

AIRDRY

Deshumidificadores de adsorción

AD 7000÷25000



TET
DRY AIR SOLUTIONS

DATOS TÉCNICOS

MODELO	AD	7000	9000	11000	13000	19000	25000
Rendimiento							
Capacidad deshumidificación *	Kg/h	52,9	63,7	81,8	92,0	131,1	162,0
Ventiladores							
Caudal de aire de proceso	m³/h	7000	9000	11000	13000	19000	25000
Presión estática	Pa	400	400	400	400	400	400
Potencia nominal	KW	4	5,5	7,5	7,5	11	15
Caudal de aire de regeneración.	m³/h	2300	2700	3670	4300	5500	7900
Presión estática	Pa	400	400	400	400	400	400
Potencia nominal	KW	2,2	3	3	3	4	5,5
Motorreductor							
Potencia nominal	W	10	10	10	10	10	10
Regeneración							
Tipo de regeneración		Elettrica	Elettrica	Elettrica	Elettrica	Elettrica	Elettrica
Potencia instalada	KW	75,0	90,0	120,0	144,0	180,0	252,0
Tipo de regeneración		Vapore	Vapore	Vapore	Vapore	Vapore	Vapore
Potencia de salida de calefacción	KW	78,9	102,7	126,3	147,5	188,9	272,4
Consumo de vapor a 6Bar(a)	Kg/h	118	153	186	219	279	402
Incremento de temperatura	°C	100	100	100	100	100	100
Datos eléctricos							
Alimentación	Volt/Ph/Hz	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%	400/3/50 ±5%
Consumo máximo de energía de la unidad estándar	KW	81,4	98,7	130,7	154,7	195,2	272,7
Consumo máximo de corriente de la unidad estándar	A	123,5	158,6	204,3	240,8	303,2	424,5
Nivel sonoro							
Presión sonora **	dB (A)	71	72	74	74	76	76
Potencia sonora **	dB (A)	99	100	102	102	104	104

