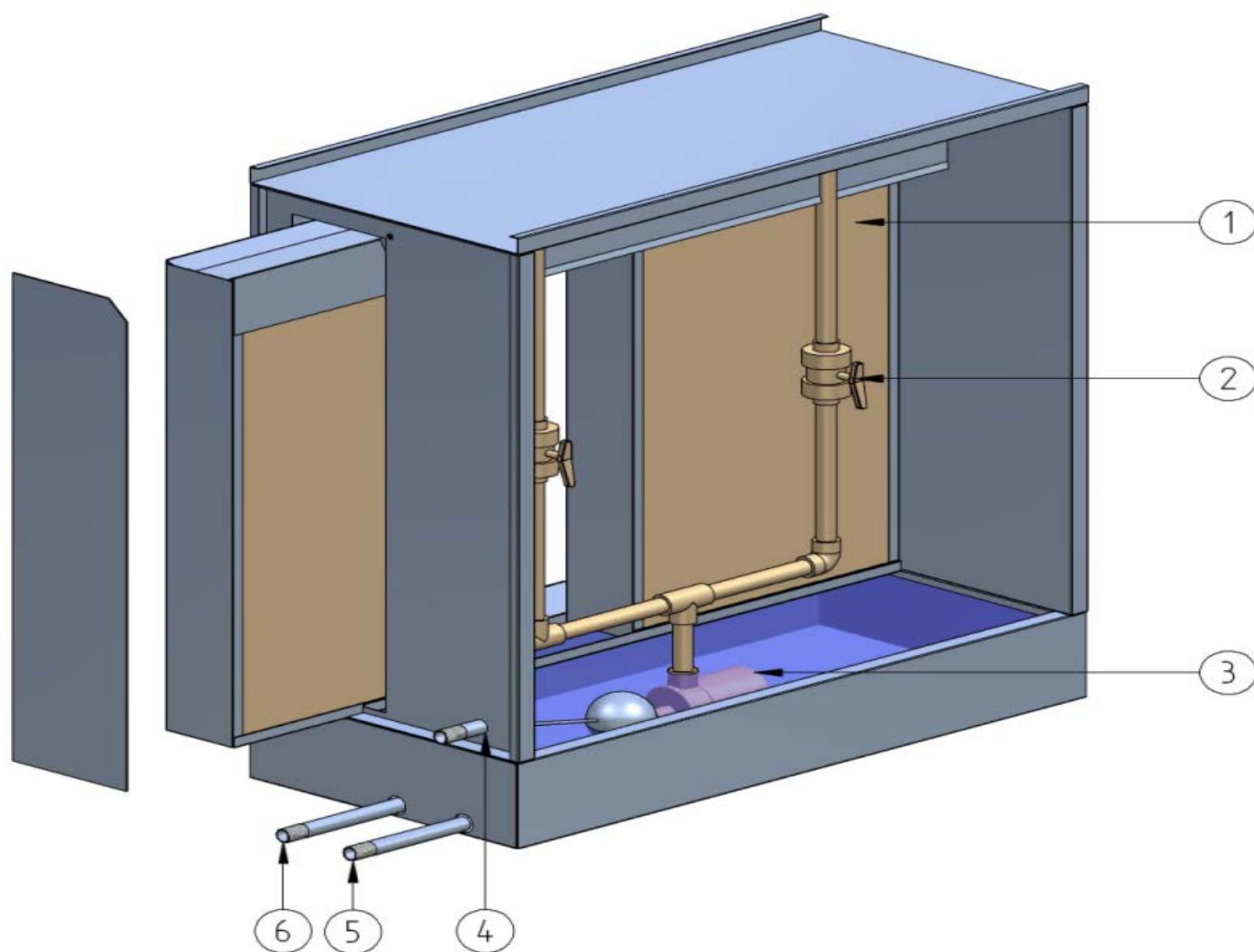
### Instalación

- \* Colocado dentro del trazado del conducto, efectuando una ampliación a conexión de la caja adiabática para reducir las velocidades del aire y conseguir el caudal de trabajo adecuado. (no superar los 3 m/s).



### Conexionado.

- \* La conexión con los conductos se aconseja con sistema "Metu" estanca al aire para evitar bypass.
- \* Los elementos internos del equipo no se deben someter a temperaturas de flujo del aire superiores a 45° C y de 65° C de temperatura de ambiente.
- \* Para evitar fugas de agua por rebosamiento, el equipo debe estar totalmente nivelado.
- \* En la ubicación del equipo tener en cuenta las dimensiones de los paneles evaporativos para poder sacarlos sin ningún elemento que lo pueda impedir.

