

# TFT

Deshumidificadores de Adsorción

AD 3000÷5000



**TFT**  
DRY AIR SOLUTIONS

## DATOS TÉCNICOS

MODELO	AD	3000	3500	4500T	4000	5000
<b>Rendimientos</b>						
Capacidad de deshumidificación	kg/h	23	23,7	21,1	31,7	37,2
<b>Ventiladores</b>						
Caudal Aire Proceso	m <sup>3</sup> /h	3000	3500	4500	4000	5000
Presión Estática	Pa	400	350	300	400	400
Potencia nominal ventilador	kW	1,65	1,65	2,4	2,2	2,2
Caudal Aire Reactivación	m <sup>3</sup> /h	900	1100	900	1350	1600
Presión Estática	Pa	200	300	300	400	350
Potencia nominal ventilador	kW	0,49	0,72	0,72	0,75	1,1
<b>Motor</b>						
Potencia Nominal	VA	10	10	10	10	10
<b>Regeneración</b>						
Tipo de Regeneración		Electric	Electric	Electric	Electric	Electric
Potencia Instalada	kW	30,0	36,0	27,0	45,0	54,0
Tipo de Regeneración		Vapor	Vapor	Vapor	Vapor	Vapor
Potencia de salida de calefacción	kW	31,1	37,9	31,1	46,6	55,2
Consumo de vapor a 6 Bar(a)	kg/h	54	65	54	80	95
Incremento de temperatura	°C	100	100	100	100	100
<b>Características eléctricas</b>						
Alimentación	Volt/Ph/Hz	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%
Potencia máxima absorbida	kW	32,3	38,5	30,3	48,1	57,5
Corriente máxima absorbida	A	46,7	55,8	43,7	69,5	83,1
<b>Nivel Sonoro</b>						
Presión sonora **	dB (A)	68	68	69	70	72
Potencia Sonora **	dB (A)	96	96	97	98	100

