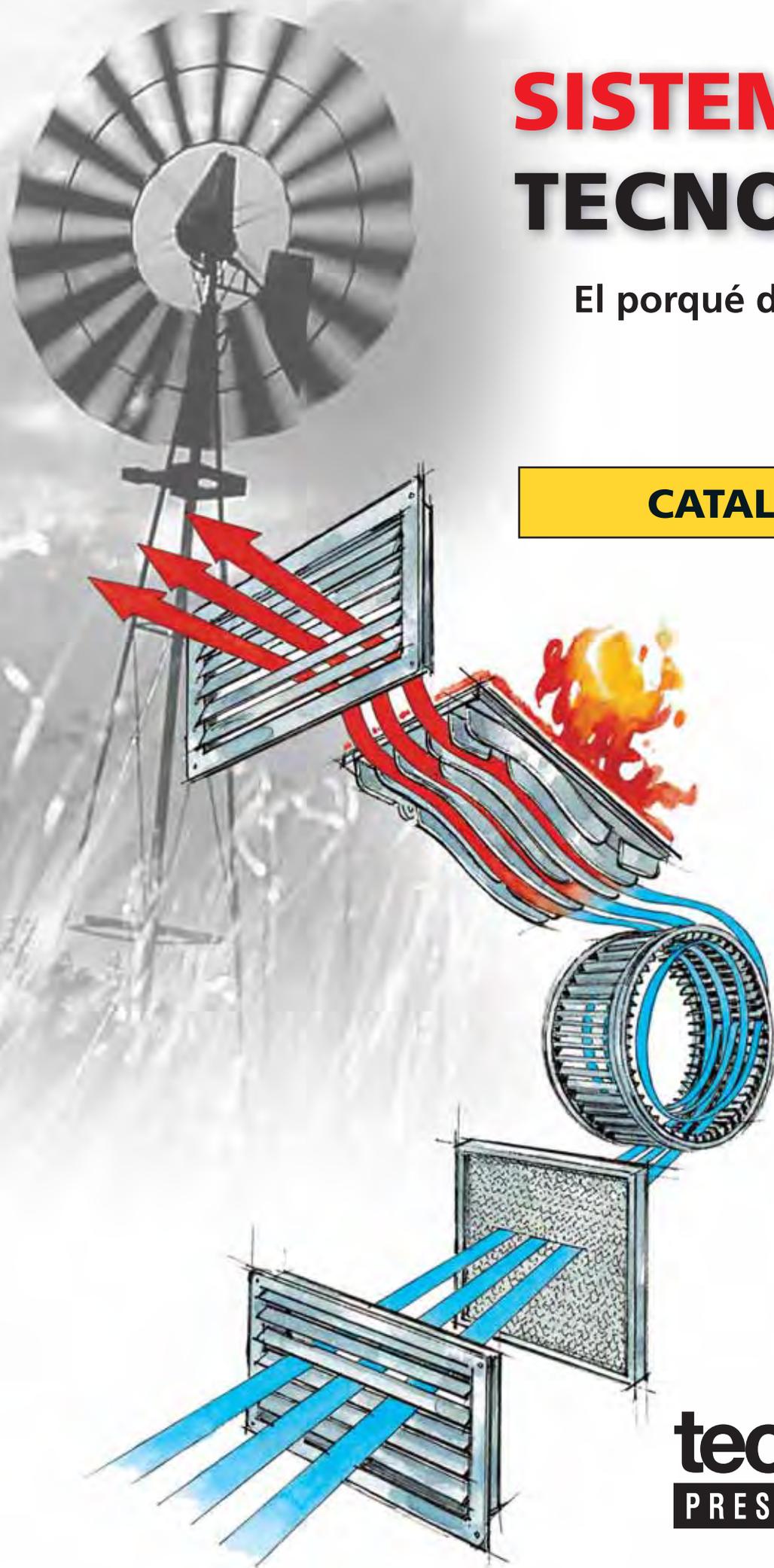


SISTEMA DRY TECNOCLIMA

El porqué de una tecnología
que te conviene

CATALOGO GENERAL



tecnoclima[®]
PRESIDIO DELL'ARIA

HISTORIA DE

Situada en la provincia de Trento, TecnoClima S.p.A., nace en 1973 de Alfonso Vescovi, gran experto en termodinámica, con la finalidad de producir equipos para instalaciones de calefacción por aire, termo ventilación, secado, recuperación de calor y equipos para el tratamiento y acondicionamiento del aire. Extendida en una superficie de 40.000 metros cuadrados, hoy TecnoClima es una empresa altamente especializada en el específico sector del aire caliente y que se pone como objetivo el dominio técnico, productivo y de mercado de esta actividad, utilizando la tecnología del intercambio directo (DRY).

LA PRODUCCIÓN

TecnoClima proyecta, y produce equipos certificados por los más prestigiosos Entes de Control Internacionales. La cuidada selección de materiales, las severas pruebas de funcionamiento a las cuales está obligada toda la producción siguiendo el procedimiento preestablecido en el manual de calidad y las numerosas certificaciones internacionales, aseguran la total calidad de la gama más amplia del sector. Los más de 300 modelos, han sido proyectados para la calefacción y el acondicionamiento de los ambientes industriales, civiles, agrícolas, residenciales y para empleos de emergencia.

De particular relieve, y referida con orgullo, es la realización de la instalación de climatización en la empresa **Ferrari Scaglietti** de Modena, realizada con unidades de tratamiento de aire autónomo monobloque tipo "Roof Top". Como referencia además las instalaciones realizadas en las empresas **Siemens** (en Alemania), y las unidades instaladas para la climatización de algunos edificios destinados para las **Olimpiadas de Turín 2006**.

SUBSIDIARIAS

TecnoClima domina el sector del aire operando también mediante sus propias iniciativas directamente controladas:

- EMAT, consolidada empresa francesa líder en el específico sector de la calefacción por aire caliente, tiene su sede operativa en Lion y opera a través de una calificada red de agentes en todo el territorio francés.



UN ÉXITO

- CLIMA ITALIA, con más de veinte años de experiencia es una marca que identifica a los equipos de alto contenido tecnológico en el sector del aire acondicionado y de la termo ventilación.

LOS PUNTOS FUNDAMENTALES DE SU DESARROLLO

Tecnoclima cuenta con más de treinta años de experiencia específica en este sector.

Esto, unido a una apropiada política compuesta de exportación, internacionalización y diversificación, que son los puntos fundamentales que explican el creciente desarrollo de la empresa.

- Exportación

Ya desde el comienzo Tecnoclima exporta equipos y tecnología actuando sobre la necesidad de proyectos específicos; una actuación significativa es en el año 1984 conquistando el difícil mercado

canadiense con la cesión a una empresa de la patente para la realización in situ de un novedoso equipo de muy elevado rendimiento. Hoy Tecnoclima trabaja en un mercado global, exportando en más de cuarenta países del mundo.

- Internacionalización

Tecnoclima domina directamente los principales mercados con marca, estructura y organización comercial propia. Una acción determinante para el desarrollo comercial, fue la compra de la empresa francesa EMAT, S.A. y la organización de una red de agentes y concesionarios que juntos garantizan un servicio competente en toda Europa.

- Diversificación

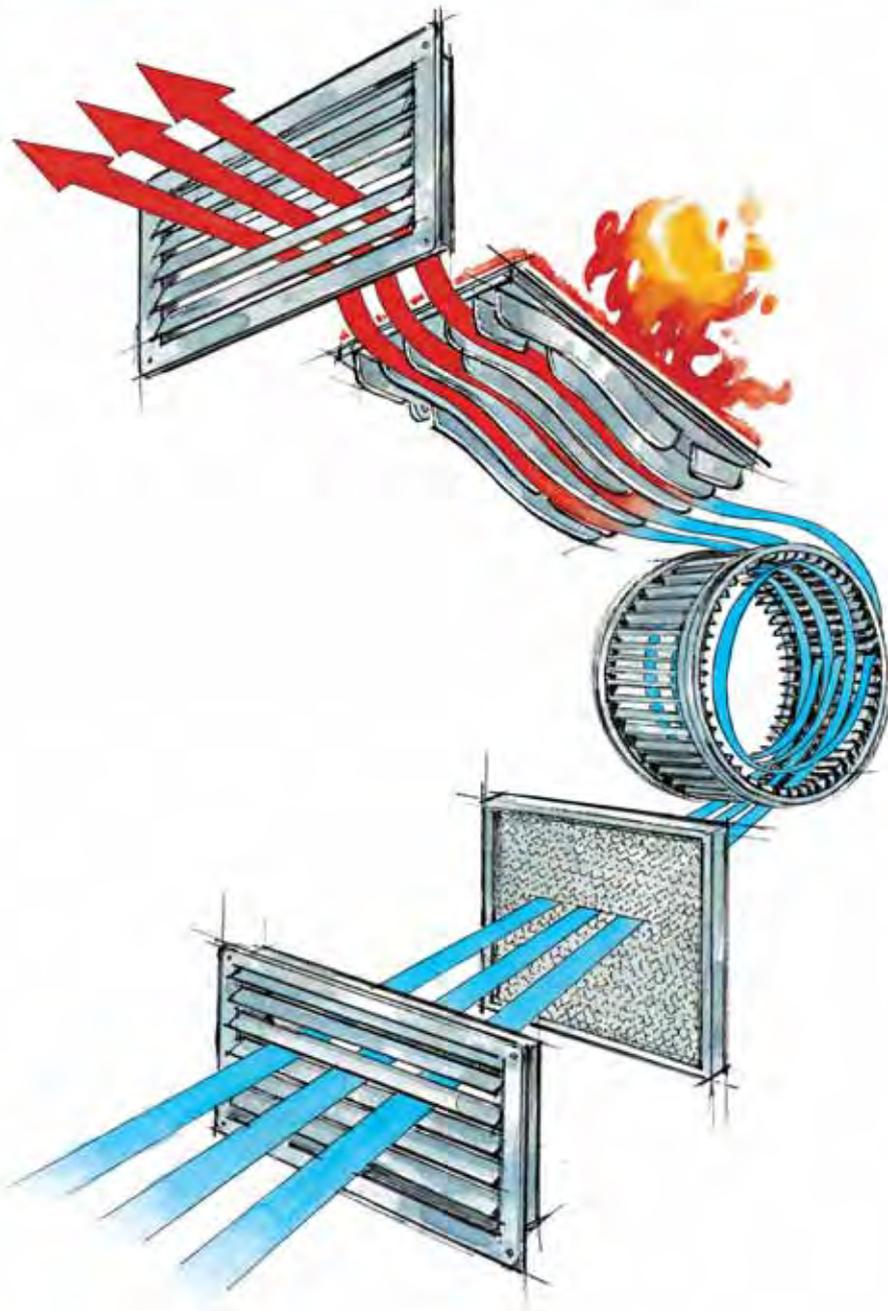
CLIMAITALIA ha permitido la ampliación de la oferta de los equipos de calefacción y los de acondicionamiento, permitiendo importantes sinergias.

Hoy Tecnoclima es una realidad con una notable experiencia específica, múltiples actividades complementarias y presencia en todos los continentes.



EL SISTEMA DRY TECNOCLIMA

*¡ el porque de una tecnología
que te conviene!*



FENOMENOLOGIA

EL CALENTAMIENTO Y EL ENFRIAMIENTO DEL AIRE A INTERCAMBIO DIRECTO (DRY)

En general, el consumo energético de una instalación térmica está dada por la cantidad de combustible quemado para proveer de calor al entorno y de la cantidad quemada pero no utilizada a causa de las dispersiones que son atribuibles a las fases de transformación entre la energía producida por el combustible y la energía concretamente cedida a los locales calentados.

RENDIMIENTO DE INSTALACIÓN

La fase de transformación, de la fuente de empleo del calor (producción, distribución, emisión, regulación del calor), tiene su propio consumo de energía por la puesta a régimen y contribuye a disminuir sensiblemente el rendimiento y la eficacia global de la instalación térmica.

GASTOS DE EJERCICIO

Contrariamente a la tradicional tecnología de la calefacción y el enfriamiento del aire con un fluido intermedio (WET) que utiliza agua como fluido vector, la innovativa tecnología del tratamiento de aire a intercambio directo (DRY), permite una concreta reducción de los gastos de ejercicio, junto con menores gastos de instalación.

EFICACIA

La peculiaridad de este sistema, en efecto, es trasladar directamente e inmediatamente el calor producido al ambiente a calentar sin las ineficaces fases de transformación.

AHORRO ENERGÉTICO

Por tanto, la igualdad de potencia establecida gracias a la ausencia de la inercia térmica solicitada por el sistema con fluido intermedio (WET) del precalentamiento del fluido vector, agua o vapor, y de las dispersiones del conjunto de los instrumentos de producción y distribución, la tecnología del intercambio directo (DRY), permite en un corto espacio de tiempo calentar el ambiente notablemente, garantizando una eficacia global de la instalación mucho más adecuada con el consiguiente ahorro energético y la reducción de las emisiones nocivas.

CALENTAMIENTO Y ENFRIAMIENTO

Así como para el calentamiento y también para el enfriamiento del aire la peculiaridad del sistema DRY es aquella de transferir la energía directamente en el ambiente, con la máxima eficacia. Los equipos que utilizan la tecnología del intercambio directo (DRY) son equipos autónomos que consiguen el mejor funcionamiento de las fuentes de producción y por tanto la total flexibilidad energética en su uso. Esto garantiza, así durante el calentamiento o durante el enfriamiento del aire, el mejor resultado en términos de rendimiento global.

EJEMPLO DE INSTALACIÓN Y VALORACIÓN ECONÓMICA

INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN: LOS EQUIPOS A INSTALAR

Nº 2 GENERADORES DE AIRE CALIENTE:

- TIPO COMPACTO A SUELO
- A DIFUSIÓN DIRECTA DE AIRE EN TRES LADOS
- CON QUEMADOR PRESURIZADO DE GAS CON FUNCIONAMIENTO ON-OFF

POTENCIA TÉRMICA	NOMINAL UNITARIA	▶ 280.000 kcal/h	▶ 325,6 kW
RENDIMIENTO		▶ 94%	
POTENCIA TÉRMICA ÚTIL	UNITARIA	▶ 263.200 kcal/h	▶ 306,0 kW
VOLUMEN DE AIRE UNITARIO		▶ 28.360 m ³ /h	
SALTO TÉRMICO DEL AIRE		▶ 32°K	
VELOCIDAD MEDIA DE DIFUSIÓN DEL AIRE		▶ 6,1 m/s	

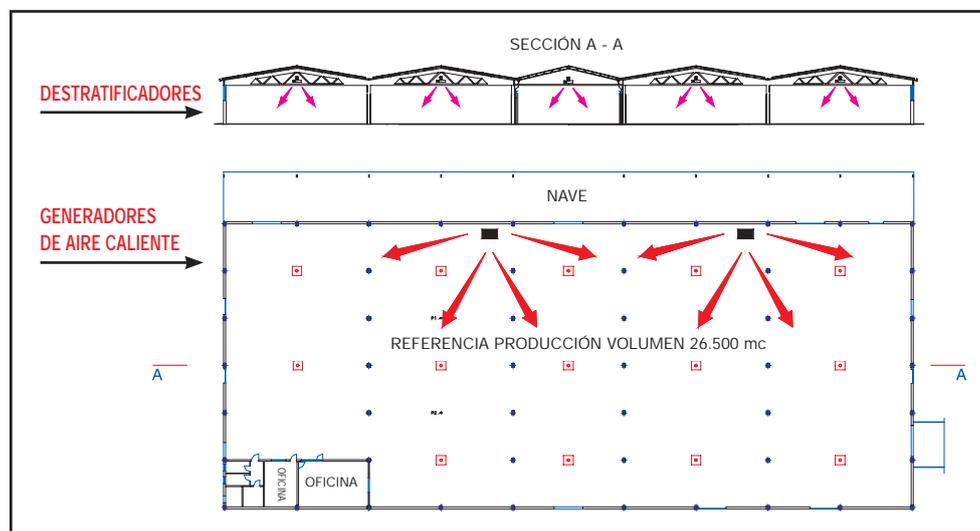
Nº 14 DESTRATIFICADORES DE AIRE:

CAUDAL DE AIRE UNITARIO	▶ 3.500 m ³ /h
-------------------------	---------------------------

VOLUMEN DE AIRE TRATADO:

VOLUMEN DE AIRE GENERADORES AIRE CALIENTE	▶ 28.360x2=56.720 m ³ /h
VOLUMEN AIRE DESTRATIFICADORES DE AIRE	▶ 3.500x14=49.000 m ³ /h
CAPACIDAD AIRE TOTAL	▶ 56.720+49.000=105.720 m ³ /h
RELACIÓN AIRE TRATADO – VOLUMEN PRODUCIDO	▶ 4 : 1

LA POSICIÓN



SUPERFICIE CUBIERTA 3.800 m² - VOLUMEN 25.600 m³

CICLO DE LA CALEFACCIÓN

La calefacción en el sitio de trabajo requiere una temperatura ambiente de 17/18° C durante el horario de trabajo, y una temperatura anti helada (5°C) durante el periodo de inactividad.

Los generadores de aire caliente funcionan automáticamente dirigidos cada uno de ellos por un crono termostato. Solo cuando es necesario los equipos se conectan para mantener la temperatura ambiente seleccionada.

Los destratificadores de aire funcionan automáticamente dirigidos cada uno con un termostato interno que solo los pone en funcionamiento cuando el aire próximo al equipo alcanza el valor programado.

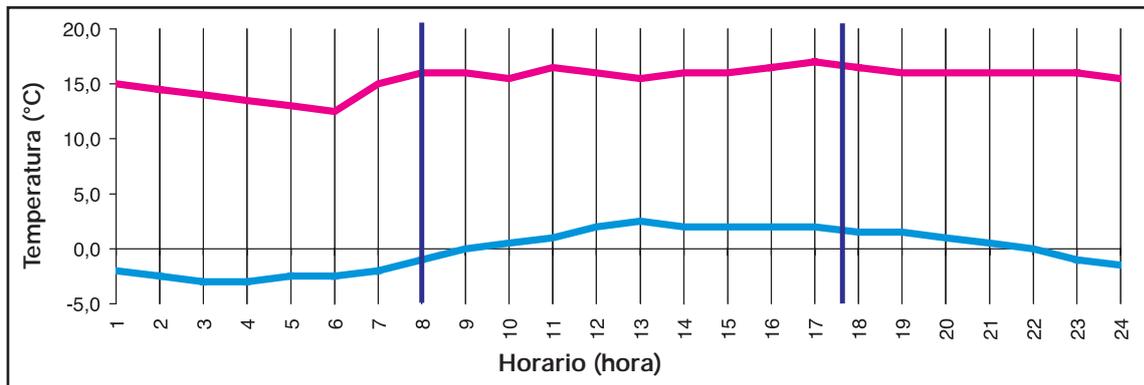
HORARIO DE TRABAJO:

08.00 - 12.00 • 13.30 - 17.30

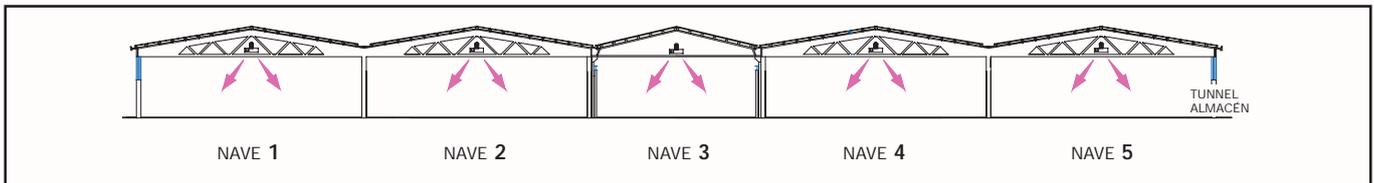
PROGRAMACIÓN CRONOTERMOSTATO:

ON 06.00 - 12.00 • OFF 12.00 - 13.30 • ON 13.30 - 16.30 • OFF 16.30 - 06.00

Gráfica de la Temperatura del Aire Interior y Exterior de la nave industrial realizado durante un día de prueba.



