

Catálogo 2010

# Soluciones para Energía Solar Térmica



Ferroli

# Captadores solares y soluciones para viviendas unifamiliares

## CAPTADORES SOLARES

• Ecotop VF-HF	124
• Ecotube 14	126
• ecoEXTENS	128
• Estructuras	130

## SOLUCIONES PARA VIVIENDAS UNIFAMILIARES

• Ecosystem	130
• Vitrosystem	136
• Ecompack	138

Calderas murales  
Calderas condensación

Depósitos  
A.C.S.

Grupos térmicos  
a gas

Grupos térmicos  
a gasóleo

Calderas de pie

Quemaduras

Radiadores

Emisores eléctricos

Termus eléctricos

Captadores solares y  
Soluciones viviendas unifam.

Componentes  
y depósitos

Servicios, compromisos y  
Acciones Ferrol

# INTRODUCCIÓN A LOS CAPTADORES SOLARES



España es uno de los países punteros a nivel mundial en varias de las energías renovables, en energía eólica y solar térmico y fotovoltaico. Estas últimas además cuentan con el apoyo de la favorable posición geográfica de España donde la radiación solar puede llegar en algunas latitudes a valores superiores a 5 kWh/m<sup>2</sup>. Es gracias a esto que España cuenta con 20 años de experiencia en este sector, instalaciones solares térmicas en viviendas unifamiliares que nos permiten alcanzar un valor medio de 700 te/m<sup>2</sup>, apoyo a piscina y cada día más a instalaciones terciarias de tipo industriales donde se puede conseguir bajar los precios de los recibos de las fuentes auxiliaría de apoyo en algunos casos hasta el 50%.

Pasamos a presentar brevemente toda la gama de captadores solares que permiten satisfacer la mayoría de las instalaciones solares.

Captadores altamente selectivos, con coeficientes de ganancia y de perdidas realmente competitivos para aplicaciones estándar, modelos Ecotop VF (disposición vertical) y HF (disposición horizontal) disponibles en versiones de 2 y 2,23 m<sup>2</sup> de superficie útiles en el caso del VF, y de 2,23 m<sup>2</sup> en el caso del HF. El circuito hidráulico permite instalar hasta 8 captadores en paralelo en el caso del VF, y hasta 4 captadores en el caso del HF. Su estructura permite la instalación de estos captadores en cualquier tipo de tejado y con cualquier ángulo de inclinación.

En zonas con poca insolación, edificios con muy mala orientación o en los casos donde quisiéramos alcanzar temperaturas considerablemente superiores, desempeña un papel fundamental el captador ECOTUBE, que reduce las pérdidas térmicas por convección y por conducción. Se trata de un tubo de vacío tipo Sydney que evita, gracias a su diseño puntero, el riesgo de pérdida de vacío que se podría generar en correspondencia de la soldadura vidrio-metal.

Para instalaciones solares en obras de grandes dimensiones con elevada superficie de captación, la nueva apuesta de FERROLI es el nuevo captador solar ecoEXTENS, con modelos de 5 m<sup>2</sup> y de 10 m<sup>2</sup>, un captador gran formato, de reciente aparición en la gama de producto de Energía Solar Térmica que se convertirá en modelo de referencia del futuro “mercado de grandes consumos”.

En estudios realizados por nuestro departamento de I+D, se ha demostrado su indudable rentabilidad económica, la facilidad y rapidez de la instalación y su eficacia como solución arquitectónica. Este modelo ha sido particularmente pensado para instalaciones de más de 80m<sup>2</sup> como polideportivos, hoteles, centros comerciales y demás infraestructuras de gran tamaño, como podrían ser instalaciones de vivienda en altura.

Permite una importante reducción del tamaño de la bomba del primario, de la tubería, el aislamiento y los componentes del circuito hidráulico.

Cada captador está dividido en módulos independientes y es posible la intervención en uno de ellos de forma independiente sin afectar al funcionamiento del resto del captador.

# ECOTOP VF-HF

## CAPTADOR SOLAR PLANO SELECTIVO DE ALTO RENDIMIENTO



### Producción A.C.S., calentamiento de piscinas, calefacción baja temperatura, fancoils y refrigeración por absorción

Captadores solares fabricados bajo las siguientes normas:

- Pruebas de certificación según EN-12975-2.
- Contraseña de Certificación por la Dirección General de Política Energética y Minas.

### VENTAJAS del captador ECOTOP:

- Es un captador con dos modelos, uno con disposición vertical (ECOTOP VF) y otro, con disposición horizontal (ECOTOP HF).
- Se pueden conectar hasta 8 captadores por batería, modelos con disposición vertical y hasta 4 captadores por batería, modelos con disposición horizontal.
- La cubierta es de vidrio templado de bajo contenido en hierro (inferior al 0,005%), de 4 mm de espesor.
- La carcasa exterior es de aluminio.
- La superficie de absorción es de cobre con recubrimiento selectivo.
- La placa colectora es de tubos de cobre.
- El absorbedor tiene soldaduras realizadas por ultrasonidos.
- El aislamiento es de lana de roca de 40 mm de espesor.
- El captador tiene garantía contra defectos de fabricación de 8 años.

- La tapa posterior es de aluminio de 0,4 mm de espesor.
- Las conexiones de entrada y salida son de 3/4" (4 conexiones).

El rendimiento de un captador se define como el cociente entre la energía obtenida del captador y la energía máxima posible generada:

$$\eta = \frac{Q_u}{A \times I}$$

Q<sub>u</sub>= Energía útil en el captador (W)

A= Área de referencia (m<sup>2</sup>)

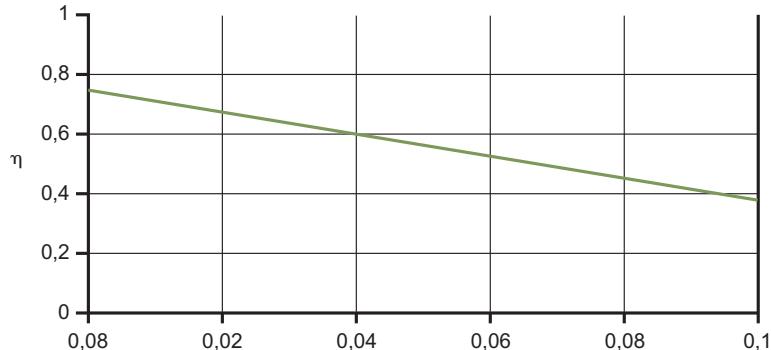
I= Irradiación solar (W/m<sup>2</sup>)

La curva de rendimiento homologada del captador ECOTOP VF-HF se define por tres coeficientes, y está referida normalmente al área de apertura:

- El factor de ganancia (o factor de eficiencia):  $\eta_0$ .
- Coeficiente global de pérdidas de primer grado  $a_1$ .
- Coeficiente global de pérdidas de segundo grado  $a_2$ .

Valores referentes a superficie de apertura	Ecotop VF 2.0	Ecotop VF 2.3	Ecotop HF 2.3
$\eta_0$	0,755	0,750	0,737
$a_1$	3,72 W/m <sup>2</sup> K	3,706 W/m <sup>2</sup> H	4,043 W/m <sup>2</sup> H
$a_2$	0,017 W/m <sup>2</sup> K	0,009 W/m <sup>2</sup> H	0,018 W/m <sup>2</sup> H

## Curva de eficiencia instantánea Ecotop VF 2.3



$$\eta = \eta_0 - a_1 \frac{(tm-ta)}{G}$$

Tal y como se ve en su curva de rendimiento instantáneo, el captador solar ECOTOP VF está indicado para una óptima utilización en toda la península ibérica, pues tiene un buen rendimiento energético en toda su franja de utilización.

$$\frac{tm-ta}{G} = (\text{Temperatura media captador} - \text{Temperatura ambiental}) / \text{Radiación solar global.}$$

Para el cálculo de la pérdida de carga por captador solar, sabiendo que el caudal máximo de trabajo recomendado suele ser inferior a 2 litros/minuto, se proporciona la caída de presión para cada captador:

Caudal (litros/min captador)	5	4	3	2	1	0
Caída de presión (mbar)	4	3	2	1	1	0

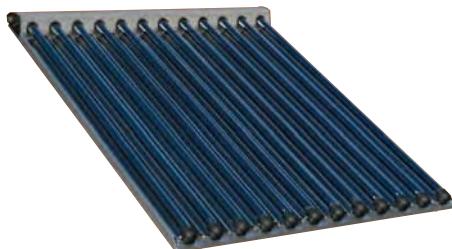
## ACCESORIOS PARA CAPTADOR ECOTOP VF-HF

Descripción	CÓDIGO	Observaciones
 Kit 4 conexiones, incluye: • 2 tapones de cierre; • Conexión entrada paneles; • Conexión salida panel con vaina; • Purgador manual.	C51019900	OBLIGATORIO Es obligatorio usar N kits por cada N filas de captadores
 Kit conexiones intermedias.	C51019910	OBLIGATORIO Es obligatorio usar N-1 kits por cada fila de N captadores
 Kit purgador automático y llave de corte.	C50019920	OPCIONAL Usar N kits por cada N filas de captadores

		VF 2.0	VF 2.3	HF 2.3
Sup. Total	m <sup>2</sup>	1,97	2,32	2,32
<b>Sup. Apertura</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1,89</b>	<b>2,23</b>	<b>2,23</b>
Sup. Absorbedor	m <sup>2</sup>	1,87	2,21	2,21
Altura	mm	1.700	2.000	1.160
Ancho	mm	1.160	1.160	2.000
Fondo	mm	80	80	80
Número de conexiones		4	4	4
Diámetro conexiones	"	3/4"	3/4"	3/4"
Peso en vacío	Kg	35	43	43,5
Contenido diluido	l	1,3	1,5	1,9
Caudal de trabajo recomendado	l/h	100-250	100-250	100-250
Presión máx. de trabajo	bar	10	10	10
Temperatura de estancamiento	°C	177	177	177
Aislamiento en lana de roca de espesor	mm	40	40	40
Grado de absorción	%	95	95	95
Emisividad	%	5	5	5
<b>Máximo número de colectores en paralelo</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
CÓDIGO		027116170	027116200	027200116

# ECOTUBE-14

## CAPTADOR SOLAR DE TUBO DE VACÍO DE ALTA EFICIENCIA



**Especialmente indicados para producción de alta temperatura y para zonas de baja insolación**

**Captadores solares de tubo de vacío fabricados bajo las siguientes normas:**

- Prueba de Certificación por **ITW** (cumple EN-12975-2).
- Con contraseña de Certificación por la Dirección General de Política Energética y Minas.

### **VENTAJAS del captador de tubo de vacío ECOTUBE-14:**

- Para aplicaciones de producción de A.C.S., calentamiento de piscinas y calefacción por suelo radiante ó fan-coil, y refrigeración por absorción.
  - Es un captador de elevado rendimiento incluso en condiciones de baja insolación y pequeños ángulos de incidencia solar.
  - No se producen pérdidas de vacío por su sistema de sellado, modelo Sydney.
  - Este captador se puede instalar en cubiertas planas o inclinadas.
  - El captador es de vidrio de borosilicato de 1,5 mm de espesor.
  - El aislamiento es por vacío en el absorbedor.
  - El captador tiene garantía contra defectos de fabricación de 5 años.
- Es un captador con muy bajo coeficiente global de pérdidas.  
– La carcasa exterior es de aluminio resistente a ambientes marinos.  
– Los tubos del colector son de cobre con un diámetro exterior de 8 mm.  
– El tubo colector tiene un diámetro de exterior de 18 mm  
– Las soldaduras del absorbedor están realizadas por ultrasonidos.  
– Los tubos de vidrio tienen unas dimensiones de diámetro exterior de 47 mm y de diámetro interior de 37 mm (7 mm de vacío).  
– El absorbedor está aislado por medio de vacío.  
– Las conexiones de entrada y salida son de 3/4"

El rendimiento de un captador se define como el cociente entre la energía obtenida del captador y la energía máxima posible generada:

$$\eta = \frac{Q_u}{A \times I}$$

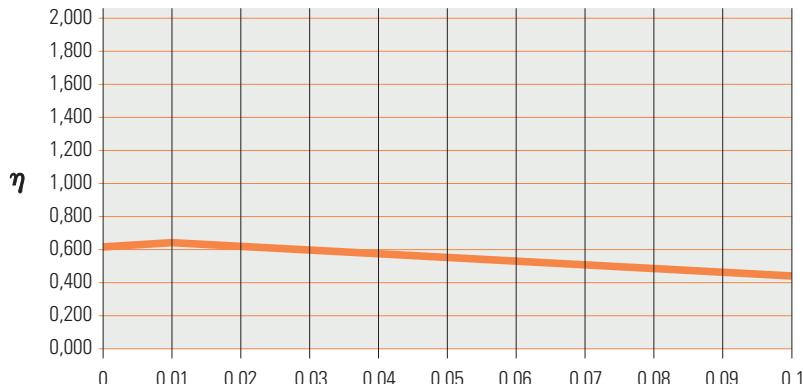
$Q_u$ = Energía útil en el captador (W)

A= Área de referencia ( $m^2$ )

I= Irradiación solar ( $W/m^2$ )

La curva de rendimiento homologada del captador ECOSELECT se define por tres coeficientes, y está referida normalmente al área de apertura:

- **El factor de ganancia (o factor de eficiencia):  $\eta_0 = 0,605$ .**
- **Coeficiente global de pérdidas de primer grado  $a_1 = 0,850 W/(m^2 \cdot K)$ .**
- Coeficiente global de pérdidas de segundo grado  $a_2 = 0,010 W/(m^2 \cdot K)$ .



$$\frac{t_m - t_a}{G} = (\text{Temperatura media captador} - \text{Temperatura ambiente}) / \text{Irradiancia solar global.}$$

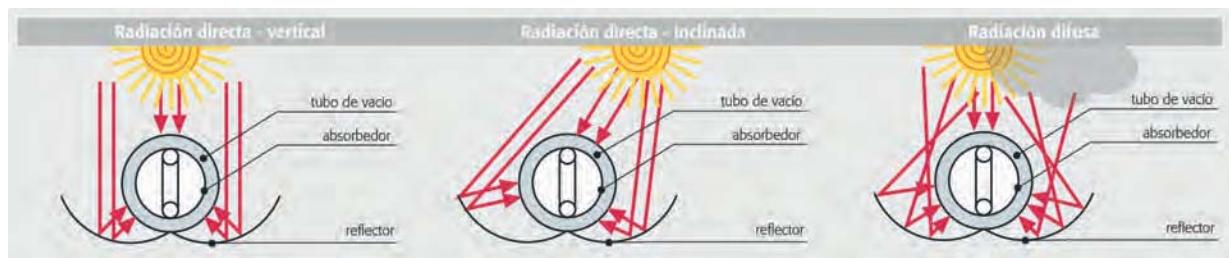
## Curva de eficiencia instantánea

$$\eta = \eta_0 - a_1 \frac{(t_m - t_a)}{G}$$

Como se ve en su curva de rendimiento, el captador solar ECOTUBE-14 está indicado para una óptima utilización en el caso de que trabajemos temperaturas altas (por ejemplo instalaciones para producción de agua a altas temperaturas) y condiciones de temperaturas ambientales bajas (zonas con baja insolación).

— Apertura

## Principio de funcionamiento



El captador ECOTUBE-14 está equipado con un reflector que optimiza la eficiencia en condiciones de pequeños ángulos de incidencia solar:

Los captadores solares térmicos han de trabajar bajo un rango de caudales determinado para obtener el máximo rendimiento posible. A título orientativo, se ofrece la siguiente tabla para la producción de agua caliente sanitaria. Para otro uso, consultar al departamento técnico de FERROLI ESPAÑA, S.L.U.

Para el cálculo de la pérdida de carga por captador de tubo de vacío, sabiendo que el caudal máximo de trabajo recomendado suele ser inferior a 5 litros/minuto, se proporciona la caída de presión para cada captador.

Nº Colectores	Caudal habitual trabajo litros/min-colector	Caudal máximo trabajo litros/min-colector
1	3,27	5
2	6,54	10
3	9,81	15
4	13,08	20
N	3,27-N	5-N

Caudal (litros/min captador)	5	4	3	2	1	0
Caída de presión (mbar)	14	10	6	4	2	0

ECOTUBE-14	
Dimensiones de la caja (LxAxE)	1.560 x 1.647 x 107 mm
Nº de tubos	14
Área total	2,57 m <sup>2</sup>
<b>Área de apertura (área útil)</b>	<b>2,24 m<sup>2</sup></b>
Área de absorbedor	2,36 m <sup>2</sup>
Presión máxima de trabajo	10 bar
Peso total	42 kg
Peso por tubo	1,2 kg
Contenido de fluido	2,27 litros
Máximo y mínimo ángulo de inclinación	75° - 15° (*)
Capacidad térmica efectiva	45.940 J/K
Ke (modificador del ángulo de incidencia)	0,921 (para 50°)
Temperatura de estancamiento	286°C
Caudal recomendado	De 30 a 180 litros por hora y metro cuadrado (s/aplicación)
<b>CÓDIGO</b>	<b>020165156</b>

(\*) Para ángulos de trabajo distintos no se aseguran condiciones de funcionamiento

## CAPTADOR SOLAR PLANO DE ALTA EFICIENCIA DE GRAN FORMATO



### Especialmente indicado para instalaciones de más de 80 m<sup>2</sup> de superficie de captación

- Pruebas de certificaciones realizadas por el ITW (cumple EN-12975-2).
- Con contraseña de Certificación por la Dirección General de Política Energética y Minas.

