



RECUPERADOR DE CONDENSACIÓN PARA CALDERAS DE GAS O GASÓLEO

TOTALECO

De 95 a 6.470 kW

TOTALECO TURBO

De 230 a 1.430 kW





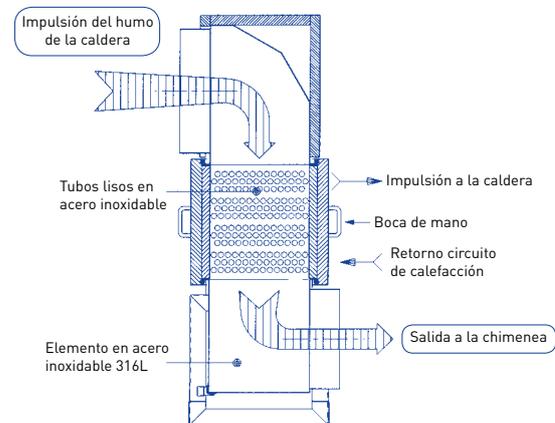
TOTALECO: De 95 a 6.470 kW

¿Cómo convertir una caldera en caldera de condensación?

TOTALECO es un intercambiador de calor de humos agua fabricado en acero inoxidable que sirve para recuperar la energía que contienen los productos de combustión en forma de calor sensible y latente, mediante la condensación del vapor de agua de los humos.

Acoplando Totaleco a la salida de humos de la caldera, se recupera esta energía. Cuanto más baja sea la temperatura de agua en este circuito mayor será su recuperación pudiéndose incrementar hasta un 20% el rendimiento de la caldera.

Este aumento en el rendimiento se traduce en un ahorro de combustible y por lo tanto, en un ahorro económico sustancial.



Suministro

- Economizadores para calderas de gas y gasóleo
- Aislamiento térmico de alta densidad
- Dos puertas de acceso al intercambiador
- Bridas y contra bridas con juntas y tornillos
- Pies regulables en altura
- Cepillo de limpieza
- Totaleco Bi-etapa, calefacción + ACS

Opciones:

- Presión de servicio: 8 bar, consultar
- Totaleco con caja de inox para ACS a piscina (6/8 bar), consultar
- Pieza de adaptación de salida de humos para calderas Ygnis, consultar



* Garantía 3 años para gasóleo. **Garantía 10 años para gas. ***Presión opcional máxima: 8 bar.

Recuperador de condensación para calderas de gas o gasóleo

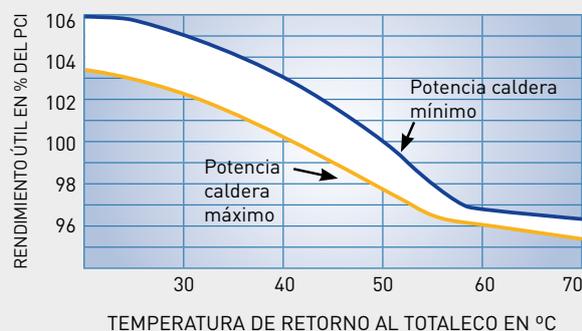
- **Rendimiento** útil de hasta el **108%** sobre el PCI.
- Acoplando Totaleco a cualquier caldera, ésta se comporta como una caldera de **condensación**.
- Totaleco permite reducir hasta un **20%** la factura de combustible.
- Válido para **instalaciones nuevas o existentes** en opción gas o gasóleo.
- **Fácil mantenimiento** gracias a sus tubos lisos de acero inoxidable AISI 316L y trampillas de inspección.

Rendimiento

El rendimiento obtenido mediante la incorporación de un TOTALECO puede alcanzar hasta el 106% sobre el PCI con un TOTALECO simple y el 108% sobre el PCI con un TOTALECO bi-etapa, según las temperaturas de retorno de agua en el o los condensador(es) según las siguientes condiciones nominales:

1. Rendimiento de la caldera: 90% sobre el PCI
2. Temperatura de los humos a la entrada de TOTALECO: 220°C
3. Porcentaje de exceso de aire: 20%
4. Porcentaje de carga: 100%

RENDIMIENTO DEL CONJUNTO CALDERA-RECUPERADOR, SEGÚN LA POTENCIA DE CALDERA ELEGIDA EN RELACIÓN CON TOTALECO

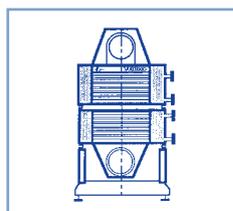


Gama



TOTALECO SIMPLE

Se trata de un recuperador de humos con un único intercambiador que se utiliza para recuperar energía en un único foco.