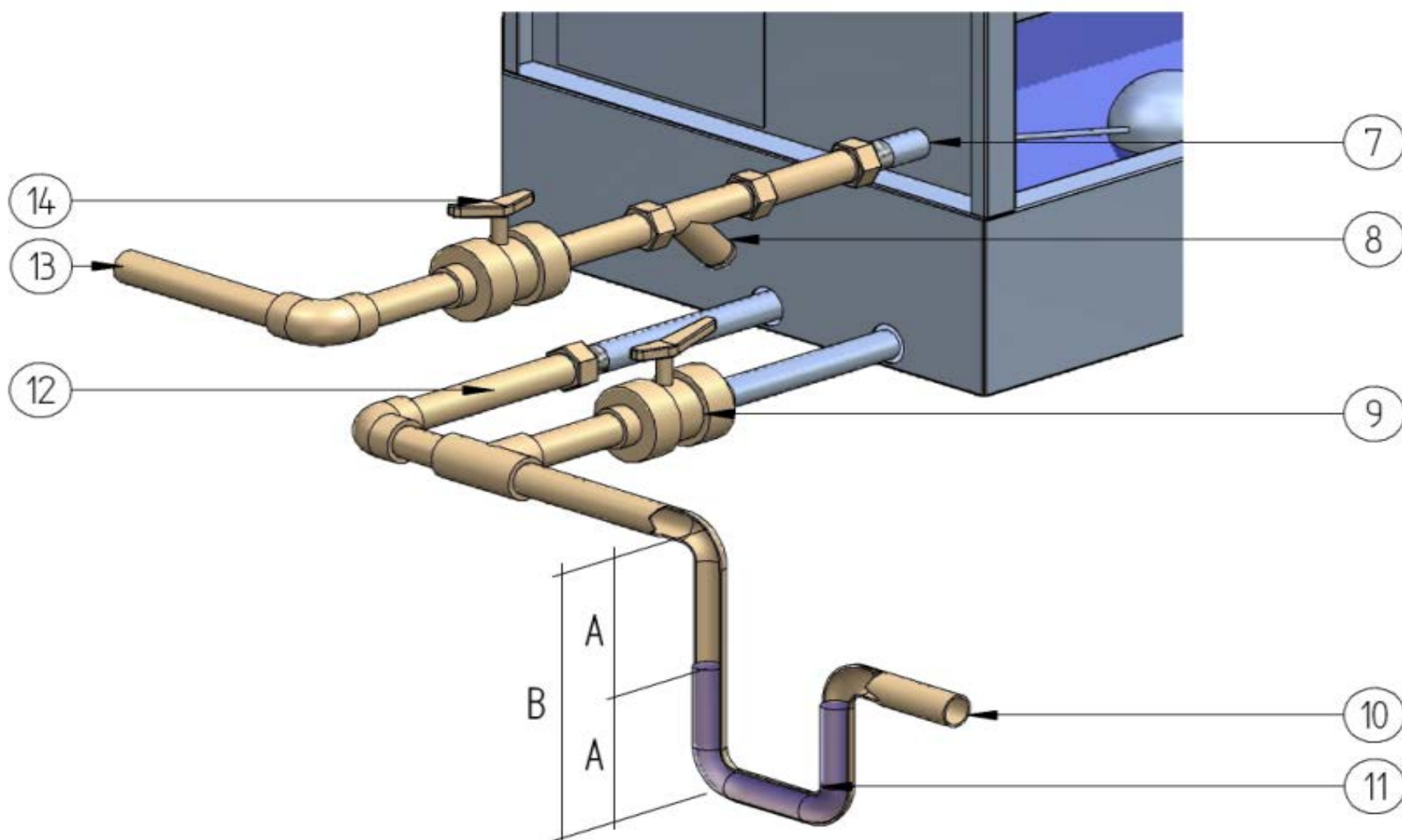




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAJA ADIABÁTICA

### Conexiones de agua.

- \* Conectar al agua de red (13) a la válvula de corte (14) Posteriormente a un filtro (8) de 0,5 mm de luz (Opcional) y a la válvula automática de alimentación con rosca gas de 3/8".(7)
- \* Conectar a la red de desagües (10) sin válvula a la salida del rebozadero/purga continua de 3/4" rosca gas (12) como se indica en el dibujo, así como la salida de vaciado de la bandeja con la válvula de corte (9).
- \* La línea de rebozadero como la de vaciado deben de estar provistas de un sifón (11) de 100 mm (B) de altura como mínimo para evitar olores a través de dichas tuberías. Inclinando las mismas lo adecuado para la instalación.