### VENTAJAS del captador ecoEXTENS:

- Este captador tiene un mantenimiento muy fácil, ya que cada vidrio se puede sustituir sin afectar al resto de los captadores gracias a los perfiles desmontables.
- El sistema de conexión es muy fácil y rápido, por lo que aporta grandes ahorros en mano de obra y componentes.
- Tiene garantía contra defectos de fabricación de 8 años.
  - La carcasa exterior y la tapa posterior son de aluminio.
  - La superficie del captador es altamente selectiva.
  - El circuito hidráulico es de tipo meandro y el diámetro es de 8 mm.
  - El tubo colector tiene un diámetro de 28 mm.
  - Las conexiones de entrada y salida son de 1 1/4".
  - El aislamiento es de lana de roca de 30 mm de espesor.

El rendimiento de un captador se define como el cociente entre la energía obtenida del captador y la energía máxima posible generada:

$$\eta = \frac{Q_u}{A \times I}$$

$Q_u$ = Energía útil en el captador (W)

A= Área de referencia (m<sup>2</sup>)

I= Irradiación solar (W/m<sup>2</sup>)

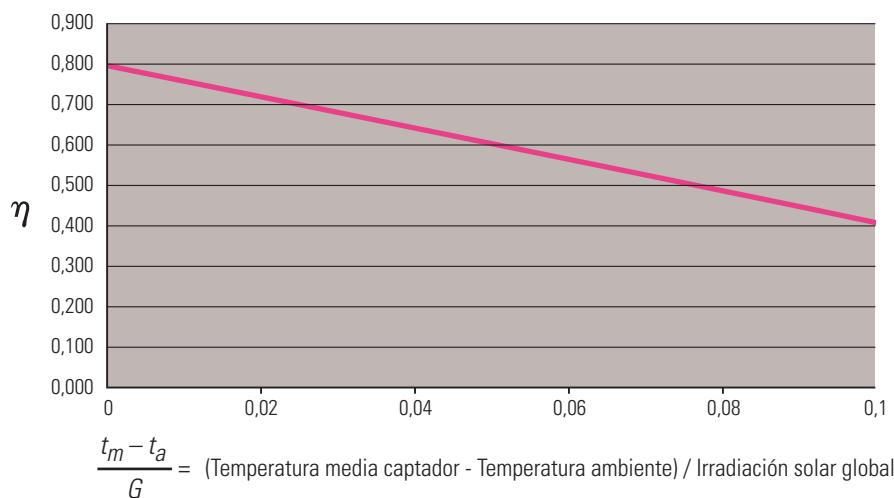
La curva de rendimiento homologada del captador ECOSELECT se define por tres coeficientes, y está referida normalmente al área de apertura:

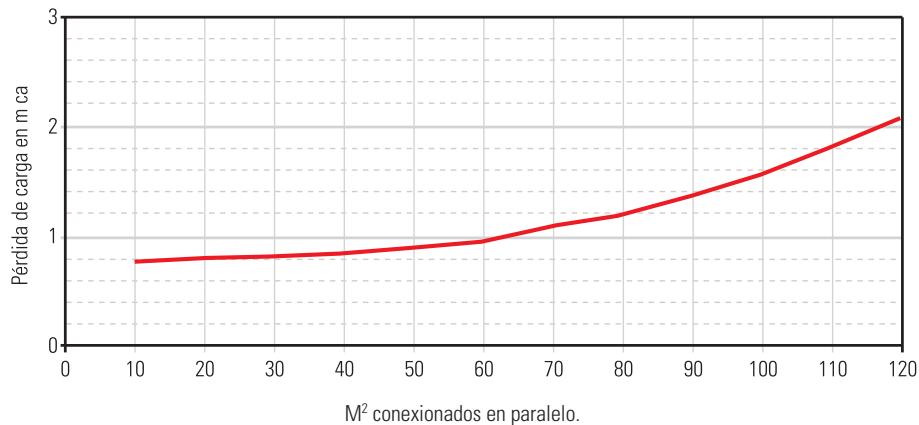
- **El factor de ganancia (o factor de eficiencia):  $\eta_0 = 0,789$ .**
- **Coeficiente global de pérdidas de primer grado  $a_1 = 3,834 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .**
- Coeficiente global de pérdidas de segundo grado  $a_2 = 0,011 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

### Curva de eficiencia instantánea

$$\eta = \eta_0 - a_1 \frac{(t_m - t_a)}{G}$$

Tal y como se ve en su curva de rendimiento instantáneo, el captador solar ecoEXTENS está indicado para una óptima utilización en toda la península ibérica, pues tiene un buen rendimiento energético en toda su franja de utilización.





## Pérdida de carga en función de m² de captadores en paralelo

Gracias al bajo caudal se permite conectar los captadores en paralelo hasta 80 m² de superficie de captación.

## ACCESORIOS PARA CAPTADOR ecoEXTENS

Descripción	CÓDIGO
	C51018900
	C51018940
	C51018890

Los captadores se suministran en palets de 6 ud. Para embalajes especiales, consultar la siguiente tabla:

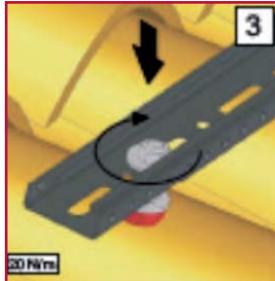
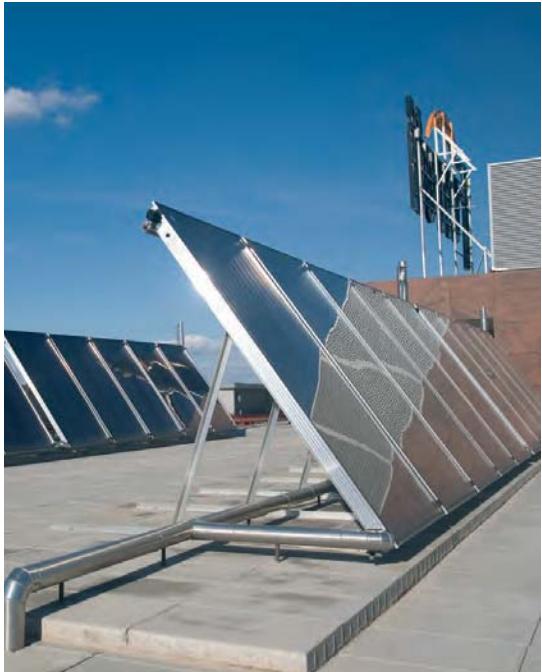
Código	Producto
C51018910	Embalaje especial 2-5 ecoEXTENS
C51018920	Embalaje especial 1 ecoEXTENS 5
C51018930	Embalaje especial 1 ecoEXTENS 10

	ECOEXTENS 5	ECOEXTENS 10
Dimensiones de la caja (L x A x E)	2064x2441x114 mm	2064x4867x114 mm
Área total	5,04 m²	10,05 m²
<b>Área de apertura (área útil)</b>	<b>4,70 m²</b>	<b>9,43 m²</b>
Área de absorbedor	4,59 m²	9,17 m²
Presión máxima de trabajo	10 bar	
Peso en vacío	95 Kg	170 Kg
Contenido de fluido	4,5 litros	9 litros
Máximo y mínimo ángulo de inclinación	75-25º (*)	
Temperatura de estancamiento	234°C	
Caudal recomendado	15 litros por hora y m²	
<b>CÓDIGO</b>	<b>025244206</b>	<b>025489206</b>

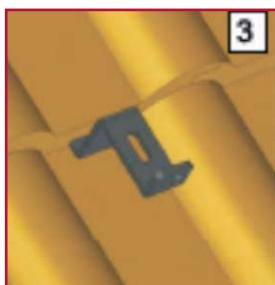
(\*) Para ángulos de trabajos distintos no se aseguran condiciones de funcionamiento.

# ESTRUCTURAS

PARA LA INSTALACIÓN DE BATERÍAS DE CAPTADORES  
ECOTOP VF, ECOTOP HF, ECOTUBE-14 y ecoEXTENS



- Para la instalación de los captadores solares planos sobre cubiertas inclinadas con tornillos.
- **Fácil montaje independientemente del material de cubierta: teja, uralita, hormigón, bancada para la instalación de la estructura...**
- Es necesario un elemento resistente sobre el que anclar la estructura.



Estructura con ganchos. No daña la teja

## Estructuras de sujeción de captadores

– Cumplen los requerimientos del **CTE apartado 3.3.2.3**. Están calculadas para resistir rachas de viento de 150 Km/h y sobrecargas de nieve de 1,25 kN/m<sup>2</sup> (de acuerdo con ENV 1991-2-3 y ENV 1991-2-4).

### • Instalación modular atendiendo a la configuración del conjunto y a su ubicación.

- Solución para cubierta plana para cualquier tipo de inclinación.
- Solución para cubierta inclinada con tornillos.
- Solución para cubierta inclinada con ganchos.
- Estructuras de fácil manejo y rapidez de montaje.
- Resistencia a la intemperie.

## Estructuras de sujeción para captadores ECOTOP VF

### Estructura cubierta plana para Ecotop VF 2.0-2.3

Producto	Código
1 captador	C51019440
2 captadores	C51019450
3 captadores	C51019460
4 captadores	C51019470
5 captadores	C51019480
6 captadores	C51019490
7 captadores	C51019500
8 captadores	C51019510

Montaje sencillo e intuitivo

### Estructura cubierta inclinada para Ecotop VF 2.0-2.3

Código	Producto
	Con tornillos
1 captador	C51019520
2 captadores	C51019530
3 captadores	C51019540
4 captadores	C51019550
5 captadores	C51019560
6 captadores	C51019570
7 captadores	C51019580
8 captadores	C51019590

Fácil montaje en cualquier tipo de superficie

### Estructura cubierta inclinada para Ecotop VF 2.0-2.3

Código	Producto
	Con ganchos
1 captador	C51019600
2 captadores	C51019610
3 captadores	C51019620
4 captadores	C51019630
5 captadores	C51019640
6 captadores	C51019650
7 captadores	C51019660
8 captadores	C51019670

Sistema de anclaje con protección (no daña teja)

## PARA LA INSTALACIÓN DE BATERÍAS DE CAPTADORES ECOTOP VF, ECOTOP HF, ECOTUBE-14 y ecoEXTENS

### Estructuras de sujeción para captadores ECOTOP HF

#### Estructura cubierta plana para Ecotop HF 2.3

Producto	Código
1 captador	C51019680
2 captadores	C51019690
3 captadores	C51019700
4 captadores	C51019710

Montaje sencillo e intuitivo

#### Estructura cubierta inclinada para Ecotop HF 2.3

Producto	Código
	Con tornillos
1 Captador	C51019740
2 Captadores	C51019750
3 Captadores	C51019760
4 Captadores	C51019770

Fácil montaje en cualquier tipo de superficie

#### Estructura cubierta inclinada para Ecotop HF 2.3

Producto	Código
	Con ganchos
1 Captador	C51019800
2 Captadores	C51019810
3 Captadores	C51019820
4 Captadores	C51019830

Fácil montaje en cualquier tipo de superficie



Detalle de estructura ECOTOP



# ESTRUCTURAS

PARA LA INSTALACIÓN DE BATERÍAS DE CAPTADORES  
ECOTOP VF, ECOTOP HF, ECOTUBE-14 y ecoEXTENS

## Estructuras de sujeción para captadores ECOTUBE-14



Estructura cubierta plana

Para cubierta plana	
Código	Producto
C51016900	Para 1 ECOTUBE 14
C51016910	Para 2 ECOTUBE 14
C51016920	Para 3 ECOTUBE 14
C51016930	Para 4 ECOTUBE 14

Montaje sencillo e intuitivo



Estructura cubierta inclinada con tornillo

Para cubierta inclinada con tornillos	
Código	Producto
C51016840	Para 1 ECOTUBE 14
C51016850	Para 2 ECOTUBE 14
C51016860	Para 3 ECOTUBE 14
C51016870	Para 4 ECOTUBE 14

Fácil montaje en cualquier tipo de superficie

## Estructura de sujeción para captador ecoEXTENS

### Estructura cubierta plana para ecoEXTENS

Código	Producto
C51018870	Estructura para un captador ecoEXTENS 5 (2 triángulos soporte)
C51018880	Estructura para un captador ecoEXTENS 10 (3 triángulos soporte)

Se pedirán tantas unidades como número de captadores



Detalle de estructura ecoEXTENS



Detalle de estructura ecoEXTENS

# SOLUCIONES PARA VIVIENDAS UNIFAMILIARES



En este capítulo vamos a tratar varias opciones que resultan ideales como soluciones para viviendas unifamiliares.

En zonas climáticas donde existen riesgos de heladas, zonas I, II, III según el CTE, no es aconsejable instalar el acumulador en el exterior.

**Ferroli ofrece una solución que simplifica el trabajo del instalador a la hora del pedido**, de la recogida del material y de la puesta en marcha de la instalación.

Se trata de un pack disponible en las dos siguientes versiones según el número de dormitorios de la vivienda:

## Hasta 3 dormitorios\*:

1 captador altamente selectivo ECOTOP VF 2.3 + estructura del captador (plana, inclinada por tornillo pasante o por ganchos) + ECOSYSTEM 150 L (VITROSYSTEM 160-200 versión vitrificada).

## Hasta 7 dormitorios\*:

2 captadores altamente selectivos ECOTOP VF + estructura plana (plana, inclinada por tornillo pasante o por ganchos) + ECOSYSTEM 300 L (VITROSYSTEM 300, versión vitrificada).

El acumulador Ecosystem (o Vitrosystem) que se utiliza en este tipo de instalación incluye: centralita de regulación Delta Unit, bomba de circulación del circuito primario, válvulas anti retorno y de seguridad, vaso de expansión del circuito primario de 5-9 litros (solo en el caso del Ecosystem), manómetro, llenado y vaciado, conexión para aerotermo, y latiguillo para llenados manuales. **Esto permite al instalador un importante ahorro de tiempo no solo en el pedido (ya que tendrá que utilizar un único código para el conjunto) si no también en la instalación**, porque sólo tendrá que conectar el panel a las tomas de entrada y salida del acumulador y añadir, en la mayoría de los casos, otro vaso expansión con el fin de garantizar la protección de la presurización del sistema.

Otra solución muy utilizada en la mayor parte de Andalucía y Extremadura es el **ECOPACK**, que Ferroli presenta en su variada gama para **instalaciones para "cubierta plana" y "cubierta inclinada"**, en las dos versiones de 160 litros con un panel y 300 litros con dos paneles.

Se trata de un sistema económico y sencillo, donde la circulación en el circuito primario se efectúa por convección natural. El equipo funciona sin bomba ni centralita de control, y **por lo tanto se puede utilizar incluso donde no se dispone de corriente eléctrica**.

\* Dependiendo de la zona y de la fuente de energía auxiliar.

## INTERACUMULADOR DE ALTO RENDIMIENTO PARA PRODUCCIÓN DE A.C.S. EN ACERO INOXIDABLE AISI 316



### Apto para viviendas unifamiliares

- El interacumulador es de acero inoxidable AISI 316 para instalación vertical sobre suelo.
- Son interacumuladores de alto rendimiento en 150 y 300 litros de capacidad.
- El serpentín es de acero inoxidable AISI 316 de tubo corrugado con gran superficie de intercambio que minimiza las incrustaciones.
- El aislamiento es de espuma de poliuretano inyectado (sin CFC), con acabado exterior en PVC semirígido (naranja-blanco).

**Latiguillo para llenados manuales incluido.** Siempre comprobar el porcentaje de líquido solar en el circuito.

– La coloración es blanca, con las tapas naranjas.

#### El suministro incluye:

- Centralita de regulación del primario solar **Delta Unit**, incluidas 3 sondas PT 1000.
- Bomba de circulación del primario.
- Válvula antirretorno, de seguridad de ACS (8 bar), y válvula de seguridad de primario solar (6 bar).
- Vaso de expansión de primario solar de 5 litros de capacidad, ampliable externamente en función de las necesidades con toma de conexión incluida\*.
- Tomas para llenado y vaciado del primario solar.
- Manómetro de primario solar.
- Conexión para sistema de disipación de energía (aerotermo ó similar).