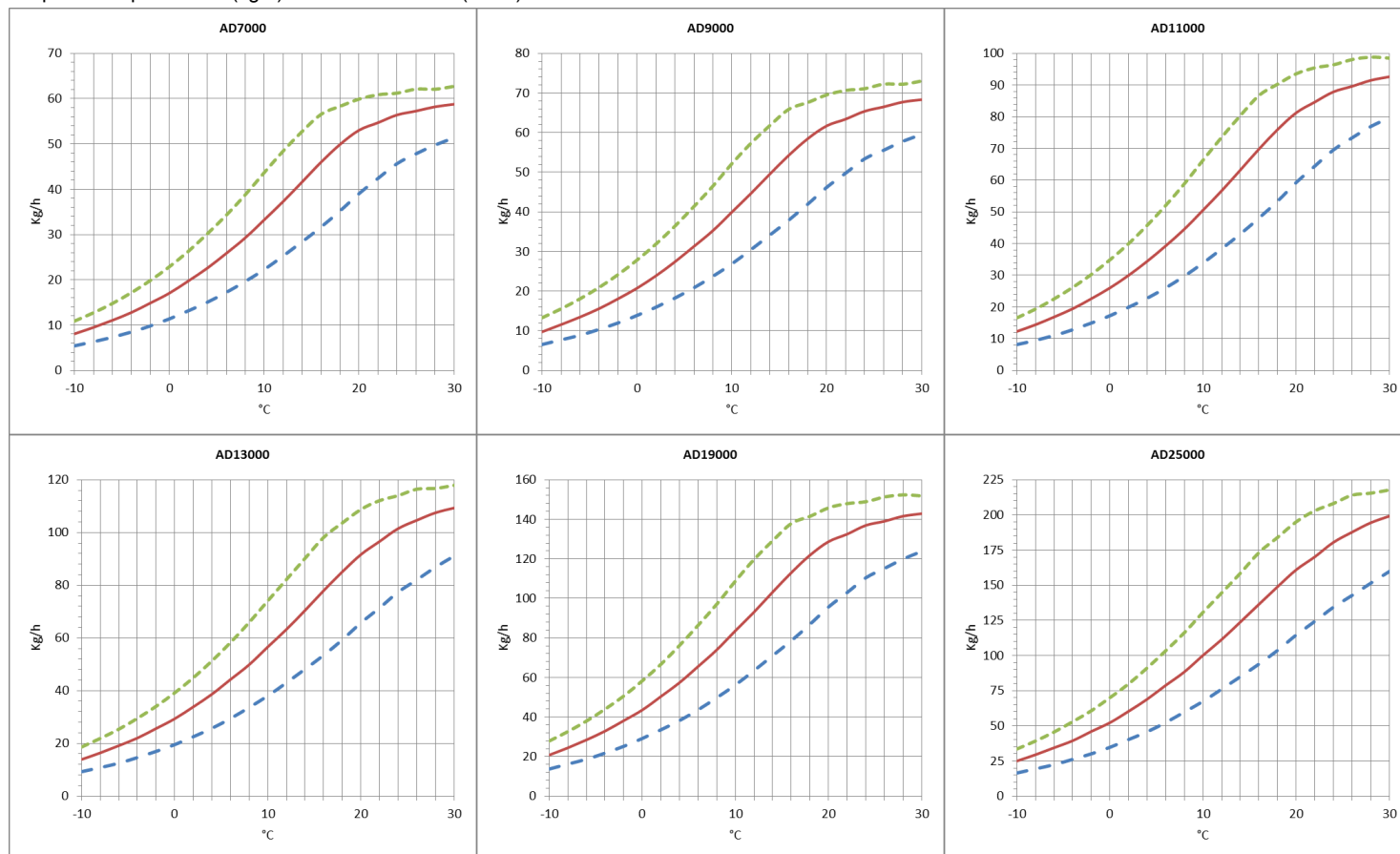
* Condiciones a 20°C 60% RH

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

CAPACIDAD DE DESHUMIDIFICACIÓN

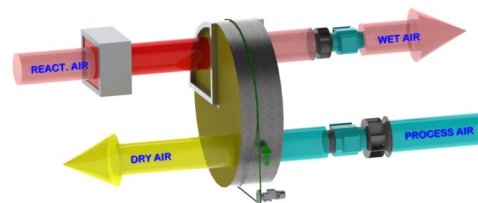
Capacidad aproximada (kg/h) diferentes valores (HR%).

— 40% RH — 60% RH — 80% RH



PRINCIPIO OPERATIVO

El deshumidificador funciona con dos flujos de aire; el principal es el aire a deshumidificar, mientras que un segundo flujo -de menor caudal- se utiliza para regenerar el rotor de deshumidificación. Dos ventiladores dentro del deshumidificador crean estos dos flujos de aire que atraviesan el rotor en direcciones opuestas. El aire a deshumidificar, también llamado "aire de proceso", pasa a través del rotor desecante impregnado de gel de sílice. El gel de sílice es un material altamente higroscópico que absorbe el vapor de agua del aire. Al pasar a través del rotor, el aire transfiere su contenido de humedad al rotor. El aire deshumidificado se envía a la sala de producción o proceso para su deshumidificación. El proceso de deshumidificación puede tener lugar entre -30°C y $+40^{\circ}\text{C}$. Durante el proceso, el rotor gira muy lentamente y está equipado con un sistema de accionamiento con reductor y correa. El llamado "aire de regeneración" es utilizado por el sistema para eliminar la humedad absorbida y llevarla al exterior: es calentada por una batería dentro del deshumidificador, hasta aproximadamente $+100^{\circ}\text{C}$ y atraviesa el rotor en la dirección opuesta al aire de proceso y lo somete a un proceso inverso, en el cual el rotor cede su contenido de humedad y se restablece su capacidad de absorción inicial. El aire de regeneración es expulsado caliente y húmedo y debe ser enviado fuera del ambiente tratado.



ESTRUCTURA

La estructura del deshumidificador está formada por perfiles de aluminio y paneles sándwich de acero galvanizado pintado y/o acero AISI 304. El panel eléctrico es accesible desde el exterior con una abertura bloqueable para el mantenimiento de los componentes eléctricos, mientras que para acceder a todas las partes mecánicas internas basta con retirar los paneles frontales. Las conexiones al deshumidificador se pueden hacer con conductos en espiral estándar.