LA TEMPERATURA DEL AIRE EN AMBIENTE



ANOTACIÓN TEMPERATURA AIRE CON DESTRATIFICADORES FUNCIONANDO:

ALTURA (m)	NÚMERO DE NAVE					ΔT MEDIO (°C/m)
	1	2	3	4	5	
7	18,6	19,5	18,6	18,2	18,2	0,18 °C/m
6	18,2	18,9	18,5	18,1	17,9	
5	18,0	18,9	18,0	18,3	17,7	
4	17,8	18,8	17,6	18,2	17,5	
3	17,7	18,5	17,3	17,7	17,3	
2	17,6	18,3	17,2	17,2	17,1	
1	17,5	18,1	17,0	16,9	16,8	
ΔT	1,1 °C 0,18 °C/m	1,4 °C 0,15 °C/m	1,6 °C 0,15 °C/m	1,3 °C 0,21 °C/m	1,4 °C 0,23 °C/m	

ANOTACIÓN TEMPERATURA AIRE CON DESTRATIFICADORES SIN FUNCIONAR:

ALTURA (m)	NÚMERO DE NAVE					ΔT MEDIO (°C/m)
	1	2	3	4	5	
7	20,3	20,7	19,6	19,1	18,8	0,32 °C/m
6	20,0	20,5	19,3	18,9	18,7	
5	19,8	20,2	19,1	18,5	18,5	
4	19,6	20,0	18,7	18,3	18,4	
3	19,4	19,5	18,3	18,1	17,8	
2	18,8	19,1	18,0	17,8	17,2	
1	18,5	18,8	17,8	17,1	16,5	
ΔT	1,8 °C 0,30 °C/m	1,9 °C 0,31 °C/m	1,8 °C 0,30 °C/m	2,0 °C 0,33 °C/m	2,3 °C 0,38 °C/m	

PRECIOS

LOS GASTOS DEL TRABAJO DIARIO

GAS NATURAL:

Consumo total de gas natural en los generadores	▶ 141 m ³
PRECIO TOTAL GAS NATURAL	▶ 141 x 0,33 = 46,53 Euro

ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia eléctrica unitaria:	
• Potencia motor ventilador	▶ 4,0 kW
• Potencia quemador	▶ 0,6 kW
Consumo eléctrico total generador	▶ 19,8 kW
Potencia destratificadora	▶ 0,13 kW
Consumo eléctrico total destratificadora	▶ 18,20 kW
PRECIO TOTAL ENERGÍA ELÉCTRICA	▶ (19,8+18,2) x 0,11 = 4,18 Euro

PRECIO TOTAL DE UN DÍA DE TRABAJO ▶ 46,53 + 4,18 = **50,71 Euro**

RESUMEN DE DATOS

RELACIÓN ENTRE PRECIO TRABAJO DIARIO Y VOLUMEN:

$$50,71 \text{ Euro} : 25.600 \text{ m}^3 = 0,0019 \text{ Euro/m}^3$$

RELACIÓN ENTRE PRECIO TRABAJO DIARIO Y SUPERFICIE:

$$50,71 \text{ Euro} : 3.800 \text{ m}^2 = 0,013 \text{ Euro/m}^2$$

RELACIÓN ENTRE POTENCIA TÉRMICA INSTALADA Y VOLUMEN:

$$(306 \text{ kw/h} \times \text{n}^2) : 25.600 \text{ m}^3 = 0,23 \text{ W/m}^3$$

RELACIÓN ENTRE POTENCIA TÉRMICA INSTALADA Y SUPERFICIE:

$$(306 \text{ kw/h} \times \text{n}^2) : 3.800 \text{ m}^2 = 161,0 \text{ W/m}^2$$

(los datos de precios indicados son representativos de la media de los valores europeos)

CONCLUSIONES

<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΔT aire de salida < 30°C 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estratificación muy contenida $\leq 0,3^{\circ}\text{C}/\text{m}$
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rendimientos térmicos elevados que en funcionamiento a régimen (potencia reducida) superan el 94% 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consumo muy reducido
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inercia térmica muy baja 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rápida puesta a régimen ideal para el funcionamiento intermitente y no continuo
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Funcionamiento solamente en períodos de uso necesario en los ambientes 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Economiza el ejercicio
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de fluidos intermedios (agua - vapor) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se evita el problema de la helada y las ineficaces fases de transformación
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Posibilidad de filtrar el aire ambiente ✓ Posibilidad de toma del aire exterior para adecuar el intercambio del aire ambiente ✓ Funcionamiento solo ventilación en verano 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de tratamiento del aire que asegura un óptimo grado de bienestar
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipos autónomos monobloque 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fácil adaptación de las instalaciones en caso de ampliación de ambientes ➤ Posibilidad de una cómoda y fácil recuperación de los equipos en caso de traslado
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalación interna o externa a los ambientes a calentar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No es necesario una central térmica unitaria. Menores gastos de instalación.

SERIE CF GAS

UNIDAD DE TRATAMIENTO AIRE

LOS ROOF TOP MONOBLOQUE
TOTALMENTE AUTÓNOMOS



Disponibles también en versión con bomba de calor, con recuperación de calor y funcionamiento a muy baja temperatura.

Certificados conforme a:

DIRECTIVA PED 97/23/CEE

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

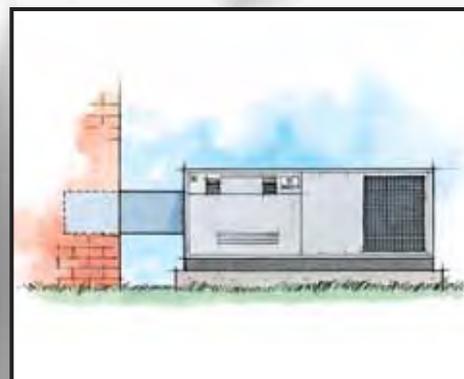
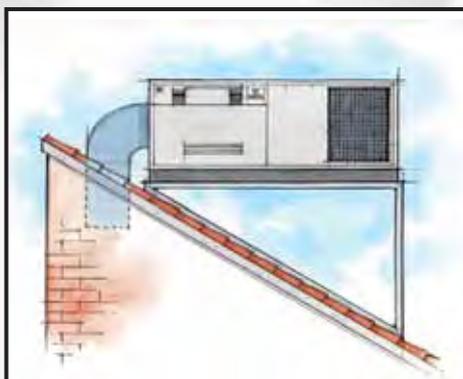
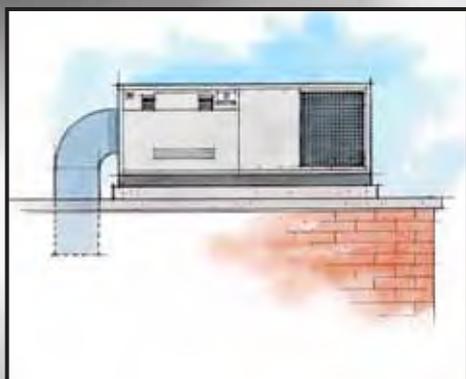
DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

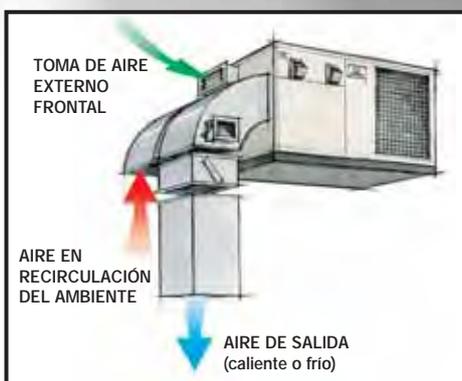
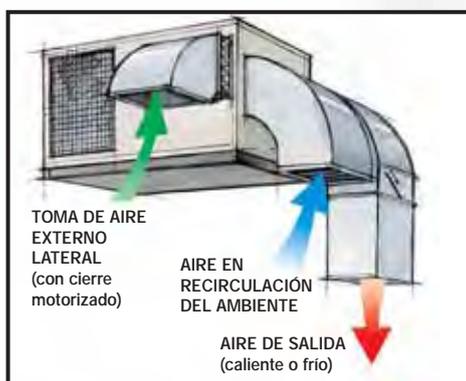
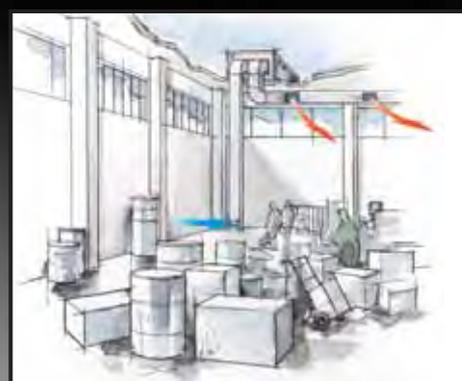
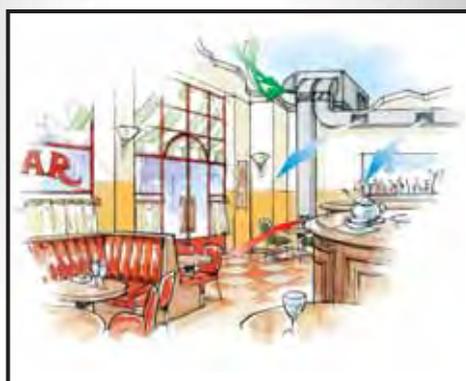
Unidad de tratamiento de aire autónoma compuesta por: sección frigorífica que utiliza compresores scroll que funcionan con gas refrigerante ecológico R 407 C (de clase L1) situado en un hueco expresamente realizado, con circuitos frigoríficos independientes y con todos los controles completos a la lógica del microprocesador, intercambiador de tipo tubular aplanada de gran superficie frontal con circuito de baja refrigeración, ventiladores con forma de hélice de funcionamiento independiente uno del otro. La sección calefacción está realizada con quemadores atmosféricos multigas combinados de intercambiador de calor patentados de alto rendimiento en acero inox AISI 430 de gran superficie, que aseguran elevados rendimientos térmicos siempre superiores al 90% también con temperaturas exteriores inferiores a 0°C.

La sección de tratamiento está compuesta por una cámara con mezcladores de aire externo /aire en recirculación con filtros ondulados de celdas, con batería de evaporización y grupo de ventilación de salida con doble ventilador centrífugo de doble aspiración y bajo nivel sonoro conectado a transmisión de correa con polea motriz a velocidad variable con motor eléctrico montado sobre una guía deslizante, todo esto facilitado en el mantenimiento por puerta de inspección.

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE CF GAS

MODELO		CF 100 GAS	CF 200 GAS	CF 300 GAS	CF 400 GAS	CF 500 GAS	CF 600 GAS	CF 700 GAS	
Campo de funcionamiento	C°	- 25 +45							
Capacidad térmica (nominal)	kW	33,8	59,2	71,7	98,8	130,0	170,0	209,4	
Rendimiento (nominal)	%	90,2	90,4	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	
Potencia térmica útil ⁽¹⁾	max	kW	30,5	53,5	64,7	89,1	117,2	153,2	190,6
	media	kW	-	30,5	41,7	58,6	58,6	76,6	94,3
	min	kW	21,1	23,0	23,0	30,5	40,5	52,9	65,2
Potencia frigorífica útil ⁽²⁾	max	kW	23,8	35,5	47,6	64,5	92,2	137,0	170,6
	sens.	kW	15,9	23,8	31,9	43,2	61,7	116,4	145,0
	min	kW	-	17,7	23,8	32,2	46,1	68,5	85,3
Potencia as. compresor	kW	5,6	8,5	11,2	15,6	22,1	34,4	42,6	
Número de compresores		1	2	2	2	2	2	2	
Tipo de compresor		Scroll							
Número de circuitos		1	2	2	2	2	2	2	
Tipo de refrigerante		R 407C (di clase L1)							
Presión estática útil (estándar)	Pa	250	250	250	250	250	250	250	
Caudal de aire (nominal)	mc/h	3.500	5.800	7.400	9.700	12.600	18.500	23.000	
Caudal de aire (con 150 Pa)	mc/h	4.000	6.600	8.200	10.800	14.100	20.500	26.000	
Alimentación eléctrica	V / Hz	400 / 50 3N-							
Dimensiones	Largo	mm	1.900	2.750	2.750	3.250	3.250	3.250	3.250
	Ancho	mm	1.290	1.700	1.700	2.250	2.250	2.250	2.250
	Alto	mm	1.180	1.180	1.180	1.180	1.180	2.280	2.280
Peso	kg	570	770	890	980	1.140	1.752	1.978	

1) Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC
2) Prestaciones frigoríficas a condición de EUROVENT

Bajo pedido la nueva serie CF Gas puede ser suministrada con prestaciones termodinámicas aumentadas

SERIE MINIJET

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

**COLGANTES A GAS
ESTANCOS ULTRA**



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

**DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE**

Generadores colgantes de aire caliente que funcionan a gas de alto rendimiento para su instalación en el interior, con circuito de combustión estanco, vacío forzado, encendido electrónico, control de llama a ionización, intercambiador de calor patentado y cámara de combustión enteramente en acero inox AISI 430, ventiladores en forma de hélice, equipamiento electrónico de mando, control y seguridad, envolvente externo

en chapa de acero pintado o en acero inox, con aislamiento térmico anti-calor.

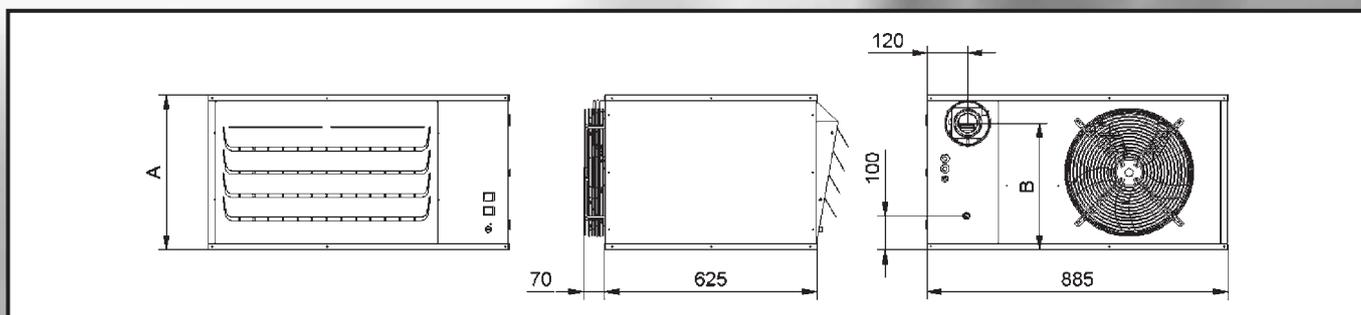
Disponible en dos versiones:

MJ MONOESTADIO con potencia térmica y salida aire fija.

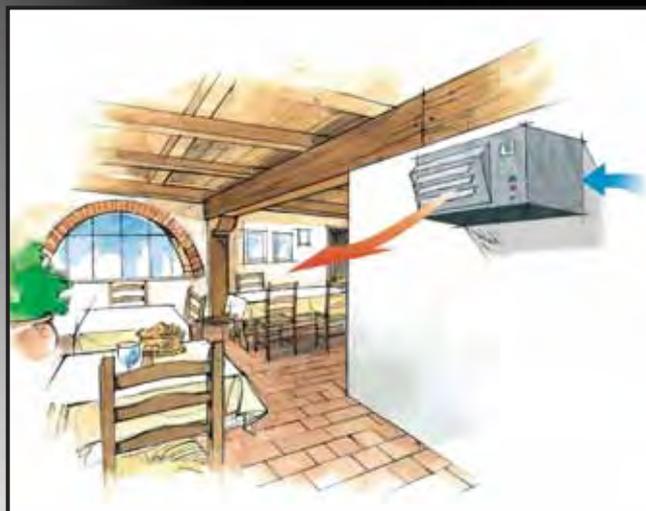
MJ DELUXE BI - POTENCIA con potencia térmica y salida aire a dos niveles.

CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES

Modelo		Unidades	MJ 20	MJ 30	MJ 40
" A "		mm	420	460	520
" B "		mm	340	376	402
Sistema descarga / aspiración concéntrico	Ø descarga humos	mm	Ø 80 mm (hembra)		
	Ø aire comburente	mm	Ø 125 mm (hembra)		
Ø conexión gas		pulgadas	Ø ½ (macho)		
Peso neto		Kg	54	62	66



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE MINIJET

SERIE MINIJET MONOESTADIO

MODELO	Unidades	MJ 20	MJ 30	MJ 40
Potencia térmica nominal	kW	17,3	27,2	36,7
	kcal/h	14.870	23.390	31.560
Potencia frigorífica útil	kW	16	25	34
	kcal/h	13.760	21.500	29.240
Rendimiento térmico máximo	%	92,5	92	92,5
Caudal de aire a + 15°C	Nm³/h	1.630	2.550	3.450
Distancia de lanzamiento	m	14	17	18
Salto térmico (ΔT)	°K	29	29	29
Ventilador helicoidal				
- Ø	mm	300	350	390
- Número	N°	1	1	1
- Velocidad de rotación	rpm	1.400	1.370	1.370
- Potencia eléctrica	W	90	170	210
- Corriente	A	0,42	0,84	0,9
Alimentación eléctrica monofase		230V ~ 50Hz		
Corriente absorbida	A	0,8	1,2	1,3
Protección eléctrica	IP	40		
Categoría Gas		II 2H3+		
Tipo de instalación		B22 - C12 - C32		

SERIE MINIJET DELUXE BIPOTENCIA

MODELO	Unidades	MJ 20 - 4		MJ 30 - 4		MJ 40 - 4	
Nivel de potencia		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Potencia térmica nominal	kW	17,3	12,1	27,2	19	36,7	25,5
	kcal/h	14.870	10.406	23.390	16.340	31.560	21.930
Potencia frigorífica útil	kW	16	10,9	25	17,2	34	22,9
	kcal/h	13.760	9.375	21.500	14.790	29.240	19.695
Rendimiento térmico máximo	%	92,5		92		92,5	
Caudal de aire a + 15°C	Nm³/h	1.630	1.290	2.550	2.040	3.450	2.710
Distancia de lanzamiento	m	14		17		18	
Salto térmico (ΔT)	°K	29	25	29	25	29	25
Ventilador helicoidal							
- Ø	mm	300		350		390	
- Número	N°	1		1		1	
- Velocidad de rotación	rpm	1.400	1.250	1.380	1.070	1.320	1.050
Corriente absorbida		MONOFASE 230 V ~ 50 HZ					
Protección eléctrica	IP	40					
Categoría Gas		II 2H3+					
Tipo de instalación		B22 - C12 - C32					

SERIE PA

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

LOS COLGANTES A GAS
ESTANCOS COMPACTOS



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente colgantes que funcionan a gas y de alto rendimiento para su instalación en el interior, con circuito de combustión estanco, vacío forzado, encendido electrónico, control de llama a ionización, intercambiador de calor patentado y cámara de combustión enteramente en acero inox AISI 430, ventiladores helicoidales, equipamiento electrónico de mando, control y seguridad, envolvente externo en chapa de acero pintado, con aislamiento térmico anti- calor.

Disponibles en tres versiones:

PA MONOESTADIO con potencia térmica y capacidad aire fija.

PA - 2 BIESTADIO con potencia térmica a dos niveles y capacidad aire fija.

PA - 4 BIPOTENCIA con potencia térmica y capacidad aire a dos niveles.

EL INTERCAMBIADOR DE CALOR

Cubierto por patente depositada



GARANTÍA 5 AÑOS

Intercambiador de calor con exclusivos elementos de intercambio modulares en acero inox ASI 430, protegido con patente propia, de gran superficie, caracterizados con particulares turbinas que aseguran elevados rendimientos térmicos superiores al 90%.

El conjunto de la cámara de combustión, de los elementos de intercambio y de los humos está protegido por juntas únicamente soldadas, sin poros, uniones a presión, cierres herméticos y tirantes de seguridad. Este sistema, en el cual no están previstas las soldaduras en la proximidad de la llama del quemador para evitar puntos críticos, tiene el valor exclusivo de garantizar la perfecta capacidad hermética y de seguridad, también en situaciones de shock térmicos, anómalos recalentamientos y operaciones de mantenimiento.

Todos los intercambiadores además vienen probados para verificar la perfecta capacidad hermética a una presión de 150 mbar.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE PA

SERIE PA MONOESTADIO SERIE PA-2 BIESTADIO

MODELO		PA16-2	PA26-2	PA36-2	PA46-2	PA66-2	PA86-2	PA106-2	
Caudal térmico máximo (hogar a máxima potencia)	kW	15,0	25,4	33,8	46,3	65,0	85,0	104,7	
	kcal/h	12.900	21.844	29.068	39.818	55.900	73.100	90.042	
Rendimiento	%	92,0	90,5	90,2	90,1	90,1	90,1	90,1	
Potencia térmica máxima (útil a máxima potencia)	kW	13,8	23,0	30,5	41,7	58,6	76,6	94,3	
	kcal/h	11.868	19.780	26.230	35.862	50.396	65.876	81.098	
Potencia térmica mínima (útil a mínima potencia)	kW	8,7	15,8	21,0	28,8	40,5	52,9	65,2	
	kcal/h	7.482	13.588	18.060	24.768	34.830	45.494	56.062	
Caudal de aire	m ³ /h	1.250	1.820	2.920	4.130	5.900	7.900	8.750	
Salto térmico máximo	°K	32	37	31	30	30	29	32	
Salto térmico mínimo	°K	21	25	21	20	20	20	22	
Consumo gas máximo natural G20	m ³ /h	1,51	2,55	3,39	4,65	6,52	8,53	10,51	
	propano G31	Kg/h	1,17	1,97	2,63	3,60	5,05	6,60	8,13
	butano G30	Kg/h	1,18	2,00	2,67	3,65	5,13	6,70	8,25
Consumo gas mínimo natural G20	m ³ /h	1,05	1,78	2,37	3,25	4,57	5,97	7,35	
	propano G31	kg/h	0,82	1,38	1,84	2,52	3,53	4,62	5,69
	butano G30	kg/h	0,83	1,40	1,87	2,56	3,59	4,69	5,78
Alimentación eléctrica		230V 50Hz~							

SERIE PA-4 BIPOTENCIA

MODELO		PA16-4	PA26-4	PA36-4	PA46-4	PA66-4	PA86-4	PA106-4	
Caudal térmico máximo (hogar a máxima potencia)	kW	15,0	25,4	33,8	46,3	65,0	85,0	104,7	
	kcal/h	12.900	21.844	29.068	39.818	55.900	73.100	90.042	
Rendimiento	%	92,0	90,5	90,2	90,1	90,1	90,1	90,1	
Potencia térmica máxima (útil a máxima potencia)	kW	13,8	23,0	30,5	41,7	58,6	76,6	94,3	
	kcal/h	11.868	19.780	26.230	35.862	50.396	65.876	81.098	
Potencia térmica mínima (útil a mínima potencia)	kW	8,7	15,8	21,0	28,8	40,5	52,9	65,2	
	kcal/h	7.482	13.588	18.060	24.768	34.830	45.494	56.062	
Caudal de aire	m ³ /h	1.250	1.820	2.920	4.130	5.900	7.900	8.750	
Portata ariá min	m ³ /h	1.000	1.750	2.600	3.700	5.000	7.200	7.800	
Salto térmico máximo	°K	32	37	31	30	30	29	32	
Salto térmico mínimo	°K	26	26	24	23	24	22	25	
Consumo gas máximo natural G20	m ³ /h	1,51	2,55	3,39	4,65	6,52	8,53	10,51	
	propano G31	Kg/h	1,17	1,97	2,63	3,60	5,05	6,60	8,13
	butano G30	Kg/h	1,18	2,00	2,67	3,65	5,13	6,70	8,25
Consumo gas mínimo natural G20	m ³ /h	1,05	1,78	2,37	3,25	4,57	5,97	7,35	
	propano G31	kg/h	0,82	1,38	1,84	2,52	3,53	4,62	5,69
	butano G30	kg/h	0,83	1,40	1,87	2,56	3,59	4,69	5,78
Alimentación eléctrica		230V 50Hz~							

SERIE UTK-UT

UNIDAD DE TRATAMIENTO AIRE

LOS AUTONOMOS
MONOBLOQUE



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSION 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Unidad tratamiento de aire, que funciona a gas de alto rendimiento proyectados para su instalación en el interior y en el exterior, envolvente externo con un grado de protección IP 44 con todas las partes eléctricas en su interior, cubierta superior de protección en chapa de cinc pintada, rejilla de toma de aire con aletas anti-lluvia, pies de apoyo en acero de zinc, descarga forzada, encendido electrónico, control de llama a ionización, intercambiador de calor patentado con cámara de combustión y elementos de intercambio modulares enteramente en acero

inox AISI 430, ventiladores centrífugos y con correa de transmisión a polea variable. Equipamientos de mando y control para una seguridad total.