	ECOSYSTEM-150	ECOSYSTEM-300
Dimensiones (alto x ancho máximo)	1330 x 800 mm	1920 x 800 mm
Capacidad	150 litros	300 litros
Peso en vacío	46 kg	66 kg
Superficie del intercambiador de primario	0,98 m <sup>2</sup>	1,47 m <sup>2</sup>
Volumen del primario	5 litros	9,5 litros
Pérdida de carga del primario	0,1 m.c.a.	0,15 m.c.a.
Temperatura máxima trabajo primario	90 °C	
Presión máxima de trabajo primario	6 bar	
Presión máxima de trabajo secundario	8 bar	
λ (W/°C)	0,66	1,34
Tipo de aislamiento y espesor	Poluir. inyect. 40 mm	Poluir. inyect. 40 mm
CÓDIGO	128001500	128003000

- Para la protección del equipo contra heladas, se recomienda adquirir Líquido Solar Ferroli en función de las temperaturas mínimas históricas (Ver pág. 138).

\* Siempre se necesitará un vaso de expansión externo en las instalaciones de ECOSYSTEM 300 litros.

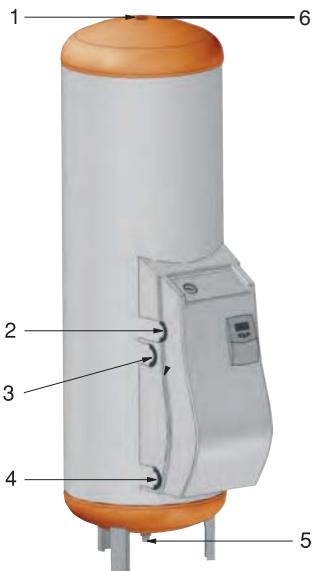
En equipos ECOSYSTEM 150 litros será necesario cuando la suma de las longitudes de tuberías entre captadores solares y ECOSYSTEM sea mayor de 10 metros.

Comprobar el volumen del vaso necesario en el manual de montaje e instrucciones.

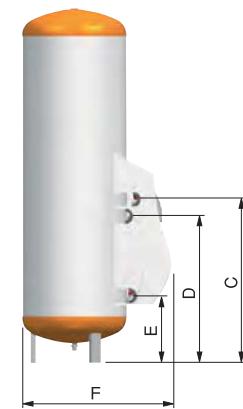
## CONEXIONES Y DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS ECOSYSTEM:

### CONEXIONES

- 1 Salida A.C.S.
- 2 Ida circuito ES
- 3 Retorno circuito ES
- 4 Entrada agua fría
- 5 Vaciado
- 6 Ánodo de titanio  
(no incluido en el suministro)



### DIMENSIONES



Vista superior

Vista frontal

Vista posterior

Conexiones	1-2-4-5	3	6
ECOSYSTEM 150	1" H	1" M	3/4" H
ECOSYSTEM 300	1" H	1" M	3/4" H

Dimensiones (mm)	Cap. (L)	A	B	C	D	E	F
ECOSYSTEM 150	150	560	1330	1000	800	440	800
ECOSYSTEM 300	300	560	1920	1000	800	440	800

## Soluciones/packs para viviendas unifamiliares

Los interacumuladores Ecosystem 150 y 300, están perfectamente preparados para instalarse como conjunto con los captadores solares planos ECOTOP VF, según las siguientes combinaciones:

Modelo Interacumulador	Número de dormitorios (*)	Modelo de captador	Tipo de estructura	Código	Accesorios incluidos
ECOSYSTEM 150	hasta 3 dorm.	1 ECOTOP VF 2.3	cubierta plana	C51020030	
			cubierta inclinada con tornillos	C51020040	Kit 4 conexiones**
			cubierta inclinada con ganchos	C51020050	
ECOSYSTEM 300	hasta 7 dorm.	2 ECOTOP VF 2.0	cubierta plana	C51020060	Kit 4 conexiones**
			cubierta con tornillos	C51020070	Kit tubos conexiones
			cubierta inclinada con ganchos	C51020080	intermedias ECOTOP VF-HF

(\*) Valores recomendados. Comprobar cumplimentación del CTE u otra Normativa sectorial de aplicación según la zona de España y la fuente de apoyo auxiliar.

(\*\*) Incluye: 2 tapones de cierre, Conexión entrada paneles, conexión salida y purgador manual.



Solución/pack ECOSYSTEM + 1 captador



Solución/pack ECOSYSTEM + 2 captadores

## INTERACUMULADOR DE ALTO RENDIMIENTO PARA PRODUCCIÓN DE A.C.S. EN ACERO VITRIFICADO



### Apto para viviendas unifamiliares

- El interacumulador es de acero vitrificado para instalación vertical sobre suelo.
- Son interacumuladores de alto rendimiento en 160, 200 y 300 litros de capacidad.
- El aislamiento es de poliuretano inyectado (sin CFC), con acabado exterior en forro de polipropileno desmontable con cubierta plástica.

**Latiguillo para llenados manuales incluido.** Siempre comprobar el porcentaje de líquido solar en el circuito.

- La coloración es gris, con las tapas negras.

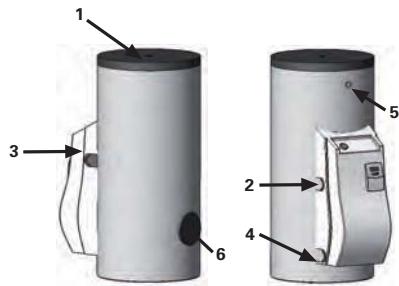
#### El sumistro incluye:

- Centralita de regulación del primario solar **Delta Unit**, incluidas 3 sondas PT 1000.
- Bomba de circulación del primario.
- Válvula antirretorno, de seguridad de ACS (8 bar), y válvula de seguridad de primario solar (6 bar).
- Tomas para llenado y vaciado del primario solar.
- Manómetro de primario solar.
- Conexión para sistema de disipación de energía (aerotermo ó similar).
- Ánodo de protección catódica de magnesio.
- Boca de registro DN 140.

	VITROSYSTEM-160	VITROSYSTEM-200	VITROSYSTEM-300
Dimensiones (alto x ancho máximo)	1059 x 830 mm	1329 x 830 mm	1560 x 870 mm
Capacidad	160 litros	200 litros	300 litros
Peso en vacío	69 kg	78 kg	109 kg
Superficie del intercambiador de primario	0,85 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	1,4 m <sup>2</sup>
Volumen del primario	3,8 litros	4,3 litros	8,2 litros
Pérdida de carga del primario	0,12 m <sup>2</sup>	0,125 m <sup>2</sup>	0,173 m <sup>2</sup>
Temperatura máxima trabajo primario	90 °C	90 °C	90 °C
Presión máxima de trabajo primario	6 bar	6 bar	6 bar
Presión máxima de trabajo secundario	8 bar	8 bar	8 bar
Tipo de aislamiento y espesor	Poliur. inyect. 50 mm	Poliur. inyect. 50 mm	Poliur. inyect. 50 mm
$\lambda(W/^{\circ}C)$	0,022	0,022	0,022
CÓDIGO	182001500	182002000	182003000

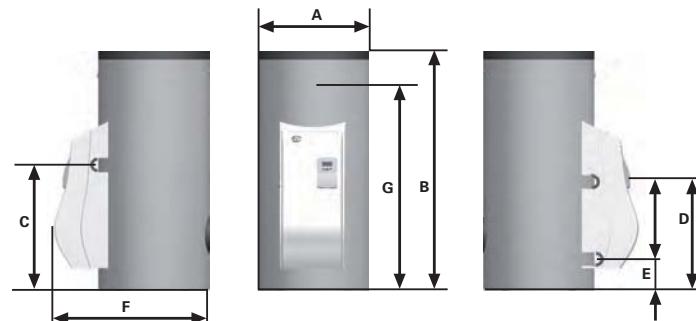
- Para la protección del equipo contra heladas, se recomienda adquirir Líquido Solar Ferroli en función de las temperaturas mínimas históricas (Ver pág. XX).
- Siempre se necesitará un vaso de expansión externo en instalaciones del VITROSYSTEM.

## CONEXIONES Y DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS VITROSYSTEM 160-200:



### CONEXIONES

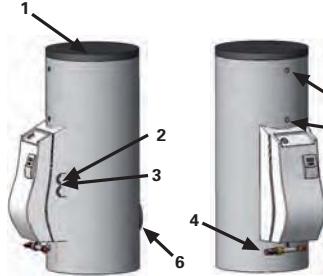
- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b> Ánodo de magnesio   | <b>4</b> Entrada agua fría |
| <b>2</b> Ida circuito ES     | <b>5</b> Salida ACS        |
| <b>3</b> Retorno circuito ES | <b>6</b> Boca de registro  |



Conexiones	2-3-4-5	6
VITROSYSTEM 160	3/4"	DN-140
VITROSYSTEM 200	3/4"	DN-140

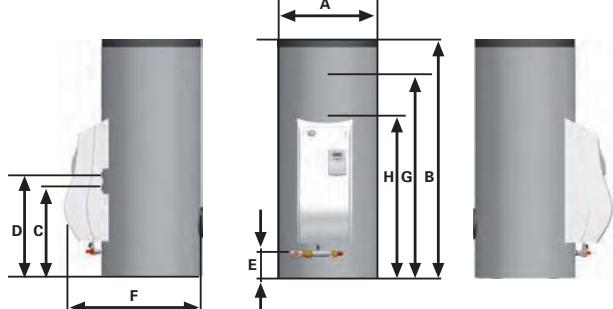
Dimensiones (mm)	Cap. (L)	A	B	C	D	E	F	G
VITROSYSTEM	160	610	1059	580	480	150	830	922
VITROSYSTEM	200	610	1329	580	580	150	830	1195

## CONEXIONES Y DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS VITROSYSTEM 300:



### CONEXIONES

- 1** Ánodo de magnesio
- 2** Ida circuito ES
- 3** Retorno circuito ES
- 4** Entrada agua fría
- 5** Salida ACS
- 6** Boca de registro
- 7** Toma para termostato



Conexiones	2-3-4-5	6
VITROSYSTEM 300	1"	DN-140

Dimensiones (mm)	Cap. (L)	A	B	C	D	E	F	G	H
VITROSYSTEM	300	650	1560	658	693	148	870	1408	1058

## Soluciones/packs para viviendas unifamiliares

Los acumuladores VITROSYSTEM 160/200/300 están perfectamente preparados para utilizarse como conjunto con los captadores solares planos ECOTOP VF según las siguientes combinaciones:

Modelo Interacumulador	Número de dormitorios (*)	Modelo de captador	Tipo de estructura	Código	Accesorios
VITROSYSTEM 160	hasta 3 dorm.	1 ECOTOP VF 2.3	cubierta plana cubierta inclinada con tornillos cubierta inclinada con ganchos	C51020090 C51020100 C51020110	Kit 4 conexiones**
VITROSYSTEM 200	hasta 4 dorm.	1 ECOTOP VF 2.3	cubierta plana cubierta con tornillos cubierta inclinada con ganchos	C51020120 C51020130 C51020140	Kit 4 conexiones**
VITROSYSTEM 200	hasta 4 dorm.	2 ECOTOP VF 2.0	cubierta plana cubierta con tornillos cubierta inclinada con ganchos	C51020150 C51020160 C51020170	Kit 4 conexiones** Kit tubos conexiones intermedias ECOTOP VF-HF
VITROSYSTEM 300	hasta 7 dorm.	2 ECOTOP VF 2.0	cubierta plana cubierta con tornillos cubierta inclinada con ganchos	C51020180 C51020190 C51020200	Kit 4 conexiones** Kit tubos conexiones intermedias ECOTOP VF-HF

(\*) Valores recomendados. Comprobar cumplimentación del CTE u otra Normativa sectorial de aplicación según la zona de España y la fuente de apoyo auxiliar.  
(\*\*) Incluye 2 tapones de cierre, conexión entrada paneles, conexión salida y purgador manual.



## Apto para viviendas unifamiliares en zonas de temperaturas cálidas

### Equipos compactos fabricados bajo las siguientes normas:

- Contraseña de homologación NPS para panel de equipos de 160 y 300 litros. Contraseña de homologación SST para equipos compactos de 160 y 300 litros.
- **Producción autónoma de Agua Caliente Sanitaria, con un ahorro anual equivalente próximo al 75% del consumo energético en producción de Agua Caliente Sanitaria (\*).**
- **Acumuladores de doble envolvente de alto rendimiento, en 160 y 300 litros de capacidad.**
- **Sin necesidad de vaso de expansión (adaptación a diferentes zonas climáticas).**

### El sumistro incluye:

- Captador (1 ud. mod. 160 litros, 2 uds. mod. 300 litros).
- Depósitos de acumulación de doble envolvente en acero vitrificado.
- Estructura para soportación en terraza ó tejado inclinado.
- Valvulas de seguridad de 2,5 bar (primario solar) y 13 bar (secundario A.C.S. consumo).
- Bacores de conexión.
- **Anodo de magnesio.**
- **Resistencia eléctrica según el CTE HE4 con posibilidad de prevención de Legionelosis según CTE HE4 3.3.3.1.4., cumpliendo CTE HE4 3.3.3.2.4.**
- **Tornillería de acero inoxidable.**
- **Propilenglicol para protección de circuito primario.**

MODELO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
<b>ECOMPACK 300 N CP (cubierta plana)</b>	Kit ECOMPACK 300 N	incluye: 2 captadores + acumulador de 300 L + accesorios
	Estructura CP ECOMPACK 300 N CP	incluye: estructura para cubierta plana + tubos de conexión
<b>ECOMPACK 300 N CI (cubierta inclinada)</b>	Kit ECOMPACK 300 N	incluye: 2 captadores + acumulador de 300 L + accesorios
	Estructura CI ECOMPACK 300 N CI	incluye: estructura para cubierta inclinada + tubos de conexión
<b>ECOMPACK 160 N CP (cubierta plana)</b>	Kit ECOMPACK 160 N	incluye: 1 captador + acumulador de 160 L + accesorios
	Estructura CP ECOMPACK 160 N CP	incluye: estructura para cubierta plana + tubos de conexión
<b>ECOMPACK 160 N CI (cubierta inclinada)</b>	Kit ECOMPACK 160 N	incluye: 1 captador + acumulador de 160 L + accesorios
	Estructura CI ECOMPACK 300 N CI	incluye: estructura para cubierta inclinada + tubos de conexión

	ECOPACK-160 N		ECOPACK-300 N	
Tipo de cubierta	Cubierta plana	Cubierta inclinada	Cubierta plana	Cubierta inclinada
Dimensiones captador (alto x ancho x fondo)	1900 x 1180 x 90		2000 x 1000 x 90 mm	
Dimensiones compacto (alto x ancho x fondo)	2520 x 1320 x 1985	835 x 1320 x 2600	2680 x 2050 x 1985	885 x 2050 x 2600
<b>Área de apertura panel</b>	<b>1,995 m<sup>2</sup> (panel)</b>		<b>1,768 m<sup>2</sup> (panel)</b>	
Peso en funcionamiento	280 kg		487 kg	
Volumen del primario	8,2 litros		11,2 litros	
<b>Volumen depósito</b>	<b>160 l</b>		<b>300 l</b>	
Superficie del intercambiador	0,7568 m <sup>2</sup>		1,188 m <sup>2</sup>	
Presión máxima de trabajo primario	2,5 bar		13 bar	
Presión máxima de trabajo secundario	95 °C		Ánodo de Magnesio	
Temperatura máxima trabajo secundario				
Protección catódica				
Conexión entrada agua fría	Ø 1/2"		Ø 1/2"	
Conexión salida A.C.S.	Ø 1/2"		Ø 1/2"	
<b>Factor de Ganancia</b>	<b>0,765</b>			
<b>Coeficiente global de pérdidas de 1º Grado</b>	<b>3,4151 (W/m<sup>2</sup>K)</b>			

Para la protección del equipo compacto, se recomienda adquirir más cantidad de Líquido Solar Ferroli si las temperaturas van a ser inferiores a -5°C en función de las mínimas históricas.

Tanto si se van a instalar sistemas de apoyo en línea Ferroli (calderas murales mixtas, calderas de acumulación y termos eléctricos) conectados en serie con el equipo compacto, como si no va a llevar sistema de apoyo en línea, como medida de seguridad es **OBLIGATORIO** la instalación del Kit válvula mezcladora Ferroli a la salida del equipo solar autónomo.

(\*) Según localización y condiciones de uso.

(\*\*\*)En caso de cubiertas inclinadas, comprobar la capacidad de carga estática del tejado o de la subestructura antes de montar el equipo, y cumplir en cualquier caso las normativas y disposiciones locales.