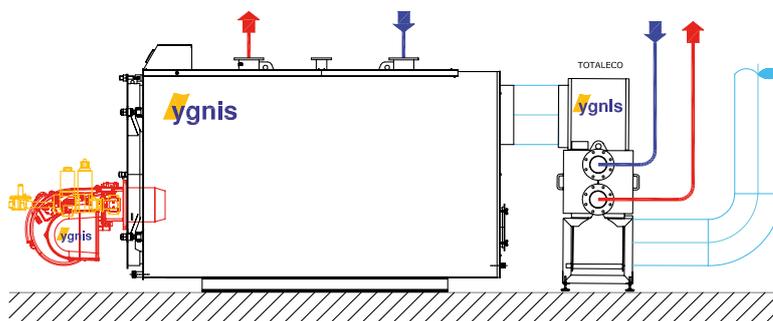
TOTALECO BI-ETAPA

Es un recuperador con dos intercambiadores independientes que se utilizan para recuperar energía en dos focos independientes, como por ejemplo calefacción y ACS.

Esquema de principio

■ Ejemplo instalación Totaleco Simple

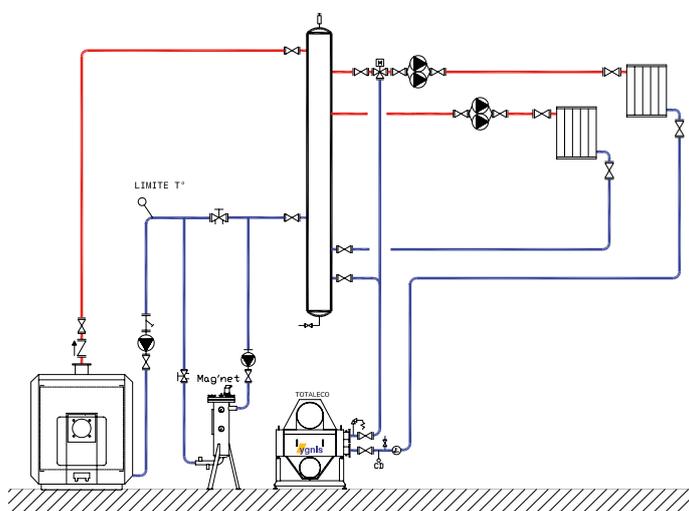
El recuperador de humos Totaleco simple permite recuperar el calor latente de los humos y transmitirlo a cualquier circuito de calefacción a modo de precalentamiento. Cuanto más baja sea la temperatura de este circuito mayor será su recuperación pudiendo alcanzar hasta un 20% de la potencia útil de la caldera.



■ Totaleco en un sistema de calefacción con dos circuitos, uno directo y otro regulado en función de temperatura exterior.

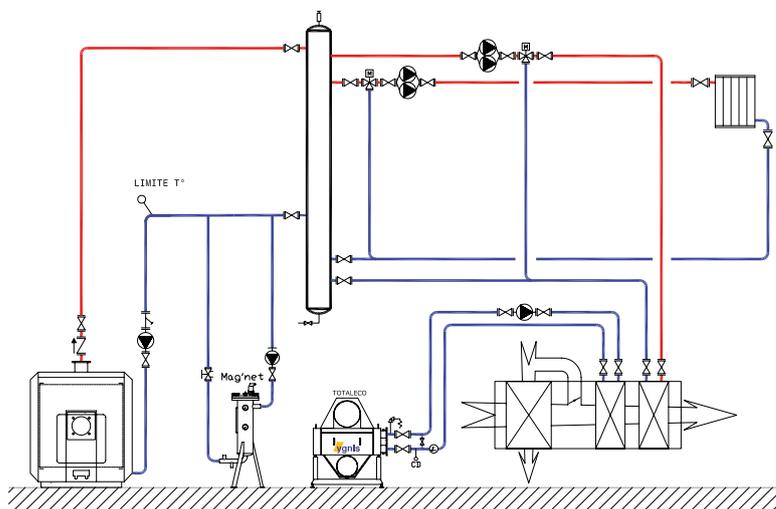
A la hora de implantar el recuperador de humos para mejorar la eficiencia es de vital importancia realizar el diseño de manera que el agua que retorne a este recuperador esté a la menor temperatura posible, por esta razón se utilizará siempre el circuito regulado para la recuperación de calor, salvo cuando la potencia de dicho circuito no cubra el caudal mínimo del recuperador.

