



## CATÁLOGO AIRE ACONDICIONADO

EQUIPOS Y SOLUCIONES PARA EL MERCADO DEL AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN

## Nuestra Empresa

Intercal S.A., empresa creada en el año 1995, ofrece soluciones al mercado de la refrigeración, aire acondicionado y climatización a través de sus productos y servicios. Es el primer fabricante de evaporadores, condensadores y manejadoras de aire del país, liderando el mercado de estos productos, apoyando a los procesos productivos y el desarrollo tecnológico de la industria.

Para ello estamos en constante innovación de técnicas, materiales y diseños. Contamos con una completa gama de productos fabricados con la más avanzada tecnología italiana y maquinaria de última generación.

Fruto de este esfuerzo y del trabajo de nuestros profesionales, nuestros productos están presentes con confiabilidad y calidad, en las más diversas empresas chilenas y también en Latinoamérica y el Caribe.

Intercal ha desarrollado un programa de certificación de sus equipos de refrigeración, para lo cual fueron enviadas a los laboratorios de TÜV, Alemania, algunas unidades a las que se les realizaron ensayos de rendimiento térmico y de ventilación, obteniéndose los reportes respectivos y la certificación para los evaporadores de la línea comercial.

Asimismo nuestros equipos son diseñados utilizando software de última generación, desarrollado para Intercal, por la empresa UNILAB de Italia.

En la fabricación de nuestros productos se utilizan estándares y procedimientos definidos, los que son controlados durante el proceso de fabricación y previo a la entrega. Todo el proceso de diseño y fabricación ha sido auditado por DICTUC.

Ofrecemos garantía y asistencia a nuestros clientes, teniendo siempre en mente el apoyarlos para lograr la satisfacción del usuario final.

## Política de eficiencia energética en beneficio de nuestros usuarios



La creciente alza en los costos de energía junto a una demanda por un compromiso más fuerte con la sustentabilidad del planeta, impone a las empresas buscar nuevos estándares de trabajo disminuyendo su consumo de energía.

INTERCAL ha hecho propio este compromiso desarrollando para ello una completa gama de equipos que buscan fortalecer su valor en la reducción del consumo de energía en las instalaciones de nuestros usuarios y que hemos denominado EC system (Energy Care).

En las unidades manejadoras de aire, nuestro EC system permite en forma autónoma garantizar el caudal de aire que mueve el sistema, atendiendo las variaciones en la caída de presión debido al ensuciamiento de filtros o alteración de otros elementos del sistema de canalización de aire. Del mismo modo permiten regular fácilmente en terreno el caudal adecuado para trabajar con salas presurizadas, quirófanos y laboratorios.

Adicionalmente, la incorporación de recuperación de calor aire-aire, el aprovechamiento de las condiciones favorables del ambiente externo, manejo preciso del flujo de aire, control de la humedad relativa, son todos elementos que debidamente incorporados a nuestra unidades de tratamiento de aire permiten reducir la carga térmica del sistema y controlar el consumo de energía para un objetivo buscado.

De este modo INTERCAL pone a disposición de nuestros clientes productos y soluciones que permiten materializar sus aplicaciones de bajo consumo en forma simple, de fácil montaje y que junto a la asesoría técnica de nuestro equipo humano facilitan el desarrollo de proyectos que incorporan criterios de eficiencia energética.

Estas tecnologías aportan a la gestión de energía bajo norma ISO 50.001, a la reducción de las emisiones de CO2, así como al cumplimiento de las certificaciones Leed y el estándar Passivhouse. Por supuesto, todo lo anterior conlleva una reducción en los costos de operación de su proceso.

## Gama de productos

Manejadoras de Aire / Manejadoras de aire para hospitales y laboratorios / fancoils / Aerotermos / Dry Coolers / Dampers / Serpentines / Cajas de mezcla y módulos de free cooling / Gabinetes de filtros / Cajas de ventilación de velocidad variable / Recuperadores de calor aire-aire / Ruedas regenerativas de recuperación de calor.



## Áreas de aplicación de nuestros productos

Hospitales, clínicas y laboratorios farmacéuticos / Hoteles, centros de eventos / Edificios institucionales y de oficinas / Establecimientos deportivos, piscinas y gimnasios / Retail: centros comerciales, grandes tiendas y supermercados / Agroindustria: procesadores, envasadores de frutas y hortalizas / Industria de alimentos: pastas, lácteos, panaderías, golosinas, bebidas entre otras / Procesos mineros e industriales.



# MANEJADORAS DE AIRE ESTANDAR - MS



## Descripción

Unidades manejadoras de aire para el tratamiento de aire para la higiene y confort térmico de personas, así como el acondicionamiento de ambientes.

En 10 modelos estándares que cubren hasta 35.000 m<sup>3</sup>/hr con capacidad de enfriamiento hasta 220.000 Kcal/hr (72 TR/hr).

## Campo de aplicaciones

- Hospitales, clínicas y laboratorios farmacéuticos.
- Hoteles, centros de eventos.
- Edificios institucionales. Edificios de oficinas.
- Centros comerciales, grandes tiendas y supermercados.
- Salas de proceso en la industria de alimentos, pesqueras y agroindustria.

## Características generales

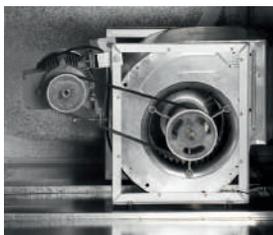


### Gabinete:

Estructura en perfiles de aluminio extruido de autoencaje, fijados a esquineros de material termoplástico, los que proveen de rigidez a la unidad.

Paneles rígidos tipo sandwich, en acero galvanizado interior y acero prepintado exterior de color blanco.

