

## *EVAPORATIVOS TECNA COOL BREEZE*



Nuevos Enfriadores Evaporativos Inteligentes, con control automáticos de todas las funciones.

- ❖ Control electrónico de la velocidad
- ❖ REVERSIBLES. Pueden extraer el aire vaciado.
- ❖ Limpieza automáticos de la cuba y de los filtros cada 4 horas con el sistema patentado mundialmente por contrapeso, que evita la formación y desarrollo de bacterias y residuos calcáreos.

### *Beneficios del Acondicionamiento Evaporativo:*

1. Bajo coste instalación
2. Bajo coste de funcionamiento
3. Muy fácil de instalar
4. Fácil mantenimiento
5. No necesita modificaciones costosas en los edificios
6. Satisface las demandas de los trabajadores a mejores condiciones de trabajo
7. Ayuda a mejorar la productividad en verano
8. Reduce las emisiones de CO<sub>2</sub>.
9. Reduce la fatiga
10. Reduce los accidentes de trabajo
11. Al utilizar menos energía eléctrica, reduce las emisiones de las centrales productoras a la atmósfera.
12. Reduce la dependencia de las energías importadas.

13. Importante ahorro energético
14. Mejora la calidad del aire interior
15. Utiliza elementos reciclables: agua, madera, cartón.
16. No utiliza CFC'S.

Por todas estas consideraciones debería fomentarse la utilización masiva de la tecnología evaporativa en España, tanto en viviendas, como en la industria, agricultura y ganadería ya que la mayor parte del territorio es de clima seco y caluroso.

### ***ECONOMIAS DE LA CLIMATIZACION EVAPORATIVA***

La climatización evaporativa es altamente competitiva tanto en costes de capital y adquisición como en costes de explotación y mantenimiento, sobre todo si se compara con la equivalente instalación de aire acondicionado por compresor.

Por ejemplo: una instalación residencial de aire acondicionado cuesta seis veces más que una instalación de evaporativos. El consumo energético es un 70% inferior.

Por ejemplo, en el estudio de la Universidad de Texas de 1.993 se menciona que una instalación típica de evaporativos consume solamente 609kw/h durante toda la utilización del verano, contra 3.901 kw/h de una instalación equivalente de aire acondicionado. Esto equivale a un consumo horario de 0,51 kw durante 1.200 horas, contra 3,25kw del acondicionador equivalente. En resumen, un acondicionador requiere a 6 veces más electricidad que un evaporativo.

### ***FUTURO DE LA CLIMATIZACIÓN EVAPORATIVA***

La climatización evaporativa es una tecnología comercial disponible hoy en día y que está contribuyendo en todo el mundo a la disminución del uso de los CFC'S y reduciendo por tanto el efecto invernadero y las emisiones de gas de las plantas productoras de energía.

Los avances en la tecnología de sustancias desecantes, permitirá el crecimiento del mercado de los evaporativos, al permitir su aplicación incluso en zonas húmedas. Estas dos tecnologías, asociadas, pueden llegar a desplazar en un futuro no muy lejano a los acondicionadores de compresor tradicionales en muchas aplicaciones.

En Estados Unidos, exista ya un fuerte movimiento hacia la utilización de la climatización y concretamente el Estado de California ha reconocido recientemente la importancia de los considerables ahorros energéticos que son posibles con los climatizadores evaporativos.

La comisión de Energía de California ha adoptado la concesión de créditos para la climatización evaporativa a partir de 1.993, bajo el programa Title 24. Estos créditos han tenido un impacto positivo inmediato en la industria que ha tenido un crecimiento importante desde entonces.

### ***ACCIONES GUBERNAMENTALES Y PRIVADAS***

Como consecuencia de esta concienciación hacia el uso de evaporativos, uno de los gigantes de la energía en Estados Unidos, la Pacific Gas and Electric Company, está evaluando los sistemas de climatización evaporativa para sustituir los sistemas actuales de aire acondicionado, como contribución a la conservación al medio ambiente.

Igualmente, la compañía municipal del distrito de Sacramento, está evaluando la utilización de la climatización evaporativa como herramienta de trabajo para estimar la demanda de electricidad en el futuro.