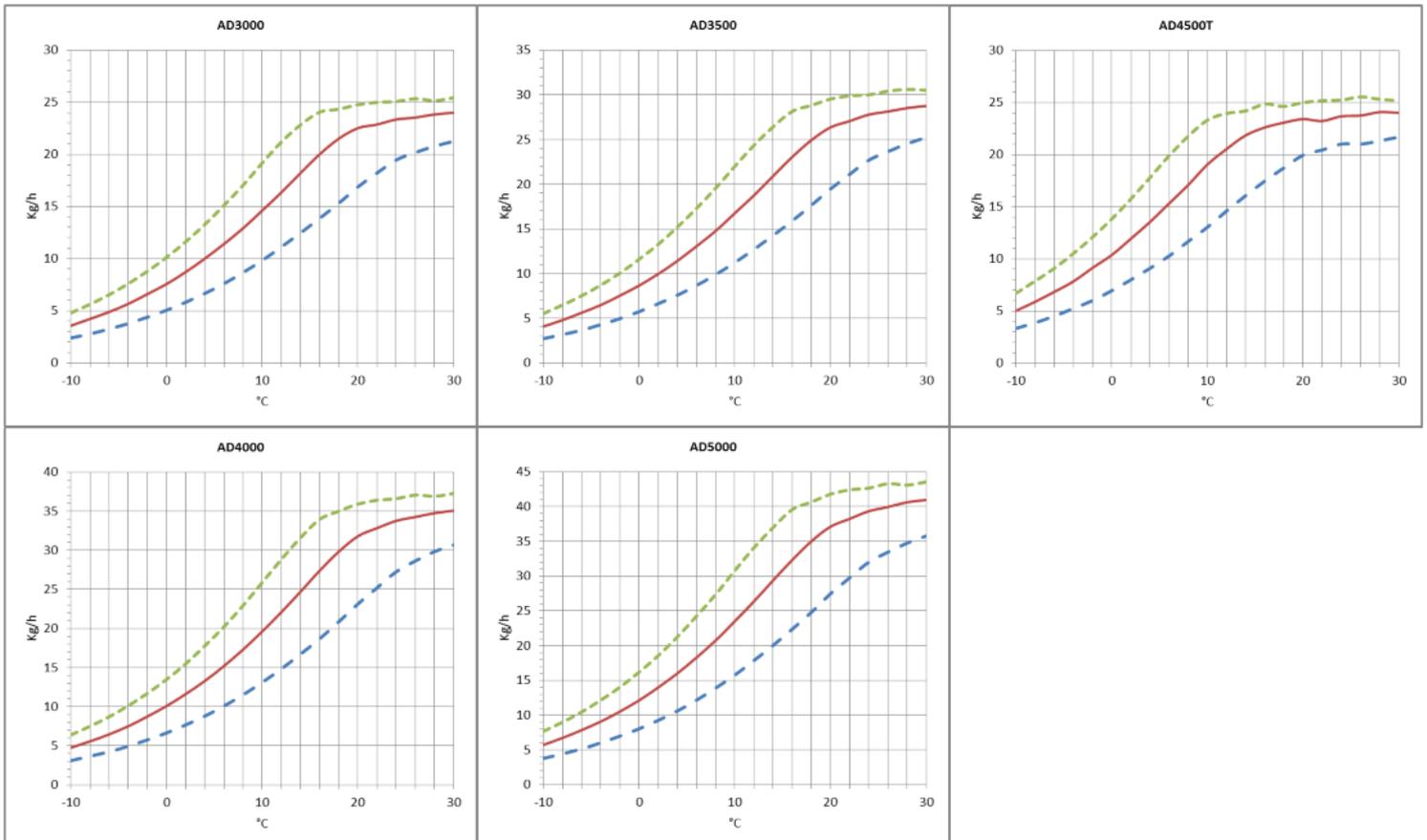
\* Condiciones a 20°C 60% RH

\*\* Presión Sonora calculada a nivel de suelo, a 10 metros de la unidad según ISO 9614

### CAPACIDAD DE DESHUMIDIFICACIÓN

Capacidad aproximada en Kg / h para diferentes valores de Humedad Relativa (RH%).

— 40% RH — 60% RH - - - 80% RH



## PRINCIPIO OPERATIVO

El deshumidificador opera con dos flujos de aire. El flujo principal, el AIRE DE PROCESO es el que se deshumidifica y, un segundo flujo (AIRE DE REGENERACIÓN), más pequeño, es usado para regenerar el rotor. Dos ventiladores de alta eficiencia generan esos caudales de aire en direcciones opuestas a través del rotor. El rotor está constituido por Gel de Sílice, que es un material altamente higroscópico.

Este proceso de deshumidificación es efectivo incluso a temperaturas extremas, desde -30°C hasta +40°C.

El aire de regeneración -procedente del exterior de la sala- se calienta hasta los +100°C mediante una resistencia eléctrica tipo PTC. Este aire calentado permite regenerar el rotor, extrayendo la humedad adsorbida por el rotor durante la deshumidificación (como resultado de la diferencia de presión de vapor entre el flujo de aire y la superficie del rotor).



## ESTRUCTURA

La estructura del deshumidificador es de acero galvanizado y acero AISI\_304. La cubierta superior puede quitarse para realizar el mantenimiento de los componentes eléctricos y todos los componentes mecánicos internos. Las conexiones del deshumidificador pueden ser realizadas con conductos circulares galvanizados convencionales.

## VENTILADORES

Los ventiladores están acoplados directamente a motores monofásicos o trifásicos con clasificación IP55, ISO F, clase B. Son fácilmente accesibles para mantenimiento removiendo un segundo panel interior para reducir el riesgo de lesión.

Los ventiladores pueden ser controlados por un variador de frecuencia para controlar la velocidad de rotación y alcanzar el rendimiento deseado según las especificaciones técnicas. En el modo estándar, el ventilador de proceso está calibrado a una velocidad fija, pero puede ser configurado para girar a distintas velocidades comandado por una señal externa, o un sensor de presión.

## ROTOR

El rotor desecante instalado en el deshumidificador es el mejor que se puede encontrar en el mercado, ofreciendo una capacidad de extracción de la humedad aproximadamente un 8% mayor, y un 25% menos de pérdida de presión que el competidor principal. El rotor tiene una estructura acanalada hecha de un material corrugado y resistente al calor, ofreciendo una gran superficie absorbente para el flujo del aire de proceso en un volumen muy pequeño. La estructura laminar y acanalada de la estructura garantiza una gran superficie de contacto con el flujo de aire que la atraviesa para así maximizar la extracción de la humedad.

El rotor no se ve afectado por aire saturado y puede, por lo tanto, ser usado en conjunto con una batería de pre-calentamiento. Adicionalmente, el rotor no será dañado aunque alguno de los flujos de aire pare por cualquier razón. El rotor es incombustible y no inflamable.

## SISTEMA DE TRANSMISIÓN

Para arrancar el rotor se usa un sistema de correas conducidas. Este movimiento oscila entre 6 y 12 rph, y utiliza un potente motor y una caja de reducciones que operan sobre una correa con contacto mediante fricción con el borde exterior del tambor del rotor. Se emplea un sistema de tensionado de la correa para mantener la tensión correcta y evitar que se escurra. La rotación del rotor es visible si se quitan los paneles frontales, pudiendo así comprobar su correcto funcionamiento.

## BATERÍA DE REGENERACIÓN

**Eléctrica.** La batería de regeneración eléctrica tiene componentes de acero, está conectada en Estrella, y dividida en 2, 3 o más bancos de control secuenciales para modular la potencia. Bajo demanda, se puede encargar una modulación continua con control proporcional de la potencia para incrementar la eficiencia del deshumidificador y ahorrar energía.

**Vapor.** Las baterías de regeneración de vapor están hechas de tubos de acero inoxidable 304 con aletas de aluminio (opcionalmente con otros materiales), e incluye una válvula de 2 puertos con un actuador modulante para controlar el flujo de vapor y así el rendimiento del deshumidificador.

## FILTROS

El deshumidificador incorpora dos filtros G4 o superiores: en la entrada del aire de proceso y de regeneración.