Aislación interior en poliuretano inyectado de 25 mm. de espesor y 38 kg/m<sup>3</sup>, con aislación de 0,019 W/m<sup>2</sup>°K. Más livianos y con mejor aislación que la fibra de vidrio.



Las características constructivas permiten la remoción de los paneles para una mejor accesibilidad para el mantenimiento.

Cada unidad cuenta con una boca de descarga y otra de admisión rígidas, para una apropiada conexión de los ductos del sistema de aire acondicionado.

### Conjunto motor ventilador:

Ventilador centrífugo de doble oído y accionamiento indirecto.

Motor eléctrico estándar protección IP55, aislación clase F.

Conjunto motor ventilador aislado para evitar la transmisión de vibraciones, montado sobre amortiguadores y conectado mediante fuelle flexible.



### Serpentines:

Para enfriamiento y calefacción, fabricados con tubos de cobre sin costura y aletas corrugadas de aluminio. Los tubos se expanden mecánicamente para un completo contacto con las aletas, logrando la máxima eficiencia de intercambio de calor. Todos los serpentines son probados a 350 psi y se proveen con terminales de conexión de hilo exterior.



### Bandeja de condensado:

En aluminio con desagüe incorporado.

### Filtros:

Utilización de filtros de tamaños comerciales estándar, montados en bastidores para su fácil mantenimiento.

### Configuración:

Disponibles en configuración vertical u horizontal.

# MANEJADORAS DE AIRE ESTANDAR - MS

CAPACIDADES DE ENFRIAMIENTO (AIRE 27°C/60%HR, AGUA 7° / 12° C)

Modelo	Nº filas	6					
	Caudal Aire m <sup>3</sup> /hr	Cap total kcal/hr	Cap sens kcal/hr	ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MS01	2.137	14.354	8.033	0,9	23	2.864	1
MS02	2.767	19.402	10.803	1,2	23	3.872	1
MS03	3.674	27.396	15.148	2,7	23	5.467	1 1/4
MS04	5.307	39.573	21.881	2,9	23	7.897	1 1/2
MS05	7.928	58.943	32.601	2,6	23	11.763	2
MS06	12.277	72.436	41.104	1,2	14	14.455	2
MS07	15.967	97.718	55.206	1,9	14	19.501	2 1/2
MS08	21.773	136.180	76.707	2,2	14	27.166	3
MS09	26.127	163.416	92.237	2,3	14	32.612	4
MS10	34.836	217.891	122.985	2,4	14	43.483	4

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Factor	0,33	0,38	0,47	0,58	0,68	0,79	0,89	1,00	1,11	1,22	1,33	1,45	1,57	1,70	1,83

CAPACIDADES DE ENFRIAMIENTO (AIRE 27°C/60%HR, AGUA 7° / 12° C)

Modelo	Nº filas	2					
	Caudal Aire m <sup>3</sup> /hr	Capacidad kcal/hr	ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg	
MS01	2.137	18.756	1,3	6	937	3/4	
MS02	2.767	23.960	0,8	6	1.197	3/4	
MS03	3.674	32.545	1,7	5	1.627	3/4	
MS04	5.307	45.341	0,5	5	2.266	3/4	
MS05	7.928	70.136	1,5	6	3.506	1	
MS06	12.277	95.074	0,8	3	4.751	1 1/4	
MS07	15.967	125.295	1,2	3	6.256	1 1/2	
MS08	21.773	172.114	1,5	3	8.600	1 1/2	
MS09	26.127	206.724	1,5	3	10.330	2	
MS10	34.836	275.378	1,5	3	13.760	2	

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	- 10	- 9	- 8	- 7	- 6	- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	- 0	1	2
Factor	1,43	1,41	1,39	1,37	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25	1,23	1,21	1,20
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94

## DIMENSIONES Y PESOS

Modelo	Ancho mm	Alto mm	Largo mm	Peso Kg	Tamaño filtros
MS01	800	570	1.550	150	1 ud 16x25
MS02	880	620	1.600	170	1 ud 18x24
MS03	1.080	620	1.650	200	2 ud 16x20
MS04	1.080	820	1.700	250	2 ud 24x20
MS05	1.480	820	1.770	330	2 ud 24x24
MS06	1.750	1.050	2.400	440	3 ud 25x20
MS07	1.950	1.200	2.400	540	3 ud 12x24 + 3 ud 24x20
MS08	2.100	1.400	2.840	720	6 ud 24x24
MS09	2.100	1.650	3.040	840	4 ud 24x20 + 4 ud 24x24
MS10	2.100	2.300	3.220	1.170	6 ud 25x16 + 6 ud 25x20

Modelo	Motor	380V/50hz/3f A
MS01	3/4 HP-1450 rpm	1,5
MS02	1,0 HP-1450 rpm	1,9
MS03	1,5 HP-1450 rpm	2,7
MS04	2,0 HP-1450 rpm	3,6
MS05	3,0 HP-1450 rpm	4,9
MS06	5,5 HP-1450 rpm	8,6
MS07	7,5 HP-1450 rpm	11,4
MS08	10 HP-1450 rpm	15,3
MS09	15 HP-1450 rpm	22,3
MS10	20 HP-1450 rpm	28,5

### NOTAS

- Condiciones de enfriamiento: Entrada aire a 27 °C / 60 HR%; Agua fría: entrada, 7°C - salida, 12 °C
- Condiciones de calefacción: Entrada de aire a 10 °C; Agua caliente: entrada, 80 °C - salida, 60 °C
- Presión estática disponible para ductos de 12 mm.c.a.
- Ventilador centrífugo de doble oído con accionamiento indirecto
- Serpentín de agua fría de 6 filas y serpentín de agua caliente de 2 filas
- Filtro plano desechable 30-35 %

# MANEJADORAS DE AIRE MODULARES - MA



## Descripción

Equipos para las más variadas aplicaciones para caudales de aire de hasta 90.000 m<sup>3</sup>/hr. Fabricados en módulos que consideran las distintas etapas solicitadas por el cliente: ventilación de retorno; pre-filtro; caja de mezcla; free cooling; calefacción; enfriamiento; ventilación de inyección; filtrado Hepa; calefactores eléctricos, recuperación de calor; entre otras opciones.