Este diseño permite utilizar la propia bomba del circuito regulado para garantizar el caudal mínimo del recuperador de humos independientemente de las temperaturas de funcionamiento del circuito primario de la caldera.



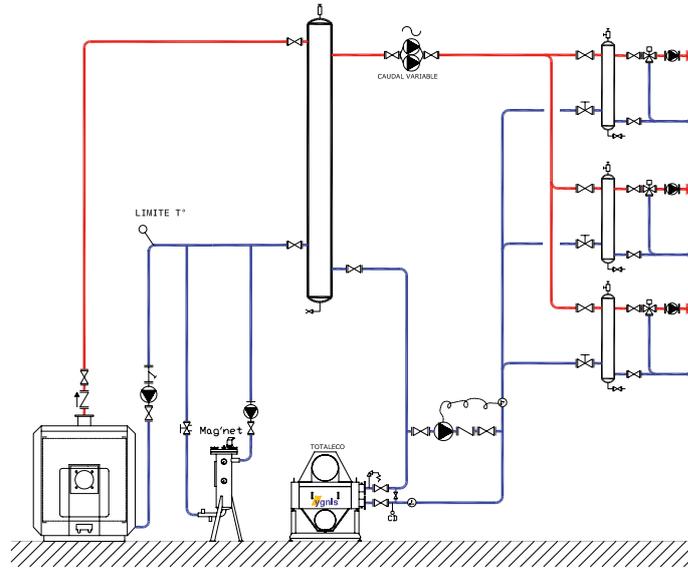
■ Ejemplo instalación Totaleco con UTA con batería de precalentamiento.

Se seguirá la filosofía de mantener las temperaturas de funcionamiento más bajas del sistema con Totaleco, por lo que se irrigará Totaleco recirculando el circuito de la batería de recirculación.



■ Ejemplo de instalación de Totaleco en un District Heating con caudal variable y subestaciones de consumo.

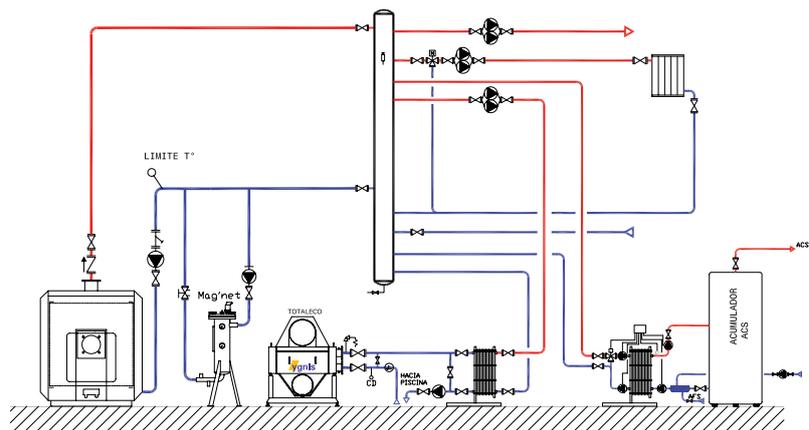
En este diseño una opción sería la instalación de una bomba de recirculación entre impulsión y retorno del Totaleco con el objetivo de garantizar un caudal mínimo de irrigación en Totaleco.