# Componentes y Depósitos

## COMPONENTES

• Válvula mezcladora termostática	140
• Grupo solar Hidro	141
• Líquido solar	142
• Aerotermo	143
• Centralitas Serie Delta Unit	144
• Centralitas Serie Delta Unit Plus	145
• Intercambiador Expla	146

## DEPÓSITOS

• Inoxunit / A	148
• Inoxunit / ES	150
• Epoxunit / A	152
• Epoxunit / ES	154
• Carbounit / A	156
• Carbounit / ES	158
• Vitrounit	160
• Accesorios	161

Calderas murales  
Calderas condensación

Depósitos  
A.C.S.

Grupos térmicos  
a gas

Grupos térmicos  
a gasóleo

Calderas de pie

Quemadores

Radiadores

Termos eléctricos  
Emisores eléctricos

Calentadores solares y  
Soluciones vivientes unifam.

Componentes  
y depósitos

Servicios, compromisos y  
Acciones Ferrol

# COMPONENTES

En este apartado del catálogo, Ferroli presenta algunos de los componentes del circuito primario. **Aconsejamos siempre a la hora de elegir el producto, comprobar la instalación con el necesario cálculo de ingeniería y con los gráficos de dimensionado** que adjuntamos en relación a productos, grupos de bombeo y aerotermos, teniendo en cuenta las temperaturas de referencia (por ejemplo en el caso del intercambiador de placas). Los accesorios presentes en este aparato suelen satisfacer en general, instalaciones de hasta 20 captadores solares.

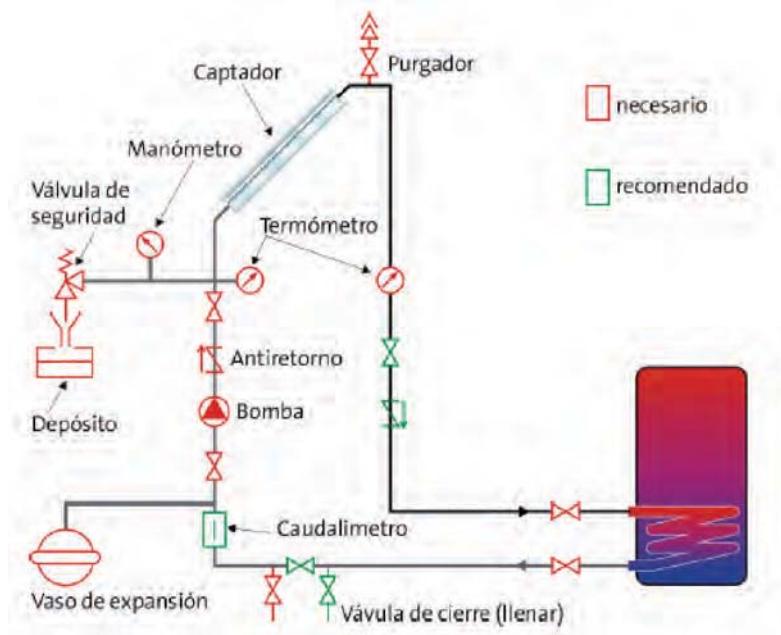
Para todas las cuestiones relacionadas con el control de la instalación, será necesario consultar el **manual técnico en la web [www.ferroli.es](http://www.ferroli.es)** para poder analizar las diferentes configuraciones disponibles.

Para componentes no presentes en nuestro catálogo se **aconseja consultar a fabricantes específicos**, eligiendo siempre productos compatibles con las condiciones de temperatura y de presión del primario de Energía Solar.



Detalle de la instalación del circuito primario.

## Esquema componentes instalación E.S.T.



Fuente: CEDIC

# VÁLVULA MEZCLADORA TERMOSTÁTICA

## VÁLVULA PARA SUMINISTRO DE AGUA A TEMPERATURA DE CONFORT



### Válvula de protección ant quemaduras

La válvula mezcladora termostática combina las entradas de agua fría y caliente para asegurar el suministro a temperatura constante.

Según el CTE HE4, apartado 3.2.2.3.2 "PROTECCIÓN CONTRA QUEMADURAS", hay que instalarlas en sistemas de Agua Caliente Sanitaria donde la temperatura de agua caliente en los puntos de consumo pueda exceder de 60°, aunque en la parte solar puede alcanzar una temperatura superior para sufragar las pérdidas.

Como consecuencia del apartado del CTE mencionado, el departamento técnico de Ferroli España S.L.U. aconseja instalar la válvula mezcladora termostática a la salida del apoyo auxiliar para un máximo confort y aprovechamiento de la Energía Solar.

En el caso de equipos compactos, el departamento técnico de Ferroli España S.L.U. obliga a la instalación de la válvula mezcladora a la entrada del sistema auxiliar y aconseja la instalación de otra válvula a la salida del sistema auxiliar.

### Características técnicas

Campo de regulación: 30-50°C

Precisión: ±2°C

Presión máxima de servicio (estática): 10 bar

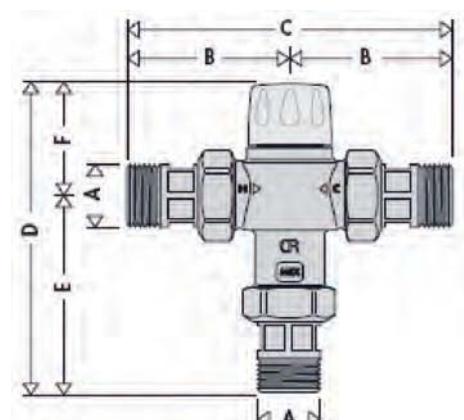
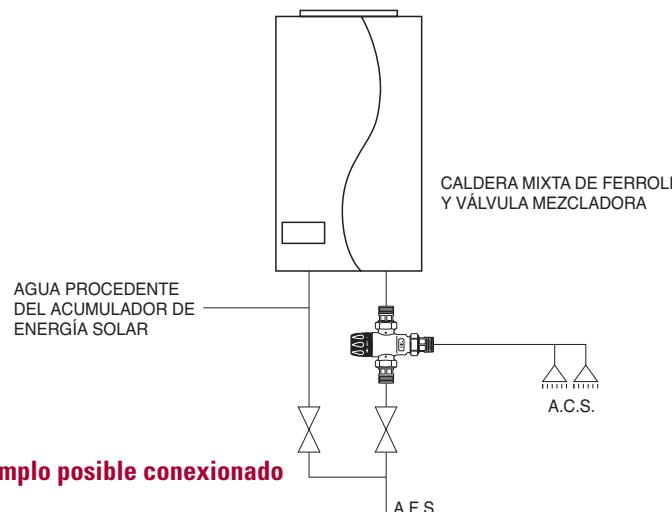
Presión máxima de servicio (dinámica): 5 bar

Temperatura máxima de entrada: 85°C

Conexiones: 1/2" M con enlace

Está dotada de filtros y válvulas de retención en las entradas.

Código	Modelo	A	B	C	D	E	F	Peso (Kg)
C30015140	VÁLVULA MEZCLADORA TERMOSTÁTICA	1/2"	62,5	125	126,5	81,5	45	0,58



# GRUPO SOLAR HIDRO

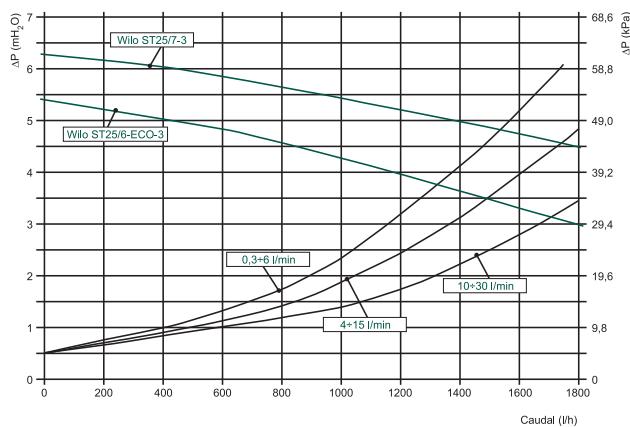
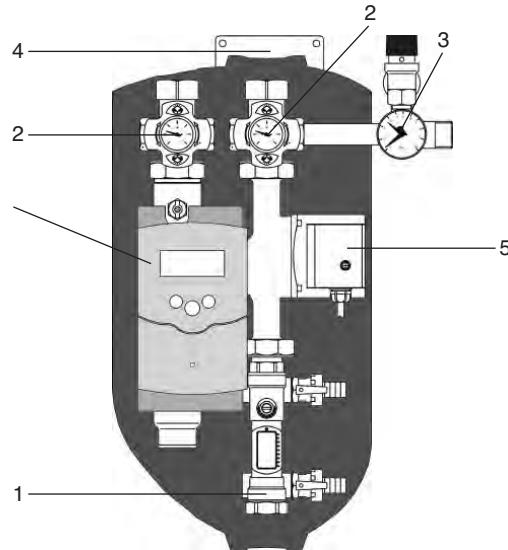
## GRUPO HIDRÁULICO DE CIRCULACIÓN



**La centralita solar no está incluida en el suministro.**

### Compuesto de:

1. Regulador caudal
2. Termómetro de ida y retorno
3. Grupo seguridad con manómetro 0-10 bar, y válvula seguridad a 6 bar, con conexión para vaso expansión (vaso de expansión no incorporado)
4. Kit para soporte a pared
5. Bomba de circulación



### Curva caudal pérdida de carga Hidro 6-Hidro 15-Hidro 30

Independientemente del número de colectores recomendado para cada Grupo Solar, en el caso de que se conozca la pérdida de carga del circuito, se podrá realizar la selección teniendo en cuenta las curvas de funcionamiento de las bombas:

### Composición del Grupo Solar y características técnicas

	HIDRO 6	HIDRO 15	HIDRO 30
Velocidades bomba	3	3	3
Regulador caudal	0.3 – 6 litros/min	4 – 15 litros/min	10 – 30 litros/min
Número colectores recomendado	Hasta 4	Hasta 10	Hasta 20
Presión máxima de trabajo	8 bar	8 bar	8 bar
Temperatura máxima de trabajo	120°C	120°C	120°C
Manómetro	0-10 bar	0-10 bar	0-10 bar
Control Tº ida	Sí	Sí	Sí
Control Tº retorno	Sí	Sí	Sí
Válvula seguridad	6 bar / DN25 con chequeo	6 bar / DN25 con chequeo	6 bar / DN25 con chequeo
Válvula antirretorno	DN25	DN25	DN25
Toma llenado	Sí	Sí	Sí
Toma vaciado	Sí	Sí	Sí
Conexión vaso expansión (no incorporado)	Sí / incluido flexible y brida	Sí / incluido flexible y brida	Sí / incluido flexible y brida
Conexiones	DN25 – 1"	DN25 – 1"	DN25 – 1"
Dimensiones	500x260x90 mm	500x260x90 mm	500x260x90 mm
CÓDIGO	C51018950	C51020010	C51020020

# LÍQUIDO SOLAR

FLUIDO PARA CIRCUITO PRIMARIO CON PROPIEDADES LUBRICANTES Y ANTICONGELANTES



Fluido caloportador, con capacidad de protección hasta 38°C bajo cero (en función del grado de concentración del producto en la mezcla circulante por el primario).

Compuesto a base de propilenglicol, inhibidores de corrosión, antiespumante, colorante y agua.

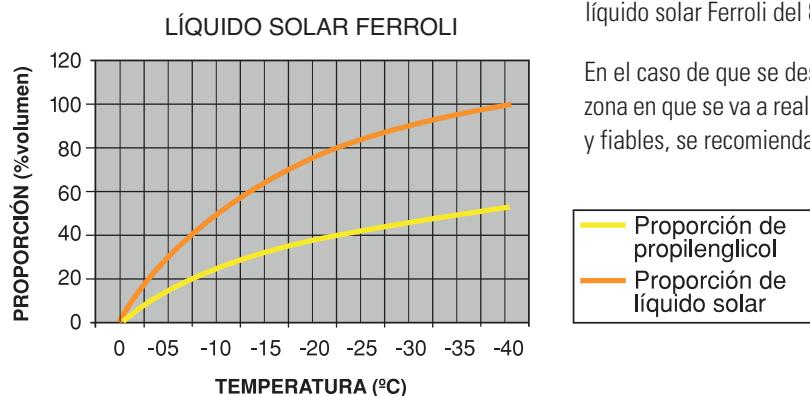
La forma de suministro se presenta en garrafas de 5 litros y bidones de 25 litros de capacidad.

No usar líquido solar Ferroli puede provocar la pérdida de la garantía.

Código	Descripción
C51016980	Líquido Solar bidón 5 litros
C51016990	Líquido Solar bidón 25 litros

Si no se tienen datos específicos se recomienda usar una proporción de propilenglicol puro en primario del 40%, que corresponde con una proporción de líquido solar Ferroli del 80%.

En el caso de que se desconozcan las temperaturas mínimas históricas de la zona en que se va a realizar la instalación, o no se tengan datos contrastados y fiables, se recomienda tomar como base la tabla líquido solar Ferroli.



Provincia	Temperatura mínima histórica (°C)	Provincia	Temperatura mínima histórica (°C)
A Coruña	-9	La Rioja	-12
Álava	-18	Las Palmas	6
Albacete	-23	León	-18
Alicante	-5	Lleida	-11
Almería	-1	Lugo	-8
Asturias	-11	Madrid	-16
Ávila	-21	Málaga	-4
Badajoz	-6	Melilla	-1
Baleares	-4	Murcia	-5
Barcelona	-20	Navarra	-16
Burgos	-18	Ourense	-8
Cáceres	-6	Palencia	-14
Cádiz	-2	Pontevedra	-4
Cantabria	-4	Salamanca	-16
Castellón	-9	Segovia	-17
Ceuta	-1	Sevilla	-6
Ciudad Real	-10	Soria	-16
Córdoba	-6	Tarragona	-7
Cuenca	-21	Tenerife	3
Girona	-11	Teruel	-14
Granada	-13	Toledo	-9
Guadalajara	-14	Valencia	-8
Guipúzcoa	-12	Valladolid	-16
Huelva	-6	Vizcaya	-8
Huesca	-14	Zamora	-14
Jaén	-8	Zaragoza	-11

Fuente: IDAE

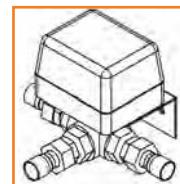
## PARA DISIPACIÓN DE EXCEDENTES DE ENERGÍA DE CIRCUITOS PRIMARIOS SOLARES



Aerotermo para disipación de excedentes de energía en circuitos de energía solar.

De muy fácil instalación. Control de puesta en marcha con centralitas solares Delta Unit y Delta Unit Plus (\*).

### Incluye válvula de tres vías



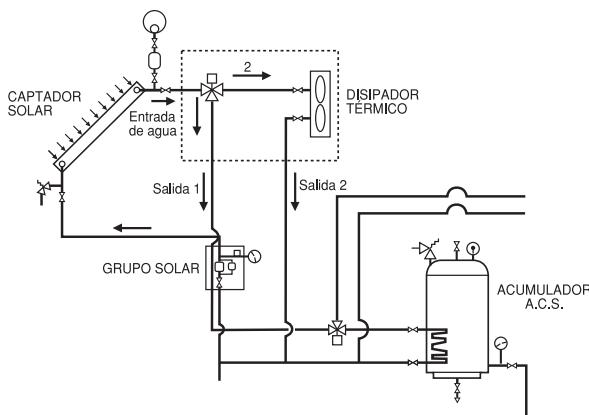
Aerotermo	AE F5	AE F10	AE F20
Potencia disipada (1)	5.400	9.950	20.491
Caudal aire	790	1.580	1.430
Tipo motor	Monofásico	Monofásico	Monofásico
Alimentación	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Potencia motor	40	40	120
Caudal de agua (2)	450	900	1800
Pérdida de carga (3)	1,5	2,8	2,7
Peso de la unidad	13	13,2	26
Dimensiones (ancho, alto, fondo)	500x383x402	500x383x402	585x468x402
Nº máximo de captadores	5	10	26
CÓDIGO	494000409	494001209	494001909

(1) Temperatura de entrada de agua: 120°C; Temperatura ambiente: 35°C.

(2) Agua con líquido solar al 65%.