Nuestra capacidad de diseño nos permite además el desarrollo de equipos para condiciones o aplicaciones especiales según los requerimientos del cliente.

## Opciones

- Serpientes para vapor
- Serpientes para expansión directa
- Gabinetes de filtros especiales
- Ventilador de velocidad variable
- Recuperadores de calor
- Ruedas regenerativas de recuperación de calor
- Paneles de 45 mm para mayor aislación
- Manejadoras de aire para uso con bombas de calor
- Separadores de gotas
- Sección de free cooling



Aplicaciones Inmobiliarias y de Retail.



## CAPACIDADES DE CALEFACCIÓN (AIRE 10°C, AGUA 80° / 60° C)

Modelo	Nº filas	2					
	Caudal Aire m <sup>3</sup> /hr	Capacidad kcal/hr		ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MA01	2.137	18.756	-	1,3	6	937	3/4
MA02	2.767	23.960	-	0,8	6	1.197	3/4
MA03	3.674	32.545	-	1,7	5	1.627	3/4
MA04	5.307	45.341	-	0,5	5	2.266	3/4
MA05	7.928	70.136	-	1,5	6	3.506	1
MA06	12.277	95.074	-	0,8	3	4.751	1 1/4
MA07	15.967	125.295	-	1,2	3	6.256	1 1/2
MA08	21.773	172.114	-	1,5	3	8.600	1 1/2
MA09	26.127	206.724	-	1,5	3	10.330	2
MA10	34.836	275.378	-	1,5	3	13.760	2

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	-0	1	2
factor	1,43	1,41	1,39	1,37	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25	1,23	1,21	1,20
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94

Modelo	Nº filas	4					
	Caudal Aire m <sup>3</sup> /hr	Capacidad kcal/hr		ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MA01	2.137	28.953	-	0,8	11	1.447	3/4
MA02	2.767	37.840	-	1,2	11	1.891	3/4
MA03	3.674	51.030	-	2,4	11	2.550	1
MA04	5.307	73.710	-	2,4	11	3.684	1
MA05	7.928	108.182	-	0,9	11	5.407	1 1/4
MA06	12.277	150.829	-	0,5	7	7.538	1 1/2
MA07	15.967	198.544	-	0,8	7	9.922	2
MA08	21.773	272.751	-	1,0	7	13.629	2
MA09	26.127	327.646	-	1,0	7	16.373	2 1/2
MA10	34.836	436.395	-	1,0	7	21.807	2 1/2

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	-0	1	2
Factor	1,39	1,37	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25	1,23	1,21	1,19	1,17	1,15
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1,13	1,11	1,09	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,93	0,91

### NOTAS

- Las capacidades y flujos de aire variarán conforme a los requerimientos solicitados.
- Las dimensiones pueden variar conforme a los elementos incluidos en cada unidad.
- Las unidades manejadoras de aire han sido diseñadas utilizando softwares y metodologías de cálculo específicas para este tipo de equipos, propias de Intercal®. Los procedimientos de fabricación y control utilizados, se basan en la experiencia, prácticas y normas generales utilizadas para la fabricación de estos equipos.
- Intercal S.A. está permanentemente perfeccionando sus productos. Los datos técnicos, las características estéticas y dimensionales informadas pueden estar sujetas a variación.

## CAPACIDADES DE ENFRIAMIENTO (AIRE 27°C/60%HR, AGUA 7° / 12° C)

Modelo	Nº filas	4					
	Caudal Aire m3/hr	Cap total kcal/hr	Cap sens kcal/hr	ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MA01	2.137	12.646	7.173	3,0	15	2.524	1
MA02	2.767	13.184	7.678	0,4	15	2.631	1
MA03	3.674	20.026	11.474	1,0	15	3.996	1
MA04	5.307	28.459	16.338	1,0	15	5.679	1 1/4
MA05	7.928	47.966	27.135	3,7	15	9.572	2
MA06	12.277	56.176	32.871	1,6	9	11.211	2
MA07	15.967	75.933	44.229	2,5	9	15.153	2 1/2
MA08	21.773	105.922	61.529	3,1	9	21.138	2 1/2
MA09	26.127	127.105	73.833	3,2	9	25.365	3
MA10	34.836	169.476	98.445	3,0	9	33.821	4

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Factor	0,33	0,38	0,46	0,57	0,68	0,78	0,89	1,00	1,11	1,23	1,34	1,47	1,59	1,72	1,85

Modelo	Nº filas	6					
	Caudal Aire m3/hr	Cap total kcal/hr	Cap sens kcal/hr	ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MA01	2.137	14.354	8.033	0,9	23	2.864	1
MA02	2.767	19.402	10.803	1,2	23	3.872	1
MA03	3.674	27.396	15.148	2,7	23	5.467	1 1/4
MA04	5.307	39.573	21.881	2,9	23	7.897	1 1/2
MA05	7.928	58.943	32.601	2,6	23	11.763	2
MA06	12.277	72.436	41.104	1,2	14	14.455	2
MA07	15.967	97.718	55.206	1,9	14	19.501	2 1/2
MA08	21.773	136.180	76.707	2,2	14	27.166	3
MA09	26.127	163.416	92.237	2,3	14	32.612	4
MA10	34.836	217.891	122.985	2,4	14	43.483	4

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Factor	0,33	0,38	0,47	0,58	0,68	0,79	0,89	1,00	1,11	1,22	1,33	1,45	1,57	1,70	1,83