- \* La regulación de la válvula de entrada del agua o bolla se debe efectuar manualmente regulando la altura del flotador un centímetro por debajo del nivel de la cazoleta de desagüe de la pulga.
- \* El riego de los paneles deben de ser por exceso y continuo por toda la superficie del equipo, regulando mediante las válvulas instaladas el caudal necesario y así evitar la concentración de sales. Para ello se se instala en la salida de la bomba un dispositivo "purga continúa" que sirve para desconcentración de la sales, el caudal aconsejable de agua para este proceso es del 5 al 10% del caudal de la bomba, orientativamente dependiendo del pH (aproximadamente de 7) del agua tratada de la instalación. Se aconseja observar periódicamente el funcionamiento, si se detectan manchas blanquecinas en los paneles aumentar el caudal a la purga.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAJA ADIABÁTICA

### Puesta en marcha.

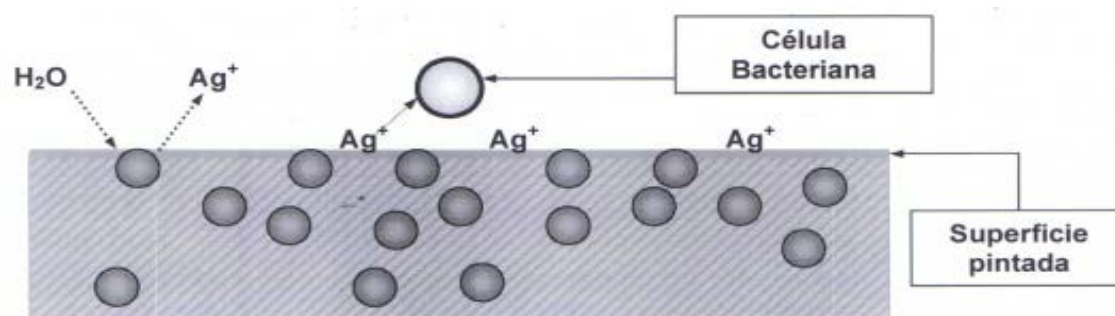
- \* Mediante un panel higroscópico ( vidrio ó celulítico) se cubre con agua corriente. El agua humedece el panel y se evapora por flujo del aire
- \* En la fabricación de dichos paneles se utilizan compuestos químicos que producen un olor penetrante típico. Se recomienda el riego constante del circuito sin flujo de aire para lavar los paneles hasta la desaparición de olores.
- \* Vaciar el depósito del agua y lavar antes de su puesta en marcha normal.

### Mantenimiento.

- \* El mantenimiento es bastante bajo, por escasez de piezas en movimiento, solo la bomba de recirculación y la válvula de flotador de entrada del agua requieren de inspecciones periódicas.
- \* Para alargar la vida de los paneles es aconsejable utilizar el sistema purga continua correctamente o desconcentración de sales minerales por obstrucción de los canales de paso del aire por depósitos calizos.

### Higiene.

- \* Las medidas a tomar depende de cada instalación y de la calidad del agua a tratar, se debe establecer un plan de actuaciones de mantenimiento de limpieza e inspección del equipo por parte del responsable del mismo.
- \* La base de la bandeja de depósito del agua, esta tratada con un recubrimiento en polvo termoestable con actividad antimicrobiana y eficacia sanitizante de larga duración. Además, resiste incluso los regímenes de limpieza más severos y exigentes.



- \* El mecanismo de acción está basado en la liberación extremadamente lenta de iones plata al contacto con el agua. Los iones plata interactúan con bacterias, algas y hongos matándolos y desinfectando la superficie. Esta reacción se produce a muy escasa distancia de la superficie recubierta y los iones metálicos liberados interactúan rápidamente con las células bacterianas. Además permanecen como solución o iónicamente enlazados a la superficie del polímero, y pueden reaccionar posteriormente con nuevas células que se depositen nuevamente sobre la superficie. La técnica de liberación de iones metálicos vía vidrio soluble en lugar del elemento metálico puro es mucho más eficiente y hace que los niveles de adición de estos elementos pesados sea mucho menores de lo esperado para este tipo de aplicación.



# KLICON

## CAJA ADIABATICA



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAJA ADIABÁTICA

#### Dimensiones y Especificaciones eléctricas bomba de agua

# MULTI

Multifunction Pump



| : Multi 800 |            | : Multi 1300 |            | Pump Dimensions:<br>Multi 800<br>61 x 74 x h 54 mm<br>2,40 x 2,91 x h 2,12"<br><br>Multi 1300<br>171 x 98 x h 60 mm<br>2,79 x 3,85 x h 2,36" |
|-------------|------------|--------------|------------|--|
| Volt 230 ~  | Volt 120 ~ | Volt 230 ~   | Volt 120 ~ |  |
| Hz 50       | Hz 60      | Hz 50        | Hz 60      |  |
| Watt 13     | Watt 13.8  | Watt 20      | Watt 25    |  |
| l/h 800     | gph 220    | l/h 1200     | gph 320    |  |