■ Ejemplo Totaleco en piscinas

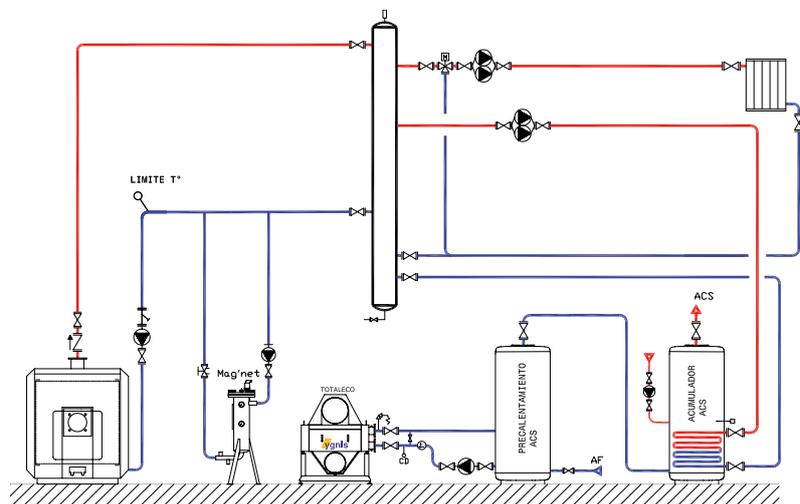
Es una de las opciones más eficientes para el empleo de un Totaleco gracias a las bajas temperaturas de funcionamiento que tienen las piscinas climatizadas. Es importante vigilar la concentración de sales en caso de piscinas de cloración salina.

Mediante el empleo de unas válvulas de equilibrado se podrían emplear las propias bombas de circulación del grupo de depuración para garantizar la irrigación del Totaleco.



■ Ejemplo Totaleco en producción de ACS

Junto con la aplicación en piscinas supone los casos de mayor recuperación gracias a su baja temperatura de funcionamiento al utilizar siempre el agua de aporte como fluido. Idealmente debería utilizarse un depósito de precalentamiento del que se alimentará el depósito de consumo para mejorar la eficiencia al mantener una correcta estratificación térmica.

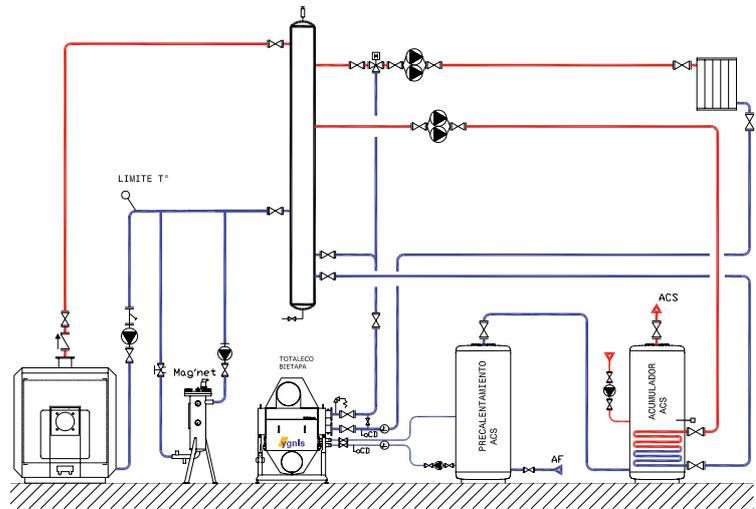


Esquema de principio

■ Ejemplo Totaleco Bietapa con circuito regulado y producción de ACS

El equipo viene provisto con dos intercambiadores físicamente separados que permite trabajar contra dos circuitos independientes, estando uno de los circuitos preparados para precalentar agua de calidad sanitaria.

Con este equipo se alcanzan los niveles máximos de recuperación.



Consideraciones:

Para el correcto funcionamiento del equipo éste debe incorporar los siguientes componentes:

- Depósito de precalentamiento.
- Opción Totaleco con colectores de Inox.
- Termostato de seguridad tarado a 110 °C de rearme manual.
- Válvula de seguridad tarada a la presión máxima de servicio de Totaleco.
- Interruptor de flujo enclavado con el generador de calor para evitar el recalentamiento en seco.

Lado humos

En los casos donde el quemador no puede absorber esta pérdida de carga se puede optar por la instalación de un "totaleco Turbo" o la colocación de un extractor

de humos en la chimenea antes o después del recuperador.