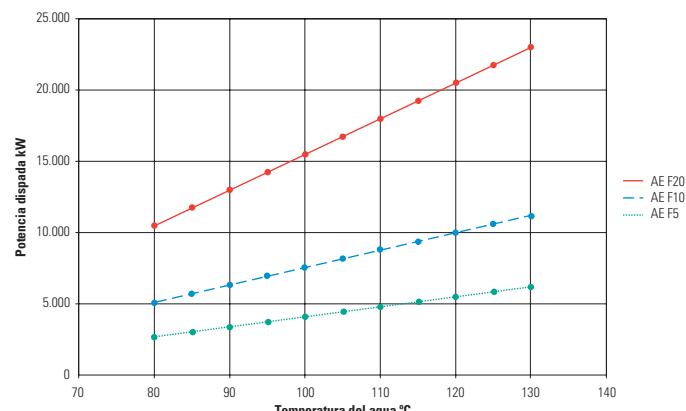
(3) Con caudal de agua en condiciones (2) y válvula de tres vías activada.

### Ejemplo posible conexiónado aerotermo



### Disipación térmica

La curva representa los valores de la disipación térmica en kW, en función de la temperatura de entrada del agua, con una temperatura exterior de 35 °C.



(\*) Consultar manual técnico

# CENTRALITAS SERIE DELTA UNIT

## CENTRALITAS SOLARES DE REGULACIÓN



### Regulador diferencial para la aplicación en sistemas solares (A.C.S. con o sin post-calentamiento)

- Carátula de plástico de fácil montaje y dimensiones compactas.
- Pantalla de texto con control de menús mediante 3 botones.

### Ventajas

- Calorimetría integrada.
- Facilidad de uso.
- Control de funcionamiento.
- Regulación de bombas.
- Múltiples valores ajustables: limitación de temperatura mínima y máxima, diferencia de puesta en marcha y parada, temperatura máxima de acumulación, protección antihielo, función de refrigeración del acumulador, función de refrigeración de colectores solares, parada de seguridad, control de funciones (automático/manual).
- **3 sondas PT1000 incluidas** (1 para exteriores con cable de silicona de 1,5 m. 2 para interiores con cable de 2,5 m).

### Características técnicas

<b>Carácula:</b>	De plástico PC-ABS y PMMA.
<b>Medidas:</b>	172 x 110 x 46 mm.
<b>Protección:</b>	IP40 / DIN 40050
<b>Pantalla digital:</b>	LCD con display multifuncional
<b>Rango de control:</b>	-40 ... +180 °C.
<b>Temperatura ambiente:</b>	0 ... 40 °C.
<b>Entradas:</b>	4 entradas para sondas PT1000.
<b>Salidas:</b>	2 salidas de relé estándar.
<b>Alimentación:</b>	230 V AC, ± 10%.
<b>Consumo aproximado:</b>	2 VA.

Código	Descripción
C51016960	Delta Unit



# CENTRALITAS SERIE DELTA UNIT PLUS

## CENTRALITAS SOLARES DE REGULACIÓN



### Regulador diferencial para la aplicación en sistemas solares (A.C.S. más calefacción y/o piscinas)

- Carátula de plástico de fácil montaje y dimensiones compactas.
- Pantalla de texto con control de menús mediante 3 botones.

### Ventajas

- Termostato universal para la aplicación en sistemas de Energía Solar.
- Calorimetría integrada.
- Facilidad de uso.
- Control de funcionamiento.
- Regulación de velocidad de hasta 3 bombas.
- Múltiples valores ajustables: limitación de temperatura mínima y máxima, diferencia de puesta en marcha y parada, temperatura máxima de acumulación, protección antihielo, función de refrigeración del acumulador, función de refrigeración de colectores solares, parada de seguridad, control de funciones (automático/manual).
- Preprogramado para 30 sistemas solares y de calefacción.
- Equipado con interfaz RS232 para la comunicación de datos y el mantenimiento remoto.
- **6 sondas PT1000 incluidas** (2 para exteriores con cable de silicona de 1,5 m, 4 para interiores con cable de 2,5m).

### Características técnicas

<b>Carátula:</b>	De plástico PC-ABS y PMMA.
<b>Medidas:</b>	220 x 155 x 62 mm.
<b>Protección:</b>	IP20 / DIN 40050
<b>Pantalla digital:</b>	LCD con display multifuncional
<b>Rango de control:</b>	-40 ... +180 °C.
<b>Temperatura ambiente:</b>	0 ... 40 °C.
<b>Entradas:</b>	10 entradas para sondas PT1000, CS10, V40.
<b>Salidas:</b>	6 salidas de relé (3 para regulación de la velocidad).
<b>Bus:</b>	RS232.
<b>Alimentación:</b>	230 V AC, ± 10%.
<b>Consumo aproximado:</b>	2 VA.

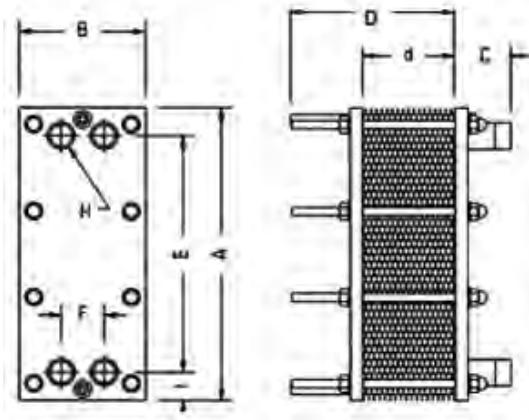
Código	Descripción
C51016970	Delta Unit Plus

Para el uso de la centralita en sistemas solares de apoyo a A.C.S., calefacción y piscina, es necesario adquirir un Termostato Diferencial Base en función del esquema de principio adoptado. Consultar con el departamento de energía solar de FERROLI ESPAÑA, S.L.U.

## INTERCAMBIADOR DE PLACAS EN ACERO INOXIDABLE AISI 316



- Intercambiador de placas desmontable de acero inox AISI 316 para producción de ACS con Energía Solar.
- Conexiones roscadas macho en acero Inox 304.
- Bastidor en acero al carbono.
- Juntas NBR con encaje rápido aptas para temperaturas mayores de 100 °C.



CÓDIGO	MODELO	Nº DE PLACAS	DIMENSIONES (mm)									PESO
			A	B	C	D	d	E	F	H	I	
C51018990	Expla 9	9	320	200	88	240		230	68	1-1/4"	45	20
C51019000	Expla 13	13	320	200	88	240		230	68	1-1/4"	45	20
C51019010	Expla 17	17	320	200	88	240		230	68	1-1/4"	45	21
C51019020	Expla 21	21	320	200	88	240		230	68	1-1/4"	45	22
C51019030	Expla 25	25	320	200	88	240	Nº de placas	230	68	1-1/4"	45	23
C51019040	Expla 29	29	320	200	88	340		230	68	1-1/4"	45	24
C51019050	Expla 33	33	320	200	88	340	x 3,0	230	68	1-1/4"	45	25
C51019060	Expla 37	37	320	200	88	340		230	68	1-1/4"	45	25
C51019070	Expla 41	41	320	200	88	340		230	68	1-1/4"	45	26
C51019080	Expla 45	45	320	200	88	340		230	68	1-1/4"	45	27
C51019090	Expla 49	49	320	200	88	340		230	68	1-1/4"	45	28

CÓDIGO	MODELO	Nº DE PLACAS	POTENCIA (Kw)	COLECTORES SOLARES (UNIDADES)	CAUDAL LITROS/HORA	PÉRDIDA DE CARGA 1º (MCA)	PÉRDIDA DE CARGA 2º (MCA)
C51018990	Expla 9	9	7	5	600	0,18	0,15
C51019000	Expla 13	13	13	10	1.200	0,31	0,26
C51019010	Expla 17	17	17	14	1.680	0,35	0,29
C51019020	Expla 21	21	27	21	2.520	0,5	0,42
C51019030	Expla 25	25	31	25	3.000	0,51	0,43
C51019040	Expla 29	29	38	30	3.600	0,56	0,47
C51019050	Expla 33	33	43	34	4.080	0,57	0,48
C51019060	Expla 37	37	51	40	4.800	0,66	0,55
C51019070	Expla 41	41	63	49	5.880	0,83	0,70
C51019080	Expla 45	45	70	55	6.600	0,92	0,77
C51019090	Expla 49	49	78	61	7.320	1,01	0,85

Presión maxima de trabajo: 10 Bar.

Condiciones de trabajo: Temperaturas de primario: 65°/55 °C; Temperaturas de secundario: 40°/50°C; Agua glicada al 30% Si cambian las condiciones de trabajo indicadas arriba puede variar la potencia del intercambiador.

# DEPÓSITOS ACUMULADORES/ INTERACUMULADORES

En este capítulo vamos a enumerar la variada oferta de depósitos que ofrece Ferroli. Cada gama se adecuará a dos variables: **las necesidades de la obra y las diferentes características químicas del agua.**

Se presentan una gama de acumuladores e interacumuladores de acero inoxidable con una capacidad que oscila desde los 80 litros hasta 5.000 litros, otra gama en acero vitrificado desde 120 litros hasta 500 litros, otra gama de acero epoxi desde 1.000 litros hasta 5.000 litros, y finalmente otra gama de acero al carbono desde 750 litros hasta 5.000 litros.

Es muy importante la **elección correcta del tipo de material**, tanto por las características de resistencia mecánica del mismo como por las ya comentadas características químicas del agua.

**El acero inoxidable**, que contiene níquel y cromo, se comporta bien de cara a la corrosión, pero la soldadura de las conexiones no resiste ante elevadas concentraciones de cloro. Así que en las siguientes zonas:

- **Costa Mediterránea (Cabo de Creus –Tarifa).**
- **Islas Baleares e Islas Canarias.**
- **Zona de Leiría y proximidades, así como zona de El Algarve.**
- **Zona de Ciudad Real y Toledo.**
- **Zonas de utilización de aguas de pozo.**

Se aconseja instalar un depósito de acero epoxi (o vitrificado para acumuladores de pequeños tamaños) **preferentemente antes** que los modelos de depósitos de acero inoxidable.

Es muy importante subrayar, además, que todos los depósitos Ferroli de tamaño igual o superior a 1.500 litros **están preparados para instalaciones exteriores**.

En los casos de las instalaciones donde la distribución del agua proveniente de la Energía Solar se realice a través de un **círculo cerrado con intercambio en cada vivienda**, es habitual instalar un **depósito de inercia centralizado de acero al carbono**, ya que el agua no será la de consumo. Es por esta razón, que en este apartado hemos añadido los depósitos Carbounit en sus versiones de acumulador e interacumulador.



Depósitos de la instalación Energía Solar Térmica del Edificio Ferroli.



### Modelo de 1.500 litros y mayores tamaños preparados para el exterior

• Fabricados en Acero Inoxidable AISI 316.

• Temperatura máxima de trabajo 90°C.

- Modelos sólo almacenamiento de A.C.S. (gama INOXUNIT/A).
- Modelos de 500 litros y superiores suministrados con cáncamo de elevación.
- Coloración correspondiente a modelos hasta 1000 litros de volumen.
- A partir de 1000 litros (incluido) la coloración es completamente blanca.
- Presión máxima de trabajo en circuito de A.C.S. de 6 bar.
- El tipo de aislamiento es de poliuretano inyectado.
- Con conexiones hembra.

#### Elementos opcionales:

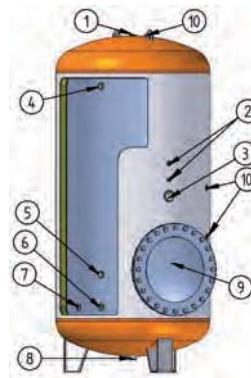
- Conjunto protección catódica.
- Modelos para trabajar a 8 ó 10 bar (consultar precios y plazos de entrega).

	CÓDIGO	MODELO	CAPACIDAD (LITROS)	PESO (KG)	ESPESOR DE AISLAMIENTO	$\lambda$ (W/°C)[*]
Modelos con patas sin boca de registro	183000800	INOXUNIT/A 80-P	80	25	45	0,4678
	183001000	INOXUNIT/A 100-P	100	26	45	0,51
	183001500	INOXUNIT/A 150-P	150	30	45	0,6625
	183002000	INOXUNIT/A 200-P	200	39	45	0,8454
	183003000	INOXUNIT/A 300-P	300	57	40	1,3461
	183005000	INOXUNIT/A 500-P	500	71	35	1,9864
Modelos con patas y boca de registro DN200	183007500	INOXUNIT/A 750-P	750	119	35	2,5623
	183203000	INOXUNIT/A 300-PB	300	86	40	1,3461
	183205000	INOXUNIT/A 500-PB	500	100	35	1,9864
	183207500	INOXUNIT/A 750-PB	750	148	35	2,5623
Modelos con patas y boca de registro DN 400	183210000	INOXUNIT/A 1000-PB	1000	165	35	2,9377
	183215000	INOXUNIT/A 1500-PB	1500	216	55	2,2275
	183220000	INOXUNIT/A 2000-PB	2000	261	55	2,8979
	183225000	INOXUNIT/A 2500-PB	2500	305	45	3,6576
	183230000	INOXUNIT/A 3000-PB	3000	358	45	4,6644
	183240000	INOXUNIT/A 4000-PB	4000	508	80	2,8342
Modelos para colgar	183250000	INOXUNIT/A 5000-PB	5000	596	80	3,5405
	183100800	INOXUNIT/A 80-C	80	25	45	0,4678
	183101000	INOXUNIT/A 100-C	100	26	45	0,51
	183101500	INOXUNIT/A 150-C	150	30	45	0,6625
	183102000	INOXUNIT/A 200-C	200	39	45	0,8454

\* Datos aproximados de pérdidas de calor por °C de diferencia de temperaturas entre el ACS y la temperatura exterior.

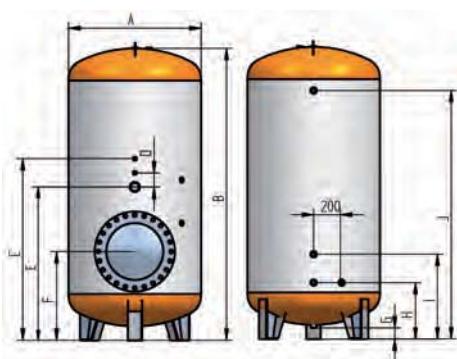
## CONEXIONES Y DIMENSIONES DEL ACUMULADOR INOXUNIT/A:

DENOMINACIÓN	CONEXIONES									
	1-6	2	3	4	5	7	8	9	10	
INOXUNIT/A 80-P	3/4"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	1"	3/4"	-	-	
INOXUNIT/A 100-P	3/4"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	1"	3/4"	-	-	
INOXUNIT/A 150-P	3/4"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	1"	3/4"	-	-	
INOXUNIT/A 200-P	3/4"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	1"	3/4"	-	-	
INOXUNIT/A 300-P	1"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	1"	1"	-	-	
INOXUNIT/A 500-P	1-1/4"	1/2"	2"	1-1/4"	3/4"	1-1/4"	1-1/4"	-	-	
INOXUNIT/A 750-P	1-1/4"	1/2"	2"	1-1/4"	3/4"	1-1/4"	1-1/4"	-	-	
INOXUNIT/A 300-PB	1"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	1"	1"	DN-200	-	
INOXUNIT/A 500-PB	1-1/4"	1/2"	2"	1-1/4"	3/4"	1-1/4"	1-1/4"	DN-200	-	
INOXUNIT/A 750-PB	1-1/4"	1/2"	2"	1-1/4"	3/4"	1-1/4"	1-1/4"	DN-200	-	
INOXUNIT/A 1000-PB	1-1/4"	1/2"	2"	1-1/4"	3/4"	1-1/4"	1-1/4"	DN-400	-	
INOXUNIT/A 1500-PB	1-1/2"	1/2"	2"	1-1/2"	1"	1-1/2"	1-1/2"	DN-400	-	
INOXUNIT/A 2000-PB	2"	1/2"	2"	1-1/2"	1"	1-1/2"	1-1/2"	DN-400	-	
INOXUNIT/A 2500-PB	2"	1/2"	2"	1-1/2"	1"	1-1/2"	1-1/2"	DN-400	-	
INOXUNIT/A 3000-PB	2-1/2"	1/2"	2"	2"	1"	2"	1-1/2"	DN-400	-	
INOXUNIT/A 4000-PB	3"	1/2"	2"	2"	1"	2"	1-1/2"	DN-400	-	
INOXUNIT/A 5000-PB	3"	1/2"	2"	2"	1"	2"	1-1/2"	DN-400	-	
INOXUNIT/A 80-C	3/4"	1/2"	1/2"	1-1/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
INOXUNIT/A 100-C	3/4"	1/2"	1/2"	1-1/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
INOXUNIT/A 150-C	3/4"	1/2"	1/2"	1-1/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
INOXUNIT/A 200-C	3/4"	1/2"	1/2"	1-1/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	



### CONEXIONES

- 1 Salida A.C.S.
- 2 Termómetro y termostato
- 3 Resistencia
- 4 Entrada agua primario
- 5 Recirculación
- 6 Retorno agua primaria
- 7 Entrada agua fría
- 8 Vaciado
- 9 Boca de registro
- 10 Conexión del ánodo (no suministrado)



DENOMINACIÓN	DIMENSIONES (mm)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M
INOXUNIT/A 80-P	440	1.070	550	100	710	-	80	270	450	880	-	-
INOXUNIT/A 100-P	520	952	520	100	665	-	80	286	466	746		
INOXUNIT/A 150-P	520	1.202	645	100	835	-	80	286	466	996		
INOXUNIT/A 200-P	520	1.502	795	100	1.035	-	80	286	466	1.296		
INOXUNIT/A 300-P	560	1.866	970	100	1.270	437	80	293	473	1.653		
INOXUNIT/A 500-P	670	1.904	1.424	100	1.300	446	80	312	492	1.672	200	
INOXUNIT/A 750-P	900	1.754	1.020	490	430	604	80	362	542	1.472	200	
INOXUNIT/A 300-PB	560	1.866	970	100	1.270	437	80	293	473	1.653		
INOXUNIT/A 500-PB	670	1.904	1.424	100	1.300	446	80	312	492	1.672	200	
INOXUNIT/A 750-PB	900	1.754	1.020	490	430	604	80	362	542	1.472	200	
INOXUNIT/A 1000-PB	900	2.039	1.235	100	1.035	780	115	550	730	1.410	200	
INOXUNIT/A 1500-PB	1260	1.845	1.382	100	1.182	639	115	397	577	1.757	200	
INOXUNIT/A 2000-PB	1260	2.345	1.409	100	1.209	780	115	550	730	1.910	200	
INOXUNIT/A 2500-PB	1510	1.960	1.465	100	1.265	875	115	605	785	1.465	250	250
INOXUNIT/A 3000-PB	1510	2.460	1.480	100	1.280	875	115	605	785	1.965	250	250
INOXUNIT/A 4000-PB	1910	2.173	1.569	100	1.369	936	115	724	874	1.524	250	250
INOXUNIT/A 5000-PB	1910	2.673	1.540	100	1.340	936	115	724	874	2.024	250	250
INOXUNIT/A 80-C	440	990	375	70	750	430	-	215	-	-	-	-
INOXUNIT/A 100-C	520	872	300	70	600	430	-	155	-	-	-	-
INOXUNIT/A 150-C	520	1.122	425	100	850	580	-	235	-	-	-	-
INOXUNIT/A 200-C	520	1.422	575	150	1.150	880	-	335	-	-	-	-



Detalles cotas L y M

Para resistencias eléctricas y protecciones catódicas, ver apartado accesorios.