Disponibles en versiones:

MONOESTADIO con potencia térmica fija: versión estándar UTK / UT, o bien versión de alta eficacia UTK-S / UT-S.

BIESTADIO con potencia térmica a dos niveles: versión estándar UTK-2 / UT-2, o bien la versión de alta eficacia UTK-2S / UT-2S.

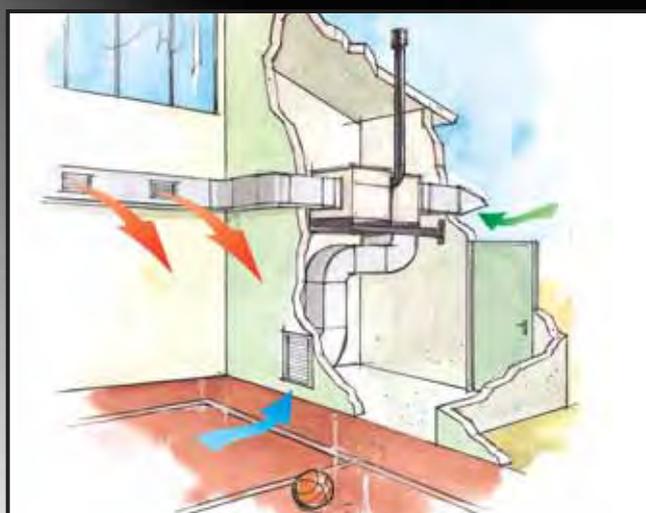
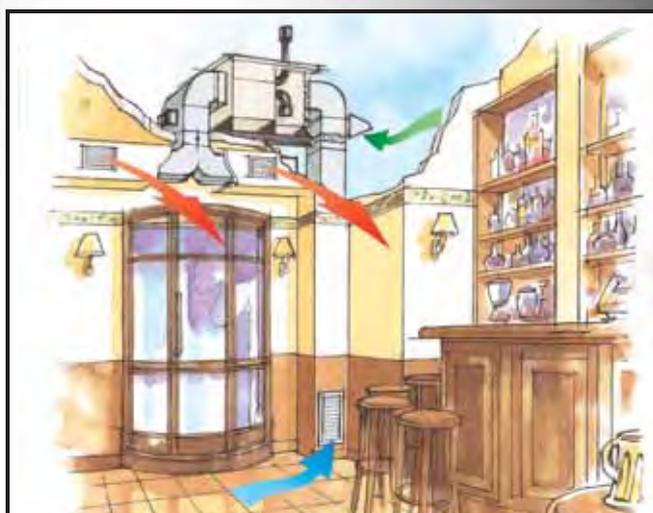
LA SERIE UT PARA LA INSTALACIÓN EN EL INTERIOR



Las elevadas prestaciones termodinámicas unidas a la versatilidad de su empleo, consienten la instalación de las unidades UT, mas allá del interior de los mismos ambientes a calentar, también en locales separados, locales externos o en una apropiada central térmica.

También los accesorios para una idónea ejecución de las instalaciones, pueden ser elegidos en la completa gama propuesta para las versiones de exterior.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE UTK-UT

SERIE UTK/UT MONOESTADIO

MODELO		UTK UT UTK-S UT-S 26	UTK UT UTK-S UT-S 36	UTK UT UTK-S UT-S 46	UTK UT UTK-S UT-S 66	UTK UT UTK-S UT-S 86	UTK UT UTK-S UT-S 106	
Caudal térmico nominal	kW	25,4	33,8	46,3	65,0	85,0	104,7	
	kcal/h	21.844	29.068	39.818	55.900	73.100	90.042	
Potencia térmica útil	kW	23,0	30,5	41,7	58,6	76,6	94,3	
	kcal/h	19.780	26.230	35.862	50.396	65.876	81.098	
Rendimiento	%	90,1	90,2	90,1	90,1	90,1	90,1	
Caudal de aire a + 15°C	m³/h	1.820	2.920	4.130	5.900	7.900	8.750	
Salto térmico	°K	37	31	30	30	29	32	
Presión estática útil	UTK UT* UTK-S UT-S** Pa	200	200	200	200	200	200	
	UTK UT* UTK-S UT-S** Pa	500	450	440	470	440	500	
Potencia motor	UTK UT* UTK-S UT-S** kW	0,4	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	
	UTK UT* UTK-S UT-S** kW	0,6	0,8	1,1	1,5	2,2	3,0	
Alimentación eléctrica	V./50Hz	monofase V. 230/50 Hz			trifase V. 400/50 Hz			
Protección eléctrica	IP	44						
Consumo gas	Natural G20	m³/h	2,55	3,39	4,65	6,52	8,53	10,51
	Propano G31	kg/h	1,97	2,63	3,60	5,05	6,60	8,13
	Butano G30	kg/h	2,00	2,67	3,65	5,13	6,70	8,25

* Versión estándar: UTK / UT • ** Versión alta eficacia: UTK-S / UT-S

SERIE UTK-2/UT-2 BIESTADIO

MODELO		UTK-2 UT-2 UTK-2S UT-2S 26	UTK-2 UT-2 UTK-2S UT-2S 36	UTK-2 UT-2 UTK-2S UT-2S 46	UTK-2 UT-2 UTK-2S UT-2S 66	UTK-2 UT-2 UTK-2S UT-2S 86	UTK-2 UT-2 UTK-2S UT-2S 106	
Caudal térmico nominal	kW	25,4	33,8	46,3	65,0	85,0	104,7	
	kcal/h	21.844	29.068	39.818	55.900	73.100	90.042	
Potencia térmica útil	Máxima	kW	23,0	30,5	41,7	58,6	76,6	94,3
		kcal/h	19.780	26.230	35.862	50.396	65.876	81.098
	Mínima	kW	15,8	21,0	28,8	40,5	52,9	65,2
		kcal/h	13.588	18.060	24.768	34.830	45.494	56.062
Rendimiento	%	90,1	90,2	90,1	90,1	90,1	90,1	
Caudal de aire a + 15°C	m³/h	1.820	2.920	4.130	5.900	7.900	8.750	
Salto térmico	Máximo	°K	37	31	30	30	29	32
	Mínimo	°K	25	21	20	20	20	22
Presión estática útil	UTK2 UT2* UTK-2S UT-2S** Pa	200	200	200	200	200	200	
	UTK2 UT2* UTK-2S UT-2S** Pa	500	450	440	470	440	500	
Potencia motor	UTK2 UT2* UTK-2S UT-2S** kW	0,4	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	
	UTK2 UT2* UTK-2S UT-2S** kW	0,6	0,8	1,1	1,5	2,2	3,0	
Alimentación eléctrica	V./50Hz	monofase V. 230/50 Hz			trifase V. 400/50 Hz			
Protección eléctrica	IP	44						
Consumo gas	Natural G20	m³/h	2,55	3,39	4,65	6,52	8,53	10,51
	Propano G31	kg/h	1,97	2,63	3,60	5,05	6,60	8,13
	Butano G30	kg/h	2,00	2,67	3,65	5,13	6,70	8,25

* Versión estándar: UTK-2 / UT-2 • ** Versión alta eficacia: UTK-2S / UT-2S

Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC.

SERIE TC-E

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

COMPACTOS A SUELO A GAS O A GASÓLEO
PARA CALENTAR GRANDES ESPACIOS

Disponibles también en versión a bajo NOX a modulación de llama, a condensación, a capacidad de aire variable, y a muy alta eficacia.



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generador de aire caliente tipo compacto a suelo de alto rendimiento, ya sea por difusión directa o por canalización del aire, ya sea a gas o a gasóleo, proyectados para la instalación en el interior con potencias que van de 60 a 1000 KW.

La cámara de combustión a inversión de llama en acero inox AISI 430, de baja carga térmica particularmente robusta y el intercambiador de calor

de alta eficacia, el rendimiento de este equipo es idóneo para usos más difíciles reduciendo al mínimo los gastos de uso. Ventiladores centrífugos mandados por polea de transmisión variable.

Generadores disponibles en las versiones monostadio, biestadio, modulante, a condensación, y a muy alta eficacia.



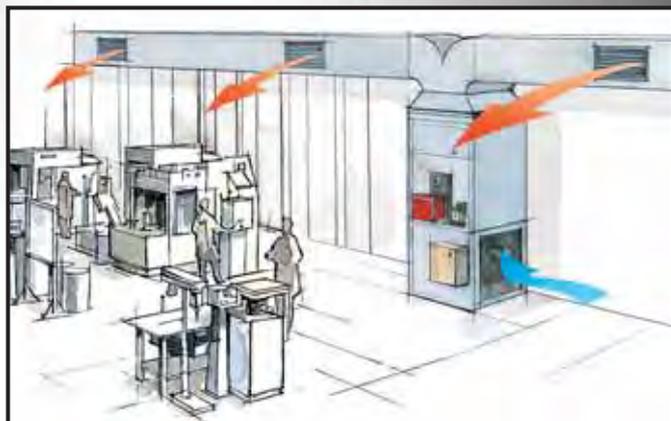
Características constructivas

- **Envoltorio externo** constituido por una estructura en chapa de acero con paneles de cierre en chapa de zinc desmontables revestidos interiormente con un aislamiento térmico anti-calor y pintados en polvo fino.
- **Grupo de ventilación** comprende uno o más ventiladores centrífugos de doble aspiración equilibrados estáticamente y dinámicamente, mandados a transmisión variable de motor eléctrico completo de tensor de correas.
- **Equipamiento eléctrico** para el mando automático o manual de los ventiladores y para la interrupción de seguridad del quemador en caso de recalentamiento del aire, incluye el cuadro eléctrico completo y los termostatos FAN y LIMIT.

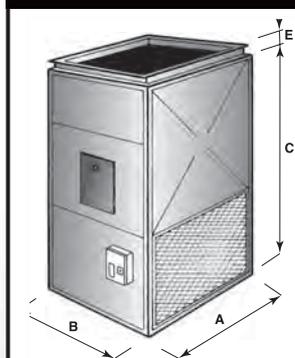
El intercambiador de calor aire-humos de alto rendimiento

- **Cámara de combustión** realizada en acero INOX AISI 430 a 18% de cromo, de inversión de llama, a baja carga térmica, de forma cilíndrica o elipsoidales, perfectamente enfriada en cada punto.
- **Haz de tubos** con tubos de humos en chapa de acero, de sección tubular plana, con impresiones tubulares para el máximo rendimiento térmico.
- **Colector de humos** anterior y posterior en acero, con amplias puertas de inspección para una rápida y fácil limpieza.

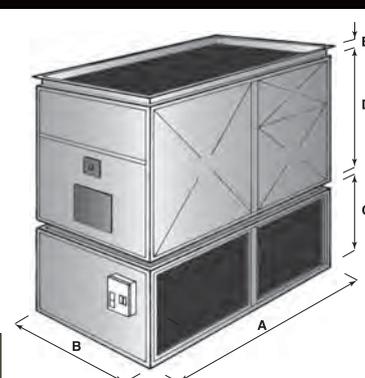
EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm				Chimenea Ø mm	Peso kg
	A	B	C	E		
TC 45E	800	540	1.580	-	150	125
TC 75E	890	680	1.825	-	180	130
TC 80E	1.060	760	1.926	-	200	245
TC100E	1.060	760	1.926	-	200	249
TC125E	1.300	900	2.120	100	250	412
TC150E	1.300	900	2.120	100	250	437
TC175E	1.500	1.000	2.120	100	250	520
TC200E	1.500	1.000	2.120	100	250	525
TC250E	1.700	1.200	2.350	100	300	694
TC300E	1.700	1.200	2.350	100	300	734



Modelo	Dimensiones mm					Chimenea Ø mm	Peso kg
	A	B	C	D	E		
TC 375 E	2.090	1.270	1.000	1.870	100	330	1.072
TC 450 E	2.090	1.270	1.000	1.870	100	330	1.162
TC 500 E	2.500	1.500	1.000	2.120	100	370	1.497
TC 600 E	2.500	1.500	1.000	2.120	100	370	1.622
TC 800 E	3.500	1.500	1.000	2.120	100	380	2.060

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE TC-E

Modelo	Caudal térmica nominal		Potencia térmica útil		Caudal de aire a + 15°C m³/h	Presión estática útil Pa	Motor eléctrico Kw	Tensión eléctrica Volt/50Hz
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h				
TC 45E	60,0	51.600	54,0	46.450	4.300	160	0,55	230
TC 75E	94,0	80.850	82,2	70.700	6.000	160	1,10	230/400
TC 80E	103,2	88.790	93,0	80.000	7.600	160	1,50	230/400
TC100E	122,3	105.150	107,0	92.000	7.600	160	1,50	230/400
TC125E	161,2	138.600	145,3	125.000	9.600	220	2,20	230/400
TC150E	190,0	163.400	168,2	144.600	11.500	200	3,00	230/400
TC175E	225,8	194.225	203,5	175.000	13.400	200	3,00	230/400
TC200E	258,8	222.600	230,3	198.100	15.300	180	4,00	230/400
TC250 E	322,6	277.470	290,7	250.000	19.000	200	4,00	230/400
TC300E	391,0	336.250	347,6	298.950	23.000	170	5,50	230/400
TC375E	460,6	396.160	415,0	356.900	28.700	280	7,50	230/400
TC450E	590,0	507.300	523,2	450.000	34.500	220	9,00	230/400
TC500E	645,3	554.940	581,4	500.000	40.200	220	11,00	230/400
TC600E	769,0	661.500	682,9	587.400	49.000	180	15,00	230/400
TC800E	1000	860.000	883,7	760.000	67.000	200	2x9,00	230/400

Los generadores TC45 E ÷ TC300 E están equipados de transmisión a polea variable; los modelos TC375 E ÷ TC800 E de transmisión a polea fija. Los generadores TC375 E ÷ TC800 E están equipados con la base separada del cuerpo.

SERIE TC-EK

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

COMPACTOS A SUELO
INSTALACION EN EL EXTERIOR

Disponibles también en versión a bajo NOX, a modulación de llama a condensación, a capacidad aire variable, y a muy alta eficacia.



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSION 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente tipo compacto a suelo que funcionan a gas o a gasóleo, proyectados para la instalación en el exterior, con envolvente externo en chapa de zinc prebarnizada con un alto grado de protección del quemador y de las partes eléctricas con puerta de acceso, rejilla de toma de aire con aletas anti lluvia, pies de apoyo en ángulos de zinc, cámara de combustión en

acero inox, ventiladores centrífugos mandados a transmisión por polea variable, equipamiento eléctrico de mando, control y seguridad. Generador disponible en las versiones monoestadio, biestadio, modulante, a condensación, y a muy alta eficacia.



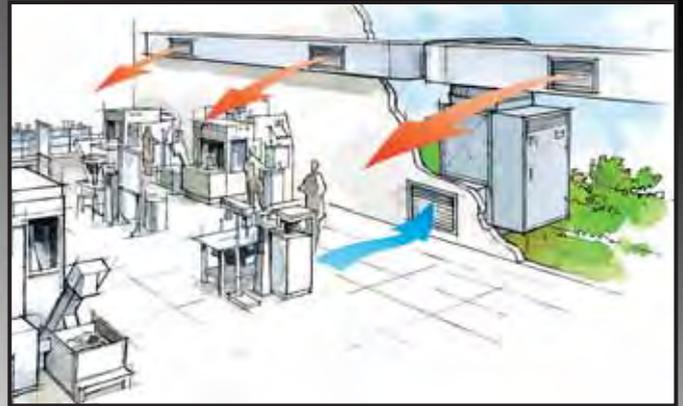
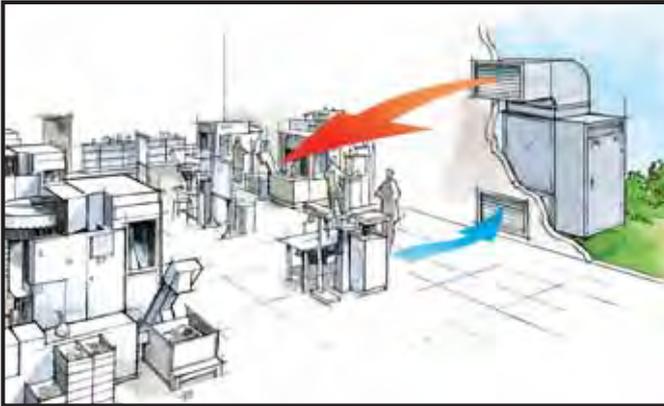
Características constructivas

- **Envolvente externo** constituido por una estructura en chapa de acero con paneles de cierre en chapa de zinc desmontables revestidos interiormente con un aislamiento térmico anti - calor y pintados en polvo fino.
- **Grupo de ventilación** comprende uno o más ventiladores centrífugos de doble aspiración equilibrados estáticamente y dinámicamente, mandados a transmisión variable de motor eléctrico completo de tensor de correas.
- **Equipamiento eléctrico** para el mando automático o manual de los ventiladores y para la interrupción de seguridad del quemador en caso de recalentamiento del aire, incluye el cuadro eléctrico completo y los termostatos FAN y LIMIT.

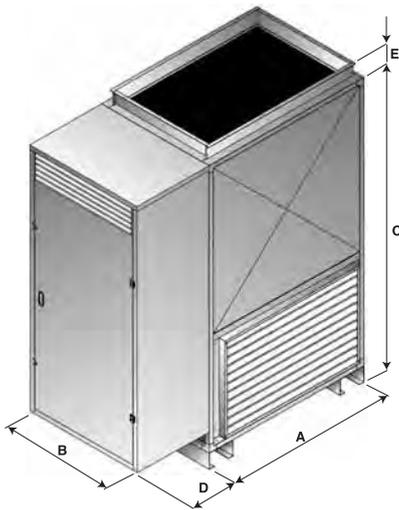
El intercambiador de calor aire-humos de alto rendimiento

- **Cámara de combustión** realizada en acero INOX AISI 430 a 18% de cromo, de inversión de llama, a baja carga térmica, de forma cilíndrica o elipsoidales, perfectamente enfriada en cada punto.
- **Haz de tubos** con tubos de humos en chapa de acero, de sección tubular plana, con impresiones tubulares para el máximo rendimiento térmico.
- **Colector de humos** anterior y posterior en acero, con amplias puertas de inspección para una rápida y fácil limpieza.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm					Chimenea Ø mm	Peso kg
	A	B	C	D	E		
TC 80E/K	1.060	760	2.046	600	100	200	300
TC 100E/K	1.060	760	2.046	600	100	200	310
TC 125E/K	1.300	900	2.240	600	150	250	480
TC 150E/K	1.300	900	2.240	600	150	250	500
TC 175E/K	1.500	1.000	2.240	800	150	250	600
TC 200E/K	1.500	1.000	2.240	800	150	250	610
TC 250E/K	1.700	1.200	2.470	800	150	300	820
TC 300E/K	1.700	1.200	2.470	800	150	300	850
TC 375E/K	2.090	1.270	2.990	1.000	150	330	1.220
TC 450E/K	2.090	1.270	2.990	1.000	150	330	1.310
TC 500E/K	2.500	1.500	3.240	1.000	150	370	1.660
TC 600E/K	2.500	1.500	3.240	1.000	150	370	1.785

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE TC-EK

Modelo	Caudal térmica nominal		Potencia térmica útil		Caudal de aire a +15°C m³/h	Presión estática útil Pa	Motor eléctrico Kw	Tensión eléctrica Volt/50Hz
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h				
TC 45EK	60,0	51.600	54,0	46.450	4.300	160	0,55	230
TC 80EK	103,2	88.790	93,0	80.000	7.600	160	1,50	400
TC100EK	122,3	105.150	107,0	92.000	7.600	160	1,50	400
TC125EK	161,2	138.600	145,3	125.000	9.600	220	2,20	400
TC150EK	190,0	163.400	168,2	144.600	11.500	200	3,00	400
TC175EK	225,8	194.225	203,5	175.000	13.400	200	3,00	400
TC200EK	258,8	222.600	230,3	198.100	15.300	180	4,00	400
TC250 EK	322,6	277.470	290,7	250.000	19.000	200	4,00	400
TC300EK	391,0	336.250	347,6	298.950	23.000	170	5,50	400
TC375EK	460,6	396.160	415,0	356.900	28.700	280	7,50	400
TC450EK	590,0	507.300	523,2	450.000	34.500	220	9,00	400
TC500EK	645,3	554.940	581,4	500.000	40.200	220	11,00	400
TC600EK	769,0	661.500	682,9	587.400	49.000	180	15,00	400

Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC.