## **EVAPORATIVOS EN LAS ESCUELAS**

El estado de Nuevo Méjico está solicitando a las nuevas escuelas y a todas las ampliaciones de las existentes, la utilización de sistemas de climatización evaporativa en lugar de los sistemas de aire acondicionado por compresión. El Estado coloca alrededor de 100 nuevos sistemas de evaporativos por año en las escuelas.

La penetración de las tecnologías de la climatización evaporativa puede ser intensificada mediante la asociación gobierno/ comunidades autónomas/ industria/ compañías de energía, con objeto de mejorar y fomentar el uso de una tecnología simple y que ahorra energía, además de no perjudicar al medio ambiente.

Con un mayor uso de la climatización se pueden obtener **importantes beneficios**: Ahorro energético, reducción de emisiones de las plantas de energía, eliminación del uso de CFC'S y una mejora sustancial en la calidad del aire ambiente en el interior de los edificios.

## **LA SITUACIÓN EN ESPAÑA**

Por incomprensible que parezca, en España no existe ningún tipo de acción gubernamental ni de estamentos privados o públicos para el estudio o fomento de las tecnologías de climatización evaporativa, lo cual ha llevado a un desconocimiento casi absoluto por parte del público de la existencia de estas tecnologías, y menos aún existe cualquier tipo de ayuda o promoción para la utilización de los climatizadores evaporativos.

Antes al contrario, existe un olvido casi generalizado por parte del sector de la construcción, de la ingeniería, de la instalación, de los arquitectos, etc. que no acostumbra a considerarlos en sus instalaciones o proyectos.

Y todo ello, a pesar de que España puede ser considerado como el país ideal para la climatización evaporativa: clima seco y caluroso durante casi cinco meses al año.

Más del **70%** del territorio nacional puede ser clasificado como seco, y de este hay cerca del **15 al 20%** de clima casi desértico, con condiciones excepcionalmente idóneas para la climatización evaporativa tanto doméstica como industrial, comercial, agrícola y ganadera.

## **PROPUESTAS PARA EL SECTOR DE LA CLIMATIZACIÓN**

Sería bueno solicitar a los Organismos gestores de nuestra Energía, Empresas Energéticas y autoridades gubernamentales que empiecen a considerar la climatización evaporativa dentro de sus planes de futuro con objeto de fomentar el ahorro energético y la disminución de emisiones nocivas para el medio ambiente.

También hay que hacer un llamamiento de los Arquitectos, Ingenieros, Proyectistas e Instaladores para que dejen de considerar la climatización evaporativa como una tecnología inferior, y empiecen a considerarla en sus proyectos tanto domésticos como industriales ya que proporcionan confort a bajo precio y condiciones muy saludables en el interior de los edificios, y para comprobarlo sólo hay que mirar hacia atrás, hacia nuestra arquitectura tradicional con patios sombreados con fuentes pequeñas o grandes que proporcionaban una relajante climatización evaporativa.

**Conclusión:** Al fin y al cabo sólo tenemos que imitar al mejor arquitecto de todos los tiempos: la naturaleza, que nos enseña que el mejor alivio a un calor riguroso es un poco de agua y una brisa de aire fresco.

## ¿PORQUE LOS EVAPORATIVOS **TECNA COOL BREEZE** SON ESPECIALES?

### ❖ **Por sus bajos costos operativos:**

El diseño aerodinámico de todos los componentes consigue el mayor caudal de aire posible con el mínimo consumo energético.

El gran espesor de cartón CELDEX consigue mayor duración de los filtros con un aumento de la eficacia de hasta el 98%.

Los costes del aire acondicionado evaporativo no pueden compararse con el aire acondicionado refrigerado ni en coste de instalación, ni en coste operativo. Un acondicionador evaporativo **TECNA COOL BREEZE** no consume más de 0,37€/día.

### ❖ **Control electrónico de la velocidad**

Como todos los aparatos modernos, **TECNA COOL BREEZE** incorpora los últimos adelantos en sistemas de control electrónico, que permiten muchos años de servicio sin problemas.

El cuadro de mandos mural incorpora un variador de velocidad del ventilador que puede así girar desde 750 a 1400 r.p.m., y permite adaptar el confort de la instalación a las temperaturas exteriores.