CE ETL Intertek PSE

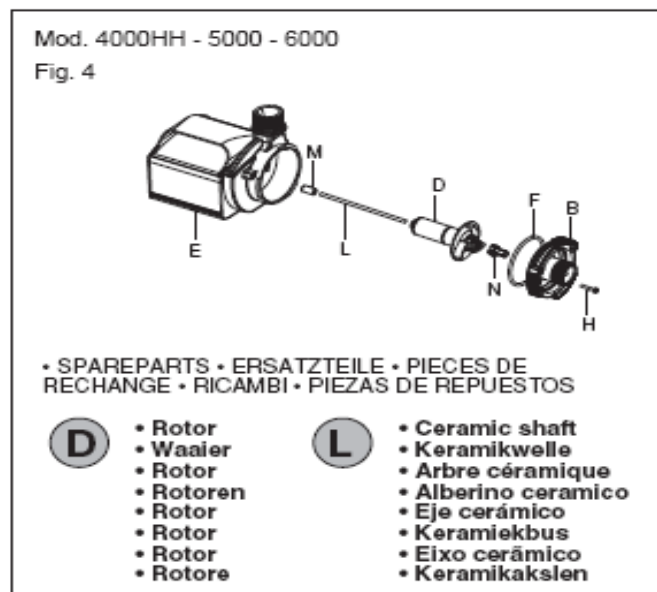
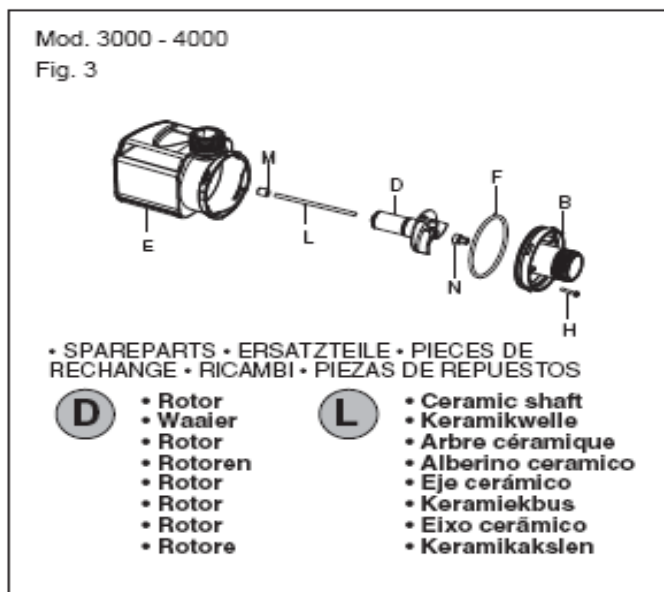
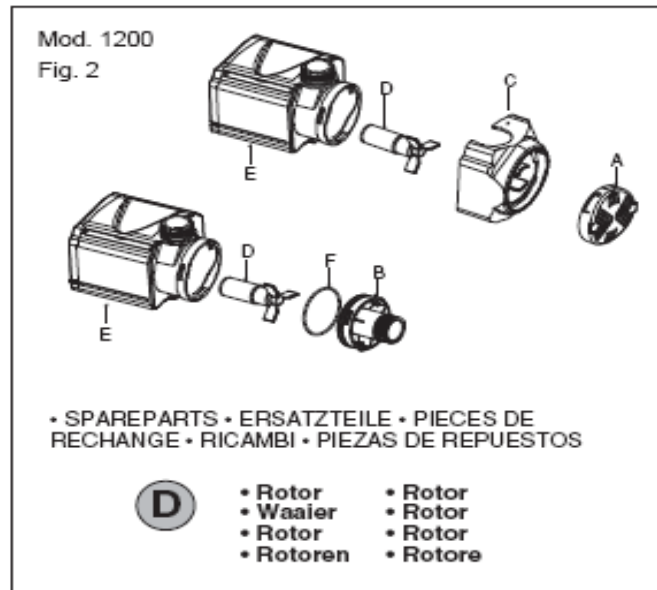
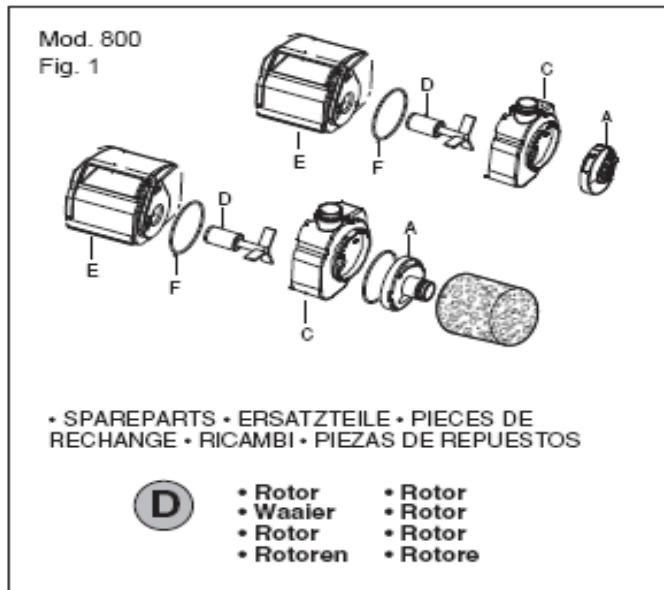
| : Multi 2500 |            | : Multi 4000 |            | : Multi 5800 |            | Pump Dimensions:<br>Multi 2500 - 4000<br>96 x 131 x h 104 mm<br>3,77 x 5,15x h 4,09"<br><br>Multi 5800<br>111 x 160 x h 133 mm<br>4,37 x 6,29 x h 5,23" |
|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|---|
| Volt 230 ~   | Volt 120 ~ | Volt 230 ~   | Volt 120 ~ | Volt 230 ~   | Volt 120 ~ |   |
| Hz 50        | Hz 60      | Hz 50        | Hz 60      | Hz 50        | Hz 60      |   |
| Watt 50      | Watt 40    | Watt 52      | Watt 48    | Watt 90      | Watt 142   |   |
| l/h 2500     | gph 715    | l/h 3800     | gph 990    | l/h 5800     | gph 150    |   |