Disponibles también en versión a bajo INOX a modulación de llama a condensación a capacidad aire variable, a muy alta eficacia

Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generador de aire caliente en versión horizontal y de alto rendimiento para instalaciones en el interior o en el exterior, ya sea por difusión directa o por canalización del aire, modelos a gas o a gasóleo, previsto para la instalación en el interior con potencias que van de 60 a 769 KW. La cámara de combustión a inversión de llama en acero inox AISI 430, de baja carga térmica particularmente sólida y el

intercambiador de calor de alta eficiencia, el rendimiento de este equipo es idóneo para los usos más difíciles reduciendo al mínimo los gastos de gestión. Ventiladores centrífugos mandados por pulea de transmisión variable. Generador disponible en las versiones monoestadio, biestadio, modulante, a condensación, y a muy alta eficacia.

Características constructivas

- **Envoltente externo** compuesto de una estructura en chapa de acero con paneles de cierre en chapa de zinc desmontables revestidos interiormente con aislamiento térmico anti-calor y pintados a polvo.
- **Grupo de ventilación** compuesto por uno o más ventiladores centrífugos de doble aspiración equilibrados estáticamente y dinámicamente, mandados con transmisión a pulea variable de motor eléctrico completo.
- **Equipamiento eléctrico** para el mando automático o manual de los ventiladores y interrupción de seguridad del quemador en caso de recalentamiento del aire, compuesto por el cuadro eléctrico y los termostatos FAN y LIMIT.

El intercambiador de calor aire-humos de alto rendimiento

- **Cámara de combustión** realizada en acero INOX AISI 430 al 18% de cromo, a inversión de llama, de baja carga térmica, de forma cilíndrica o elipsoidal, perfectamente enfriada en cada punto.
- **Haz de tubos** con tubos de humo en chapa de acero, a sección tubular plana, con impresiones tubulares para el máximo rendimiento térmico.
- **Colector de humos** anterior y posterior en acero, con amplias puertas de inspección para una rápida y fácil limpieza.

VERSÁTILES

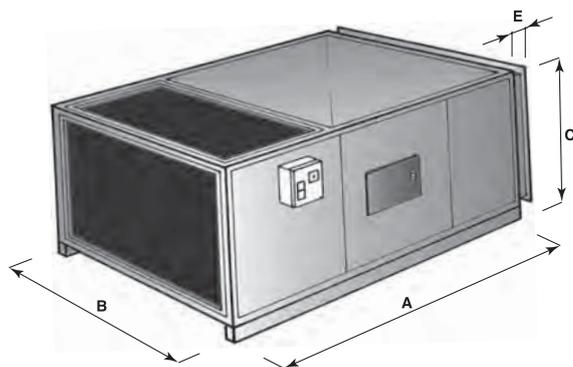


POSICIÓN
DE TOMA
DE AIRE

POSICIÓN
SALIDA
DE AIRE



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm				Chimenea Ø mm	Peso kg
	A	B	C	E		
TCO 45E	1.580	800	575	-	150	140
TCO 75E	1.825	890	715	-	180	155
TCO 80E	1.926	1.060	795	-	200	265
TCO 100E	1.926	1.060	795	-	200	269
TCO 125E	2.120	1.300	935	100	250	430
TCO 150E	2.120	1.300	935	100	250	455
TCO 175E	2.120	1.500	1.035	100	250	540
TCO 200E	2.120	1.500	1.035	100	250	545
TCO 250E	2.350	1.700	1.235	100	300	720
TCO 300E	2.350	1.700	1.235	100	300	760
TCO 375E	2.870	2.090	1.305	100	330	1.100
TCO 450E	2.870	2.090	1.305	100	330	1.190
TCO 500E	3.120	2.500	1.535	100	370	1.537
TCO 600E	3.120	2.500	1.535	100	370	1.662

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE TCO

Modelo	Caudal térmica nominal		Potencia térmica útil		Caudal de aire a +15°C m³/h	Presión estática útil Pa	Motor eléctrico Kw	Tensión eléctrica Volt/50Hz
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h				
TCO 45	60,0	51.600	54,0	46.450	4.300	160	0,55	230
TCO 80	103,2	88.790	93,0	80.000	7.600	160	1,50	400
TCO100	122,3	105.150	107,0	92.000	7.600	160	1,50	400
TCO125	161,2	138.600	145,3	125.000	9.600	220	2,20	400
TCO150	190,0	163.400	168,2	144.600	11.500	200	3,00	400
TCO175	225,8	194.225	203,5	175.000	13.400	200	3,00	400
TCO200	258,8	222.600	230,3	198.100	15.300	180	4,00	400
TCO250	322,6	277.470	290,7	250.000	19.000	200	4,00	400
TCO300	391,0	336.250	347,6	298.950	23.000	170	5,50	400
TCO375	460,6	396.160	415,0	356.900	28.700	280	7,50	400
TCO450	590,0	507.300	523,2	450.000	34.500	220	9,00	400
TCO500	645,3	554.940	581,4	500.000	40.200	220	11,00	400
TCO600	769,0	661.500	682,9	587.400	49.000	180	15,00	400

Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC.



En versión a bajo NOX, a modulación de llama, a condensación, a capacidad aire variable, a muy alta eficacia, producción aire sobrecalentado

Generadores de aire caliente en versión vertical y horizontal de alto rendimiento, ya sea por la difusión directa o por canalización del aire, modelos a gas o a gasóleo, proyectados para su instalación en el interior o en el exterior con potencias que van de 60 a 1500 KW. La cámara de combustión a inversión de llama en acero inox AISI 430, de baja carga térmica particularmente sólida y el intercambiador de calor en acero

inox AISI 304 de alta eficacia, el rendimiento de este equipo es idóneo para los usos más difíciles reduciendo al mínimo los gastos de gestión. Ventiladores centrifugos mandados de correa con transmisión a polea variable. Generador disponible en las versiones monoestadio, biestadio, modulante, a condensación, a muy alta eficacia.

Estos generadores de aire caliente además de los usos tradicionales, son utilizados en procesos tecnológicos donde se requiera aire a alta temperatura o prestaciones particulares, y en aplicaciones especiales.

Estos equipos satisfacen en pleno las exigencias de aire sobrecalentado o aire con bajo delta de temperatura. Además están disponibles en versiones de muy alta eficacia, modulación de llama, condensación, velocidad variable de los ventiladores, a muy alta potencia, y usos a bajas temperaturas.

Tecnoclima proyecta equipos especiales destinados a usos personalizados:

- 96 % (rendimiento de combustión)
- 1500 kw (capacidad térmica)
- 2000 Pa (presión estática útil)
- 150.000 Nm³/ h (caudal de aire)
- 350° C (temperatura de aire sobrecalentado)
- - 55 ° C (temperatura de aire externo)

REALIZACIONES PERSONALIZADAS



Equipo proyectado para producción de aire sobrecalentado (280° C)



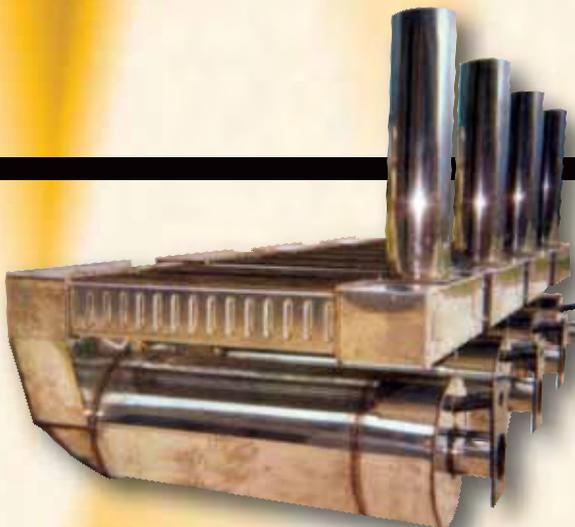
Equipo de alta potencia (900Pa) proyectado para instalación en ambiente extremo (- 50° C)



Equipo proyectado para funciones en condensación (96 %) con salida aire inferior



Equipo proyectado para calentar grandes volúmenes de aire (140.000 Nm³/h) aspiración a baja temperatura (- 55° C)



Intercambiadores de calor especiales utilizados en los procesos tecnológicos donde sea requerido un aire sobrecalentado con elevada presión estática útil (1600 Pa)

SERIE TE

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

COMPACTOS A SUELO
DE DIFUSIÓN DIRECTA



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

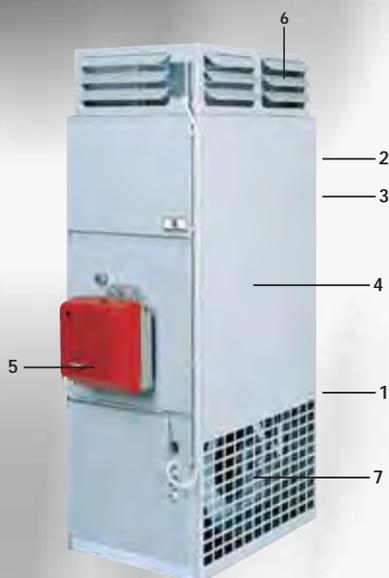
DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente tipo compactos a suelo de alto rendimiento, de difusión directa del aire mediante plenum incorporado en el envolvente, con cámara de combustión en acero inox AISI 430, ventilador centrífugo de bajo nivel sonoro, con motor directamente acoplado, equipamiento eléctrico de control y seguridad. Cuadro eléctrico

introducido en el interior de la chapa. El envolvente externo es en chapa de zinc prebarnizado con aislamiento térmico anti- calor.

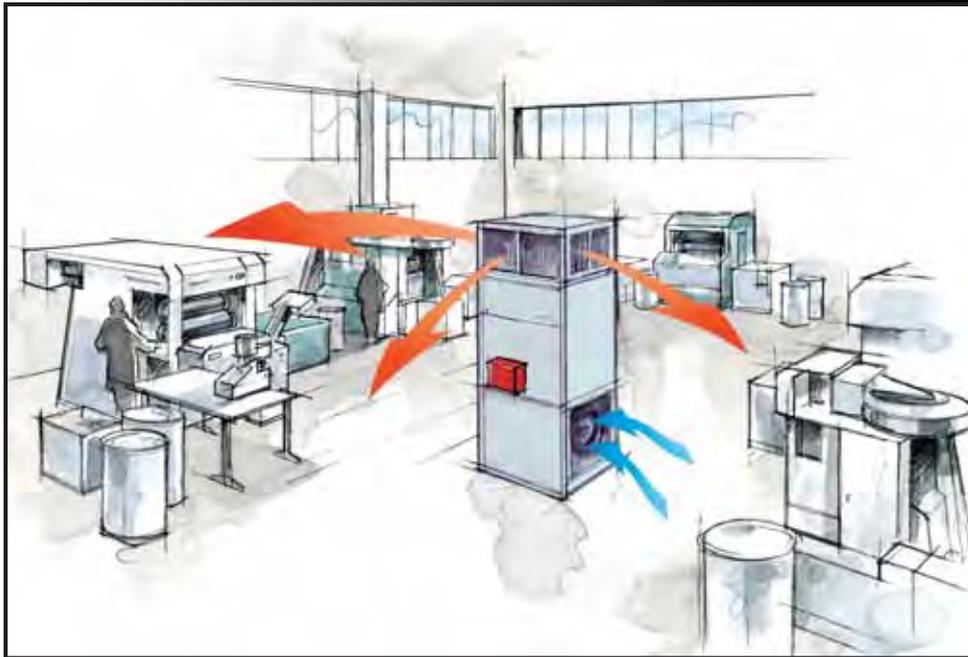
Los 7 modelos están proyectados para la calefacción de ambientes como naves industriales, almacenes, gimnasios y laboratorios.



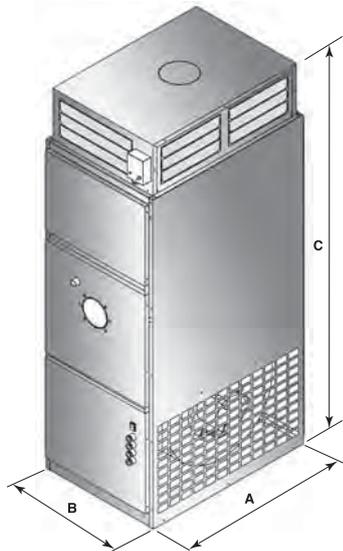
Características constructivas

1. **La cámara de combustión** de inversión de llama en acero inox AISI 430, resistente a las elevadas temperaturas, de baja carga térmica, perfectamente enfriada en cada punto.
2. **El haz de tubos** de humo de sección tubular plana con impresiones tubulares para el máximo rendimiento térmico.
3. **El colector de humos posterior** con amplia puerta de inspección por una rápida y cómoda limpieza de los tubos.
4. **El envolvente externo** compuesto por paneles desmontables en chapa de acero pintados, con aislamiento térmico anti - calor.
5. **El quemador.**
6. **El plenum** para la difusión directa del aire con pequeñas aletas de salida en los cuatros lados y aletas horizontales orientables, las cuales se pueden cerrar para la eventual exclusión de un lado.
7. **El ventilador centrífugo** de doble aspiración, con motor eléctrico monofase directamente acoplado a la turbina.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm			Chimenea ∅ mm	Peso kg
	A	B	C		
TE 40	750	460	1.600	120	112
TE 60	800	540	1.700	150	140
TE 80	900	680	1.885	180	151
TE 100	1.080	760	2.000	200	214
TE 170	1.300	900	2.470	250	437
TE 230	1.500	1.000	2.520	525	5252
TE 340	1.700	1.200	2.800	300	650

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE TE

MODELO		TE40	TE60	TE80	TE100	TE170	TE230	TE340
Capacidad térmica nominal	kcal/h	40.300	61.200	80.000	90.000	163.400	222.600	336.250
	kW	46,8	71,1	93,0	104,6	190,0	258,8	391,0
Potencia térmica útil	kcal/h	36.300	55.400	72.100	81.090	144.600	198.100	298.950
	kW	42,2	64,4	83,9	94,2	168,2	230,3	347,6
Rendimiento de combustión	%	90,1	90,5	90,1	90,1	88,5	89,0	88,9
Caudal de aire a + 15° c	m³/h	2.800	4.500	5.300	6.300	11.500	15.300	23.000
Alimentación eléctrica		230V 50Hz-			400V 50Hz-3N			

Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC.

SERIE HB

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

COMPACTOS A SUELO PARA
AMBIENTES CIVILES Y RESIDENCIALES



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

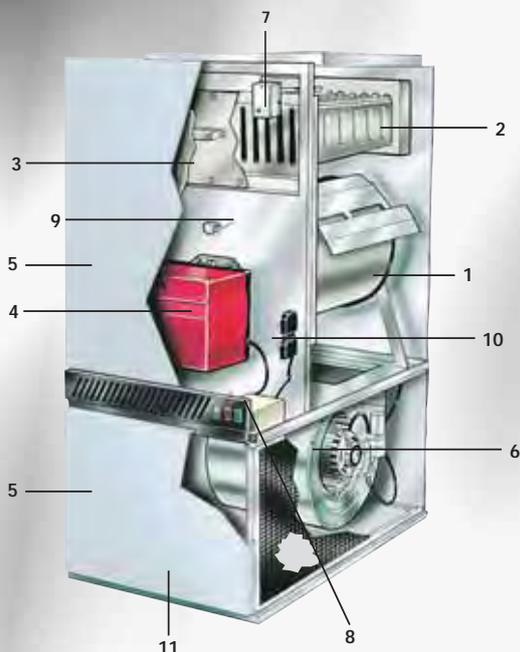
DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente de alto rendimiento, ya sea por la difusión directa o por canalización del aire, que funcionan a gas o a gasóleo, cámara de combustión en acero de gran espesor, intercambiador de calor patentado con tubos de humo de sección tubular plana de forma trapezoide con impresiones tubulares, ventilador centrífugo a bajo

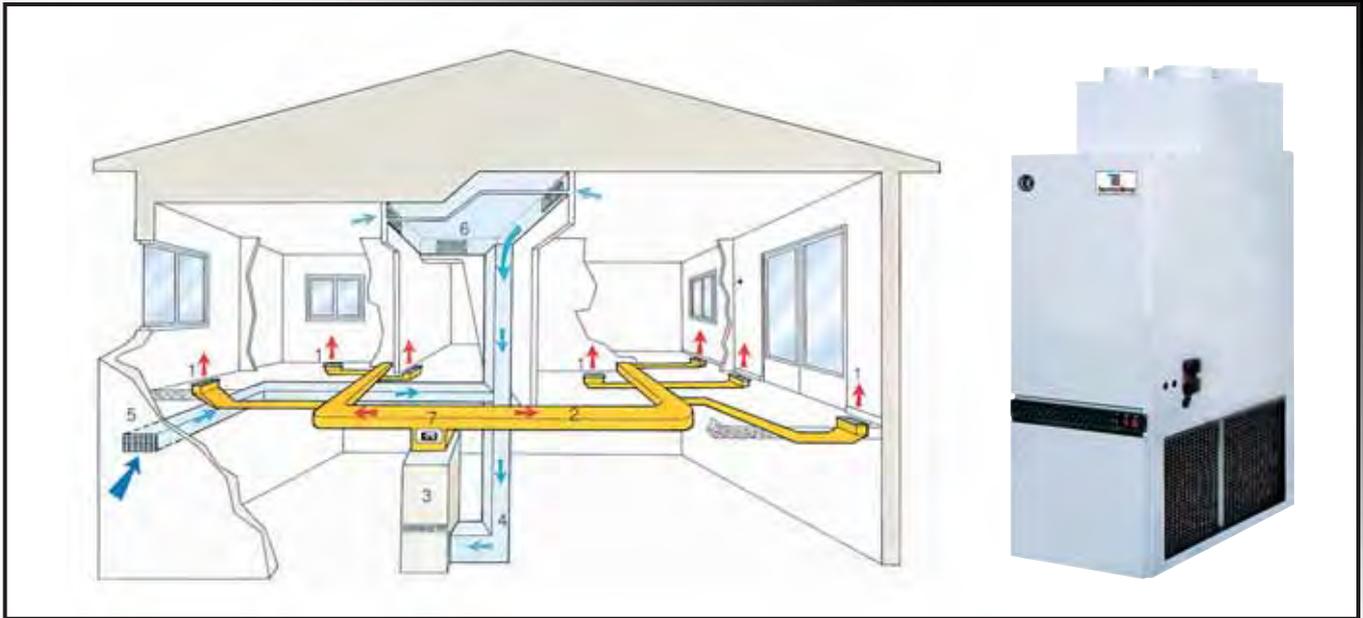
nivel sonoro, equipamiento eléctrico de mando, control y seguridad, envolvente externo en chapa pintada, con aislamiento térmico anti - calor. Los 5 modelos han sido proyectados para la calefacción de ambientes de pequeñas y medianas dimensiones como por ejemplo chalets, restaurantes, bares, salas de juegos, laboratorios etc.



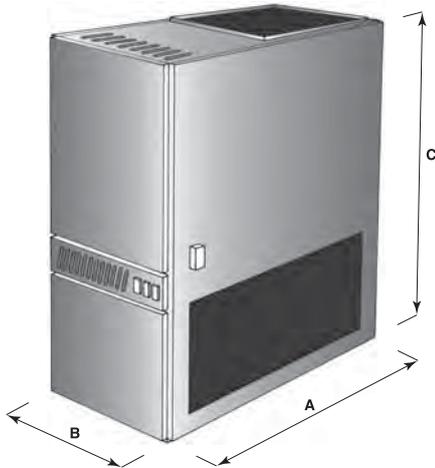
Características constructivas

- 1 Cámara de combustión
- 2 Haz de tubos
- 3 Puerta de inspección
- 4 Quemador de gasóleo o gas
- 5 Paneles de acceso desmontables
- 6 Grupo de ventilación
- 7 Bitermostato Fan - Limit
- 8 Interruptor de mando calefacción interrupción - ventilación
- 9 Mirilla de control de llama
- 10 Toma para las conexiones eléctricas
- 11 Filtro aire

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm			Chimenea Ø mm	Peso kg
	A	B	C		
HB 101	968	500	1.395	150	128
HB 102	968	500	1.395	150	128
HB 103	968	500	1.395	150	128
HB 131	968	600	1.395	150	132
HB 132	968	600	1.395	150	132

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE HB

MODELO		HB 100			HB 130	
		HB 101	HB 102	HB 103	HB 131	HB 132
Potencia térmica nominal	kcal/h	18.826	22.075	27.654	31.042	35.437
	kW	21,9	25,6	32,1	36,1	41,2
Potencia térmica útil	kcal/h	17.000	20.000	25.000	28.000	32.000
	kW	19,7	23,2	29,1	32,5	37,2
Rendimiento térmico	%	90,3	90,6	90,4	90,2	90,3
Caudal aire a + 15° c	m³/h	1.400	1.550	2.100	2.450	2.850
Motor ventilador	W	245	245	245	245	245
Tensión monofase	Volt/50 Hz	230	230	230	230	230

Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC.