Para detalles y esquemas de los acumuladores para colgar, consultar departamento técnico de FERROLI ESPAÑA, S.L.U.

### PARA MANTENER LAS CONDICIONES DE GARANTÍA ES NECESARIO:

- Que las características químicas del agua cumplan con el manual de instalación.
- Instalar la válvula de seguridad.
- Instalar válvula de ventosa si el depósito se encuentra en un nivel superior a los elementos de consumo.

## INTERACUMULADORES PARA PRODUCCIÓN DE A.C.S. EN ACERO INOXIDABLE AISI 316



### Modelo de 1.500 litros y mayores tamaños preparados para el exterior

- Fabricados en Acero Inoxidable AISI 316.
- Modelo para producción de A.C.S. con serpentín espiral inox. AISI 316.
- Temperatura máxima de trabajo 90°C.
  - Modelos para producción de A.C.S. (gama INOXUNIT/ES).
  - Modelos de 500 litros y superiores suministrados con cáncamo de elevación.
  - Coloración correspondiente a modelos hasta 1000 litros de volumen.
  - A partir de 1000 litros (incluido) la coloración es completamente blanca.
  - Presión máxima de trabajo en circuito de A.C.S. de 6 bar.
  - El tipo de aislamiento es de poliuretano inyectado.
  - Con conexiones hembra.

#### Elementos opcionales:

- Conjunto protección catódica.
- Modelos para trabajar a 8 ó 10 bar (consultar precios y plazos de entrega).

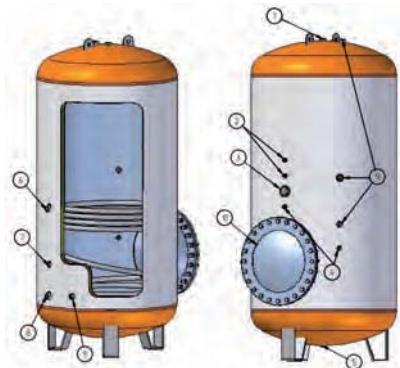
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	TRABAJANDO CON CALDERA (*)			TRABAJANDO CON ENERGÍA SOLAR (**)			PESO (KG)	ESPESOR DE AISLAMIENTO (mm)	$\lambda$ (W/C°)***	SUPERFICIE INTERCAMBIO M <sup>2</sup>	VOLUMEN SERPENTIN (L)	
		POTENCIA INTERC. (kW)	PRODUCCIÓN PUNTA(L/H)	PÉRDIDA DE CARGA PRIMARIO M.C.A.	POTENCIA INTERC. (kW)	PRODUCCIÓN PUNTA(L/H)	PÉRDIDA CARGA PRIMARIO M.C.A.						
Modelos con patas sin boca de registro	184000800	INOXUNIT/ES 80-P	26,4	684	0,25	5	236	0,025	27	45	0,4678	0,76	2,9
	184001000	INOXUNIT/ES 100-P	26,4	692	0,25	5,3	273	0,05	29	45	0,51	0,76	2,9
	184001500	INOXUNIT/ES 150-P	36	963	0,65	6,6	376	0,092	34	45	0,6625	0,98	4,34
	184002000	INOXUNIT/ES 200-P	38,6	1.034	0,92	6,6	448	0,1	43	45	0,8454	1,15	5,07
	184003000	INOXUNIT/ES 300-P	56,1	1.506	2,56	6,56	590	0,13	62	40	1,3461	1,47	6,52
	184005000	INOXUNIT/ES 500-P	77,3	2.110	6,37	9,3	942	0,43	78	35	1,9864	2,11	9,32
	184007500	INOXUNIT/ES 750-P	84,6	2.395	8,82	11,6	1.357	1,02	130	35	2,5623	2,74	12,11
Modelos con patas y boca de registro DN 200	184203000	INOXUNIT/ES 300-PB	56,1	1.506	2,56	6,6	590	0,13	109	40	1,3461	1,47	6,52
	184205000	INOXUNIT/ES 500-PB	77,3	2.110	6,37	9,3	942	0,43	125	35	1,9864	2,11	9,32
	184207500	INOXUNIT/ES 750-PB	84,6	2.395	8,82	11,6	1.357	1,02	177	35	2,5623	2,74	12,11
Modelos con patas y boca de registro DN 400	184210000	INOXUNIT/ES 1000-PB	90,7	2.650	11,22	12,3	1.715	1,18	213	35	2,9377	3,04	13,46
	184215000	INOXUNIT/ES 1500-PB	113	2.430	2,55	17,4	2.572	0,52	309	55	2,2275	3,59	25
	184220000	INOXUNIT/ES 2000-PB	128	4.040	3,7	23,4	3.436	0,61	354	55	2,8979	4,35	28,2
	184225000	INOXUNIT/ES 2500-PB	146	4.650	7,84	28,5	4.275	1,6	419	45	3,6576	5,08	36
	184230000	INOXUNIT/ES 3000-PB	168	5.640	8,8	32,8	5.097	1,63	485	45	4,6644	6,5	40,05
Modelos para coger	184100800	INOXUNIT/ES 80-C	26,4	684	0,25	5	236	0,025	27	45	0,4678	0,76	2,9
	184101000	INOXUNIT/ES 100-C	26,4	692	0,25	5,3	273	0,05	28	45	0,51	0,76	2,9
	184101500	INOXUNIT/ES 150-C	36	963	0,65	6,6	376	0,092	33	45	0,6625	0,98	4,34
	184102000	INOXUNIT/ES 200-C	38,6	1.034	0,92	6,6	448	0,1	43	45	0,8454	1,15	5,07

\* Salto de primario: 90/70°C - Salida ACS: 45°C - Agua de red: 10°C.

\*\* Salto de primario: 65/55°C - Salida ACS: 45°C - Agua de red: 10°C.

\*\*\* Datos aproximados de pérdidas de calor por °C de diferencia de temperaturas entre el ACS y la temperatura exterior.

## CONEXIONES Y DIMENSIONES DEL ACUMULADOR INOXUNIT/ES:

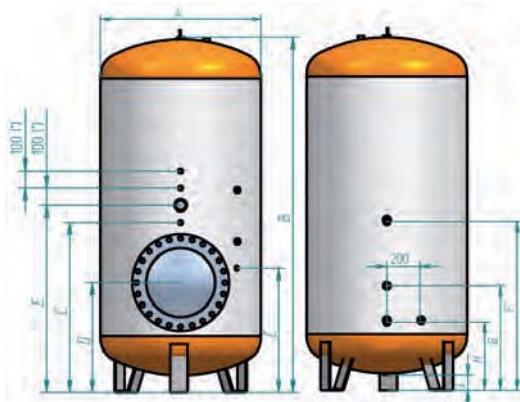


### CONEXIONES

- (sólo en interacumuladores con boca)
- 1** Salida A.C.S.
  - 2** Termómetro y termostato
  - 3** Resistencia (opcional)
  - 4** Entrada agua primario
    - Hasta 750 L. inclusive posición bajo resistencia
    - A partir de 1.000 L. posición a 45° del eje
  - 5** Vaciado
  - 6** Ida primario
  - 7** Recirculación
  - 8** Retorno primario
  - 9** Entrada de agua fría
  - 10** Boca de registro
  - 11** Conexión del ánodo (no suministrado)

CÓDIGO	CONEXIONES							
	1-9	2	3	4	5	6-8	7	10
Modelos con patas sin boca de registro								
184000800	3/4"	1/2"	1-1/4"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	-
184001000	3/4"	1/2"	1-1/4"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	-
184001500	3/4"	1/2"	1-1/4"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	-
184002000	3/4"	1/2"	1-1/4"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	-
184003000	1"	1/2"	1-1/4"	1/2"	1"	1"	3/4"	-
184005000	1-1/4"	1/2"	2"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	-
184007500	1-1/4"	1/2"	2"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	-
Modelos con patas y boca de registro DN 200								
184203000	1"	1/2"	1-1/4"	1/2"	1"	1"	3/4"	DN-200
184205000	1-1/4"	1/2"	2"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	DN-200
184207500	1-1/4"	1/2"	2"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	DN-200
Modelos con patas y boca de registro DN 400								
184210000	1-1/4"	1/2"	2"	1/2"	1-1/4"	1"	3/4"	DN-400
184215000	1-1/2"	1/2"	2"	1/2"	1-1/2"	1"	1"	DN-400
184220000	2"	1/2"	2"	1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1"	DN-400
184225000	2"	1/2"	2"	1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1"	DN-400
184230000	2-1/2"	1/2"	2"	1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1"	DN-400
Modelos para colgar								
184100800	3/4"	1/2"	1/2"	1-1/4"	3/4"	1"	1/2"	3/4"
184101000	3/4"	1/2"	1/2"	1-1/4"	3/4"	1"	1/2"	3/4"
184101500	3/4"	1/2"	1/2"	1-1/4"	3/4"	1"	1/2"	3/4"
184102000	3/4"	1/2"	1/2"	1-1/4"	3/4"	1"	1/2"	3/4"

CÓDIGO	DIMENSIONES (mm)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<i>Modelos con patas sin boca de registro</i>									
184000800	440	1.070	355	-	540	490	450	270	80
184001000	520	952	400	-	536	486	466	286	80
184001500	520	1.202	440	-	616	566	466	286	80
184002000	520	1.502	530	-	1.035	606	466	286	80
184003000	560	1.866	590	-	1.270	653	473	293	80
184005000	670	1.904	515	-	1.300	712	492	312	80
184007500	900	1.754	580	-	820	762	542	362	80
184203000	560	1.866	690	437	1.270	853	473	293	80
184205000	670	1.904	615	446	1.300	912	492	312	80
184207500	900	1.754	680	604	1.080	962	542	362	80
184210000	900	2.039	755	639	1.255	1237	577	397	115
184215000	1.260	1.845	865	780	1.300	1250	730	550	115
184220000	1.260	2.345	925	780	1.485	1350	730	550	115
184225000	1.510	1.960	1.000	875	1.400	1385	785	605	115
184230000	1.510	2.460	1.100	875	1.630	1605	785	605	115
184100800	440	990	375	240	215	750	430	-	-
184101000	520	872	345	220	155	600	430	-	-
184101500	520	1.122	540	320	235	850	580	-	-
184102000	520	1.422	630	480	335	1150	880	-	-
<i>Modelos con patas y boca de registro DN 200</i>									
<i>Modelos para colgar</i>									



Detalles cotas L y M  
(ver tabla correspondiente a Inoxunit/A pág. 145)

Para resistencias eléctricas y protecciones catódicas, ver apartado accesorios.  
Para detalles y esquemas de los acumuladores para colgar, consultar departamento técnico de FERROLI ESPAÑA, S.L.U.

### PARA MANTENER LAS CONDICIONES DE GARANTÍA ES NECESARIO:

- Que las características químicas del agua cumplan con el manual de instalación.
- Instalar la válvula de seguridad.
- Instalar válvula de ventosa si el depósito se encuentra en un nivel superior a los elementos de consumo.

## ACUMULADORES A.C.S. EN ACERO CON RECUBRIMIENTO EPOXI SANITARIO



### Modelo para instalación exterior excepto en tamaño de 1000 litros

- Fabricados en Acero al carbono con recubrimiento interior de Epoxi sanitario y recubrimiento exterior en ABS.
- Ánodo electrónico de titanio incorporado (incluido en el suministro en paquete adjunto).
- Temperatura máxima de trabajo 90°C.
- Modelos sólo almacenamiento de A.C.S. (gama EPOXUNIT/A).
- Garantizados durante cinco años con revisión anual del ánodo.
  - Modelos suministrados con cáncamo de elevación.
  - La coloración es completamente blanca.
  - Modelos para trabajar a 8 bar únicamente.
  - Aislamiento poliuretano inyectado.
  - Con conexiones macho.

Para resistencias eléctricas, ver apartado accesorios.

#### PARA MANTENER LAS CONDICIONES DE GARANTIA ES NECESARIO:

- Que las características químicas del agua cumplan con el manual de instalación.
- Instalar la válvula de seguridad.
- Instalar válvula de ventosa si el depósito se encuentra en un nivel superior a los elementos de consumo.

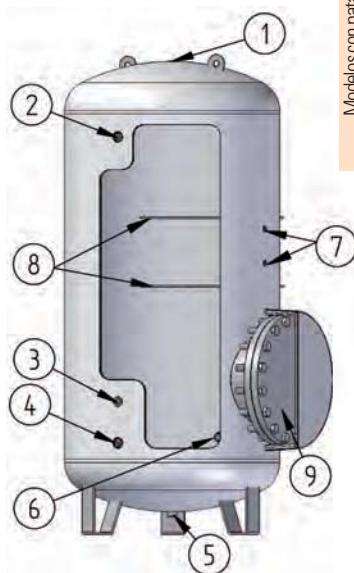
Modelos con patas  
y boca de registro 400

CÓDIGO	MODELO	CAPACIDAD (LITROS)	PESO (KG)	ESPESOR DE AISLAMIENTO	$\lambda$ (W/°C)[*]
186810000	EPOXUNIT/A 1000-PB	1000	226	35	2,9377
186815000	EPOXUNIT/A 1500-PB	1500	302	55	2,2275
186820000	EPOXUNIT/A 2000-PB	2000	367	55	2,8979
186825000	EPOXUNIT/A 2500-PB	2500	469	45	3,6576
186830000	EPOXUNIT/A 3000-PB	3000	558	45	4,6644
186840000	EPOXUNIT/A 4000-PB	4000	728	80	2,8342
186850000	EPOXUNIT/A 5000-PB	5000	861	80	3,5405

(\*) Datos aproximados de pérdidas de calor por °C de diferencia de temperaturas entre el ACS y la temperatura exterior.