Hidráulicas

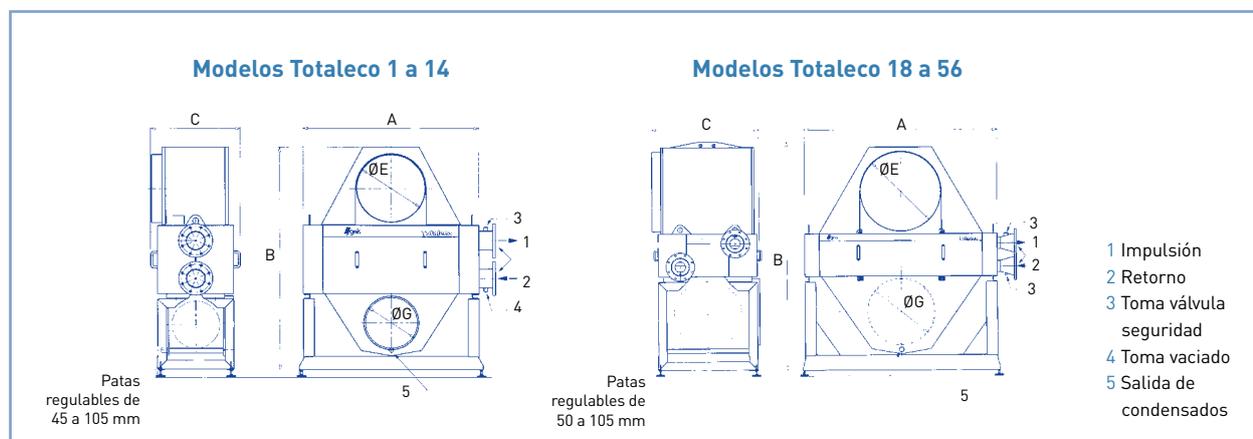
Al recuperar el calor latente de los humos se puede producir una condensación que deberá reconducirse a un desagüe o tratamiento de condensados mediante tuberías en PVC. Debe existir un caudal de irrigación mínimo permanente en el intercambiador, para ello, es necesario instalar un interruptor de flujo que detenga el funcionamiento del quemador por falta de caudal. Para garantizar protección frente a sobrepresiones el

recuperador incorpora una toma obligatoria de una válvula de seguridad adecuada a la presión del equipo. En las instalaciones industriales donde la recuperación pueda elevar el agua por encima de 100°C se deberá instalar un termostato de rearme manual enclavado al funcionamiento del quemador.

Tabla de características

		MODELOS TOTALECO Y TOTALECO BI-ETAPA												
		T1	T2	T3	T4	T7	T10	T14	T18	T24	T32	T42	T56	
Presión de servicio	bar	6												
Potencia caldera	Mínima	95	150	230	350	540	815	1240	1630	2150	2800	3700	4900	
	Máxima	170	260	400	620	940	1430	1630	2150	2800	3700	4900	6470	
Caudal de agua	Mínimo	3	4	6	8	12	19	25	33	42	56	74	97	
	Máximo	7	11	17	26	36	60	80	104	136	180	237	313	
Totaleco Simple														
Peso en vacío	kg	135	160	190	205	250	335	396	510	660	825	1015	1250	
Volumen de agua	L	22	27	34	40	51	86	107	130	163	227	290	375	
Pérdidas circuito humos (1)	mmca	3			17						18			
Pérdidas circuito agua (1)	mca	0,25	0,50	1,00	0,75	1,40	1,60	1,70	1,75	1,80	1,82	1,87		
Caudal de agua (1)	m³/h	6,5	10	15	20	30	45	52	59	66	79	93	120	
Totaleco Bietapa														
Peso en vacío	kg	175	205	243	250	304	455	535	680	870	1100	1350	1675	
Volumen de agua etapa calefacción	L	22	27	34	40	51	86	107	130	163	227	290	375	
Volumen de agua etapa ACS	L	4	6	8,5	6	9	28	36	46	60	78	103	135	
Pérdidas circuito humos (1)	mmca	4			21			24			25			
Pérdidas circuito agua (1)	mca	0,25	0,50	1,00	0,75	1,40	1,60	1,70	1,75	1,80	1,82	1,87		
Caudal de agua (1)	m³/h	6,5	10	15	20	30	45	52	59	66	79	93	120	
Pérdidas circuito ACS (1)	mca	3					1,7		2,5	2,3	2,8	3,6	4,7	
Caudal de agua ACS (1)	m³/h	3,4					6,8		13,6					
Totaleco	Código	051229	051230	051231	051232	051233	01234	051235	051236	051237	051238	051239	051240	
Totaleco Bi-etapa	Código	051082	051083	051084	051085	051086	051087	051088	051089	051090	051091	051092	051093	