SERIE BA-S

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

LA UNIDAD AUTÓNOMA
A GASÓLEO



Certificados conforme a:

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

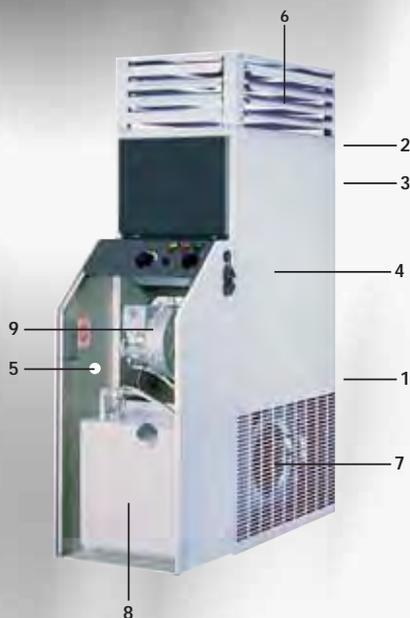
DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente autónomos de alto rendimiento y difusión directa del aire, con quemador de gasóleo, depósito y termostato incorporado, cámara de combustión en acero inox AISI 430 y intercambiador de calor con tubos de humo de sección tubular plana con impresiones tubulares, ventiladores centrífugos de bajo nivel sonoro, equipamiento eléctrico de mando, control y seguridad,

envolvente externo en chapa pintada, con aislamiento térmico anti-calor.

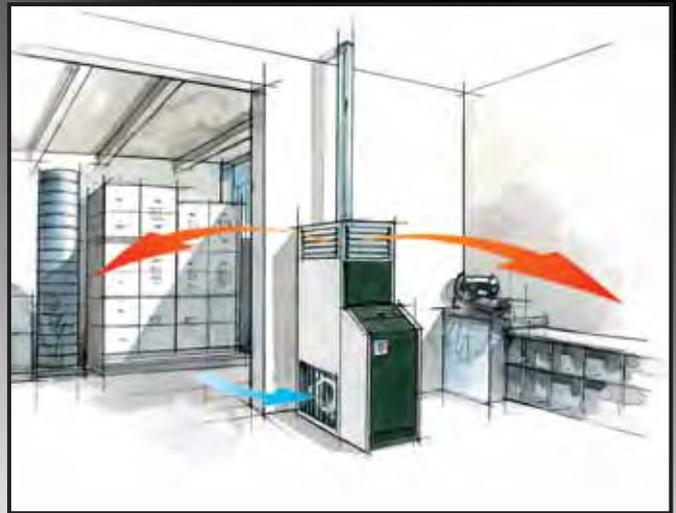
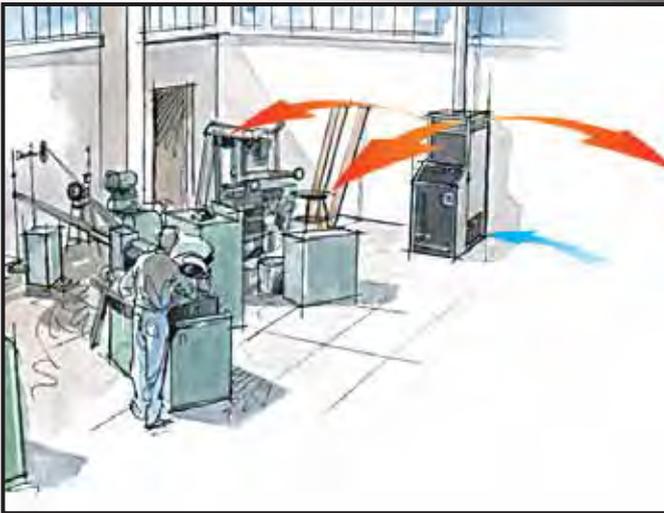
Los 5 modelos han sido proyectados para la calefacción de ambientes civiles: como oficinas, talleres, laboratorios, pero también refugios de emergencia y en todos los ambientes donde sea requerido un grupo térmico autónomo de rápida y fácil instalación.



Característica constructivas

1. La **cámara de combustión** de inversión de llama en acero inox AISI 430, resistente a elevadas temperaturas, a baja carga térmica, perfectamente enfriada en cada punto.
2. El **haz de tubos** de humo de sección tubular plana con impresiones tubulares para el máximo rendimiento térmico.
3. El **colector de humos posterior** con amplia puerta de inspección para una rápida y fácil limpieza de los tubos.
4. El **envolvente externo** compuesto por paneles desmontables en chapa de acero pintados, con aislamiento térmico anti-calor.
5. El **armario** para la protección del quemador y del depósito, con amplia puerta de inspección.
6. El **plenum** para la difusión directa del aire con pequeñas aletas para la salida en los cuatros lados y aletas horizontales orientables, que se pueden cerrar para la eventual exclusión de un lado.
7. El **ventilador centrífugo** de doble aspiración, con motor eléctrico monofase directamente acoplado a la turbina.
8. El **depósito para el gasóleo** de gran capacidad, compuesto de abertura de carga, filtro y conexión para un funcionamiento completamente automático.
9. **Quemador.**

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm			Chimenea Ø mm	Capacidad depósito litri	Peso kg
	A	B	C			
BA 30S	1.050	460	1.600	120	20	132
BA 40S	1.050	460	1.600	120	55	137
BA 60S	1.120	540	1.700	150	75	173
BA 80S	1.220	680	1.885	180	105	197
BA 100S	1.400	760	2.000	200	135	264

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE BA-S

MODELO		BA30S	BA40S	BA60S	BA80S	BA100S
Potencia térmica nominal	kcal/h	29.000	40.300	61.200	80.000	90.000
	kW	33,7	46,8	71,1	93,0	104,6
Potencia térmica útil	kcal/h	26.130	36.300	55.400	72.100	81.090
	kW	30,4	42,2	64,4	83,9	94,2
Rendimiento de combustión	%	90,1	90,1	90,5	90,1	90,1
Caudal aire a + 15° c	m³/h	1.900	2.800	4.500	5.300	6.300
Alimentación eléctrica		230V 50Hz-				
Potencia motor ventilador	kW	0,245	0,245	0,590	0,736	0,736

SERIE DM

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

EL RESIDENCIAL
A GASÓLEO



Certificados conforme a:

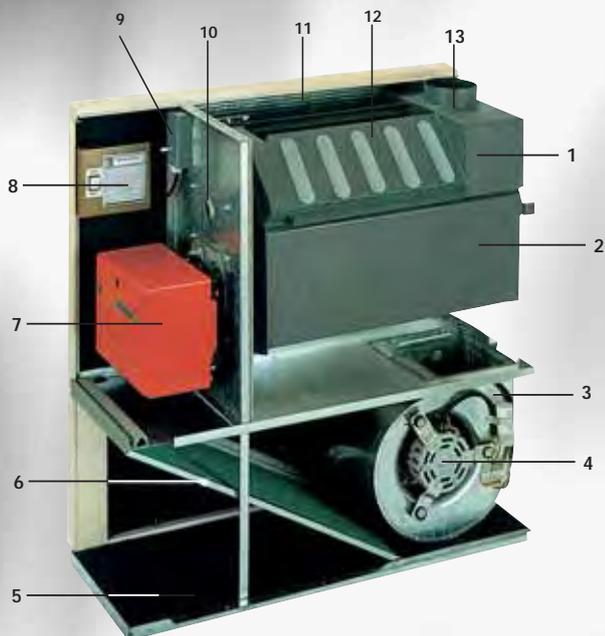
DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente, para la difusión directa o por canalización del aire, que funcionan a gasóleo, cámara de combustión en acero de gran espesor, intercambiador de calor con tubos de humos de sección tubular con impresiones tubu-

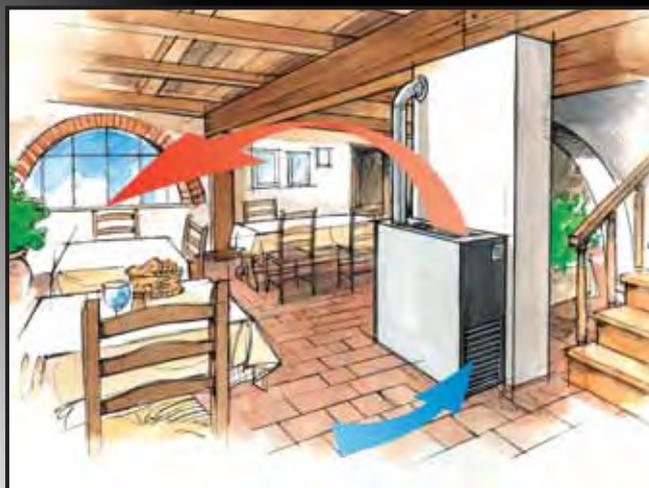
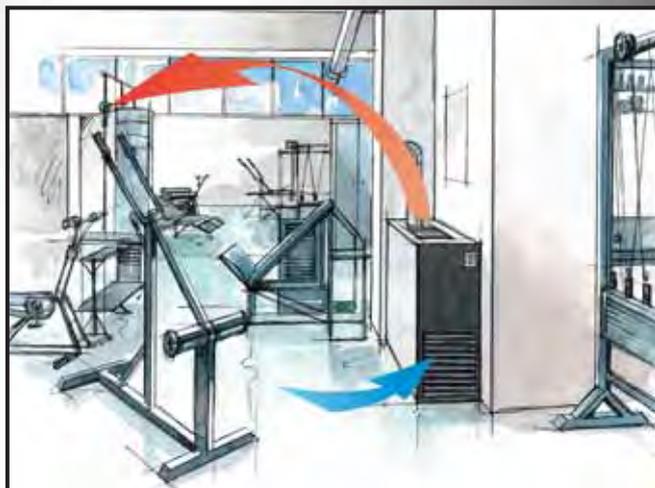
lares, ventilador centrífugo de bajo nivel sonoro, equipamiento eléctrico de mando, control y seguridad, envolvente externo en chapa pintada, con aislamiento térmico anti-calor.



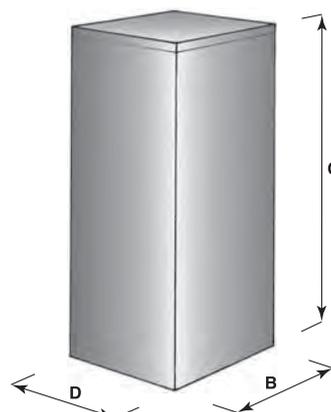
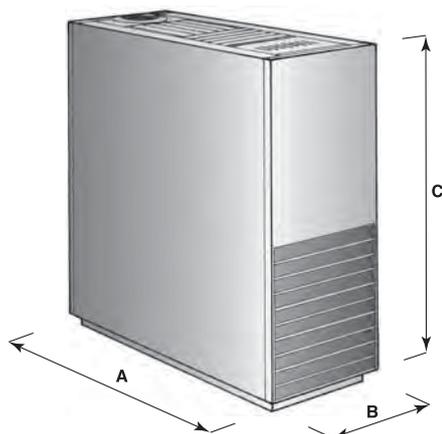
Características constructivas

- 1 Colector de humos posterior
- 2 Cámara de combustión (en acero Cor - Ten)
- 3 Ventilador centrífugo
- 4 Motor eléctrico monofase
- 5 Revestimiento termo acústico
- 6 Filtro de aire
- 7 Quemador de gasóleo
- 8 Equipamiento eléctrico
- 9 Bitermostato Fan - Limit
- 10 Mirilla de control de llama
- 11 Revestimiento térmico anti-calor
- 12 Haz de tubos
- 13 Embocadura chimenea

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm				Chimenea Ø mm	Peso kg	Capacidad deposito litri
	A	B	C	D			
DM 15	860	350	860	300	100	82	80
DM 20	960	390	960	300	120	97	100
DM 30	1.030	430	1.030	320	130	116	130

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE DM

MODELO		DM 15	DM 20	DM 30
Potencia térmica nominal	kcal/h	15.900	20.400	29.350
	kW	18,49	23,72	34,13
Potencia térmica útil	kcal/h	14.000	18.000	26.000
	kW	16,28	20,93	30,23
Caudal de aire + 15 ° C	m ³ /h	850	1.100	1.600
Presión estática a las velocidades	media	media mm H ₂ O		57
	alta mm H ₂ O	8	8	15
Tensión eléctrica monofase	Volt/50Hz	230	230	230
Potencia eléctrica ventilador	W	147	147	420



Certificados conforme a:

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE



Generadores de aire caliente de difusión directa del aire o por medio de tubos flexibles, con quemador de gasóleo y depósito incorporado, intercambiador de calor enteramente en acero inox AISI 430 de diseño exclusivo, ventiladores helicoidales o centrífugos, de altas prestaciones, equipamiento eléctrico de mando, control y seguridad, envolvente externo en chapa de zinc pintada, con aislamiento térmico anti- calor.

Los 5 modelos están proyectados para la calefacción móvil: desde el secado de ambientes particulares como locales inundados o paredes de casas en construcción, al secado de materiales de diversa tipología, de la privación de humedad de establos o sótanos, a la calefacción de emergencia en todos los ambientes donde sea requerido un grupo térmico autónomo de rápida y fácil utilización.



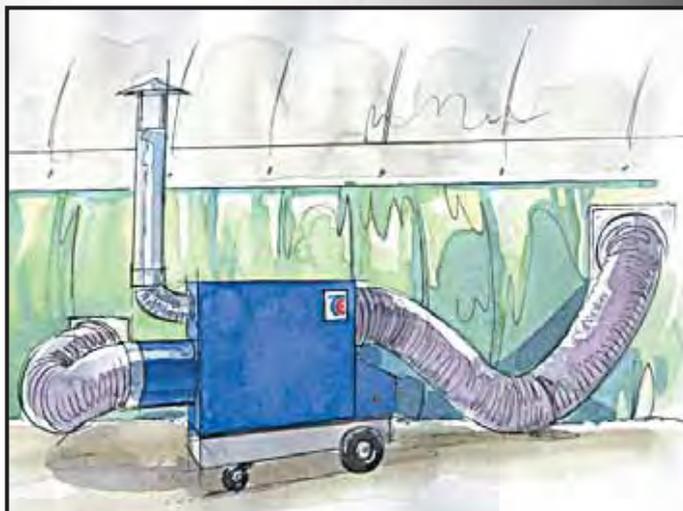
El especial intercambiador en Acero Inox:
El corazón de la máquina.

Intercambiador de calor patentado, de muy alto rendimiento, con flujo de aire completamente contra corriente respecto al recorrido de los humos, realizado totalmente en acero inox al 18 % de cromo, que garantiza una protección integral contra la corrosión dada de la humedad ambiente que se produce de los productos de la combustión.

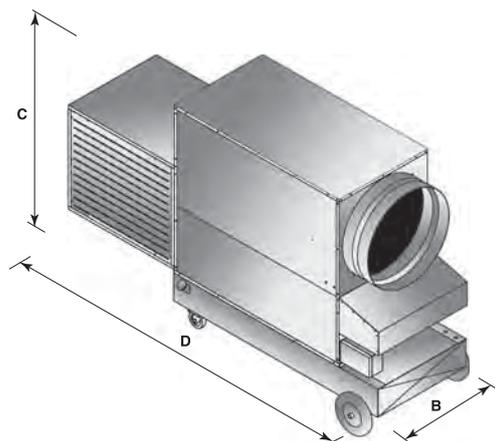
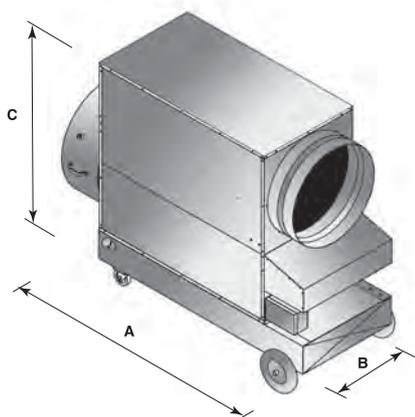
El cambiador está compuesto de:

- cámara de combustión a inversión de llama, cilíndrica, perfectamente enfriada en cada punto, con entrada para el quemador y mirilla para el control visual de la llama.
- haz de tubos inclinados ascendentes, con tubos de humo de sección tubular plana, con impresiones tubulares para el máximo rendimiento térmico.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm				Chimenea Ø mm	Peso kg	
	A	B	C	D		MB	MB/R
MB-MB/R 45	1.480	500	1.180	2.000	130	122	144
MB-MB/R 70	1.510	550	1.245	2.200	130	140	168
MB-MB/R 100	1.820	650	1.400	2.280	180	196	231
MB-MB/R 140	2.145	750	1.595	2.690	200	265	325
MB-240	1.700	900	1.765	-	200	345	-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE MB

MODELO		MB 45	MB 70	MB 100	MB 140	MB 240
Potencia térmica nominal	kW	52,3	75,5	116,0	162,7	2,400
	kcal/h	45.000	65.000	100.000	140.000	206.400
Potencia térmica útil	kW	46,5	65,1	101,1	145,3	218,0
	kcal/h	40.000	56.000	87.000	125.000	187.480
Caudal de aire a + 15° c	m³/h	3.500	5.000	7.500	11.000	16.000
Potencia eléctrica instalada	kW	0,410	0,650	1,270	1,430	2,200
Tensión eléctrica monofase	Volt/50Hz	230				
Capacidad depósito	litros	96	107	155	226	285

SERIE DGK/S/P

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

UNIDADES MOVILES DE EMERGENCIA A GAS O A GASÓLEO



Certificados conforme a:

DIRECTIVA BAJA TENSION 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente móviles de difusión directa del aire, que funcionan a gas propano o gasóleo, envolvente externo pintado a fuego, cámara de combustión en acero inox, grupo quemador completo, equipamiento eléctrico de mando y seguridad para un funcionamiento completamente automático.

Serie DGK, que funcionan a gasóleo, a combustión directa que aprovecha los gases quemados

con el aire utilizado y que así asegura un rendimiento térmico del 100%.

SERIE DGS, que funcionan a gasóleo, con intercambiador de calor que separa los gases de la combustión del aire caliente, que resulta por lo tanto limpio.

SERIE DGP, que funcionan a gas propano, de combustión directa, con regulación del caudal de gas para adecuar la potencia térmica a las exigencias.

Características constructivas

Generadores de aire caliente móviles serie DGK y DGS que funcionan a gasóleo.

La característica más peculiar de los generadores de aire caliente serie DGK es la combustión directa que mezcla los productos de la combustión con el aire caliente y que asegura un rendimiento térmico del 100 % y no requiere la chimenea de salida de humos.

En la versión DGS, un intercambiador de calor separa los gases de la combustión del aire caliente que resulta, por lo tanto, absolutamente limpio y higiénico.

Generadores de aire caliente móviles serie DGP que funcionan a gas propano (GLP).

Los generadores de aire caliente serie DGP son de combustión directa y funcionan con gas propano en bombonas o en depósitos. Estos equipos, a diferencia de los modelos a gasóleo, tienen un largo campo de regulación de la potencia térmica. Es en efecto posible regular la llama del quemador, maniobrando en el regulador de la presión del gas, regulándolas a las específicas necesidades del uso.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Peso kg
DGK 65	1405	620	750	65
DGK 115	1680	690	898	101



Modelo	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Chimenea Ø mm	Peso kg
DGS 40	1188	620	790	140	70
DGS 55	1405	620	790	140	76
DGS 85	1680	690	938	140	121



Modelo	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Peso kg
DGP 20	520	275	410	14
DGP 45	610	490	545	21
DGP 90	1000	500	580	28

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE DGK/S/P

MODELO		DGK 65	DGK 115	DGS 40	DGS 55	DGS 85	DGP 20	DGP 45	DGP 90
Potencia térmica nominal	kcal/h	56.739	99.130	31.305	45.218	72.173	-	-	-
	kW	65,98	115,3	36,5	52,6	83,93	-	-	-
Potencia térmica útil	kcal/h	56.739	99.130	27.266	39.384	63.873	max 26.814 min 10.682	max 50.249 min 29.975	max 86.000 min 50.000
	kW	65,98	115,3	31,7	45,8	74,3	31,2 12,4	58,4 34,8	100 58
Caudal de aire	m³/h	2.800	4.800	2.000	2.500	4.500	750	1.800	3.300
Potencia eléctrica absorbida	W	460	800	460	460	800	90	110	300
Tensión eléctrica monofase		Volt/50 Hz 230							
Capacidad depósito	litri	51	100	51	51	100	-	-	-
Combustible		GASÓLEO O KEROSENE AL 90%					GAS PROPANO BUTANO		
Consumo combustible	kg/h	6,07	10,6	3,35	4,84	7,72	max 2,46	max 4,61	max 7,99

Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC.

SERIE AGRI

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

LOS GENERADORES AGRÍCOLAS DE CARRETILLA



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente, de difusión directa del aire o por medio de vaina en polietilene, con quemador de gasóleo o gas, cámara de combustión e intercambiador de calor enteramente en acero inox AISI 430, ventiladores helicoidales o centrifugos, equipamiento eléctrico de mando, control y seguridad.

Los 5 modelos han sido proyectados para la cale-

facción agrícola: desde los invernaderos de producción a los garden y en todas las estructuras de invernaderos, pero también en todos los ambientes donde sea requerida la calefacción y la ventilación. Una larga serie de accesorios completa la oferta de la SERIE AGRI.