## CONEXIONES Y DIMENSIONES DEL ACUMULADOR EPOXUNIT/A:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CONEXIONES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1868100000	EPOXUNIT/A 1000-PB	1-1/4"	1-1/4"	3/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1/2"	1/2"	DN-400
1868150000	EPOXUNIT/A 1500-PB	1-1/2"	1-1/2"	1"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1/2"	DN-400
1868200000	EPOXUNIT/A 2000-PB	2"	1-1/2"	1"	2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1/2"	DN-400
1868250000	EPOXUNIT/A 2500-PB	2"	1-1/2"	1"	2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1/2"	DN-400
1868300000	EPOXUNIT/A 3000-PB	2-1/2"	2"	1"	2-1/2"	1-1/2"	2"	1/2"	1/2"	DN-400
1868400000	EPOXUNIT/A 4000-PB	3"	2"	1"	3"	1-1/2"	2"	1/2"	1/2"	DN-400
1868500000	EPOXUNIT/A 5000-PB	3"	2"	1"	3"	1-1/2"	2"	1/2"	1/2"	DN-400

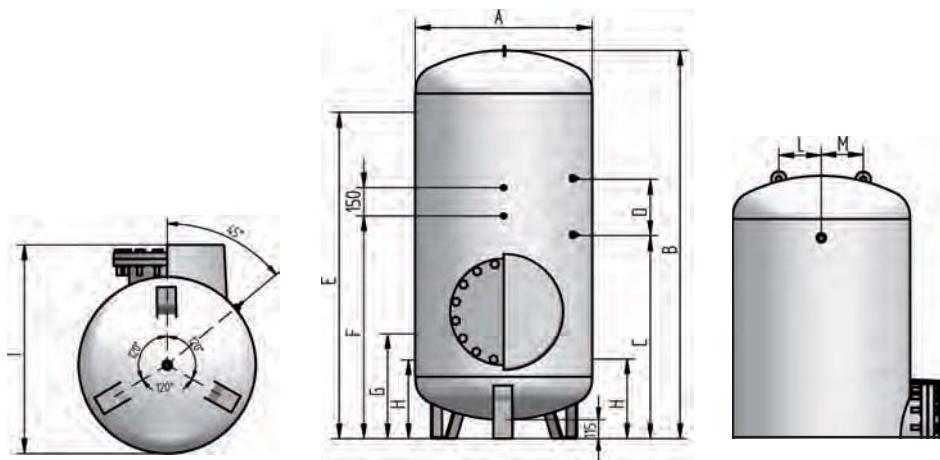


### CONEXIONES

- 1 Salida A.C.S.
- 2 Ida circuito primario
- 3 Recirculación
- 4 Entrada agua fría
- 5 Vaciado
- 6 Retorno circuito primario
- 7 Termómetro y termostato
- 8 Ánodo de titanio
  - Para 1.000 litros un ánodo
  - Más de 1.000 litros dos ánodos
- 9 Boca de registro

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DIMENSIONES											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	
1868100000	EPOXUNIT/A 1000-PB	900	2.045	1080	-	1760	1.080	580	400	1.050	200	-	
1868150000	EPOXUNIT/A 1500-PB	1.260	1.851	783	400	1.413	1.183	733	553	1.410	200	-	
1868200000	EPOXUNIT/A 2000-PB	1.260	2.351	983	500	1.913	1.233	733	553	1.410	200	-	
1868250000	EPOXUNIT/A 2500-PB	1.510	1.974	842	400	1.472	1.242	792	612	1.660	250	250	
1868300000	EPOXUNIT/A 3000-PB	1.510	2.474	1.042	500	1.972	1.292	792	612	1.660	250	250	
1868400000	EPOXUNIT/A 4000-PB	1.910	2.187	931	400	1.531	1.331	881	731	2.060	250	250	
1868500000	EPOXUNIT/A 5000-PB	1.910	2.687	1.131	500	2.031	1.381	882	731	2.060	250	250	

Modelos con patas y boca de registro DN-400



Detalles cotas L y M

## INTERACUMULADORES PARA PRODUCCIÓN DE A.C.S. EN ACERO CON RECUBRIMIENTO EPOXI SANITARIO



### Modelo para instalación exterior excepto en tamaño de 1000 litros

- Fabricados en Acero al carbono con recubrimiento interior de Epoxy sanitario y recubrimiento exterior en ABS.
- Ánodo electrónico de titanio incorporado (incluido en el suministro en paquete adjunto).
- Temperatura máxima de trabajo 90°C.
- Modelos con un serpentín de alto rendimiento (gama EPOXUNIT/ES).
- Garantizados durante cinco años con revisión anual del ánodo.
  - Modelos suministrados con cáncamo de elevación.
  - La coloración es completamente blanca.
  - Modelos para trabajar a 8 bar únicamente.
  - Aislamiento en poliuretano inyectado.
  - Con conexiones macho.

Para resistencias eléctricas, ver apartado accesorios.

#### PARA MANTENER LAS CONDICIONES DE GARANTIA ES NECESARIO:

- Que las características químicas del agua cumplan con el manual de instalación.
- Instalar la válvula de seguridad.
- Instalar válvula de ventosa si el depósito se encuentra en un nivel superior a los elementos de consumo.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CAPACIDAD (L.)	PESO (KG)	TIPO DE AISLAMIENTO	ESPESOR DE AISLAMIENTO	$\lambda(W^{\circ}C)[*]$	SUPERFICIE INTERCAMBIO M <sup>2</sup>	VOLUMEN SERPENTÍN (L)
Modelos con patas y boca de registro DN400	187810000 EPOXUNIT/ES 1000-PB	1000	241	Poliuretano inyectado	35	2,9377	2,58	17,4
	187815000 EPOXUNIT/ES 1500-PB	1500	323	Poliuretano inyectado	55	2,2275	3,29	22,4
	187820000 EPOXUNIT/ES 2000-PB	2000	388	Poliuretano inyectado	55	2,8979	4,35	22,4
	187825000 EPOXUNIT/ES 2500-PB	2500	496	Poliuretano inyectado	45	3,6576	5,56	31,8
	187830000 EPOXUNIT/ES 3000-PB	3000	591	Poliuretano inyectado	45	4,6644	6,95	38,1
	187840000 EPOXUNIT/ES 4000-PB	4000	768	Poliuretano inyectado	80	2,8342	8,34	46,8
	187850000 EPOXUNIT/ES 5000-PB	5000	913	Poliuretano inyectado	80	3,5405	11,14	59,4

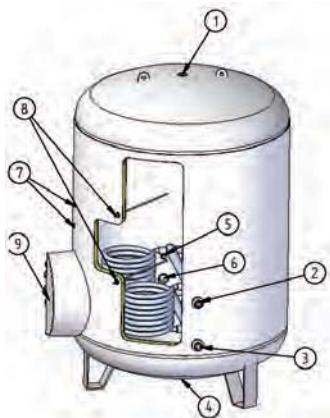
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Trabajando con caldera (**)			Trabajando con Energía Solar (***)		
		POTENCIA INTERCAMBIO (KW)	PRODUCCIÓN PUNTA (L/1 <sup>º</sup> H)	PÉRDIDA DE CARGA PRIMARIO (M.C.A.)	POTENCIA INTERCAMBIO (KW)	PRODUCCIÓN PUNTA (L/1 <sup>º</sup> H)	PÉRDIDA DE CARGA PRIMARIO (M.C.A.)
Modelos con patas y boca de registro DN400	187810000 EPOXUNIT/ES 1000-PB	93	3715	2,2	14	1774	0,73
	187815000 EPOXUNIT/ES 1500-PB	130	5339	1,84	20	2636	0,6
	187820000 EPOXUNIT/ES 2000-PB	139	6275	2,2	27	3523	0,85
	187825000 EPOXUNIT/ES 2500-PB	168	7703	1,8	32,5	4374	0,92
	187830000 EPOXUNIT/ES 3000-PB	190	8958	1,61	36	5175	0,8
	187840000 EPOXUNIT/ES 4000-PB	250	11863	1,8	52,5	7010	1,1
	187850000 EPOXUNIT/ES 5000-PB	320	14833	1,75	60,5	8637	0,83

\* Datos aproximados de pérdidas de calor por °C de diferencia de temperaturas entre el ACS y la temperatura exterior.

\*\* Salto de primario: 90/70°C - Salida ACS: 45°C - Agua de red: 10°C.

\*\*\* Salto de primario: 65/55°C - Salida ACS: 45°C - Agua de red: 10°C.

## CONEXIONES Y DIMENSIONES DEL ACUMULADOR EPOXUNIT/A:



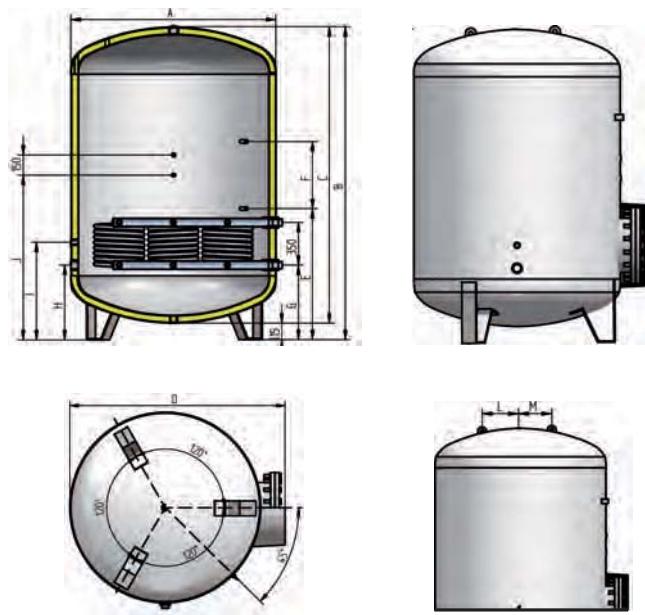
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CONEXIONES					
		1-6	2-3	4	5	7-8	9
187810000	EPOXUNIT/ES 1000-PB	1-1/4"	2"	1-1/4"	3/4"	1/2"	DN-400
187815000	EPOXUNIT/ES 1500-PB	1-1/2"	2"	1-1/2"	1"	1/2"	DN-400
187820000	EPOXUNIT/ES 2000-PB	2"	2"	1-1/2"	1"	1/2"	DN-400
187825000	EPOXUNIT/ES 2500-PB	2"	2"	1-1/2"	1"	1/2"	DN-400
187830000	EPOXUNIT/ES 3000-PB	2-1/2"	2"	1-1/2"	1"	1/2"	DN-400
187840000	EPOXUNIT/ES 4000-PB	3"	2"	1-1/2"	1"	1/2"	DN-400
187850000	EPOXUNIT/ES 5000-PB	3"	2"	1-1/2"	1"	1/2"	DN-400

### CONEXIONES

- 1 Salida A.C.S.
- 2 Ida circuito primario
- 3 Recirculación
- 4 Entrada agua fría
- 5 Vaciado
- 6 Retorno circuito primario
- 7 Termómetro y termostato
- 8 Ánodo de titanio
  - Para 1.000 litros un ánodo
  - Más de 1.000 litros dos ánodos
- 9 Boca de registro

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DIMENSIONES												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	
187810000	EPOXUNIT/ES 1000-PB	900	2.045	1.930	1050	830	-	410	400	580	1.080	200	-	
187815000	EPOXUNIT/ES 1500-PB	1.260	1.851	1.736	1410	783	400	553	553	733	1.183	200	-	
187820000	EPOXUNIT/ES 2000-PB	1.260	2.351	2.236	1410	983	500	553	553	733	1.233	200	-	
187825000	EPOXUNIT/ES 2500-PB	1.510	1.974	1.859	1660	842	400	612	612	792	1.242	250	250	
187830000	EPOXUNIT/ES 3000-PB	1.510	2.474	2.359	1660	1.042	500	612	612	792	1.292	250	250	
187840000	EPOXUNIT/ES 4000-PB	1.910	2.187	2.072	2060	1131	300	731	731	881	1.331	250	250	
187850000	EPOXUNIT/ES 5000-PB	1.910	2.687	2.572	2060	1.131	500	731	731	881	1.381	250	250	

Modelos con patas  
y boca de registro DN 400



Detalles cotas L y M

## DEPÓSITOS DE ACERO AL CARBONO



### Depósitos construidos en acero al carbono para circuitos cerrados

- Fabricados en Acero al carbono y recubrimiento exterior en poliester.
- Temperatura máxima de trabajo 90°C.
- Modelos sólo almacenamiento de A.C.S. (gama CARBOUNIT/A).
  - Modelos suministrados con cáncamo de elevación.
  - Tubuladura embriada.
  - La coloración es completamente blanca.
  - Modelos para trabajar a 6 bar.
  - Aislamiento poliuretano inyectado.

#### PARA MANTENER LAS CONDICIONES DE GARANTIA ES NECESARIO:

- Que las características químicas del agua cumplan con el manual de instalación.
- Instalar la válvula de seguridad.

CÓDIGO	MODELO	CAPACIDAD (LITROS)	PESO (KG)	ESPESOR DE AISLAMIENTO	$\lambda$ (W/°C)[*]
C23015170	CARBOUNIT/A 750	750	171	35	2,5623
C23015180	CARBOUNIT/A 1000	1000	189	35	2,9377
C23015190	CARBOUNIT/A 1500	1500	240	55	2,2275
C23015080	CARBOUNIT/A 2000	2000	290	55	2,8979
C23015200	CARBOUNIT/A 2500	2500	361	45	3,6576
C23015210	CARBOUNIT/A 3000	3000	432	45	4,6644
C23015220	CARBOUNIT/A 4000	4000	590	80	2,8342
C23015230	CARBOUNIT/A 5000	5000	701	80	3,5405

(\*) Datos aproximados de pérdidas de calor por °C de diferencia de temperaturas entre el ACS y la temperatura exterior.

## CONEXIONES DEL ACUMULADOR CARBOUNIT/A:

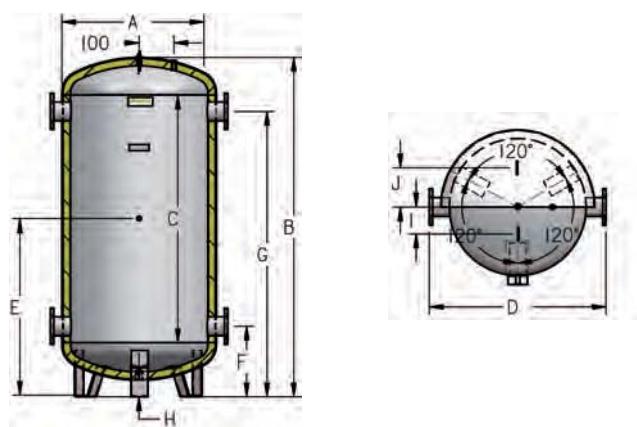


### CONEXIONES

- 1 Purga
- 2 Válvula de seguridad
- 3 Salida a circuito de calor
- 4 Salida a circuito frío
- 5 Vaciado
- 6 Entrada desde caldera
- 7 Entrada desde enfriadora
- 8 Termómetro

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CONEXIONES	
		1-2-5-8	3-4-6-7
C23015170	CARBOUNIT/A 750	1/2"	DN-80
C23015180	CARBOUNIT/A 1000	1/2"	DN-80
C23015190	CARBOUNIT/A 1500	1/2"	DN-80
C23015080	CARBOUNIT/A 2000	1/2"	DN-100
C23015200	CARBOUNIT/A 2500	1/2"	DN-100
C23015210	CARBOUNIT/A 3000	1/2"	DN-100
C23015220	CARBOUNIT/A 4000	1/2"	DN-100
C23015230	CARBOUNIT/A 5000	1/2"	DN-100

## DIMENSIONES DEL ACUMULADOR CARBOUNIT/A:



CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DIMENSIONES									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
C23015170	CARBOUNIT/A 750	900	1.754	1.250	900	917	362	1.592	80	-	-
C23015180	CARBOUNIT/A 1000	900	1.754	1.500	900	917	412	1.392	80	-	-
C23015190	CARBOUNIT/A 1500	1.260	2.045	1.000	1.130	1.080	480	1.680	115	200	-
C23015080	CARBOUNIT/A 2000	1.260	1.851	1.500	1.450	983	633	1.333	115	200	-
C23015200	CARBOUNIT/A 2500	1.510	2.351	1.000	1.450	1.233	633	1.833	115	200	-
C23015210	CARBOUNIT/A 3000	1.510	1.974	1.500	1.720	1.042	692	1.392	115	250	250
C23015220	CARBOUNIT/A 4000	1.910	2.187	1.000	2.050	1.131	781	1.481	115	250	250
C23015230	CARBOUNIT/A 5000	1.910	2.687	1.500	2.050	1.381	781	1.981	115	250	250



### Interacumuladores de inercia para circuitos cerrados

- Fabricados en Acero y recubrimiento exterior en polyester.
- Temperatura máxima de trabajo 90°C.
- Modelos con un serpentín de alto rendimiento (gama CARBOUNIT/ES).
  - Modelos suministrados con cáncamo de elevación.
  - Tubuladuras roscada
  - La coloración es completamente blanca.
  - Modelos para trabajar a 6 bar.
  - Aislamiento en poliuretano inyectado.

Para resistencias eléctricas, ver apartado accesorios.