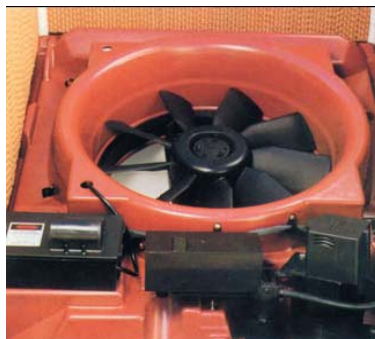
Los interruptores del cuadro permiten hacer funcionar el ventilador sin la bomba de agua, aportando aire fresco del exterior cuando no se necesite la refrigeración.



### ❖ **Aire fresco 100%**

Con el aire acondicionado evaporativo se consigue un aire fresco 100% y exento de impurezas ya que todo el aire introducido en el local es lavado y filtrado a su paso por los filtros humectadores.

El aire introducido a presión debe salir nuevamente por puertas y ventanas abiertas y es especialmente ventajoso en fábricas y talleres donde hay producción de gases ó humos, soldadura, talleres de automóviles, etc.



#### ❖ **Bajo nivel sonoro**

El motor de transmisión directa, ya de por sí, elimina el ruido provocado por la transmisión de poleas y correas, y además el cuidadoso diseño de los álabes y su alta eficacia hacen que se consigan unos niveles sonoros excepcionalmente bajos para la gran cantidad de aire que se mueve.

Estos niveles no superan en el mayor de los modelos y a la máxima velocidad los 68 dBA de presión sonora.

El diseño y el poder absorbente del mueble fabricado con polímeros absorbentes del ruido, hacen que el evaporativo **TECNA COOL BREEZE** sea el más silencioso del mercado.

#### ❖ **No mas roturas de correas, poleas y rodamientos**

El nuevo ventilador de transmisión directa de los evaporativos **TECNA COOL BREEZE** no lleva poleas ni correas que necesiten ser ajustados, tensados ni sustituidos.

El motor de alta eficacia conecta directamente con un ventilador de alto rendimiento con 10 palas regulables de diseño aerodinámico y bajo nivel de ruido.

La reducción de consumo de electricidad es un 25% inferior al evitarse las pérdidas en la transmisión.

#### ❖ **Costos de instalación muy bajos**

Los evaporativos **TECNA COOL BREEZE** solo pesan entre 50 y 70 kg y además los filtros se suministran en caja separada, por lo que no se necesitan gruas para subirlos a los tejados. Tampoco necesitan soportes especiales y el propio tubo de bajada basta para sujetarlo en el tejado.

La instalación más sencilla sólo necesita un conducto de 550 x 550 ó 650 x 650, según el modelo y un plenum difusor con 4 salidas.

### **El aire acondicionado más natural**

La mayor parte de España tiene un clima que es ideal para la CLIMATIZACION EVAPORATIVA y es un país con tradición en sistemas de enfriamiento natural. Desde siempre es tradición refrescar los ambientes con los distintos métodos de evaporar agua: fuentes, patios, techos mojados, etc.

## **COMO TRABAJA UN ENFRIADOR EVAPORATIVO**

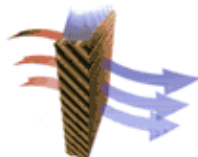
#### ❖ **Reduce la temperatura efectiva**

La temperatura que realmente “sentimos” en nuestro cuerpo tiene mucho que ver con el movimiento del aire alrededor de nuestro cuerpo.

La temperatura “efectiva” no debe confundirse con la temperatura real, que es la que marca el termómetro en un día caluroso.

Cuando sentimos una corriente de aire, nos sentimos más frescos aunque la temperatura sea la misma en el aire. Este efecto refrescante del aire en movimiento es debido al aumento de la evaporación en la superficie de nuestra piel.

Eliminamos calor de nuestro cuerpo y por ello nos sentimos más frescos. Esta sensación de pérdida de temperatura “efectiva” puede ser de 2 a 4°C por debajo de la temperatura del aire.



#### ❖ **Reduce la temperatura real**

El aire caliente lo hacemos pasar a través de unos filtros de cartón-celulosa CELDEX de alta eficacia por donde circula el agua. La temperatura exterior se reduce por el proceso evaporativo y el aire así enfriado lo introducimos en el edificio a través del ventilador.