Disponible también en versión para su funcionamiento a gas.



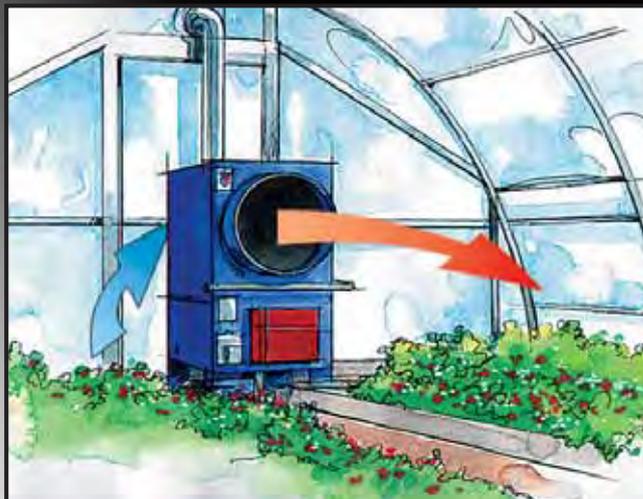
El especial intercambiador en Acero Inox:
El corazón de la máquina.

Intercambiador de calor patentado, de muy alto rendimiento, con flujo de aire completamente contra corriente respecto al recorrido de los humos, realizado totalmente en acero inox al 18 % de cromo, que garantiza una protección integral contra la corrosión dada de la humedad o de los productos de la combustión.

El intercambiador está compuesto de:

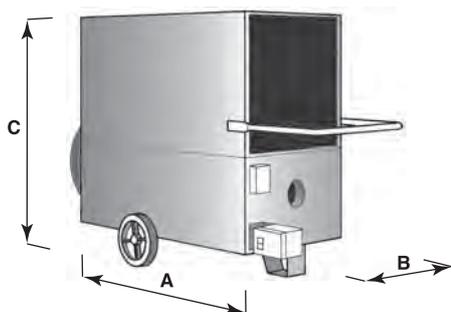
- cámara de combustión de inversión de llama, cilíndrica, perfectamente enfriada en cada punto, con entrada para el quemador y mirilla para el control visual de la llama.
- haz de tubos de recorrido inclinado ascendente, con tubos de humos de sección tubular plana, con impresiones tubulares para el máximo rendimiento térmico.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

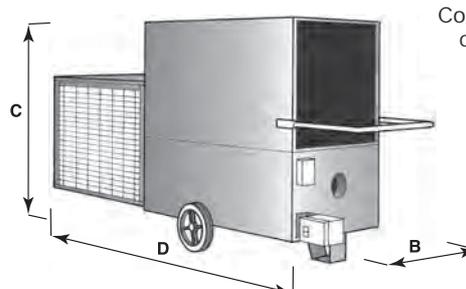


CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES

Con ventilador helicoidal



Con ventilador centrífugo



Modelo	Dimensiones mm				Chimenea ∅ mm	* Peso Kg	
	A	B	C	D		AGRI-C	AGRI-C/R
AGRI-C AGRI-C/R 40	950	500	1.000	1.535	130	95	119
AGRI-C AGRI-C/R 70	950	550	1.065	1.595	130	111	139
AGRI-C AGRI-C/R 100	1.214	650	1.220	1.990	180	164	199
AGRI-C AGRI-C/R 140	1.470	750	1.395	2.365	200	225	285
AGRI-C 240	1.700	900	1.565	-	200	315	-

* Aparatos equipados con quemador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE AGRI

MODELO		AGRI-C 40	AGRI-C 70	AGRI-C 100	AGRI-C 140	AGRI-C 240	
Potencia térmica nominal	kW	46,5	75,5	116,0	162,79	240,0	
	kcal/h	40.000	65.000	100.000	140.000	206.400	
Potencia térmica útil	kW	40,7	65,1	101,1	145,3	218,0	
	kcal/h	35.000	56.000	87.000	125.000	187.480	
Caudal de aire 15° c	m³/h	4.100	5.700	8.300	12.500	16.000	
Motor eléctrico	ventilador helicoidal	kw	0,280	0,480	1,100	1,400	2,200
	ventilador centrífugo	kw	0,750	0,750	1,500	2,200	-
Tensión eléctrica	Monofase	Volt/50Hz	230	230	230	-	-
	Trifase	Volt/50Hz	-	400	400	400	400

Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC.

SERIE AGRI

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

LOS GENERADORES AGRÍCOLAS COLGANTES



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generadores de aire caliente, de difusión directa del aire o por medio de vaina en polietilene con quemador de gasóleo o gas, cámara de combustión e intercambiador de calor enteramente en acero inox AISI 430, ventiladores helicoidales o centrífugos, equipamiento eléctrico de mando, control y seguridad. Los 5 modelos han sido proyectados para la calefacción agrícola:

desde los invernaderos de producción a los garden, en todas las estructuras de los invernaderos, pero también en todos los ambientes donde sea requerida la calefacción y la ventilación.

Una larga serie de accesorios completa la oferta de la SERIE AGRI.

Disponible también en versión para su funcionamiento a gas.



El especial intercambiador en Acero Inox:
El corazón de la máquina.

Intercambiador de calor patentado, de muy alto rendimiento, con flujo de aire completamente contra corriente respecto al recorrido de los humos, realizado totalmente en acero inox al 18% de cromo, que garantiza una protección integral contra la corrosión dada de la humedad o de los productos de la combustión.

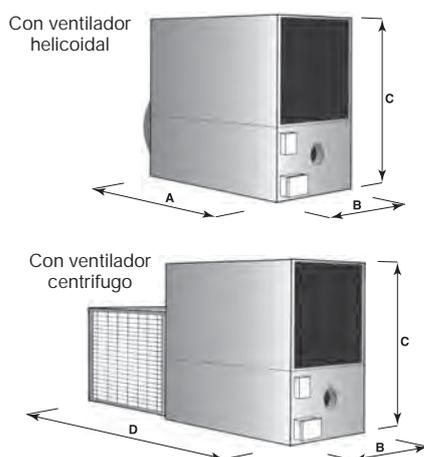
El intercambiador está compuesto de:

- cámara de combustión a inversión de llama, cilíndrica, perfectamente enfriada en cada puntos, con entrada para el quemador y mirilla para el control visual de la llama.
- haz de tubos de recorrido inclinado ascendente, con tubos de humos de sección tubular plana, con impresiones tubulares para el máximo rendimiento.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Dimensiones mm				Chimenea Ø mm	* Peso Kg	
	A	B	C	D		AGRI-P	AGRI-P/R
AGRI-P AGRI-P/R 40	950	500	860	1.535	130	91	115
AGRI-P AGRI-P/R 70	950	550	925	1.595	130	104	132
AGRI-P AGRI-P/R 100	1.214	650	1.080	1.990	180	156	191
AGRI-P AGRI-P/R 140	1.470	750	1.230	2.365	200	215	275
AGRI-P 240	1.700	900	1.400	-	200	305	-

* Aparatos equipados con quemador

LAS VENTAJAS ESPECIALES DE LA VERSIÓN COLGANTE

- Se evitan las molestias en el suelo, aumentando la superficie destinada a los cultivos.
- La instalación puede ser fija sin tener que mover el equipo al final de la estación.
- La colocación en proximidad de la cumbre permite la aspiración temporal del aire del exterior y la salida frontal de la chimenea evitando de agujerear la cumbre.
- El agua de irrigación no se dirige directamente al equipo.
- Los generadores serie Agri-P con ventilador helicoidal pueden ser montados indiferentemente ya sea en posición vertical o en horizontal para adaptarse mejor a la geometría del invernadero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE AGRI

MODELO		AGRI-P 40	AGRI-P 70	AGRI-P 100	AGRI-P 140	AGRI-P 240	
Potencia térmica nominal	kW	46,5	75,5	116,0	162,79	240,0	
	kcal/h	40.000	65.000	100.000	140.000	206.400	
Potencia térmica útil	kW	40,7	65,1	101,1	145,3	218,0	
	kcal/h	35.000	56.000	87.000	125.000	187.480	
Caudal de aire a + 15° c	m³/h	4.100	5.700	8.300	12.500	16.000	
Motor eléctrico	ventilador helicoidal	kw	0,280	0,480	1,100	1,400	2,200
	ventilador centrífugo	kw	0,750	0,750	1,500	2,200	-
Tensión eléctrica	Monofase	Volt/50Hz	230	230	230	-	-
	Trifase	Volt/50Hz	-	400	400	400	400

Prestaciones térmicas certificadas por GASTEC.

SUPERCIKKI 80

GENERADOR DE AIRE DE COMBUSTIÓN DIRECTA

EL GENERADOR PARA LA AVICULTURA



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE
DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE
DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE
DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Generador de aire caliente colgante a gas de combustión directa para la calefacción avícola con un rendimiento térmico del 100%, que funciona a gas natural, propano y butano, con un especial quemador atmosférico anti- obstrucción, encendido incandescente, cámara de combustión en chapa de acero de aluminio con una elevada protección a las altas temperaturas y a la oxidación, ventilador centrífugo de alta eficacia para la difusión del aire en el ambiente, envoltente externo en chapa de zinc ya pintada con un grado

de protección IP44 que asegura la total protección de los agentes atmosféricos. El envoltente externo es fácilmente desmontable sin tener que desconectar las conexiones eléctricas y de control, permitiendo rápidos y simples operaciones de manutención y limpieza. SuperCikki 80 está diseñado expresamente para calentar los criaderos intensivos de animales por ejemplo gallinas, pollitos, pollos y cerdos. SuperCikki 80 es ideal también para calentar invernaderos y cultivos protegidos.



Largo mm	Profundo mm	Alto mm
705	495	800

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SUPERCIKKI 80

MODELO	CIKKI 80	
Potencia térmica nominal (Útil)	kW	80,0 ⁽¹⁾
	kcal/h	68.800 ⁽¹⁾
Volumen de aire + 15° c	m ³ /h	2.000
Salto térmico (Δt)	°K	~ 135
Distancia de lanzamiento ⁽²⁾	metri	~ 30
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	~ 64
Alimentación eléctrica monofase	Fase+Neutro+Terra	230V ~ 50Hz
Potencia eléctrica motor ventilador	kW	0,373
Corriente max motor ventilador	A	3,0
Tipo aparato		A ₂
Combustible gas natural (Metano G20)		
- Presión alimentación aparato	mBar	20
- Consumo en funcionamiento continuo ⁽⁴⁾	Nm ³ /h	7,6
Combustible gas natural (Metano G25)		
- Presión alimentación aparato	mBar	20-25
- Consumo en funcionamiento continuo ⁽⁵⁾	Nm ³ /h	8,8
Combustible gas propano (G31)		
- Presión alimentación aparato	mBar	37-50
- Consumo en funcionamiento continuo ⁽⁶⁾	Nm ³ /h	3,0
Combustible gas butano (G30)		
- Presión alimentación aparato	mBar	30-50
- Consumo en funcionamiento continuo ⁽⁷⁾	Nm ³ /h	3,0

(1) Según P. C. S. (UNI-EN 1020)

(2) Distancia del aparato con aire a velocidad residual de 0,2 m/s

(3) Dato medido a una distancia de 3 metros en instalación típica

(4) Dato tomado con las siguientes condiciones: Presión atmosférica 1013 mbar - Temperatura gas 15° c - P. C. S. 37,78 MJ / Nm³/h

(5) Dato tomado con las siguientes condiciones: Presión atmosférica 1013 mbar - Temperatura gas 15° c - P. C. S. 32 49 MJ/Nm³/h

(6) Dato tomado con las siguientes condiciones: Presión atmosférica 1013 mbar - Temperatura gas 15° c - P. C. S. 95,65 MJ/Nm³/h

(7) Dato tomado con las siguientes condiciones: Presión atmosférica 1013 mbar - Temperatura gas 15° c - P. C. S. 125,81 MJ/Nm³/h

SERIE AZN

AEROTERMO DE AGUA

EL NUEVO
COMFORT ACUSTICO



Certificados conforme a:

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

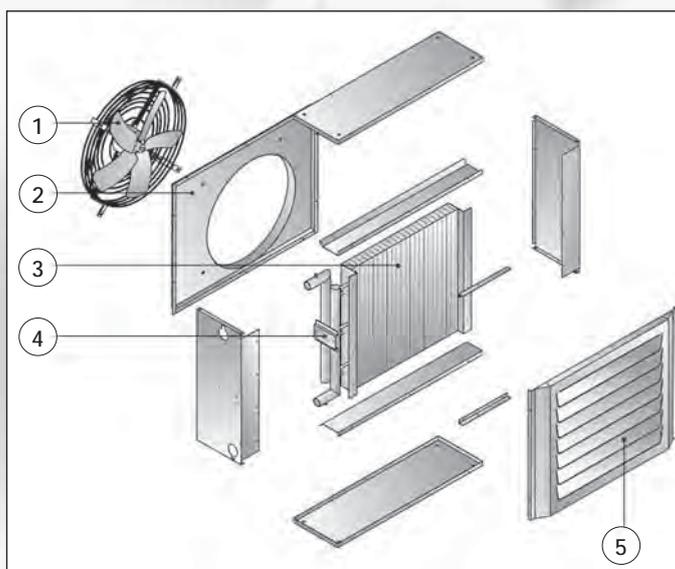
DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Aeroterms de agua con envolvente externo en chapa de zinc pintada, estructura autoportante en chapa de zinc, batería de intercambio térmico realizada con tubos de cobre y aletas continuas en aluminio, conexiones hidráulicas laterales en acero, cada una provistas de una válvula de apertura de

aire, cada una metida en unas especiales escuadras de anclaje, ventiladores helicoidales de palas múltiples con un bajo nivel sonoro y motores a 2 o 3 velocidades de rotación provistos de serie para una mejor gestión de la instalación.

TABLA DE LAS EMISIONES SONORAS

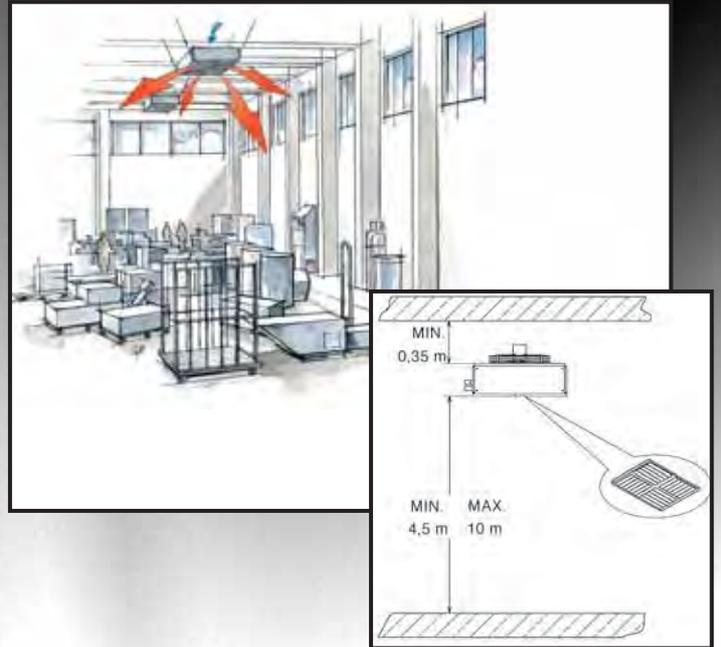
Modelo	Presión sonora [dB (A)]		
	VEL. MAX	VEL. MED	VEL. MIN.
AZN 12	50	47	41
AZN 13	50	47	41
AZN 22	51	47	45
AZN 23	51	47	45
AZN 32	52	50	43
AZN 33	52	50	43
AZN 42	53	49	43
AZN 43	53	49	43
AZN 52	53	49	43
AZN 53	53	49	43
AZN 62	53	49	47
AZN 63	53	49	47
AZN 72	52		46
AZN 73	52		46
AZN 82	54		49
AZN 83	54		49
AZN 92	53		48
AZN 93	53		48



Características constructivas

1. Electroventilador con rejilla de protección.
2. Panel con embocadura para el ventilador.
3. Colector con abertura superior e inferior y placa anti-torsión.
4. Batería de intercambio de cobre - aluminio.
5. Panel frontal desmontable con aletas horizontales de difusión. Envoltura en chapa de zinc ya pintada.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE AZN

MODELO	Potencia térmica ⁽¹⁾		N° rangos	N° RPM* ventilador max-med-min V/min	N° ventiladores	Caudal de aire máximo m³/h	Distancia de lanzamiento m	Temp. salida aire ⁽¹⁾ °C	Pérdida de carga agua KPa	Caudal de agua litri/h	Alimentación eléctrica	Potencia eléctrica W		
	kW	kcal/h												
AZN 12	13,3	11.450	2	1.400 900 700	1	1.750	22	38	26	785	230V ~ 50Hz	73		
AZN 13	17,3	14.900	3		1	1.550	17	47	20	1.020		73		
AZN 22	17,7	15.250	2		1	2.450	25	36	17	1.044		105		
AZN 23	23,8	20.450	3		1	2.300	19	45	20	1.401		105		
AZN 32	22,0	18.950	2		1	2.800	31	38	30	1.296		110		
AZN 33	28,5	24.550	3		1	2.550	25	47	17	1.680		110		
AZN 42	27,4	23.550	2		1	3.600	31	37	24	1.612		130		
AZN 43	35,4	31.300	3		1	3.400	25	46	19	2.141		130		
AZN 52	31,9	27.400	2		1	3.950	32	39	20	1.876		160		
AZN 53	42,7	36.750	3		1	3.900	24	47	13	2.514		160		
AZN 62	39,1	33.600	2		1	5.200	33	37	13	2.300		200		
AZN 63	52,4	45.100	3		1	4.900	26	46	16	3.086		200		
AZN 72	47,4	40.800	2		900 700	1	6.700	39	36	14		2.793	400 V ~ 50Hz 3N	245
AZN 73	63,0	54.150	3			1	6.200	37	45	12		3.707		245
AZN 82	67,7	58.200	2	2		8.500	38	38	11	3.985	260			
AZN 83	87,8	75.550	3	2		7.700	32	48	9	5.173	260			
AZN 92	88,8	76.400	2	2		12.550	40	36	21	5.229	500			
AZN 93	114,9	98.800	3	2		10.900	38	46	17	6.764	500			

Prestaciones según certificaciones de EUROVENT

LA SERIE AZN DISPONIBLE TAMBIÉN EN LAS SIGUIENTE VERSIONES:

A - Con chapa en acero inox AISI 430.

B - Para calefacción y refrigeración con bandeja de condensados.

C - Con batería a vapor.



Certificados conforme a:

DIRECTIVA GAS 90/396/CEE

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

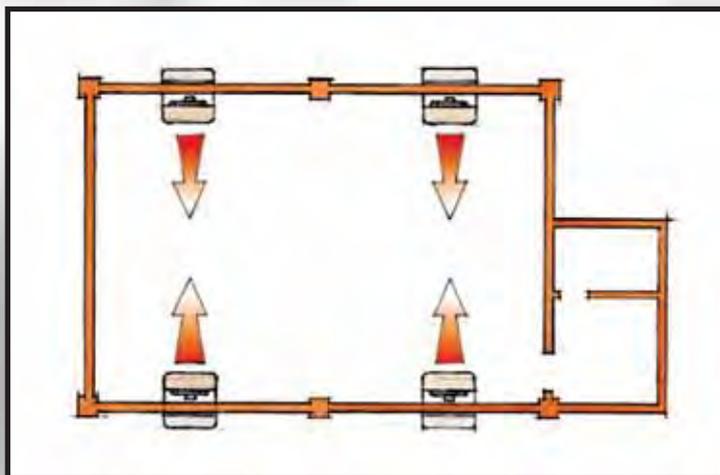
DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

CALDERA MURAL con cámara estanca para su instalación en el exterior compuesta de: envolvente en chapa de zinc pintada, intercambiador de calor alimentado por agua caliente, quemador atmosférico con encendido electrónico y control llama a ionización, válvula gas, extractor humos centrífugo, circulador con dispositivo de purga automática del aire, dispositivo automático anti- bloqueo del circulador, vaso de expansión, sonda para el control de la temperatura del agua, dispositivo automático anti- hielo, presostato que

impide el encendido por falta de agua, equipo de mando y control para una seguridad total.

AEROTERMO de agua compuesto de: envolvente y difusor de aire con aletas cortadas singularmente orientables, en chapa de zinc pintada, batería de intercambio térmico de dos rangos en tubos de cobre y aletas en aluminio, electro ventilador helicoidal multi palas con motor eléctrico monofase de dos velocidades (completo de protección), pies de apoyo giratorios para orientar el aerotermo.