CE ETL Intertek PSE

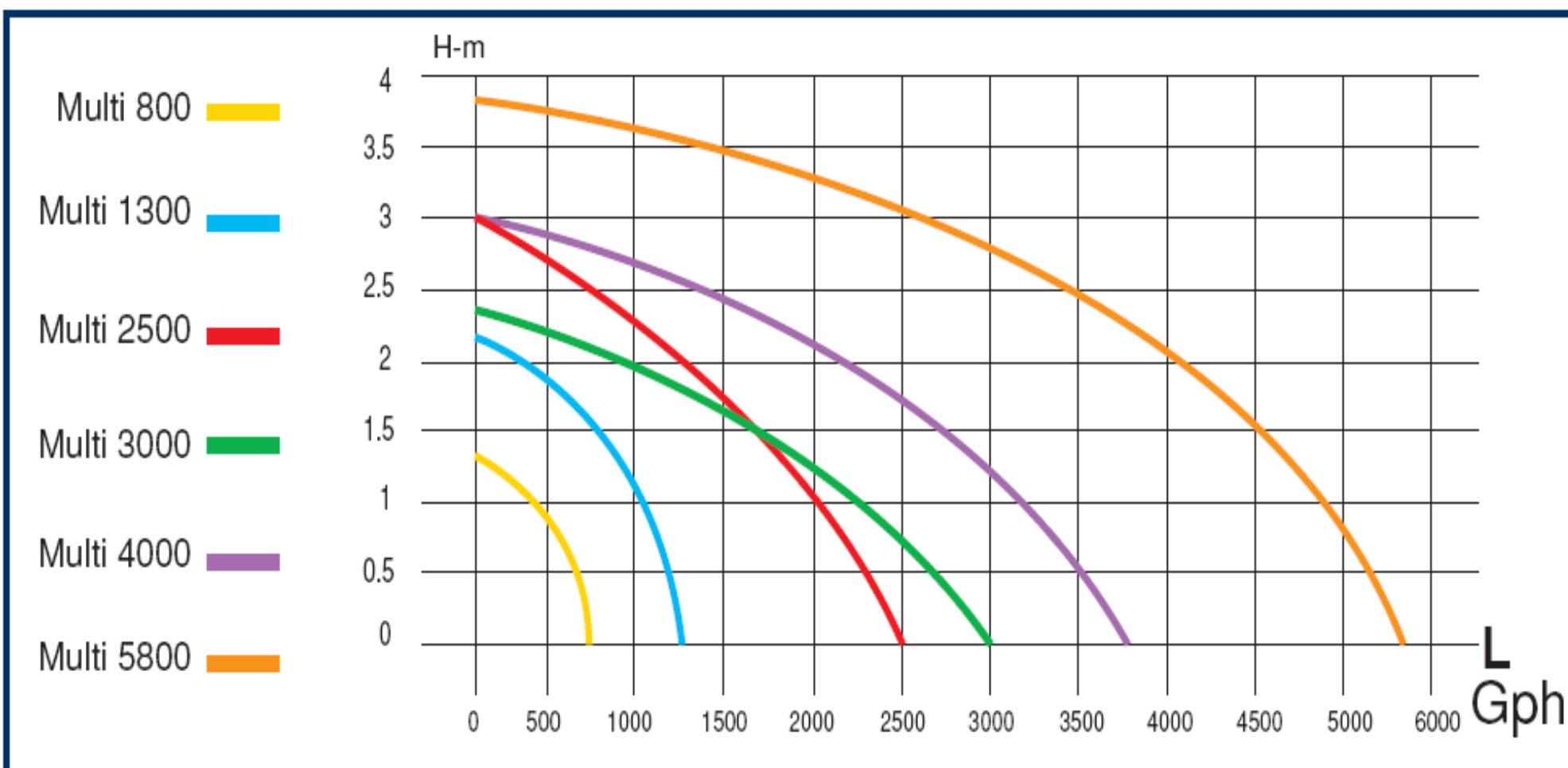


## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAJA ADIABÁTICA

### Piezas de recambio motor - bomba



### Curva de rendimiento bomba de agua





## CeLPad



CeLPad es lo que usted necesita en su sistema de enfriamiento evaporativo para una mejora efectiva y económica.

Cuando el aire caliente y seco pasa a través del panel CeLPad húmedo, baja su temperatura y aumenta su humedad.

CeLPad esta fabricado con celulosa impregnada de agentes rigidizantes y anti-incrustantes que permiten una mayor rigidez y capacidad de absorción de agua, asegurando una humidificación continua y un enfriamiento evaporativo incluso a velocidad frontal alta del aire.

CeLPad es ideal en muchas aplicaciones como la humidificación en unidad de tratamiento de aire después una batería de calor, o antes de un recuperador de calor o como pre-enfriador en la entrada de una turbina de gas.