Modelo	Nº filas	8					
	Caudal Aire m3/hr	Cap total kcal/hr	Cap sens kcal/hr	ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MA01	2.137	17.386	9.507	1,6	31	3.470	1
MA02	2.767	23.079	12.587	2,2	31	4.606	1 1/4
MA03	3.674	30.571	16.678	2,0	31	6.101	1 1/4
MA04	5.307	44.135	24.079	2,1	31	8.808	2
MA05	7.928	65.533	35.775	1,8	31	13.078	2
MA06	12.277	83.983	46.819	0,9	19	16.760	2 1/2
MA07	15.967	113.050	62.771	1,3	19	22.561	2 1/2
MA08	21.773	157.303	87.141	1,8	19	31.392	3
MA09	26.127	188.763	104.568	1,8	19	37.670	4
MA10	34.836	251.684	139.424	1,9	19	50.227	4

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Factor	0,32	0,39	0,49	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,21	1,32	1,44	1,55	1,67	1,80

INTERCAL 11

# MANEJADORAS PARA HOSPITALES Y LABORATORIOS - MF



## Descripción

Manejadoras de aire especialmente diseñadas para los exigentes requerimientos de hospitales y laboratorios. Preparadas para el uso de filtros Hepa y cumplir con las pruebas de niveles de filtrado y hermeticidad.

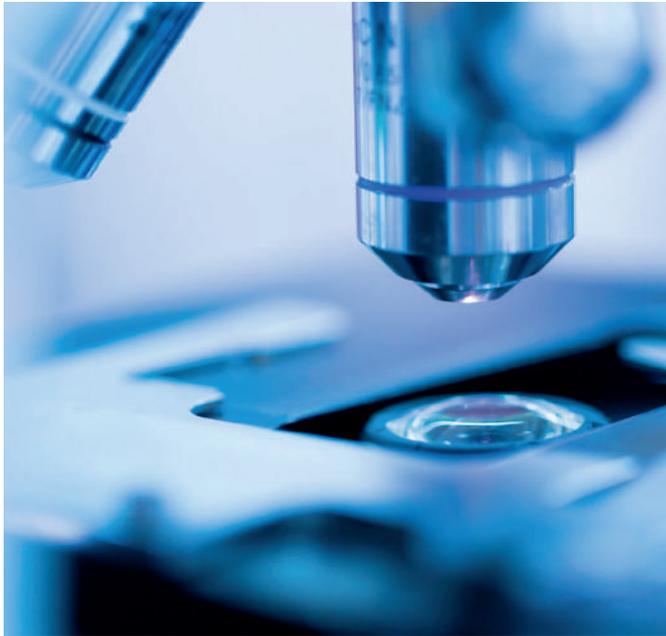
Dotadas de ventilador de transmisión directa, de caudal variable, de conmutación electrónica. Estos últimos permiten mantener de manera automática el caudal de aire compensando la pérdida que se produce al ensuciarse los filtros.

A solicitud se incluyen separadores de gota, mirillas de inspección, tomas de presión en las secciones de filtros para la instalación de manómetros, luces interiores, recuperadores de calor, dampers, entre otras opciones.

## Hermeticidad e higiene

Su estructura con paneles tipo sándwich con aislación de poliuretano y perfiles de aluminio, permite mantener correctos niveles de estanqueidad e higiene, a la vez que facilita la limpieza.

Su construcción modular permite la incorporación de las etapas de filtrado requeridas por el proyecto para cumplir con los estándares del recinto atendido, pudiendo considerarse prefiltros, filtros de bolsa, filtros absolutos.



Aplicaciones para Hospitales, Clínicas y Laboratorios Farmacéuticos.



# MANEJADORAS PARA HOSPITALES Y LABORATORIOS - MF



## Precisión

El caudal se obtiene de manera precisa midiendo la presión diferencial directamente en la tobera calibrada incluida en el ventilador. No requiere la instalación de un instrumento para medir el caudal. Permite un rango de control mayor que la alternativa convencional, proporcionando una mejor distribución de aire y eficiencia de filtrado.

## Tecnología

La señal de control se envía directamente a la electrónica integrada en el ventilador. Sus características y tecnología, sustituyen y hacen innecesario utilizar un controlador, variador de frecuencia y filtro de armónicos. Adicionalmente cuenta con protecciones integradas, requiriendo un tablero de fuerza más simple. El ventilador puede ser integrado a un sistema de control centralizado, para ello utiliza el protocolo de comunicación Modbus.



Ventilador EC de caudal variable, sistema de control integrado en la electrónica del motor.



Mirilla de inspección para secciones de filtros y ventilador.



Damper de control o mezcla de aire.



Filtros de alta eficiencia.

## Economía

- Consumo energético menor que cualquier otra solución alternativa.
- Menor mano de obra y simplicidad de instalación.
- No requiere calibración en terreno.
- Menores tiempos de montaje en la instalación.
- Menores fuente de falla y mantenimiento más simple.
- No genera armónicos.

## Otras aplicaciones para los ventiladores de tecnología EC

- Compensación del caudal de aire ante ensuciamiento de filtros.
- Salas con requerimientos de aseguramiento de presión positiva.
- Aplicación de tratamiento de aire con caudal variable.
- Ventilación controlada.
- Otros usos: controlado mediante una señal de temperatura de una sala, de un sensor de monóxido de carbono, una presión de refrigerante, etc.

# MANEJADORAS DE AIRES - MC



## Aplicaciones

- Hoteles, centros de eventos.
- Edificios institucionales.
- Edificios de oficinas.
- Centros comerciales, grandes tiendas y supermercados.

## Generalidades

Unidades manejadoras de aire para el acondicionamiento de ambientes y el confort térmico de personas.