El efecto de enfriamiento depende de la eficacia del aparato, del número de renovaciones/hora, del volumen del edificio, de la temperatura exterior y de las condiciones de humedad relativa en ese momento.

El dimensionamiento de la instalación debe ser realizado por un instalador profesional cualificado o consultado a nuestro Departamento Técnico.

#### ❖ **Reduce el calor radiado hacia los ocupantes**

Cuando las temperaturas exteriores superan los 30°C los edificios, pared, suelo y techos absorben y almacenan el calor y comienza un proceso llamado radiación, por el cual estos elementos se transforman en radiadores de calor y esta radiación incide en los ocupantes. Cuando las temperaturas alcanzan ó superan los 34-35°C este fenómeno alcanza valores extraordinarios, dificultando la estancia y el trabajo en estos locales.

El fenómeno es especialmente angustioso en locales industriales mal aislados y cerca de las puertas metálicas ó edificios con techos de chapa galvanizada donde se alcanzan temperaturas cercanas a los 60-70°C.

El aire acondicionado e evaporativo previene y elimina esta sensación, absorbiendo el calor de las paredes y techos mediante un caudal constante de aire fresco que asegura a los ocupantes un confort excepcional.

Está demostrado y medido que la productividad cae hasta un 18% en los locales industriales donde se dan estas condiciones excesivas de calor.

#### ❖ **Adios a la corrosión**

La fortaleza y duración de los evaporativos **TECNA COOL BREEZE** están fundamentados en la alta calidad de la estructura fabricada con LURAN-S, un polímero robusto y de alta calidad, fabricado por BASF y que combina una gran dureza estructural, con una gran resistencia a los agentes atmosféricos y a la degradación por rayos UV.



#### *Datos técnicos de los acondicionadores evaporativos **TECNA COOL BREEZE**.*

- Selección rápida de un Acondicionador Evaporativo
  1. **Calcular el volumen local**, en m<sup>3</sup>, multiplicando L x a x h. (en locales muy altos, se tomará como máximo una altura de 3 ó 3,5 m.).
  2. **Determinar el número de renovaciones/h.** según la zona del mapa y el cuadro adjunto.
  3. **Multiplicar el volumen** de la nave o local por el número de renovaciones/h. necesarias. El valor obtenido nos determinará el caudal de aire del evaporativo o evaporativos necesarios. ( $Q = I \times a \times h \times \text{Renov./h.}$ )

TABLA DE RENOVACIONES / HORA

Carga de Calor interno	Nivel De Aislamiento	Zona 1	Zona 2	Zona 3
NORMAL	Sin aislar	30 a 35	35 a 40	40 a 60
	Bueno	25 a 30	30 a 35	35 a 50
ALTO	Sin aislar	35 a 45	50 a 60	60 a 90
	Bueno	30 a 40	40 a 50	50 a 80



- ❖ Reducción de temperatura utilizando acondicionadores evaporativos **TECNA COOL BREEZE**

Temperatura Ambiente °C	PORCENTAJE DE HUMEDAD RELATIVA					
	20%	25%	30%	40%	50%	60%
30°C	17,9°C	18,8°C	19,8°C	21,6°C	23,2°C	24,7°C
32°C	19,2°C	20,3°C	21,3°C	23,2°C	25,0°C	26,5°C
34°C	20,6°C	21,7°C	22,8°C	24,8°C	26,6°C	28,3°C
36°C	22,0°C	23,2°C	24,3°C	26,4°C	28,3°C	30,1°C
38°C	23,4°C	24,6°C	25,8°C	28,0°C	30,0°C	31,9°C
40°C	24,7°C	26,0°C	27,3°C	29,7°C	31,8°C	33,7°C
42°C	26,1°C	27,5°C	28,9°C	31,3°C	33,5°C	35,5°C
44°C	27,5°C	29,0°C	30,4°C	33,0°C	35,2°C	37,3°C