VENTILADORES

Los ventiladores están acoplados directamente a un motor monofásico y/o trifásico de clase IP55, ISO F, Clase B. Se puede acceder a ellos para su mantenimiento quitando el panel de inspección. Los ventiladores pueden ser controlados por un convertidor de frecuencia para controlar la velocidad de rotación. El control predeterminado del ventilador de proceso se ajusta a velocidad fija, pero puede configurarse a velocidad variable y controlarse mediante una señal externa o mediante un sensor de presión.

ROTOR

El deshumidificador tiene un rotor hecho de material desecante. El rotor tiene una estructura alveolar hecha de láminas corrugadas resistentes al calor que contienen el material desecante de gel de sílice, lo que crea un alto número de roscas axiales fluidas y al mismo tiempo un área de alta absorción en un volumen pequeño. El rotor está construido para soportar aire saturado sin dañarse, por lo que puede acoplarse a una bobina de preenfriamiento. Además, el rotor no se daña si el ventilador de proceso o de regeneración se detiene debido a un fallo durante el funcionamiento. El rotor es incombustible y no inflamable.

SISTEMA DE TRANSMISIÓN

Un sistema de transmisión por correa controla el movimiento del rotor. La correa lleva a cabo su acción de tracción en el borde exterior del rotor y es accionada por una polea en el motorreductor. Un dispositivo especial mantiene la tensión correcta de la correa para evitar el deslizamiento de la misma. La dirección correcta de rotación y transmisión se puede comprobar abriendo el panel frontal. El rotor está equipado con rodamientos de bolas. El eje del rotor es de acero.

BATERÍA DE CALENTAMIENTO DE AIRE DE REGENERACIÓN

Eléctrica. La batería de regeneración eléctrica tiene elementos de acero, conectados en estrella y divididos en 2, 3 o más grupos de regulación de paso con inserción secuencial para tener una modulación de potencia. A petición, la modulación continua (PWM) con control de potencia proporcional puede utilizarse para aumentar la eficiencia del campo de deshumidificación y ahorrar energía.

Vapor. La batería de regeneración de vapor está construida con tubos de acero inoxidable 304 y aletas de aluminio (se pueden solicitar versiones con otros materiales como opción), e incluye una válvula de 2 vías (suministrada como opción) con servomotor modulante, para asegurar una mayor eficiencia de la salida del deshumidificador, actuando sobre el caudal de vapor.

FILTROS

El deshumidificador tiene dos filtros G4 separados: uno en la entrada de aire de proceso y el otro en la entrada de aire de regeneración de alta temperatura. Bajo pedido, se pueden instalar filtros con diferentes eficiencias.

CONTROL PLC CON TERMINAL TÁCTIL

Todas las unidades estándar se suministran con control PLC y terminal de pantalla táctil. El PLC controla las siguientes funciones: control de la temperatura de regeneración, protección térmica, tiempo de post-enfriamiento de la regeneración, secuencia de arranque de los componentes, restablecimiento de la alarma, control de la humedad de deshumidificación/humidificación, control del pre y post-enfriamiento/calentamiento. La pantalla de la interfaz de usuario se puede controlar de forma remota. El PLC está configurado para la gestión de pasos desde un humidostato externo y acepta señales analógicas de sensores de humedad. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto. El departamento técnico está disponible para estudiar, junto con el cliente, diferentes soluciones utilizando los protocolos MODBUS.



PANEL ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado según las normas europeas 73/23 y 89/336. La accesibilidad al cuadro eléctrico es posible quitando el panel superior de la unidad. En todas las unidades se instalan de serie los siguientes componentes: interruptor principal, interruptores magnetotérmicos (para la protección de ventiladores y resistencias eléctricas), relés de ventilador, relés de motorreductores, relés de resistencia eléctrica (si los hubiera). El panel también está equipado con un tablero de bornes con contactos secos para control remoto ON OFF y contactos secos para alarma general.