De fácil selección, mantención e intervención, para el campo de la climatización, que conserva los estándares de calidad acostumbrados por INTERCAL.

Con un total de seis equipos con un máximo de 10.000 m<sup>3</sup>/hr y una capacidad de hasta 26 TR de enfriamiento y 30 TR en calefacción.

Serpentín para uso en enfriamiento o calefacción. Se puede incorporar de forma opcional un serpentín de calor independiente.

## Características generales

### Gabinete:

De pared simple en acero galvanizado, con puertas laterales para facilitar su mantenimiento. Aislación interior de tipo elastomérico. Opción de terminación blanca con pintura al horno.

### Ventilador:

Ventilador centrífugo de doble oído, accionado mediante poleas y correa. Motor montado sobre base tensora. Conjunto aislado del ducto.

### Bandeja de condensado:

De acero galvanizado con desagüe incorporado.

### Serpentines:

Fabricados con tubos de cobre sin costura y aletas corrugadas de aluminio.

Los tubos se expanden mecánicamente para un completo contacto con las aletas, logrando la máxima eficiencia de intercambio de calor. Todos los serpentines son probados a 350 psi y se proveen con terminales de conexión de hilo exterior.

Para enfriamiento, el serpentín constará de seis filas, este se podrá utilizar como serpentín de calefacción dependiendo de los requerimientos del cliente. Para calefacción, el serpentín constará de dos filas.

### Filtros:

De tipo plano desechable 30-35% de fácil reemplazo. De tamaños comerciales estándar, instalados en un porta filtro independiente de la caja.

## Prestaciones

Presión estática externa disponible hasta 12 mm.c.a.

CAPACIDADES DE ENFRIAMIENTO (AIRE 27°C/60%HR, AGUA 7° / 12

MODELO	Nº FILAS	6					
	CAUDAL AIRE	cap. Total	cap. Sensible	ΔP AGUA	ΔP AIRE	CAUDAL AGUA	Ø HE
	m3/hr.	kcal/hr	kcal/hr	m.c.a	m.m.c.a	kg/hr.	pulg.
MC01	2.000	13.634	6.017	2,2	21	2721	3/4
MC02	2.750	19.330	8.569	2,1	23	3857	1
MC03	3.750	27.841	12.440	3,5	24	5556	1 1/4
MC04	5.250	39.250	17.554	3,3	23	7833	1 1/2
MC05	7.500	59.808	26.981	4	21	11935	2
MC06	1.000	79.745	35.975	12,775	24	15914	2 1/2

CAPACIDADES DE CALEFACCIÓN (AIRE 10°C, AGUA 80° / 60° C)

MODELO	Nº FILAS	6					
	CAUDAL AIRE	cap. Total	cap. Sens	ΔP AGUA	ΔP AIRE	CAUDAL AGUA	Ø HE
	m3/hr.	kcal/hr	kcal/hr	m.c.a	m.m.c.a	kg/hr.	pulg.
MC01	2.000	32.186	-	1.006	15	1608	3/4
MC02	2.750	44.308	-	0,641	16	2218	1
MC03	3.750	61.247	-	0.966	17	3066	1 1/4
MC04	5.250	86.203	-	0,912	16	4315	1 1/2
MC05	7.500	126.373	-	2,026	15	6329	2
MC06	1.000	167.539	-	3,861	17	8395	2 1/2

CAPACIDADES DE CALEFACCIÓN CON SERPENTÍN ADICIONAL (AIRE 10°C, AGUA 80° / 60° C)

MODELO	Nº FILAS	2					
	CAUDAL AIRE	cap. Total	cap. Sens	ΔP AGUA	ΔP AIRE	CAUDAL AGUA	Ø HE
	m3/hr.	kcal/hr	kcal/hr	m.c.a	m.m.c.a	kg/hr.	pulg.
MC01	2.000	17.938	-	1,5	5	896	5/8
MC02	2.750	22.783	-	0.761	5	1143	5/8
MC03	3.750	31.855	-	1.514	6	1595	5/8
MC04	5.250	45.056	-	2.668	5	2256	5/8
MC05	7.500	67.664	-	2,158	5	3398	1
MC06	1.000	89.096	-	2.788	6	4471	1 1/4

DIMENSIONES TOTALES Y PESO

MODELO	ANCHO	ALTO	LARGO	PESO	FILTROS	MOTOR	380/50Hz/3f
	mm	mm	mm	kg	pulgadas		A
MC01	780	550	1120	104	16x25x2; 1 ud.	0,75 HP 1450 rpm	1,45
MC02	880	600	1120	113	18x24x2; 1 ud.	1,0 HP 1450 rpm	1,86
MC03	1080	600	1120	146	20x16x2; 2 ud.	1,5 HP 1450 rpm	2,7
MC04	1080	800	1140	181	24x20x2; 2 ud.	2,0 HP 1450 rpm	3,55
MC05	1480	800	1170	230	24x24x2; 2 ud.	3,0 HP 1450 rpm	4,9
MC06	1670	850	1210	270	25x20x2; 3 ud.	4,0 HP 1450 rpm	6,8

NOTAS:

- Las indicadas son las prestaciones máximas de cada equipo.
- Las unidades manejadoras de aire han sido diseñadas utilizando softwares y metodologías de cálculo específicas para este tipo de equipos, propias de Intercal®. Los procedimientos de fabricación y control utilizados, se basan en la experiencia, prácticas y normas generales utilizadas para la fabricación de estos equipos.
- Intercal S.A. está permanentemente perfeccionando sus productos. Los datos técnicos, las características estéticas y dimensionales informadas pueden estar sujetas a variación.