La temperatura indicada es del aire de salida con los filtros saturados al 80% .  
 Se pueden conseguir saturaciones hasta el 98% y al temperatura bajará todavía más.  
 La temperatura de descarga del aire a nivel del difusor de salida será 1°C superior si el conducto está aislado, y +2 a +3°C si no está aislado.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELOS	Salida del aire	Caudal m <sup>3</sup> /h	Ventilador Angulo	Motor watos/(CV)	Dimensiones A x L x H (mm)	Peso (kg) Vacío / Lleno	Boca salida LxH (mm)
<b>QA 160 D</b>	Abajo	13.000	530/40°	750 (1)	1090 x 1090 x 660	48/60	550 x 550
<b>QA 195 D</b>	Abajo	16.500	530/40°	1000 (1,5)	1090 x 1090 x 735	54/67	550 x 550
<b>QA 230 D</b>	Abajo	18.000	530/40°	1000 (1,5)	1090 x 1090 x 850	57/70	550 x 550
<b>QA 255 D</b>	Abajo	20.500	530/40°	1000 (1,5)	1090 x 1090 x 970	59/72	550 x 550
<b>QA 500 D</b>	Abajo	41.000	524/40°	2x1000 (1,5)	1630 x 1200 x 995	85/114	1165 x 585
<b>CA 100 S</b>	Lateral	8.000	518/30°	315 (1/2)	1090 x 470 x 1090	57/67	Rej. 640 x 640
<b>CA 240 S</b>	Lateral	18.500	524/40°	1000 (1,5)	1090 x 1090 x 1320	80/92	550 x 700
<b>CA 255 Top</b>	Arriba	20.500	530/40°	1000 (1,5)	1090 x 1090 x 1215	86/98	550 x 700
<b>M 240 Móvil</b>	Lateral	18.500	524/40°	1000 (1,5)	1130 x 1220 x 1540	96/195	550 x 550

### Especificaciones comunes para todos los modelo

- Motor monofásico 220V./50 Hz
- Condensador 15 mf
- Protector térmico incorporado
- Regulador electrónico de velocidad de serie en todos los modelos
- Bombas de agua monofásica con protector térmico incorporado., 2600 r.p.m., Caudal 45 l./min.
- Conexión toma de agua: 1/2"
- Conexión purga y vaciado de agua: 40 mm.
- Filtros de cartón celulosa CELDEX
- Eficacia de saturación 98%.

## ACCESORIOS DE INSTALACION



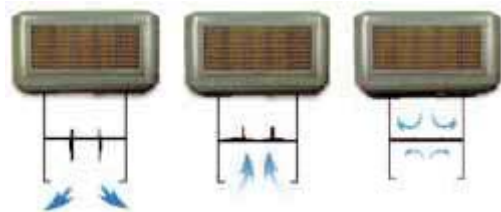
Difusor AGP2 con 4 rejillas de salida  
Caudal 12.000 a 20.000 m<sup>3</sup>/h.



Puede funcionar como extractor



Difusor AGP 2 con adaptador 2 para conductos rectangulares de 550 x550



Climatización

Extracción

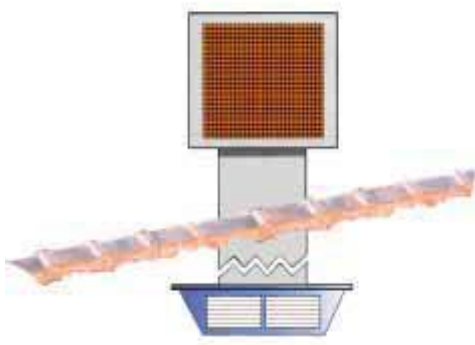
Cerrado



Salidas Verticales hacia Arriba, Lateral y Vertical hacia Abajo, para facilitar cualquier tipo de instalación



## INSTALACION EN EDIFICIOS Y NAVES INDUSTRIALES



Si las condiciones del edificio lo permiten,  
bajar hasta 3 m. del suelo



Esquema de instalación en naves industriales

En naves industriales muy grandes, con las puertas situadas a gran distancia de la descarga de los evaporativos, se aconseja la instalación de extractores dinámicos en el techo.

## APLICACIONES

Concesionarios, escuelas primarias, tiendas y mercados, locales industriales, gimnasios, polideportivos.....

## ALGUNAS DE NUESTRAS INSTALACIONES

Artema Puertas, Auxiliar Conservera, Flowserve, Smurfit Kappa, Robert Bosch, Roca