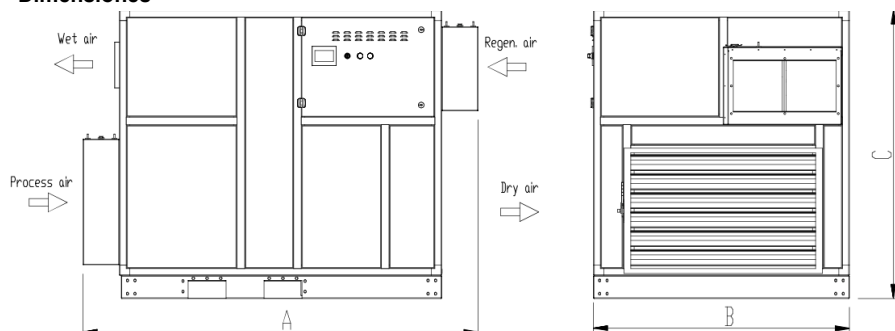
VERSIONES

AD...	Estándar
AD.../TX	Versión con marco exterior en acero inoxidable 304 acabado satinado
AD.../TTX	Versión con marco completamente en acero inoxidable 304 acabado interior y exterior satinado
AD.../STC	Versión para obras, con ruedas pivotantes
AD.../M	Versión espejo (flujos de aire de proceso y de regeneración invertidos)

Modelo AD	Código	7000	9000	11000	13000	19000	25000
Marco de acero pintado		●	●	●	●	●	●
Marco de acero inoxidable 304 con acabado satinado	TX	○	○	○	○	○	○
Marco totalmente en acero inoxidable 304 y acabado satinado en el exterior	TTX	○	○	○	○	○	○
Versión para obras con ruedas pivotantes	STC	○	○	○	○	○	○
Marco en versión espejo	M	○	○	○	○	○	○
Proceso y regeneración de filtros G4		●	●	●	●	●	●
Filtros F5, F7, F9		○	○	○	○	○	○
Recuperación de calor de la regeneración del aire	RCFX	○	○	○	○	○	○
Sector de purga para un punto de rocío bajo	LDP	-	-	-	-	-	-
Batería de preenfriamiento de agua	W	○	○	○	○	○	○
Batería de post-enfriamiento refrigerada por agua	PW	○	○	○	○	○	○
Batería de agua post-calentamiento	PHW	○	○	○	○	○	○
Válvula proporcional de 3 vías para pre y post tratamiento (sólo suministrada)	3WSF	○	○	○	○	○	○
Válvula proporcional de 3 vías para pre y post tratamiento (con montaje)	3WCM	○	○	○	○	○	○
Terminal de control y visualización electrónica PLC		●	●	●	●	●	●
Terminal remoto	TR	○	○	○	○	○	○
Tensión de suministro distinta		○	○	○	○	○	○
Control proporcional de las resistencias de regeneración PWM	PWM	○	○	○	○	○	○
Válvula proporcional de 2 vías para la regeneración de vapor	2VS	○	○	○	○	○	○
Variador de velocidad del ventilador de proceso	VFP	○	○	○	○	○	○
Variador de velocidad del ventilador de regeneración	VFR	○	○	○	○	○	○
Alarma de filtro de proceso	ALFP	○	○	○	○	○	○
Alarma de filtro de regeneración	ALFR	○	○	○	○	○	○
Conexión de conductos de aire circulares para aire de proceso y/o de regeneración	CP	-	-	-	-	-	-
Sensor de temperatura / HR%, humedad absoluta, DewPoint	ST / H	○	○	○	○	○	○
Interfaz serie RS485 ModBus		●	●	●	●	●	●
Interfaz ModBus TCP-IP		●	●	●	●	●	●
Otros protocolos y accesorios a petición		○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible

Dimensiones



Modelo	AD	7000	9000	11000	13000	19000	25000
A	mm	2350	2350	3050	3050	3850	3850
B	mm	1350	1350	1600	1600	1950	1950
C	mm	1750	1750	1850	1850	2150	2150
Peso en vacío	Kg	680	700	1350	1390	1980	2150
Conexiones							
Entrada de aire de proceso	mm	1155 x 560	1155 x 560	1250 x 600	1250 x 600	1500 x 800	1500 x 900
Salida de aire seco	mm	1155 x 560	1155 x 560	1250 x 600	1250 x 600	1500 x 800	1500 x 900
Entrada de aire de regeneración	mm	560 x 460	560 x 460	600 x 600	600 x 600	800 x 800	800 x 800
Salida de aire húmedo	mm	Ø 350	Ø 350	Ø 400	Ø 400	Ø 500	Ø 630