### CeLPad, Ventajas

**MÁXIMA EFICIENCIA:** La estructura ondulada de la lamina y la disposición angular de los canales proporciona una superficie máxima de contacto entre el aire y el agua para una refrigeración y una humidificación óptima.

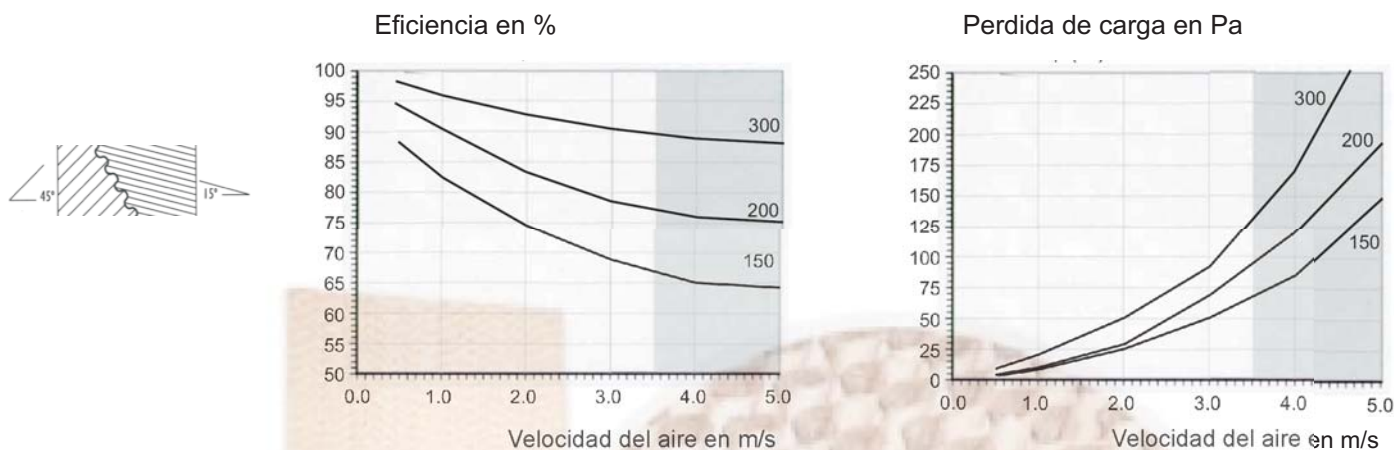
**MÁXIMO FRESCOR:** CeLPad actúa como un filtro natural que purifica el aire de entrada. Una canalización cuidadosamente diseñada dirige el agua hacia los lados de salida y entrada de aire, arrastrando partículas de polvo, algas y depósitos minerales originados sobre la superficie evaporativa.

**MÁXIMA DURABILIDAD:** CeLPad está fabricado con un papel celulósico especial impregnado con componentes químicos no solubles, para mantener una larga vida de trabajo en su sistema.