# RECUPERADORES DE CALOR AIRE / AIRE



## **Eficiencia energética y reducción de costos operacionales en sistemas de aire acondicionado y ventilación al recuperar el calor perdido en el aire de extracción.**

La utilización de estos equipos permite ahorros en los costos operacionales en electricidad y combustibles. Adicionalmente, en el caso de ser considerados en el diseño de nuevas instalaciones, permite disminuir la capacidad instalada de los equipos necesarios para proveer de frío o calor (calderas, chillers y otros), en comparación con sistemas que no los consideran.

Obtención de ahorro en los procesos de secado del aire, disminuyendo la demanda de refrigeración al pre-condensar parte del agua previo al enfriamiento en un serpentín, produciendo un importante ahorro de energía.

Entre las aplicaciones se cuentan:

Recuperación de calor en invierno y disminución de la carga térmica en verano. Adecuado para instalaciones donde no es posible recircular el aire.

Hospitales, clínicas y laboratorios: para evitar la contaminación bacteriológica en hospitales, el 100% del aire tratado debe ser eliminado, el que debe enfriarse mediante agua fría de un chiller que consume electricidad. El recuperador permite pre-enfriar el aire caliente exterior de forma gratuita, utilizando el aire frío extraído del recinto, logrando importantes ahorros de energía y costos de operación.

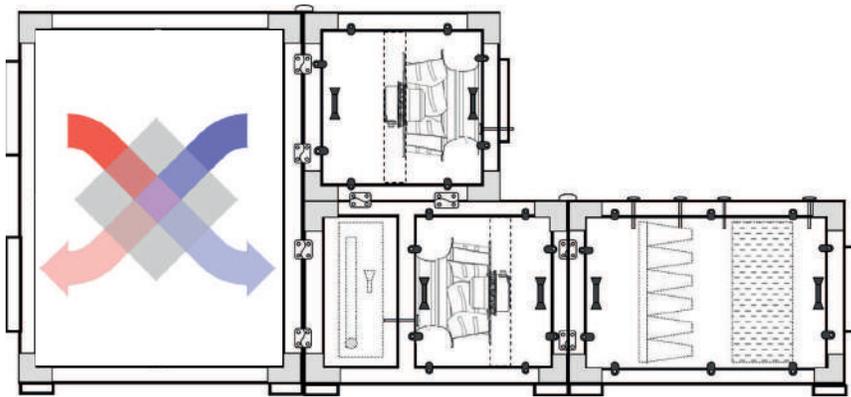
Industria de alimentos y farmacéutica: control de la humedad ambiental, secado de aire, humidificación. Por ejemplo en salas de proceso de alimentos, en procesos que requieren aire muy seco (grajeadoras para confitería).

Recuperación de calor en sistemas de ventilación y aire acondicionado de oficinas, locales e industrias.

Recuperación de calor en procesos industriales.

Aporte al cumplimiento de los estándares de eficiencia energética de recintos y edificios, necesarios para obtener la certificación LEED.

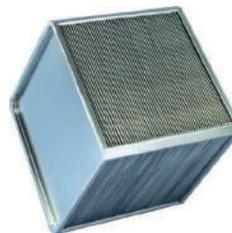
Recuperadores de calor de placas, de tipo recuperativo. Hasta un 60% y un 95% de recuperación de calor según el modelo.



Gabinete recuperador



Recuperador en flujo cruzado



Ruedas regenerativas de recuperación de calor y secado de aire



- Recuperación de calor para grandes caudales de aire.
- Secado de aire con niveles superiores a los obtenibles con refrigeración mecánica.

# DAMPERS - CP

## Descripción

Compuerta de regulación de caudal y presión de aire, para sistemas y equipos de aire acondicionado y ventilación. Para uso en ductos, descarga de ventiladores, sistemas de free cooling, cajas de mezcla.

## Características generales

Movimiento de palas opuestas de perfil alar, lo que permite una mejor distribución del flujo de aire y control del caudal, menores pérdidas de presión y un menor torque para el accionamiento.

Aptas para ser utilizada con mando manual o motorizado.

Accionamiento por engranajes oculto en el perfil lateral, permite mantener la máxima limpieza de los elementos móviles y la protección contra cuerpos extraños.

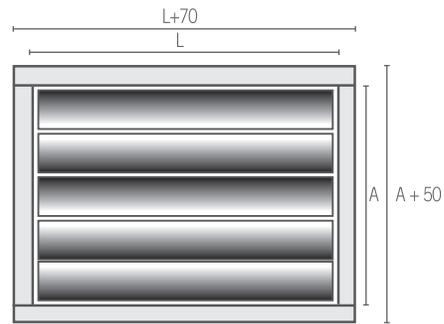
Fabricadas en aluminio con marco atornillado sin soldadura. Palas extruidas en aluminio con perfil alar de paso 100 mm.

Temperaturas de trabajo entre  $-20^{\circ}\text{C}$  y  $+80^{\circ}\text{C}$



## Tamaños disponibles

Alto (A): 210 hasta 1910 mm, cada 100 mm.  
 Largo (L): 200 hasta 1400 mm, cada 50 mm.  
 Ancho 125 mm



## Código de pedido

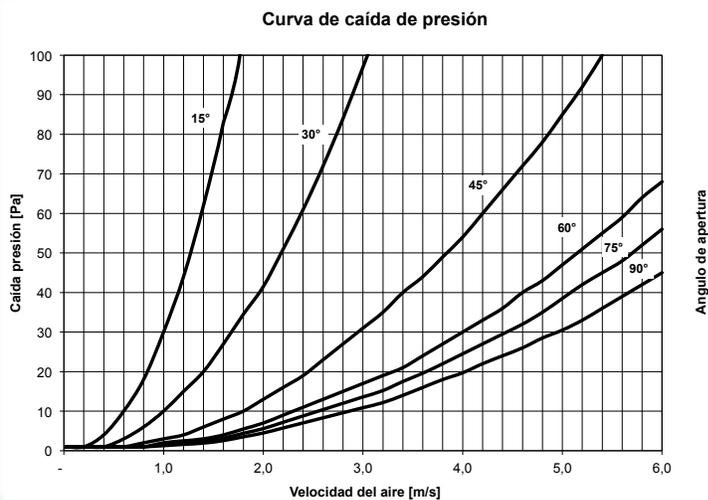
Los modelos se identifican por su código, en base a la sección de paso libre, en alto y largo en mm.