Dimensiones



Modelos	A		B		C	ØE	ØG	1	2	3	4	5
	(simple)	(bi-etapa)	(simple)	(bi-etapa)								
mm												
1	770	820	995	1210		200						
2	965	1015	1080	1295		250	200	DN65	DN65			
3	1245	1295	1175	1390	538	300	250					
4	989	1039	1400	1615		350	300	DN100	DN100	1/2"		32
7	1310	1360	1505	1720		400	350					
10	1427	1427	1650	1650	560							
14	1577	1577	1650	1706	616	500	400	DN125	DN125		1/2"	
18	1795	1795	1790	2090	712	550	450	DN150	DN150			
24	2080	2080	2140	2470	820	650	550			1"		
32	2290	2290	2370	2700	931	750	650	DN200	DN200			63
42	2500	2500	2570	2900	1043	850	700					
56	2530	2530	2740	3070	1267	950	800			1" 1/4		



TOTALECO TURBO: De 230 a 1.430 kW

La solución de mejora de eficiencia energética que permite recuperar sólo parte de la energía

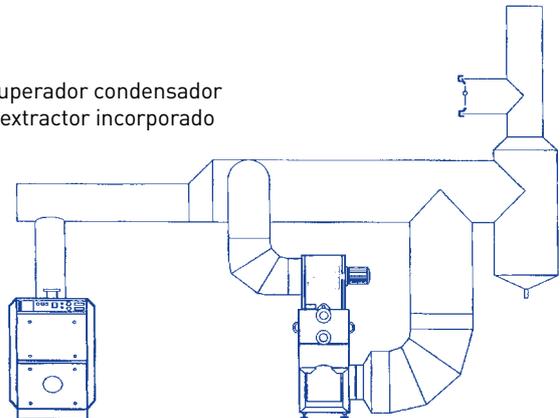
TOTALECO TURBO posee las mismas características de fabricación, prestaciones y utilización que TOTALECO.

Su diferencia reside en que se puede instalar independientemente de la potencia de la caldera situada en calefacción dado que incorpora un extractor que sirve para recuperar sólo parte de la energía contenida en los humos de combustión.

Tiene total libertad de ubicación ya que el equipo se monta en paralelo a la chimenea existente. Este principio de instalación resuelve los problemas de espacio que puedan existir en la instalación.



Recuperador condensador con extractor incorporado



Suministro

- Economizadores para calderas de gas y gasóleo
- Aislamiento térmico de alta densidad
- Dos puertas de acceso al intercambiador
- Bridas y contra bridas con juntas y tornillos
- Pies regulables en altura
- Cepillo de limpieza
- Totaleco Bi-etapa, calefacción + ACS

Opciones:

- Presión de servicio: 8 bar, consultar
- Totaleco con caja de inox para ACS a piscina (6/8 bar), consultar
- Pieza de adaptación de salida de humos para calderas Ygnis, consultar



Garantía de 2 años para elementos eléctricos.

* Garantía 3 años para gasóleo. **Garantía 10 años para gas. ***Presión opcional máxima: 8 bar.

Recuperador de condensación para calderas de gas o gasóleo

Rendimiento

Curva 1 Pf/Pn → 1,00	Pn = 400 kW para 3 T
Curva 2 Pf/Pn = 0,75	Pn = 620 kW para 4 T
Curva 3 Pf/Pn = 0,50	Pn = 940 kW para 7 T
Curva 4 Pf/Pn = 0,30	Pn = 1430 kW para 10 T

Hipótesis:

- Rendimiento generador: 90% sobre el PCI
- Temperatura de los humos a la entrada del TOTALECO: 220°C
- Porcentaje de exceso de aire: 20%