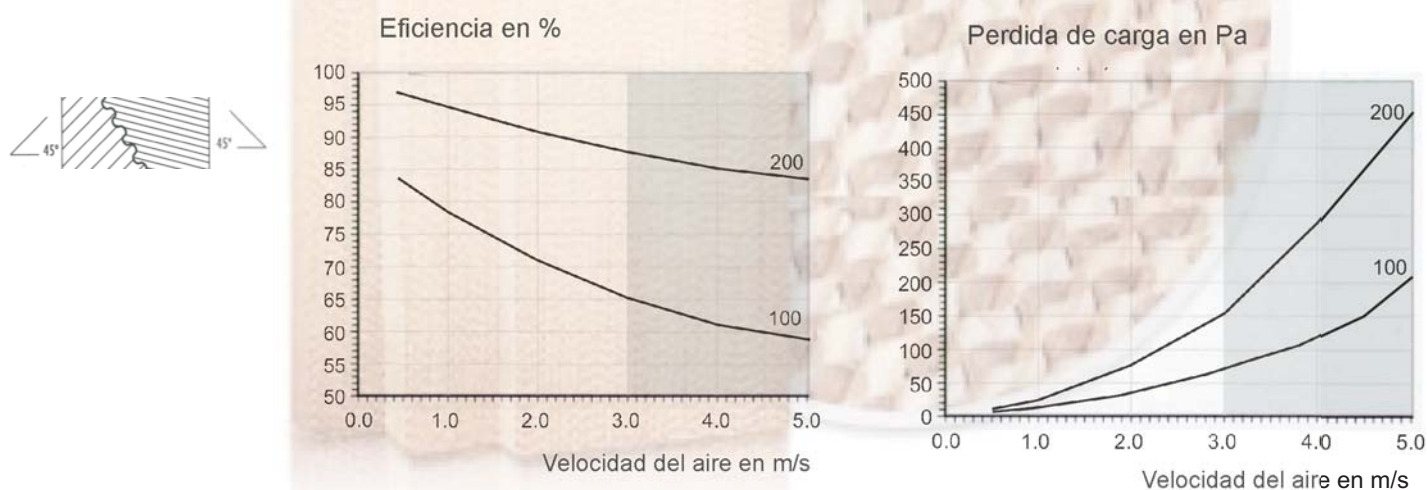
**MÁXIMA RESISTANCIA:** CeLPad, con una desconcentración apropiada y un cepillado periódico, puede ser usado en condiciones de agua y aire imperfectas.

## CeLPad, configuraciones y curvas de rendimiento

**CeLPad 0760** (configuración angular 45°/15°), diseñado para minimizar la pérdida de carga de l panel evaporativo. Apropiado en las aplicaciones con velocidad alta de aire.

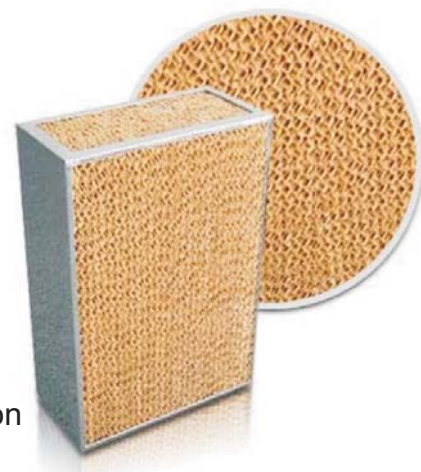


**CeLPad 0790** (configuración angular 45°/45°), diseñado para aumentar el tiempo de contacto aire-agua y así maximizar el rendimiento evaporativo.



\* Con velocidades de aire indicadas en zona sombreada debe ser instalado un separador de gotas.

## GLasPad



La solución más efectiva para el enfriamiento evaporativo y la humidificación.

GLasPad está fabricado en fibra de vidrio con recubrimiento especial que permite una mayor capacidad de absorción de agua, asegurando una humidificación y un enfriamiento evaporativo en continuo, incluso con altas velocidades de aire.

GLasPad es ideal para humidificar después de una batería de calor en una unidad de tratamiento de aire, o para pre-enfriar el aire de entrada de turbinas de gas.

### Ventajas de GLasPad

**INCOMBUSTIBLE:** inorgánico, no-combustible, EURO Class A2,S2,D0 (Basado en EN-ISO1182 y EN 13823 (SBI)) y filtro de clase 1 según UL-900