Ejemplo:

Damper para una sección de 810x1000mm

<u>CP</u>	<u>A</u>	<u>L</u>
SERIE	ALTO ÚTIL	LARGO ÚTIL

## Comportamiento



# AEROTERMOS - AT



Para calefacción de grandes locales y galpones, mediante agua caliente.

## CONDICIONES DE TRABAJO (nivel del mar)

Modelo AT		3E-301-12-H-V	3E-302-24-H-V	5E-401-33-H-V	5E-501-50-H-V	5E-631-67-H-V
Potencia térmica - kW						
Tew / Tsw	Tea					
80 / 60	0	18,9	37,6	46,3	93,6	119
	5	17,3	34,5	42	85,3	108,6
	10	15,8	31,5	37,8	77,1	98,4
70 / 50	0	15,9	31,7	37,3	76,6	98,1
	5	14,4	28,6	33	68,4	87,9
	10	12,8	25,6	28,8	60,3	77,8
60 / 40	0	12,8	25,5	27,7	59	76,6
	5	11,3	22,4	23,1	50,7	66,4
	10	9,7	19,3	18,4	42,6	56,1
Temperatura salida aire - °C						
Modelo AT		3E-301-12-H-V	3E-302-24-H-V	5E-401-33-H-V	5E-501-50-H-V	5E-631-67-H-V
80 / 60	0	56	56	46	43	45
	5	56	56	47	44	46
	10	57	57	47	45	47
70 / 50	0	47	47	37	35	37
	5	48	47	38	36	38
	10	48	48	38	37	40
60 / 40	0	38	38	27	27	29
	5	38	38	28	28	30
	10	39	39	28	29	31

Caudal de agua - m <sup>3</sup> /hr						
Modelo AT		3E-301-12-H-V	3E-302-24-H-V	5E-401-33-H-V	5E-501-50-H-V	5E-631-67-H-V
80 / 60	0	0,8	1,6	2	4	5,1
	5	0,7	1,5	1,8	3,7	4,7
	10	0,7	1,4	1,6	3,3	4,2
70 / 50	0	0,7	1,4	1,6	3,3	4,2
	5	0,6	1,2	1,4	2,9	3,8
	10	0,6	1,1	1,2	2,6	3,3
60 / 40	0	0,6	1,1	1,2	2,5	3,3
	5	0,5	1	1	2,2	2,9
	10	0,4	0,8	0,8	1,8	2,4

Pérdida de carga agua - m.c.a.						
Modelo AT		3E-301-12-H-V	3E-302-24-H-V	5E-401-33-H-V	5E-501-50-H-V	5E-631-67-H-V
80 / 60	0	0,27	0,22	0,16	0,33	0,28
	5	0,23	0,19	0,13	0,27	0,23
	10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,19
70 / 50	0	0,19	0,16	0,1	0,22	0,19
	5	0,16	0,13	0,08	0,18	0,15
	10	0,13	0,1	0,06	0,14	0,12
60 / 40	0	0,13	0,1	0,06	0,13	0,11
	5	0,1	0,08	0,04	0,1	0,09
	10	0,07	0,06	0,02	0,07	0,06

#### NOTAS

- Tew / Tsw : temperatura de entrada / salida agua en °C
- Tea : temperatura entrada aire en °C

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (AEROTERMOS)

Ventilación					
Modelo AT	3E-301-12-H-V	3E-302-24-H-V	5E-401-33-H-V	5E-501-50-H-V	5E-631-67-H-V
Caudal de aire m <sup>3</sup> /hr	1.000	2.000	3.000	6.500	7.800
Diámetro mm	300	300	400	500	630
Nº ventiladores	1	2	1	1	1
Motor c/u	0.75A / 110W	0.75A / 110W	0.39A / 135W	1.65A / 830W	1.25A / 580W
Alimentación	220V/50Hz/1f	220V/50Hz/1f	380V/50Hz/3f	380V/50Hz/3f	380V/50Hz/3f

Dimensiones y Pesos					
Modelo AT	3E-301-12-H-V	3E-302-24-H-V	5E-401-33-H-V	5E-501-50-H-V	5E-631-67-H-V
Largo total mm.	920	1320	1070	1220	1320
Largo caja mm.	460	860	610	760	860
Alto caja mm.	470	470	670	790	910
Fondo caja mm.	392	392	440	440	440
Peso kg.	18	33	34	48	67
Vol. interior lt.	1,9	3,8	4,6	7,0	9,3
Conexiones	1" HE	1 1/2" HE	1 1/2" HE	2" HE	2" HE

Material tubos      Cobre  
 Material aletas    Aluminio  
 Recubrimiento    Galvanizado pintado al horno

Características generales: Ventilador helicoidal. Recubrimiento en acero galvanizado pintado al horno color blanco. Serpentin en tubos de cobre y aletas de aluminio, conexiones hilo HE.

# DISIPADORES DE CALOR - AT



Disipadores de calor para sistemas de agua caliente, glicoles.

Adecuado para disipar el calor excedente generado en verano por sistemas de producción de agua caliente con colectores solares.