## PLC DE CONTROL CON PANTALLA TÁCTIL

El PLC controla las siguientes instrucciones, y puede colocarse remotamente:

- Regulación de la temperatura de regeneración,
- Protección térmica (aire húmedo y regeneración)
- Tiempo de enfriamiento de regeneración,
- Indicación de estado de todos los componentes del equipo.
- Señales de control, indicación de alarmas (rotor, ventiladores, filtros, regeneración, temperatura, etc...)
- Control de la Humedad Relativa o del punto de rocío (dependiendo del control que se requiera)
- Control del pre y post enfriamiento.



## CUADRO ELÉCTRICO

El panel eléctrico está construido de acuerdo con las normativas Europeas 73/23 y 89/336. El acceso al panel eléctrico es posible quitando el panel superior de la unidad. En todas las unidades están instalados por defecto los siguientes componentes: **interruptor principal, amperímetro, conector para control externo e interruptor para modo manual o automático.**

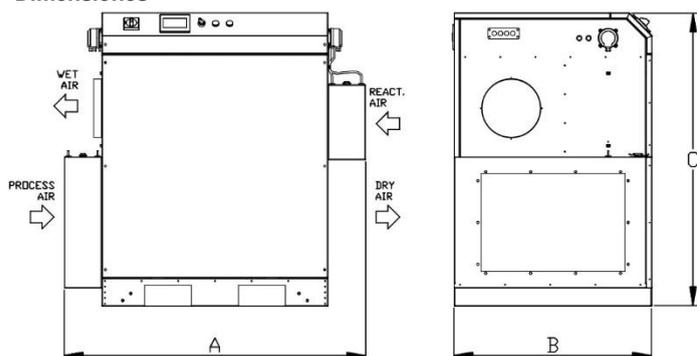
## VERSIONES

AD...	Estándar
AD.../TX	Versión con marco de acero inoxidable satinado 304.
AD.../TTX	Versión con marco in de acero inoxidable 304 y acabado exterior satinado.
AD.../STC	Versión de obra con ruedas pivotantes
AD.../M	Versión con Asas (Flujos de Proceso y regeneración se revierten)

Modelo AD	Código	3000	3500	4500T	4000	5000
Marco de acero pintado		●	●	●	●	●
Marco de acero inoxidable	TX	○	○	○	○	○
Marco de acero inoxidable 304 y acabado externo	TTX	○	○	○	○	○
Versión de Obra con ruedas pivotantes	STC	○	○	○	○	○
Versión con Marco con Asas	M	○	○	○	○	○
Filtros G4 proceso y reactivación		●	●	●	●	●
Filtros F5, F7, F9		○	○	○	○	○
Calor recuperado de regeneración	RCFX	○	○	○	○	○
Área de purgado para el Punto de Rocío inferior	LDP	-	-	-	-	-
Batería de agua de pre-enfriamiento	W	○	○	○	○	○
Batería de agua de post-enfriamiento	PW	○	○	○	○	○
Batería de agua de post-calentamiento	PHW	○	○	○	○	○
Válvula 3 vías proporcional. Tratamientos pre/post	3WSF	○	○	○	○	○
Válvula 3 vías proporcional. Tratamientos pre/post(ensamblaje)	3WCM	○	○	○	○	○
PLC electrónico de control y pantalla táctil		●	●	●	●	●
Terminal remoto	TR	○	○	○	○	○
Tensión de suministro distinta		○	○	○	○	○
Control proporcional PWM calentador regeneración	PWM	○	○	○	○	○
Válvula de 2 vías proporcional para vapor de regeneración	2VS	○	○	○	○	○
Inversor del ventilador de proceso (VFD)	VFP	○	○	○	○	○
Inversor del ventilador de regeneración (VFD)	VFR	○	○	○	○	○
Alarma de filtro de proceso	ALFP	○	○	○	○	○
Alarma de filtro de regeneración	ALFR	○	○	○	○	○
Compuerta de conexión circular para proceso/regeneración	CP	○	○	○	○	○
Sensor de temperatura / HR%, Humedad Absoluta, Punto Rocío	ST / H	○	○	○	○	○
Serial RS485 ModBus Interface		●	●	●	●	●
Interface ModBus TCP-IP		●	●	●	●	●
Otros protocolos y accesorios bajo pedido		○	○	○	○	○

● estándar, ○ opcional, – no disponible.

## Dimensiones



Modelo	AD	3000	3500	4500	4000	5000
A	mm	1500	1500	1500	1895	1895
B	mm	1020	1020	1020	1115	1115
C	mm	1395	1395	1395	1500	1500
Peso	Kg	350	360	360	490	530
Conexiones						
Entrada Aire de Proceso	mm	825 x 500	825 x 500	825 x 500	825 x 520	800 x 520
Salida Aire Seco	mm	825 x 500	825 x 500	825 x 500	800 x 520	800 x 520
Entrada Aire Reactivación	Mm	355 x 290	355 x 290	355 x 290	415 x 350	415 x 350
Salida Aire Húmedo	mm	Ø 280	Ø 280	Ø 280	Ø 315	Ø 315