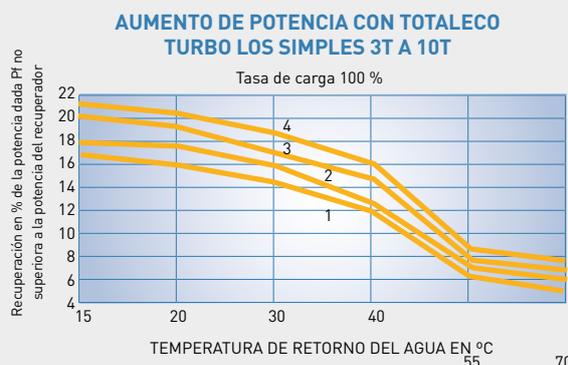
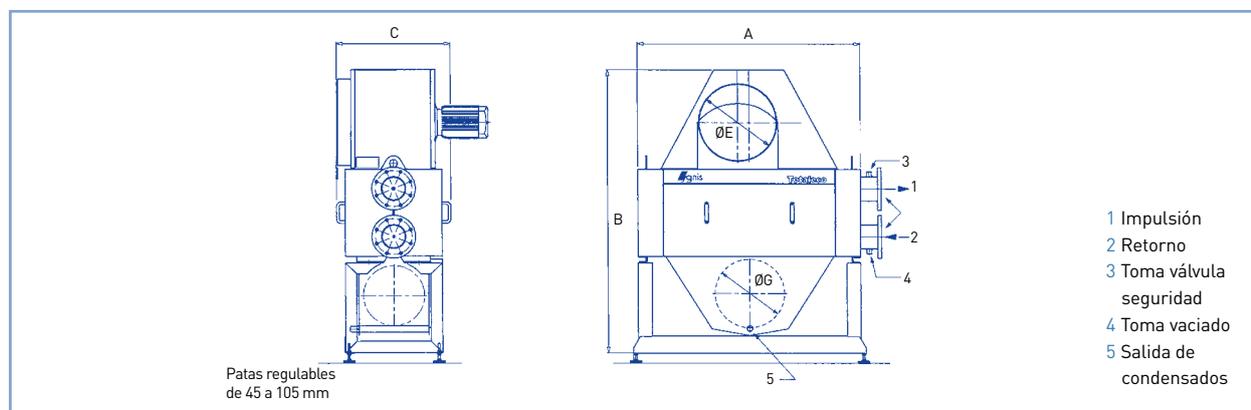


Tabla de características

		MODELOS TOTALECO TURBO Y TOTALECO TURBO BI-ETAPA			
		3T o 3T Bi	4T o 4T Bi	7T o 7T Bi	10T o 10T Bi
Potencia nominal	kW	400	620	940	1430
Caudal mínimo	1º Intercambiador m³/h	6	8	12	19
Pérdidas de carga	Caudal m³/h	15	20	30	45
	1º Intercambiador Pérdidas mCA	1	0,75	1,4	1,6
Pérdidas de carga	Caudal m³/h	3,4	3,4	3,4	6,8
	2º Intercambiador Pérdidas mca			3	
Peso en vacío	Totaleco simple kg	205	225	280	280
	Totaleco bi-etapa kg	257	270	336	500
Contenido en agua	1º Intercambiador L	34	40	51	86
	2º Intercambiador L	8,5	6	9	28
Presión de servicio	bar	6			
Totaleco Turbo	Código	051529	051530	051531	051532
Totaleco Turbo Bi-etapa	Código	051503	051504	051497	051498

Dimensiones



Modelos	A		B		C	ØE	ØG	1	2	3	4	5
	[simple]	[bi-etapa]	[simple]	[bi-etapa]								
			mm					DN				mm
3T o 3T Bi	1245	1295	1245	1460		250	250	65				
4T o 4T Bi	989	1039	1540	1755	538	350	300	100		1/2"	1/2"	32
7T o 7T Bi	1310	1360	1675	1890		400	350					
10T o 10T Bi	1427	1427	1810	2110	654	450	400	125				

Entrada-salida intercambiador ACS

1" roscado de los modelos 3T Bi a 7T Bi

2" roscado para el modelo 10T Bi

SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

Puesta en marcha - Averías - Piezas de repuesto

TLF: 902 45 45 22

FAX: 902 45 45 20

callcenter@groupe-atlantic.com

repuestos@groupe-atlantic.com

ADMINISTRACIÓN DE VENTAS

Pedidos - Entregas

TLF: 902 45 45 11

ygnis.es@groupe-atlantic.com

SERVICIO DE INGENIERÍA

ingenieria@groupe-atlantic.com