**SIN OLORES** de productos químicos y orgánicos.

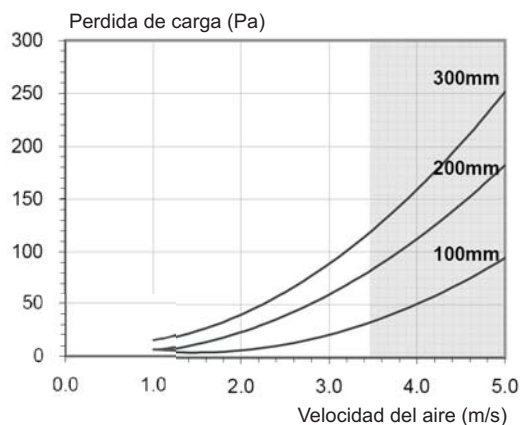
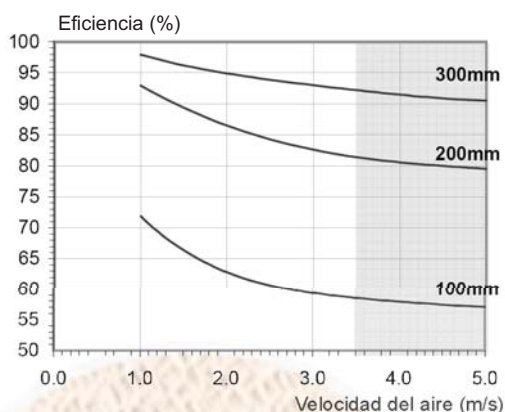
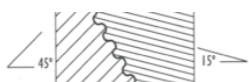
**ALTA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN AGUA** asegurando un proceso óptimo de enfriamiento y de humidificación.

**SEGURO e HIGIÉNICO** : inalterable microbiológicamente (según ISO-EN 846) cumpliendo los requisitos de la VDI 6022, Part1(04/2006) y idóneo para uso en Unidad de Tratamiento de Aire.

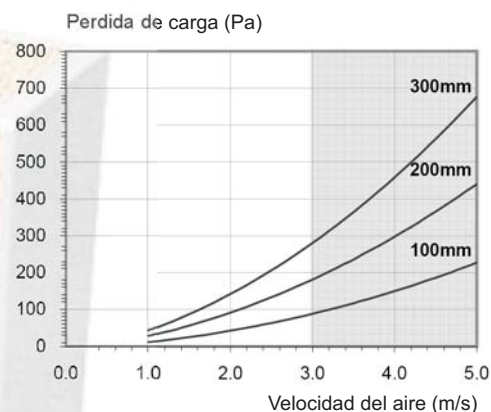
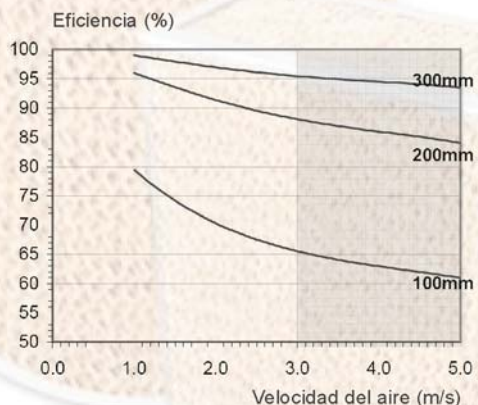


## GLasPad configurations and performance data

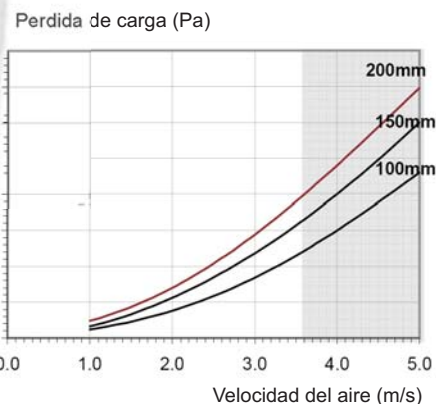
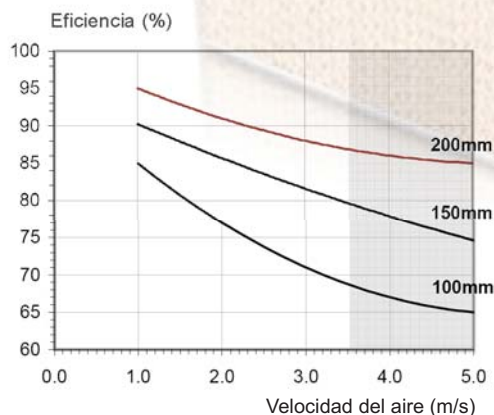
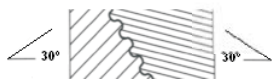
**GLasPad 0760** (configuración angular 45°/15°), diseñado para minimizar la pérdida de carga del panel evaporativo. Apropiado en las aplicaciones con velocidad alta de aire.



**GLasPad 0790** (configuración angular 45°/15°), diseñado para maximizar la eficiencia evaporativa y enfriamiento del panel por aumento del tiempo de contacto entre aire y el agua.



**GLasPad 0560** (configuración angular 30°/30°), diseñado para maximizar la eficiencia evaporativa y minimizar la pérdida de carga del panel celular.



\* Con velocidades de aire indicadas en zona sombreada debe ser instalado un separador de gotas.