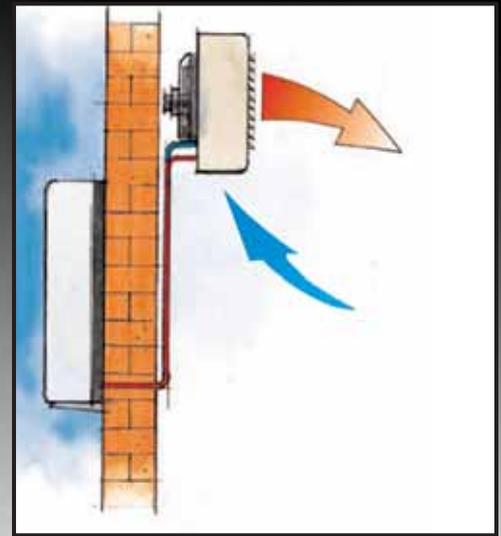
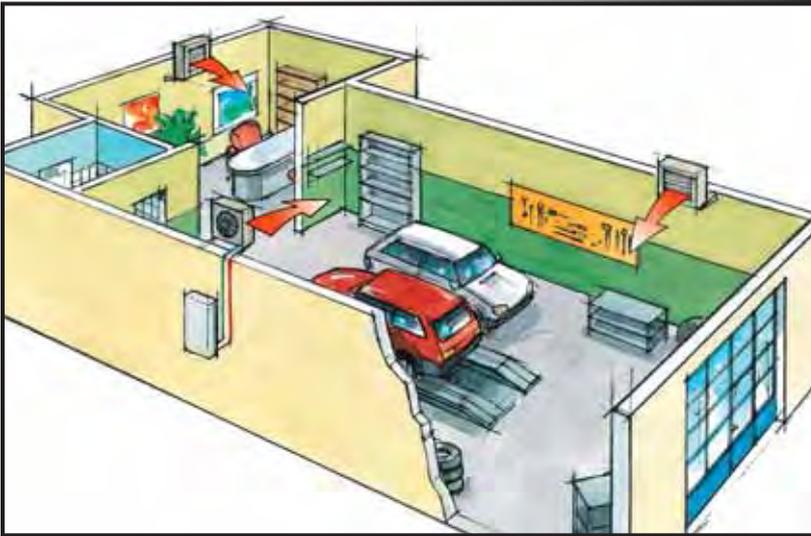
TIPOS DE INSTALACIÓN



Tandem, es la solución para la calefacción de ambientes en los cuales las Normas de Seguridad prohíben la instalación en el interior de los locales de aparatos a gas y por tanto particularmente indicados para:

- Carpinterías
- Talleres
- Ambientes en los cuales se efectúa pintura con disolventes inflamables
- Industrias textiles
- Industrias del cartón y papel.
- Tipografía
- Locales públicos y comerciales, etc.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TANDEM

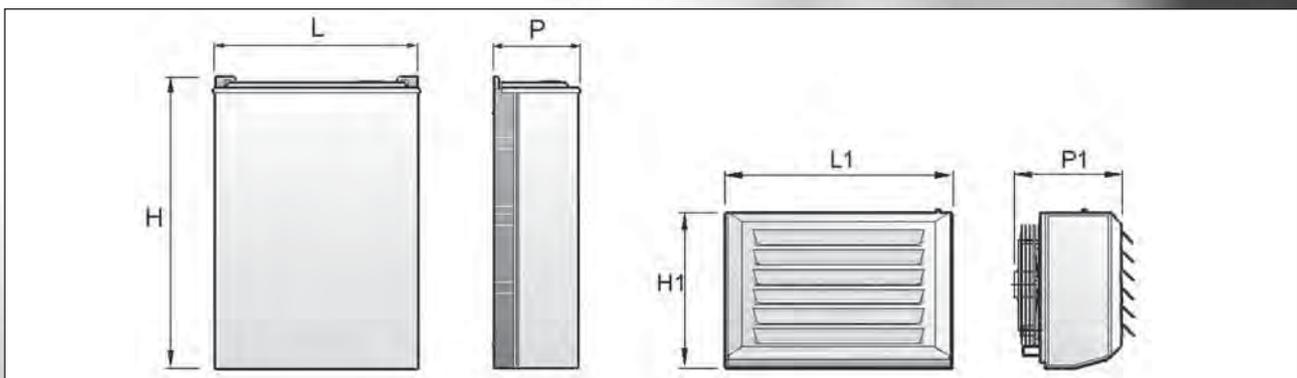
MODELO		TANDEM
Potencia térmica útil *	kW	32
Potencia térmica útil reducida	kW	11,5
Potencia térmica hogar	kW	34,9
Rendimiento	%	91,5
Alimentación eléctrica	V/Hz	230/50
Grado de protección eléctrica	IP	44
Caudal de aire a + 15° c	m ³ /h	3.950
Salto térmico	K	24
Caudal de agua nominal	l/h	1.500
Rangos baterías	n°	2
Potencia eléctrica max absorbida	W	160
Nivel sonoro **	dB(A)	49,7

* Utilidad térmica máxima con temperatura de caldera + 80,5 C, temperatura ambiente + 15°C, máxima velocidad del ventilador.

** Presión sonora tomada al aire libre a 6 m frente aparato y a 1,2 m del suelo con el equipo instalado a 3 m del suelo.

TABLA DE DIMENSIONES

CALDERA				AEROTERMO			
DIMENSIONES	L	mm	600	DIMENSIONES	L1	mm	800
	P	mm	254		P1	mm	390
	H	mm	815		H1	mm	550
	peso	kg	46		peso	kg	28



SERIE TPM

TERMO ACONDICIONADORES MODULARES

LAS UNIDADES
MODULARES



Certificados conforme a:

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Termo acondicionadores colgantes modulares, realizados en chapa de acero de zinc pintada con aislamiento termo acústico auto extingible, paneles de inspección intercambiables, batería de intercambio térmico en tubos de cobre con aletas de aluminio, colector en acero, ventiladores centrífugos de tres velocidades silenciosos y de alto rendimiento.

Los 4 modelos en las diversas configuraciones de batería que han sido diseñados para calefacción,

el acondicionamiento y el tratamiento del aire de ambientes pequeños y medianos: desde el mas simple uso como unidad de termoventilación a la más sofisticada aplicación para instalaciones de climatización en el sistema a 4 tubos y en aquellas de refrigeración – split system – además de aquellas de ventilación para la difusión del aire. Una larga serie de accesorios, completan la oferta de la SERIE TPM.

EJEMPLOS DE MODULARIDAD HORIZONTAL Y VERTICAL



EJEMPLOS DE APLICACIÓN

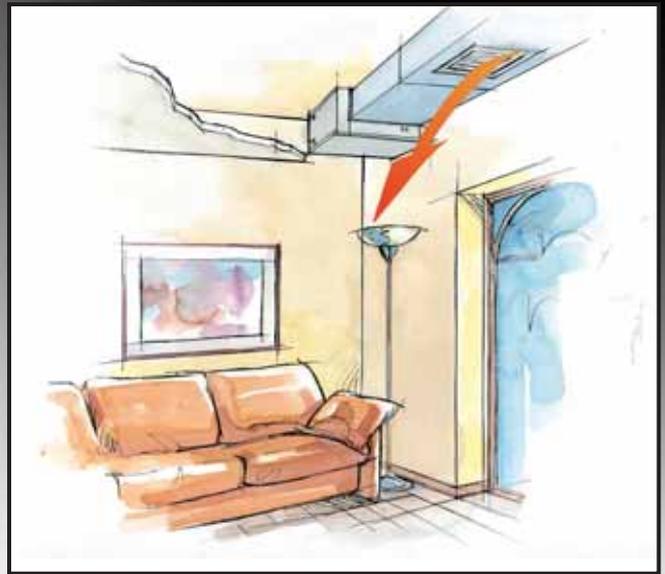
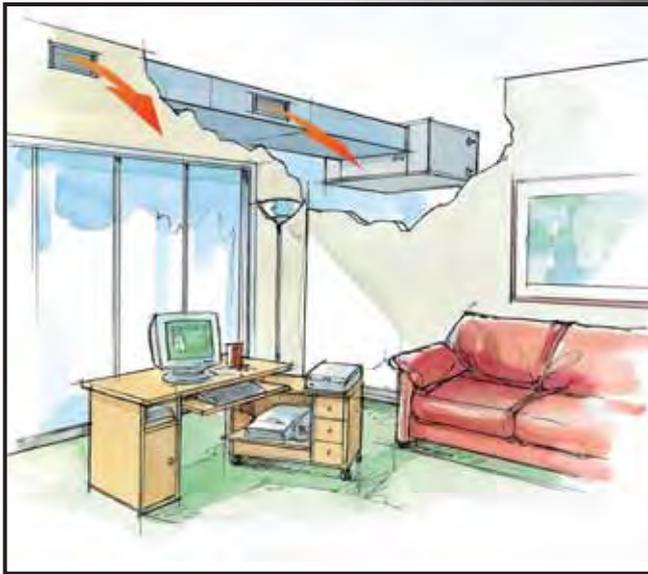


TABLA DE ACOPLAMIENTO PARA LA UNIDAD TECNOCLIMA TPM

DESCRIPCIÓN	ENFRIADORA UNIX BLOCK								
	101M	102M	103M	104T	105T	106T	107T	108T	109T
Modelo TPM de 4 rangos	TPM 1	TPM 2		TPM 3	TPM 4	-	-	-	-
Caudal de aire máximo	1.400	2.000		2.750	3.600	-	-	-	-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE TPM

POTENCIA TÉRMICA

modelo		TPM.1.			TPM.2.			TPM.3.			TPM.4.		
		velocidad de rotación			velocidad de rotación			velocidad de rotación			velocidad de rotación		
		MAX	MED	MIN									
caudal de aire a +15°C	m/h	1.400	1.200	800	2.000	1.600	1.150	2.750	2.200	1.750	3.600	3.000	2.400
potencia térmica	kW	20,24	18,07	13,73	29,25	24,79	20,08	39,20	33,79	29,06	56,86	50,32	42,77
potencia térmica	kcal/h	17.405	15.540	11.811	25.157	21.319	17.269	33.709	29.059	24.991	48.901	43.275	36.784
caudal de agua	l/h	1.741	1.554	1181	2.516	2.132	1.727	3.371	2.906	2.499	4.890	4.328	3.678
pérdida de carga	kPa	11	9	5	14	10	6	14	10	6	6	5	4

POTENCIA FRIGORÍFICA

modelo		TPM.1.			TPM.2.			TPM.3.			TPM.4.		
		velocidad de rotación			velocidad de rotación			velocidad de rotación			velocidad de rotación		
		MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN
caudal de aire a +15°C	m/h	1.400	1.200	800	2.000	1.600	1.150	2.750	2.200	1.750	3.600	3.000	2.400
potencia total	kW	7,59	6,92	5,34	11,35	9,9	7,97	15,31	13,37	11,54	21,73	19,39	16,75
potencia total	kcal/h	6.527	5.951	4.592	9.761	8.514	6.854	13.167	11.498	9.924	18.688	16.675	14.405
potencia sensible	kW	5,72	5,13	3,80	8,42	7,16	5,59	11,43	9,74	8,22	16,27	14,18	11,95
potencia sensible	kcal/h	4.919	4.412	3.268	7.241	6.158	4.807	9.830	8.376	7.069	13.992	12.195	10.277
caudal de agua	l/h	1.305	1.190	918	1.952	1.703	1.371	2.633	2.300	1.985	3.738	3.335	2.881
pérdida de carga	kPa	9	7	4	13	10	6	12	9	6	6	5	4

Potencia térmica y termodinámica con batería de 4 rangos
Prestaciones según certificación de EUROVENT

SERIE TN

TERMO ACONDICIONADORES MONOBLOQUE

LAS UNIDADES VERT. Y HORIZ.
CON PRESTACIONES SUPERIORES



Certificados conforme a:

DIRECTIVA BAJA TENSION 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNETICA 89/336/CEE

Termo acondicionadores monobloque verticales y horizontales, realizados en chapa de acero de zinc pintada con aislamiento termo acústico auto extingible, batería de intercambio térmico en tubos de cobre con aletas de aluminio, con soporte del contenido en chapa de zinc y colectores en acero, filtro del aire de celdas múltiples con marco de soportación y redes de protección en acero de zinc, ventilador centrífugo de alto rendimiento mandado de motor eléctrico con transmisión a polea variable.

Los 9 modelos con potencias térmicas de 18.000 a 170.000 kcal/h potencias frigorías de 4.000 a 85.000 Frig/h y con capacidad de aire de 2.000 a 20.000 m³/h han sido proyectados para la calefacción, el acondicionamiento y el tratamiento del aire de ambientes de media y grandes dimensiones: desde las naves a los almacenes, de los laboratorios a las oficinas, pero también en los centros residenciales.

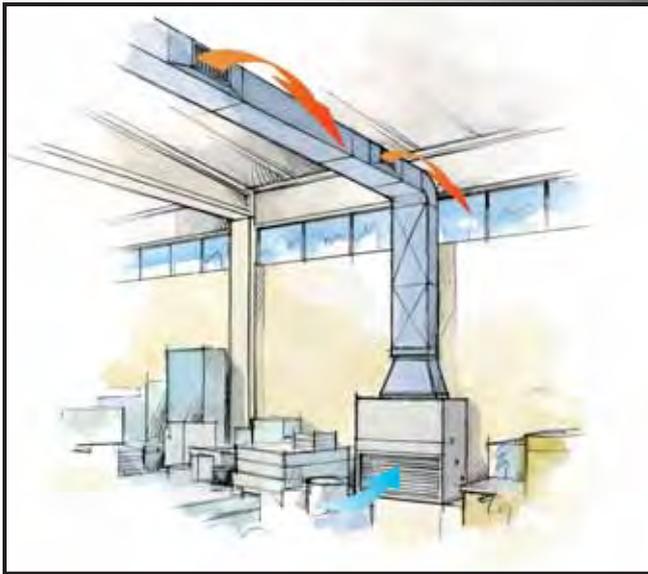
TN H VERTICAL



TN V HORIZONTAL



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



TABLAS DE ACOPLAMIENTO PARA LAS UNIDADES TECNOCLIMA TN

DESCRIPCIÓN	REFRIGERADORES UNIX BLOCK									
	101M	102M	103M	104T	105T	106T	107T		108T	109T
Modelo TN 4rangos	-	TN 20M	TN 025	TN 035	TN 045	TN 060	TN 080	TN 100	TN 125	TN160
Caudal de aire MAXIMO (m³/h)	-	2.000	2.500	3.500	4.500	6.000	8.000	10.000	12.500	16.000

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE TN

RENDIMIENTOS TERMICOS

modelo		TN 20M	TN 25	TN 35	TN 45	TN 60	TN 80	TN 100	TN 125	TN 160
caudal de aire a +15°C m/h	m³/h	2.000	2.500	3.500	4.500	6.000	8.000	10.000	12.500	16.000
rendimiento térmico	kW	29,29	34,37	47,36	62,68	81,17	110,75	136,78	173,37	215,8
rendimiento térmico	kcal/h	25.189	29.558	40.730	53.905	69.806	95.245	117.631	149.098	185.588
caudal de agua	l/h	2.519	2.956	4.073	5.390	6.981	9.525	11.763	14.910	18.559
pérdida de carga	kPa	6	7	9	9	7	12	13	21	23

RENDIMIENTOS FRIGORÍFICOS

modelo		TN 20M	TN 25	TN 35	TN 45	TN 60	TN 80	TN 100	TN 125	TN 160
caudal de aire a +15°C m/h	m³/h	2.000	2.000	2.750	3.500	5.000	6.500	8.000	10.000	13.000
rendimiento total	kW	11,35	11,35	15,31	19,63	25,21	36,32	44,24	58,37	72,84
rendimiento total	kcal/h	9.761	9.761	13.167	16.882	21.681	31.235	38.046	50.198	62.642
rendimiento sensible	kW	8,42	8,42	11,43	14,74	19,75	27,17	33,19	42,77	53,84
rendimiento sensible	kcal/h	7.241	7.241	9.830	12.676	16.985	23.366	28.543	36.782	46.302
caudal de agua	l/h	1.952	1.952	2.633	3.376	4.336	6.247	7.609	10.040	12.528
pérdida de carga	kPa	15	15	14	6	4	8	9	17	19

Potencia térmica y termodinámica con batería de 4 rangos
Prestaciones según certificación de EUROVENT



Resistencia mecánica hasta 200 kg
Moto ventilador a 5 velocidades

Certificados conforme a:

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

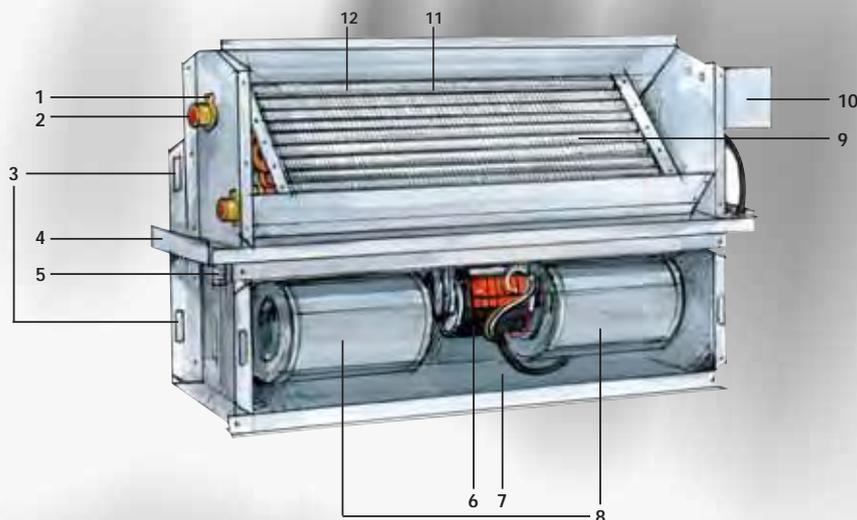
DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Ventilconvector vertical u horizontal, para instalación a suelo, a pared o techo, mueble en chapa de zinc pintada particularmente robusto con aislamiento anti condensación, rejilla continua a perfil redondo para la emisión del aire, batería de cambio térmico a tres rangos con tubos de cobre y aletas en aluminio con posibilidad de rotación para la posición de las tomas en el lado elegido, grupo

moto ventilación centrífugo a cinco velocidad y cubeta de recogida de aguas que forma un único componente monobloque extraíble, filtro lavable de celdas modulares con soporte anti hurto, equipamiento de control.

Características constructivas

1. Purgadores de batería (4)
2. Toma batería
3. Ojales de fijación
4. Cubeta recoge condensación
5. Salida condensación
6. Motor ventiladores
7. Filtros
8. Ventiladores
9. Batería a 3 rangos
10. Conexiones eléctricas
11. Termostato (opcional)
12. Conmutador a 5 velocidades



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE KUBO

Modelo		KUBO 1	KUBO 2	KUBO 3	KUBO 4	KUBO 5	KUBO 6	
VELOCIDAD MÁXIMA (POSICIÓN 5)	Caudal de aire a + 15° C	m³/h	430	520	700	820	1.070	1.350
	Corriente absorbida	A	0,22	0,26	0,30	0,34	0,49	0,65
	Potencia absorbida	W	43	50	58	66	95	126
	Caudal de agua	l/h	263	413	590	822	1.238	1.610
	Rendimiento frigorífico total	W	1.530	2.400	3.430	4.780	7.200	9.360
		kcal/h	1.316	2.064	2.949	4.110	6.191	8.048
	Rendimiento frigorífico sensible	W	1.260	1.740	2.480	3.270	4.670	6.010
		kcal/h	1.083	1.496	2.132	2.812	4.015	5.168
	Rendimiento térmico	W	3.670	4.980	7.630	9.830	13.390	17.080
kcal/h		3.156	4.282	6.561	8.452	11.513	14.686	
Presión sonora Lp	dB (A)	41,5	42,0	39,9	42,4	47,7	49,8	
VELOCIDAD MEDIA (POSICIÓN 3)	Caudal de aire a + 15° C	m³/h	350	410	530	620	840	1.040
	Corriente absorbida	A	0,17	0,20	0,22	0,23	0,34	0,49
	Potencia absorbida	W	33	39	43	44	66	95
	Caudal de agua	l/h	263	413	590	822	1.238	1.610
	Rendimiento frigorífico total	W	1.350	1.930	3.030	4.280	6.390	8.260
		kcal/h	1.161	1.660	2.605	3.680	5.494	7.102
	Rendimiento frigorífico sensible	W	1.120	1.470	2.140	2.850	4.120	5.230
		kcal/h	963	1.264	1.840	2.451	3.543	4.497
	Rendimiento térmico	W	3.510	4.770	6.690	8.400	11.610	14.620
kcal/h		3.018	4.101	5.752	7.223	9.983	12.571	
Presión sonora Lp	dB (A)	33,9	33,3	31,5	34,5	39,9	42,6	
VELOCIDAD MÍNIMA (POSICIÓN 1)	Caudal de aire a + 15° C	m³/h	240	260	290	350	480	630
	Corriente absorbida	A	0,11	0,12	0,13	0,14	0,21	0,37
	Potencia absorbida	W	21	23	25	27	40	71
	Caudal de agua	l/h	263	413	590	822	1.238	1.610
	Rendimiento frigorífico total	W	1.230	1.650	2.340	3.180	4.660	6.130
		kcal/h	1.058	1.419	2.012	2.734	4.007	5.271
	Rendimiento frigorífico sensible	W	930	1.170	1.540	2.020	2.900	3.810
		kcal/h	800	1.006	1.324	1.737	2.494	3.276
	Rendimiento térmico	W	2.940	3.680	4.550	5.670	7.850	10.250
kcal/h		2.528	3.164	3.912	4.875	6.750	8.813	
Presión sonora Lp	dB (A)	27,5	26,8	26,2	27,9	32,5	34,3	

Prestaciones según certificación de EUROVENT

SERIE RCU

RECUPERADORES DE CALOR

LAS UNIDADES COMPACTAS Y SILENCIOSAS



Certificados conforme a:

DIRECTIVA BAJA TENSION 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

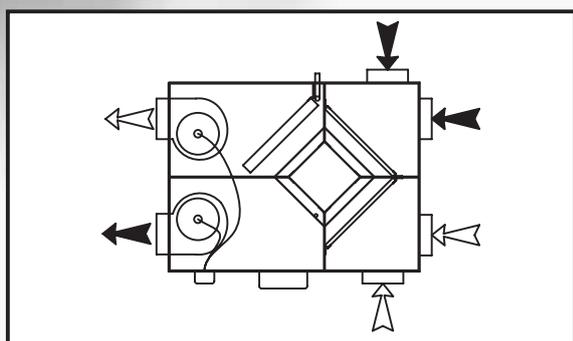
Los recuperadores de calor RCU, además de garantizar los necesarios intercambios de aire, recuperan un elevado porcentaje de energía presente en el aire viciado.