## CONDICIONES DE TRABAJO (nivel del mar)

Agua: entrada 70°C / salida 65 °C

Modelo	AT3-301-12-H-V		AT3-302-24-H-V		AT5-401-33-H-V		AT5-501-50-H-V		AT5-631-67-H-V	
Aire ambiente °C	25	32	25	32	25	32	25	32	25	32
Capacidad kW	11,2	9,2	22,0	18,2	30,0	24,6	60,0	49,2	74,9	61,5
Caudal de agua m3/hr	2,0	1,6	3,8	3,2	5,3	4,3	10,5	8,6	13,2	10,8
DP agua m.c.a.	1,2	0,9	1,1	0,8	0,9	0,6	1,9	1,3	1,5	1,0
Temp salida aire °C	59	60	58	60	55	57	53	55	54	56

Agua: entrada 90°C / salida 85 °C

Modelo	AT3-301-12-H-V		AT3-302-24-H-V		AT5-401-33-H-V		AT5-501-50-H-V		AT5-631-67-H-V	
Aire ambiente °C	25	32	25	32	25	32	25	32	25	32
Capacidad kW	19,2	14,5	32,7	28,7	45,4	39,7	90,4	79,2	112,5	98,6
Caudal de agua m3/hr	3,4	2,6	5,7	5,0	8,0	7,0	16,0	14,0	19,9	17,5
DP agua m.c.a.	3,0	1,8	2,2	1,7	2,0	1,5	3,9	3,1	3,0	2,3
Temp salida aire °C	73	76	74	76	71	73	67	69	68	71

Propilen glicol al 20%: entrada 120°C / salida 115 °C

Modelo	AT3-301-12-H-V		AT3-302-24-H-V		AT5-401-33-H-V		AT5-501-50-H-V		AT5-631-67-H-V	
Aire ambiente °C	25	32	25	32	25	32	25	32	25	32
Capacidad kW	24,6	22,5	48,3	44,9	68,8	62,9	136,6	125,0	169,4	154,9
Caudal de agua m3/hr	4,4	4,0	8,0	8,2	12,4	11,3	24,6	22,5	30,5	27,9
DP agua m.c.a.	3,1	2,7	4,1	2,5	3,9	3,3	3,7	3,1	5,1	4,3
Temp salida aire °C	99	101	98	101	94	96	88	91	90	93



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (DISIPADORES DE CALOR)

Ventilación					
Modelo AT	3E-301-12-H-V	3E-302-24-H-V	5E-401-33-H-V	5E-501-50-H-V	5E-631-67-H-V
Caudal de aire m3/hr	1.000	2.000	3.000	6.500	7.800
Diámetro mm	300	300	400	500	630
Nº ventiladores	1	2	1	1	1
Motor c/u	0.75A / 110W	0.75A / 110W	0.39A / 135W	1.65A / 830W	1.25A / 580W
Alimentación	220V/50Hz/1f	220V/50Hz/1f	380V/50Hz/3f	380V/50Hz/3f	380V/50Hz/3f

Dimensiones y Pesos					
Modelo AT	3E-301-12-H-V	3E-302-24-H-V	5E-401-33-H-V	5E-501-50-H-V	5E-631-67-H-V
Largo total mm.	920	1320	1070	1220	1320
Largo caja mm.	460	860	610	760	860
Alto caja mm.	470	470	670	790	910
Fondo caja mm.	392	392	440	440	440
Peso kg.	18	33	34	48	67
Vol. interior lt.	1,9	3,8	4,6	7,0	9,3
Conexiones	1" HE	1 1/2" HE	1 1/2" HE	2" HE	2" HE

Material tubos      Cobre  
 Material aletas    Aluminio  
 Recubrimiento    Galvanizado pintado al horno

Características generales: Ventilador helicoidal. Recubrimiento en acero galvanizado pintado al horno color blanco. Serpentín en tubos de cobre y aletas de aluminio, conexiones hilo HE.



# DRY COOLERS (AEROENFRIADORES)



Los modelos DRC y DRV fueron diseñados para disipar el calor presente en fluidos tales como: agua, glicoles, aceites, etc. Útiles en proyectos de refrigeración y climatización con condensación por agua recirculada, enfriamiento de motores, grupos electrógenos, transformadores, enfriadores de aceite en compresores, etc.

El criterio de diseño de los dry coolers INTERCAL tiene como objetivo reducir el consumo energético de estos durante su operación. Por ello son equipados con intercambiadores de gran superficie y ventilación de alta eficiencia tanto para motores trifásicos AC y electrónicos del tipo EC.

Estos últimos se destacan por estar equipados con un sistema de control autónomo que permite regular el caudal de aire en función de la temperatura del fluido a cada instante, evitando desplazar más aire del necesario para cumplir con las temperaturas objetivo, lo que genera importantes ahorros en el consumo eléctrico.

## Capacidad

Hasta 1500 KW

## Características Constructivas

- Tubos de cobre.
- Aletas de Aluminio Natural.
- Cubierta Acero electrozincado blanco (RAL 9016).

## Opcionales

- Aleta prebarnizada con poliéster (Gold Fin) para ambientes corrosivos.
- Ventiladores EC.
- Tiro de aire: Horizontal / Vertical.



## Aplicaciones

- Enfriamiento de agua o aceite.
- Enfriamiento de moto generadores y turbinas de generación eléctrica.
- Equipos térmicos y procesos industriales.
- Enfriamiento de transformadores.
- Sistemas de enfriamiento cerrados de agua (necesarios cuando existe un ambiente sucio o contaminante).
- Sistemas de aire acondicionado y refrigeración condensados por agua.
- Chillers condensados por agua.



AC



EC



VIN





San Ignacio 051, Quilicura. Santiago, Chile.  
Fono: (56-2) 2714 0900 Email: [ventas@intercal.cl](mailto:ventas@intercal.cl)  
[www.intercal.cl](http://www.intercal.cl)