El calor del aire de extracción pasa al interior del intercambiador, el flujo del aire exterior más frío se

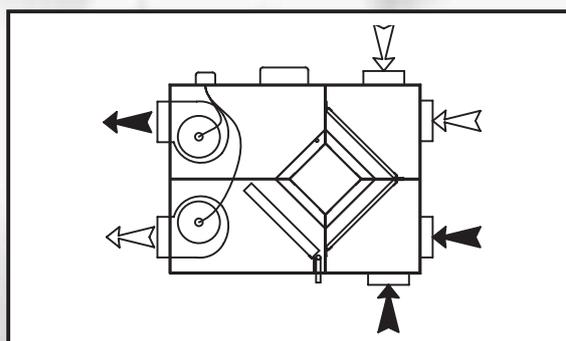
calienta reduciendo el diferencial térmico con la temperatura del local. Análogamente, en el período estival, con presencias de temperaturas y humedades elevadas en el aire exterior, estos recuperadores consienten un pre- enfriamiento del aire insertado en una instalación de refrigeración.

TIPOS DE ORIENTACIÓN

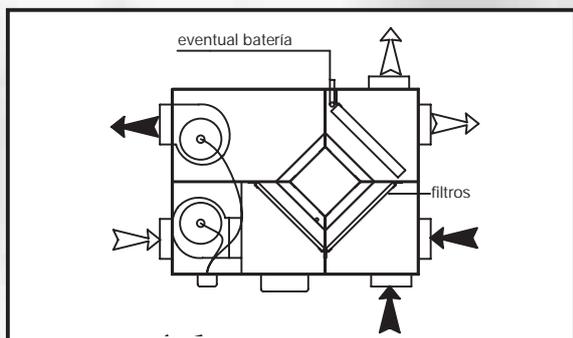
Tipo 1



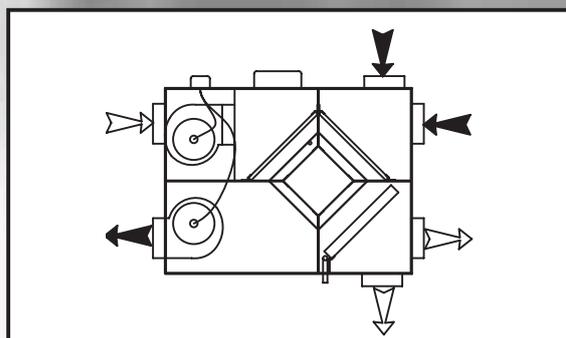
Tipo 2



Tipo 3



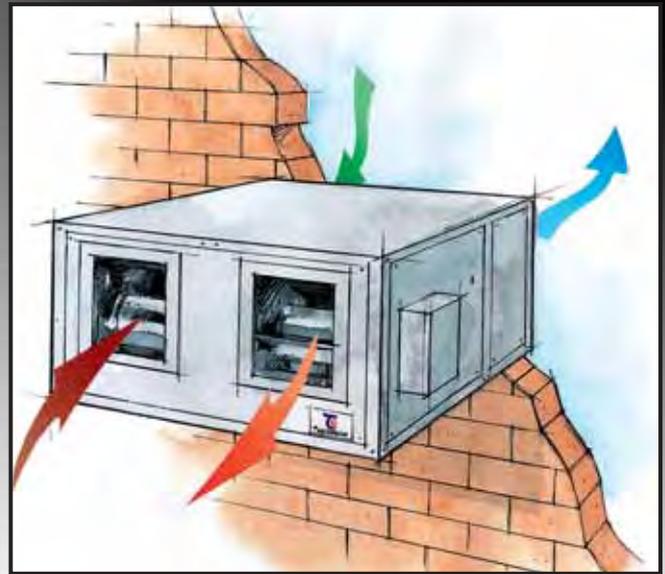
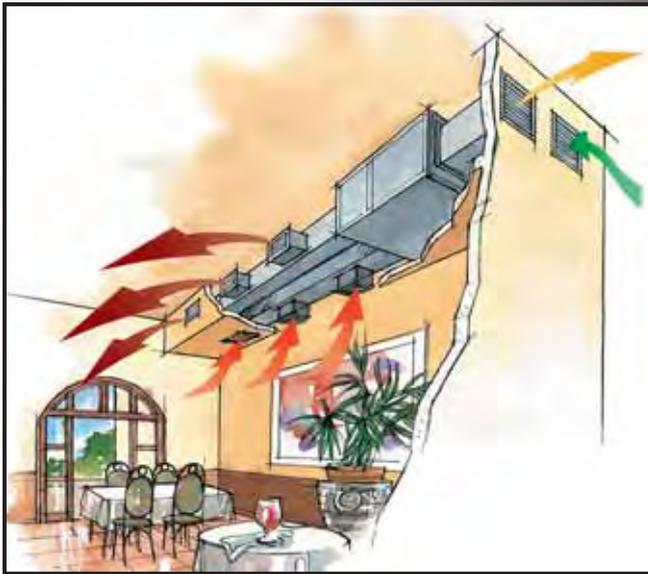
Tipo 4



← aire de expulsión

← aire de emisión

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE RCU

MODELO		RCU 33	RCU 55	RCU 110	RCU 175	RCU 220	RCU 255	RCU 320
Caudal aire nominal	m/h ^m	290	570	1050	1.650	2.100	2.600	3.150
Eficacia útil ¹⁾	kPa	45	65	80	100	100	110	120
Potencia absorbida max. total máquina	A	0.75	1.8	2.2	4.5	4.8	5.4	8.5

(1) Valores referidas a la capacidad de aire nominal tratado en el recuperador y los filtros

VENTILADOR		RCU 33	RCU 55	RCU 110	RCU 175	RCU 220	RCU 255	RCU 320
Potencia disponible	W	92 (Δ)	170 (Δ)	147	350	350	350	550
Polos	Nº	4	4	4	4	4	4	4
Velocidad ventilador	Nº	1	1	3	3	3	3	3
Grado de protección	IP	44	44	44	44	44	55	44
Clase de aislamiento		F	F	F	F	F	F	F
Alimentación eléctrica	V/50Hz	230 1~	230 1~	230 1~	230 1~	230 1~	230 1~	230 1~

(Δ) Potencia absorbida de la red eléctrica

RECUPERADOR TÉRMICO**		RCU 33	RCU 55	RCU 110	RCU 175	RCU 220	RCU 255	RCU 320
Eficacia	%	53	54	55	52	54	53	52
Potencia térmica recuperada	kW	1.4	2.7	4.6	7.6	9.6	11.4	14.0
Temperatura salida aire renovación	°C	8.2	8.7	8.5	8.1	8.0	8.1	8.0

(**) Magnitud valoradas en las siguientes hipótesis: Tbs aire externo = -5°C;

FILTROS		RCU 33	RCU 55	RCU 110	RCU 175	RCU 220	RCU 255	RCU 320
Eficacia	EU	3	3	3	3	3	3	3
Velocidad frontal aire	m/s	0.9	1.7	2.0	2.3	2.7	1.8	2.5



Gas Ecológico R407 C

Certificados conforme a:

DIRECTIVA PED 97/23/CEE

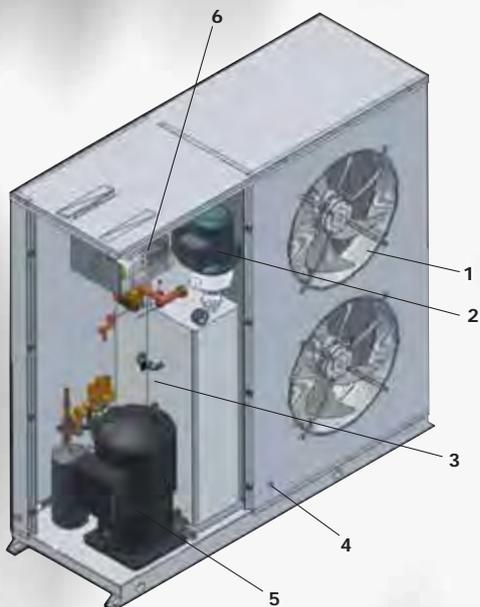
DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 73/23/CEE

DIRECTIVA MÁQUINAS 89/392/CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE

Refrigeradores de agua también con bomba de calor, completos de grupo hidrónico incorporado completo de doble depósito de acumulación, bomba de circulación de alta eficacia, vaso de expansión, higrómetro, diferencial, purgadores automáticos y válvula de seguridad, gestión de velocidad de los ventiladores con traductor de presión (también de

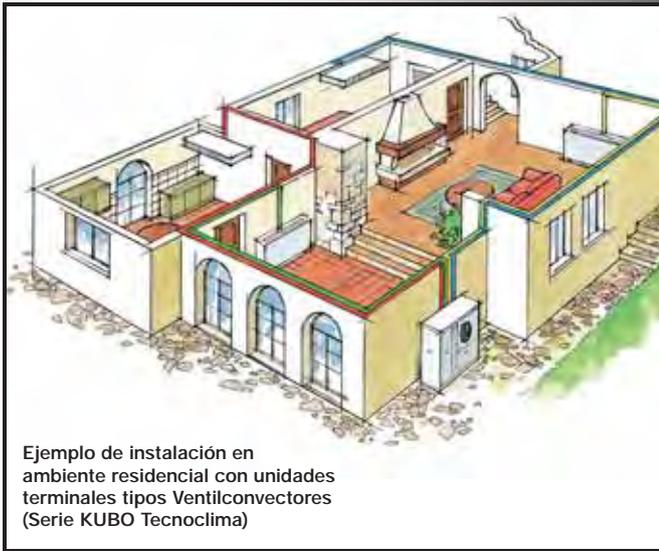
temperatura), especiales ventiladores multi palas de bajo numero de vueltas y a velocidad variable montados de serie, el terminal del microprocesador montado a la vista, bomba de circulación de elevada eficacia montada de serie, dos depósitos de acumulación de inercia integrados en la unidad montados en serie.



Características constructivas

1. Ventiladores multi palas de velocidad variable
2. Bomba de circulación de elevada eficacia
3. Doble depósito de acumulación de inercia
4. Toma de verificación y carga del vaso de expansión
5. Compresor SCROLL
6. Cuadro de mando, interface y microprocesador, completo de teclado

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



Ejemplo de instalación en ambiente residencial con unidades terminales tipos Ventilconvectores (Serie KUBO Tecnoclima)



Ejemplo de instalación en ambiente civil con unidades terminales canalizadas tipo termoventiladores (Serie TPM Tecnoclima)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SERIE UNIX BLOCK

MODELO		101M	102M	103M	104T	105T	
Potencia frigorífica	kW	6,7	9,2	11,2	15,9	20,9	
	kcal/h	5.740	7.950	9.630	13.710	17.940	
Potencia absorbida compresor	kW	1,63	2,47	2,90	4,21	5,50	
Potencia térmica	kW	7,1	9,8	11,6	17,7	23,0	
	kcal/h	6.120	8.430	9.980	15.190	19.890	
Potencia absorbida compresor	kW	1,93	2,93	3,50	4,83	6,40	
Caudal de agua ($\Delta t=5^{\circ}\text{C}$)	l/s	0,295	0,408	0,493	0,706	0,924	
Eficacia útil	kPa	63,4	53,0	45,4	160,2	128,9	
Capacidad depósito	l	18	18	18	42	42	
Tensión de alimentación	V/50Hz	230 1~	230 1~	230 1~	400 3N~	400 3N~	
Clase de protección	IP	54	54	54	54	54	
Dimensiones: longitud	mm	987	987	987	1.283	1.283	
	altura	mm	786	786	786	1.100	1.100
	profundidad	mm	352	352	352	422	422
Peso en vacío vers. solo frío	kg	105	109	110	173	175	
Peso en vacío vers. p.c.d.	kg	108	112	113	178	181	

MODELO		106T	107T	108T	109T	
Potencia frigorífica	kW	28,5	40,3	63,0	75,5	
	kcal/h	24.550	34.690	54.140	64.930	
Potencia absorbida compresor	kW	7,77	10,97	16,61	19,78	
Potencia térmica	kW	32,5	45,4	71,2	85,8	
	kcal/h	27.910	39.010	61.270	73.770	
Potencia absorbida compresor	kW	8,98	12,49	19,09	22,40	
Caudal de agua ($\Delta t=5^{\circ}\text{C}$)	l/s	1,269	1,789	2,795	3,372	
Eficacia útil	kPa	158,1	97,0	108,4	93,2	
Capacidad depósito	l	84	84	135	135	
Tensión de alimentación	V/50Hz	400 3N~	400 3N~	400 3N~	400 3N~	
Clase de protección	IP	54	54	54	54	
Dimensiones: longitud	mm	1.500	1.500	1.903	1.903	
	altura	mm	1.508	1.508	1.900	1.900
	profundidad	mm	522	522	632	632
Peso en vacío vers. solo frío	kg	251	257	314	345	
Peso en vacío vers. p.c.d.	kg	258	265	322	356	

El grupo hidráulico incorporado está compuesto por un doble depósito de acumulación, bomba de circulación de alta eficacia, vaso de expansión, higrómetro, pres. diferencial, purgadores automáticos y válvula de seguridad. El círculo frigorífico utiliza gas ecológico R407C.

EJEMPLO DE APLICACION

Sistema DRY Tecnoclima: (Calefacción y enfriamiento del aire a intercambio directo) también Ferrari elige la tecnología del intercambio directo Tecnología Tecnoclima para las "balas rojas" más famosas del mundo

Ferrari, un nombre famoso en todo el mundo, sinónimo de tecnología de vanguardia, prestaciones y calidad, ha elegido las unidades Tecnoclima para la climatización del conocido establecimiento Scaglietti de Modena, donde se producen las carrocerías de los más famosos modelos de automóviles.

La instalación de climatización del establecimiento Scaglietti

En el ámbito de un proceso de modernización y valorización de las empresas Ferrari, ha sido confiado al p.i. Paolo Burani de Modena el proyecto completo de la nueva instalación de climatización del histórico establecimiento, donde hoy se fabrican las carrocerías del nuevo Ferrari 612, presentado en el salón de Detroit. La intención del proyecto fue realizar una nueva instalación de climatización veraniega e invernal que crease un ambiente de trabajo extremadamente confortable para los empleados durante todo el año.

El proyecto inicial preveía la realización de la clásica instalación con central térmica, central frigorífica, cuadro eléctrico, circuitos de distribución de agua caliente y fría, veinticuatro unidades de tratamiento de aire instaladas en el exterior de la fabrica próximas a las paredes perimetrales y difusión del aire en el ambiente mediante canalizaciones por el techo.

Instalación de alta eficacia y bajo mantenimiento

Después una minuciosa evaluación técnica y económica, el proyectista de común acuerdo, con la propiedad, ha optado por una solución diversa, que prevé veinticuatro unidades de tratamiento aire autónomas monobloque de tipo roof top de alta eficacia y bajo mantenimiento. Dieciocho unidades son destinadas a la climatización de la fabrica más grande, en la cual se fabrican las carrocerías en aluminio del Ferrari 612, y tienen una potencia de 200 Kw frigoríficos y 300 kW térmicos y un caudal de aire de 25.000 m³/h cada una; las otras seis unidades, con caudal de aire variable de 10.000 a 6.000 m³/h y potencias de 65 kW frigoríficos y 89 kW térmicos, sirven en cambio para la climatización de la fabrica destinada también a la producción de las carrocerías en fibra de carbono de la Enzo.

Todas las unidades tienen un funcionamiento totalmente automático tanto en calefacción como en refrigeración. Esta nueva solución elegida por el proyectista y garantizada por Tecnoclima ha sido realizada en 36 meses, ha permitido la reducción de cerca de dos tercios de la inversión inicial necesaria para la realización de la instalación de climatización, aumentar la eficacia de la instalación, reducir los costes de mantenimiento y resolver algunos problemas técnicos y sobre todo, satisfacer una serie de exigencias muy particulares y bastante complejas.

Una instalación utilizando solo aire exterior: un desafío muy difícil

"La exigencia más importante y más difícil de satisfacer fue la que presentaba el echo de que la instalación debía utili-



zar solo aire exterior a causa de la tipología de los trabajos desarrolladas en el interior de la fabrica – explica Alfonso Vescovi, Presidente de Tecnoclima – El proyecto preveía para la fabrica más grande, la emisión de 440.000 m³/h de aire exterior y el mantenimiento del ambiente interior a una temperatura de 27°C en verano, con condiciones externas de 32°C con 50% de humedad relativa, y a una temperatura de 18°C en invierno con -5°C externos y el 80% de H.R. Obviamente, para asegurar el funcionamiento de las unidades también con temperaturas externas más elevadas, las hemos dimensionado, realizado y probado con limites de trabajo mas allá de 40°C, por tanto con un rango de temperaturas no fácil de obtener y de mantener. Además, a causa de la posición de las máquinas respecto a la pared nos han sido requeridos unos valores máximos diurnos menores de 70 dB(A) a tres metros y niveles nocturnos muy inferiores. Por tanto para poder satisfacer estas difícil exigencias acústicas hemos debido de tomar una serie de precauciones proyectadas específicamente para estas unidades, entre ellas la adopción de silenciadores especiales en las baterías y en los ventiladores de condensación, que de todos modos están dotados de regulación modulante para reducir el numero de vueltas y de consecuencia, el nivel sonoro cuando los compresores no funcionan a la máxima potencia”.

Máquinas echas a medida extremamente compactas y silenciosas

Para esta prestigiosa instalación Tecnoclima no ha utilizado las unidades estandar, que son desde hace muchos años de una gran calidad técnica, pero ha construido máquinas “fuera de serie” con características técnicas, constructivas y también estéticas particularmente elaboradas. Al igual que para la fabrica más grande también para la fabrica más pequeña, han sido expresamente realizadas seis unidades roof top, particularmente silenciosas y compactas, con un espacio lateral extremamente reducido y un recorrido del aire diferente respecto a los modelos de su serie.

Además, ya que todas las maquinas están instaladas muy cerca de una pared, han sido proyectadas y construidas de modo que la entrada a los componentes internos para la inspección y la mantenimiento sea posible solo trabajando en los tres lados, excluyendo el posterior.

Respecto a los otros aspectos constructivos, cada unidad comprende una sección frigorífica con compresores que funcionan con gas refrigerante ecológico, con circuitos frigoríficos independientes, y ventiladores de condensación especiales a bajo número de vueltas con funcionamiento modulante y independiente el uno del otro. La sección de calefacción utiliza intercambiadores de calor patentados, en acero inoxidable resistente a la corrosión, con muy elevado rendimiento de combustión. La sección de tratamiento de aire, está caracterizada de prestaciones termodinámicas muy elevadas y de una muy baja resistencia, comprende filtros de alta eficacia, un sistema innovador antihielo, baterías evaporadoras de doble circuito y ventiladores centrífugos a transmisión.

Un controlador electrónico multiprocesador vigila el funcionamiento de las unidades optimizandolas y adecuándolas a las exigencias del ambiente tratado de modo totalmente automático y centralizado.

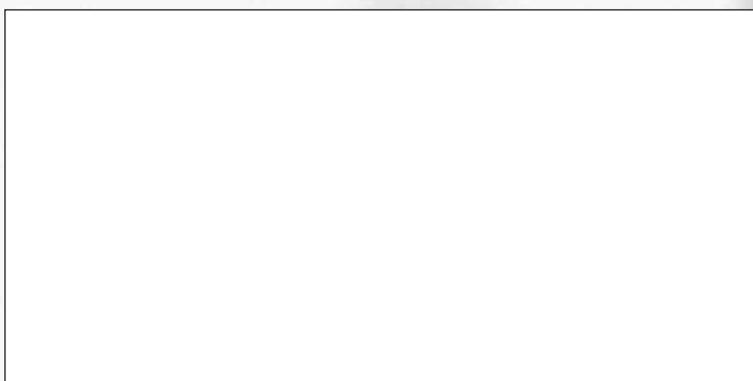
Inversión contenida y máximo ahorro energético

“La elección de este sistema – prosigue Vescovi – mas allá de haber excluido la necesidad de realizar la cen-



tral térmica y frigorífica y los circuitos de distribución de los fluidos vectores calientes y fríos, y de haber por tanto reducido notablemente la inversión inicial, permite obtener también una concreto y significativo ahorro económico del ejercicio por cuanto con nuestras unidades autónomas no tienen pérdidas, no hay inercia térmica y el funcionamiento de los aparatos es exactamente proporcional a la exigencia del ambiente a climatizar. Además, ya que cada maquina tiene su propio circuito frigorífico, térmico y termodinámico y funciona de modo autónomo, la instalación resulta decisivamente más flexible y fiable. Además, haciendo un balance, ya sea económico ya sea energético, este sistema con unidades autónomas de tipo roof top resulta muy ventajoso bajo todos los puntos de vista, en resumen, un decisivo paso adelante”. Esto es lo que ha elegido la Ferrari!!





TECNOCLIMA S.p.A. - 38057 Pergine Valsugana (TN) - Italy - Viale Industria, 19
Tel. +39 0461 531676 r.a. - Fax +39 0461 512432 · www.tecnoclimaspa.com