#### PARA MANTENER LAS CONDICIONES DE GARANTIA ES NECESARIO:

- Que las características químicas del agua cumplan con el manual de instalación.
- Instalar la válvula de seguridad.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CAPACIDAD (L.)	PESO (KG)	TIPO DE AISLAMIENTO	ESPESOR DE AISLAMIENTO	$\lambda(W^{\circ}C)^{(*)}$	SUPERFICIE INTERCAMBIO M <sup>2</sup>	VOLUMEN SERPENTÍN (L)
C23015090	CARBOUNIT/ES 750	750	198	Poliuretano inyectado	35	2,5623	2,21	5,72
C23015100	CARBOUNIT/ES 1000	1000	222	Poliuretano inyectado	35	2,9377	2,58	6,67
C23015110	CARBOUNIT/ES 1500	1500	292	Poliuretano inyectado	55	2,2275	3,59	9,28
C23015120	CARBOUNIT/ES 2000	2000	355	Poliuretano inyectado	55	2,8979	4,35	11,25
C23015130	CARBOUNIT/ES 2500	2500	439	Poliuretano inyectado	55	3,6576	5,08	12,92
C23015140	CARBOUNIT/ES 3000	3000	538	Poliuretano inyectado	55	4,6644	6,50	16,8

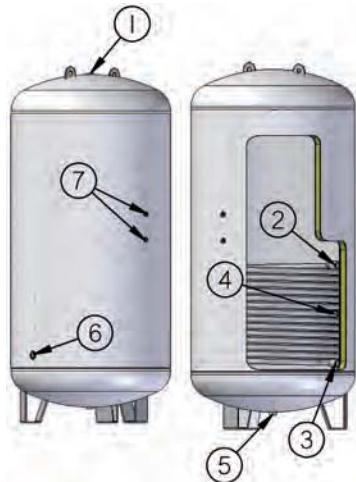
#### Trabajando con Energía Solar (\*\*\*)

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	POTENCIA INTERCAMBIO (KW)	PÉRDIDA DE CARGA PRIMARIO (M.C.A.)
C23015090	CARBOUNIT/ES 750	11,59	0,31
C23015100	CARBOUNIT/ES 1000	12,34	0,39
C23015110	CARBOUNIT/ES 1500	17,40	1,19
C23015120	CARBOUNIT/ES 2000	23,44	2,20
C23015130	CARBOUNIT/ES 2500	28,48	1,10
C23015140	CARBOUNIT/ES 3000	32,84	1,54

\* Datos aproximados de pérdidas de calor de los por °C de diferencia de temperaturas entre el ACS y la temperatura exterior.

\*\*\* Salto de primario: 65/55°C - Salida ACS: 45°C - Agua de red: 10°C.

## CONEXIONES DEL ACUMULADOR CARBOUNIT/ES:

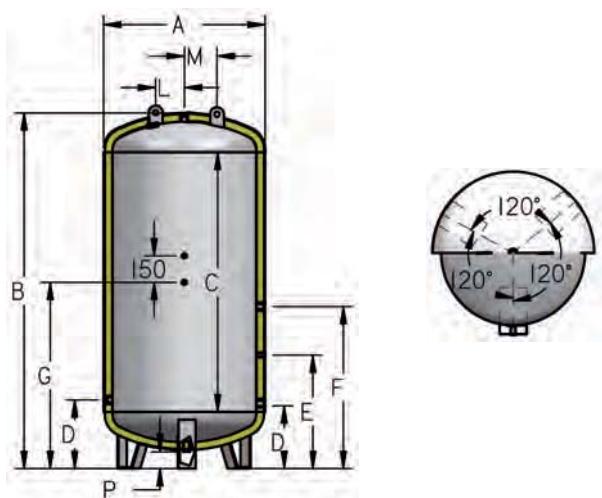


### CONEXIONES

- 1 Ida secundario
- 2 Ida circuito primario
- 3 Retorno circuito primario
- 4 Sonda
- 5 Vaciado
- 6 Retorno secundario
- 7 Termómetro y termostato

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CONEXIONES						
		1	2	3	4	5	6	7
C23015090	CARBOUNIT/ES 750	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1"	1-1/2"	1/2"
C23015100	CARBOUNIT/ES 1000	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1"	1-1/2"	1/2"
C23015110	CARBOUNIT/ES 1500	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1-1/4"	1-1/2"	1/2"
C23015120	CARBOUNIT/ES 2000	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1-1/4"	1-1/2"	1/2"
C23015130	CARBOUNIT/ES 2500	2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1-1/4"	2"	1/2"
C23015140	CARBOUNIT/ES 3000	2"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	1-1/2"	2"	1/2"

## DIMENSIONES DEL ACUMULADOR CARBOUNIT/ES:



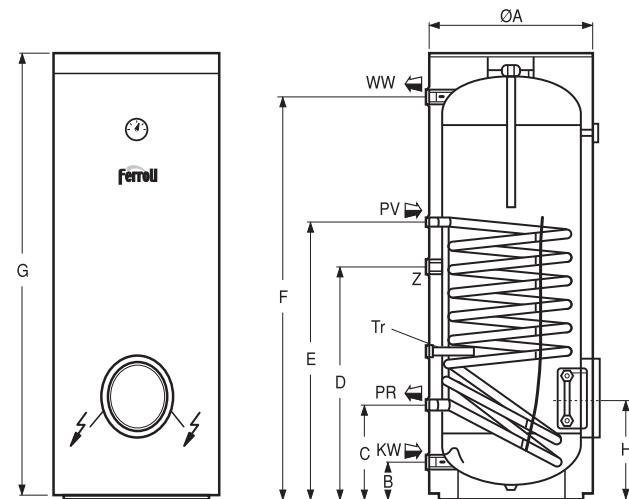
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DIMENSIONES									
		A	B	C	D	E	F	G	L	M	P
C23015090	CARBOUNIT/ES 750	900	1.754	1.250	362	612	862	917	200	-	80
C23015100	CARBOUNIT/ES 1000	900	2.045	1.500	400	675	950	1.080	200	-	115
C23015110	CARBOUNIT/ES 1500	1.260	1.851	1.000	553	828	1.103	1.133	200	-	115
C23015120	CARBOUNIT/ES 2000	1.260	2.351	1.500	612	937	1.262	1.292	200	-	115
C23015130	CARBOUNIT/ES 2500	1.510	1.974	1.000	612	897	1.182	1.212	250	250	115
C23015140	CARBOUNIT/ES 3000	1.510	2.474	1.500	612	987	1.362	1.392	250	250	115



## Modelos para instalación en interior

- Interacumuladores verticales para almacenamiento y producción de A.C.S. con alta superficie de intercambio.
  - Tratamiento vitrificado en altísima calidad, a 860 °C.
  - Anodo de magnesio incluido.
  - Con serpentín de alto rendimiento.
  - Termómetro incluido.
- Boca de hombre en diámetro 134 mm.
- Aislamiento libre de CFC.
- Presión máxima 10 kg/cm<sup>2</sup>

### DIMENSIONES DE LOS INTERACUMULADORES VITROUNIT 1C



#### DESCRIPCIÓN

**KW** Entrada agua fría

**WW** Salida de A.C.S.

**PR1** Salida de primario

**PV1** Entrada de primario

**Z** Recirculación

**Tr** Sonda de primario

Gama VITROUNIT 1C: Interacumuladores con un serpentín de alto rendimiento

MODELO	CAPACIDAD (litros)	DIMENSIONES							CONEXIONES			
		A	B	C	D	E	F	G	H	KW/WW	PR-PV	Z
VITROUNIT 120 1C	120	608	132	293	468	553	702	835	317	3/4"	3/4"	3/4"
VITROUNIT 160 1C	160	610	132	293	533	683	904	1.058	317	3/4"	3/4"	3/4"
VITROUNIT 200 1C	200	610	132	293	633	783	1.117	1.310	317	3/4"	3/4"	3/4"
VITROUNIT 300 1C	300	650	130	320	810	960	1.390	1.542	343	1"	1"	1"
VITROUNIT 500 1C	500	750	143	373	913	1.063	1.633	1.800	377	1"	1"	1"

Código	Denominación	Superficie intercambio inf. (m <sup>2</sup> )	Superficie intercambio sup. (m <sup>2</sup> )	Boca de registro	Producción A.C.S. (litros/h) (*)	Potencia intercambio (kW) (*)	Máxima pérdida de carga (mm.c.a.) (*)	Peso (Kg) (**)
160001200	VITROUNIT 120 1C	0,60	—	Sí	700	26	115	44
160001600	VITROUNIT 160 1C	0,85	—	Sí	715	28	120	61
160002000	VITROUNIT 200 1C	0,90	—	Sí	730	30	125	72
160003000	VITROUNIT 300 1C	1,20	—	Sí	860	35	173	95
160005000	VITROUNIT 500 1C	1,75	—	Sí	1302	53	254	146

(\*) Salto térmico del primario: 80/60°C • Salida del agua caliente: 45°C • Temperatura del agua de red: 10°C.

(\*\*) Peso en vacío.

# ACCESORIOS

## PARA SERIES INOXUNIT Y EPOXUNIT

### ACCESORIOS PARA CAPTADOR ECOTOP VF-HF

Descripción	CÓDIGO	Observaciones
 Kit 4 conexiones, incluye: • 2 tapones de cierre; • Conexión entrada paneles; • Conexión salida panel con vaina; • Purgador manual.	C51019900	OBLIGATORIO Es obligatorio usar N kits por cada N filas de captadores
 Kit conexiones intermedias.	C51019910	OBLIGATORIO Es obligatorio usar N-1 kits por cada fila de N captadores
 Kit purgador automático y llave de corte.	C50019920	OPCIONAL Usar N kits por cada N filas de captadores

### ACCESORIOS PARA CAPTADOR ecoEXTENS

Descripción	CÓDIGO
 Kit de conexión tapones y juntas – 1 por cada fila de captadores	C51018900
 Vaina de inmersión 1 para cada instalación	C51018940
 Kit compensadores de dilatación. – N-1 cada N paneles	C51018890

#### Resistencias eléctricas para serie Gama INOXUNIT, EPOXUNIT

Código	Descripción	Potencia
C51018250	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", sin termostato. 230V. Lg. 280 mm	1500 W
C51018260	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", sin termostato. 230V. Lg. 280 mm	2000 W
C51018280	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", sin termostato. 230V. Lg. 280 mm	3000 W
C51018290	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", sin termostato. 230/400V. Lg. 520 mm	4500 W

Ver recomendaciones de montaje en el manual de instrucciones.

#### Resistencias eléctricas para serie Gama INOXUNIT, EPOXUNIT (con panel de control completo) (\*)

Código	Descripción	Potencia
C51018200	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", 230V. Lg. 280mm	1500 W
C51018210	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", 230V. Lg. 280mm	2000 W
C51018220	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", 230V. Lg. 280mm	2500 W
C51018230	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", 230V. Lg. 280mm	3000 W
C51018240	Resistencia eléctrica de inmersión 1 1/4", 400V. Lg. 520mm	4500 W

Ver recomendaciones de montaje en el manual de instrucciones.

\* Características técnicas de resistencia con panel portainstrumentos de control:

- Resistencia eléctrica con tapa de protección.
- Panel de control con:
  - Interruptor marcha-paro.
  - Termostato de regulación (posibilidad de realizar tratamientos anti-legionella)
  - Termostato de seguridad con rearme manual
  - Termómetro



Detalle de resistencia eléctrica con panel de control completo

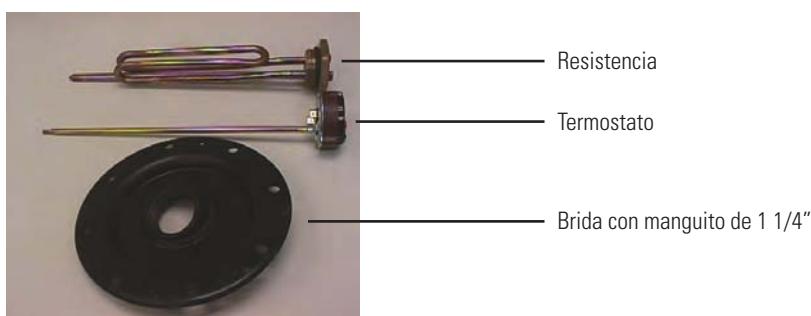
# ACCESORIOS

## PARA SERIES INOXUNIT, EPOXUNIT, VITROUNIT

### Resistencias eléctricas para serie Vitrounit:

	Código	Descripción	Potencia
Gama VITROUNIT	C51015880	Kit eléctrico monofásico con resistencia de cobre, 230V (resistencia+termostato)	2000 W
	C51015890	Kit eléctrico monofásico con resistencia de cobre, 230V (resistencia+termostato)	3000 W
	C51015900	Brida para resistencia (manguito 1 1/4"). Necesario para todo kit eléctrico	

Para la instalación de la resistencia eléctrica en un interacumulador serie VITROUNIT por primera vez, ES NECESARIO pedir la brida con manguito de 1 1/4" para su instalación en la boca de hombre, por lo que en el pedido habrá que especificar ambos códigos.



### Ánodos de protección catódica de titanio correx-up

Código	Modelo Ferroli recomendado	Modelo ánodo	Nº varillas	Medida varilla (mm)
C51019990	INOXUNIT	80	Protección catódica titanio	1
	INOXUNIT	100	Protección catódica titanio	1
	INOXUNIT / ECOSYSTEM	150	Protección catódica titanio	1
	INOXUNIT	200	Protección catódica titanio	1
	INOXUNIT / ECOSYSTEM	300	Protección catódica titanio	1
	INOXUNIT	500	Protección catódica titanio	1
C51020000	INOXUNIT	750	Protección catódica titanio	2
	INOXUNIT	1000	Protección catódica titanio	2
C51018030	INOXUNIT	1500	Correx-UP	2
	INOXUNIT	2000	Correx-UP	2
	INOXUNIT	2500	Correx-UP	2
C51018040	INOXUNIT	3000	Correx-UP	3
	INOXUNIT	4000	Correx-UP	3
	INOXUNIT	5000	Correx-UP	3

### Aislamientos para bocas de registro para Inoxunit y Epoxunit

Código	Descripción
C51018470	Aislamiento boca de registro DN-200
C51018480	Aislamiento boca de registro DN-400



# NORMATIVA DE CONSULTA

## PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS SISTEMA DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA DE BAJA TEMPERATURA

Las instalaciones de energía solar térmica de baja temperatura han de dimensionarse, instalarse y mantenerse según lo dispuesto en las siguientes Normativas:

- Código Técnico de la Edificación HE4.
- RITE.
- Pliegos de Condiciones Técnicas de las Comunidades Autónomas (normalmente ligados a la obtención de subvenciones).
- Ordenanzas Solares Municipales vigentes y de obligado cumplimiento en los términos municipales correspondientes.
- Cualquier otra Normativa Sectorial de aplicación.

Hasta ahora, no existe "un patrón" o normalización en lo que a tipologías de instalación se refiere, y no parece que a corto plazo se vaya a instaurar en el sector. Una selección de las más habituales puede ser la siguiente:

- 1.- Sistema solar con acumulación centralizada y apoyo con sistema convencional centralizado de A.C.S.
- 2.- Sistema solar con acumulación centralizada y apoyo con sistema convencional centralizado de A.C.S. y calefacción.
- 3.- Sistema solar con acumulación centralizada y apoyo con sistema convencional centralizado de A.C.S. y calefacción por caldera mural individual.
- 4.- Sistema solar con acumulación centralizada y apoyo con sistema convencional de A.C.S. y calefacción con caldera mural mixta:
  - 4.1.- "Entrada directa" a caldera.
  - 4.2.- "Entrada indirecta" a caldera (kit intercambiador de placas).
- 5.- Sistema solar con acumulación centralizada y apoyo con termo eléctrico.
- 6.- Sistema solar con acumulación distribuida en cada vivienda y apoyo con sistema convencional de A.C.S. y calefacción con caldera mural mixta:
  - 6.1.- "Entrada directa" a caldera.
  - 6.2.- "Entrada indirecta" a caldera (kit intercambiador de placas).
- 7.- Sistema solar con acumulación distribuida en cada vivienda y apoyo con termo eléctrico.
- 8.- Unifamiliar con sistema solar individual para A.C.S. y apoyo:
  - 8.1.a.- Sistema solar por medio de compacto termosifón.
  - 8.2.b.- Sistema solar por medio de sistema forzado.
    - 8.1.1.- Apoyo con caldera de gasóleo de acumulación.
    - 8.1.2.- Apoyo con caldera mural mixta.
    - 8.1.3.- Apoyo con termo eléctrico.
- 9.- Unifamiliar con sistema solar para A.C.S. y apoyo a piscina.
- 10.- Unifamiliar con sistema solar individual para A.C.S. y apoyo a calefacción.

Para una mayor aclaración de los esquemas de principio consultar el catálogo "Soluciones integrales en Confort. Energía Solar Térmica" de FERROLI ESPAÑA, S.L.U. (ref. CAL 0063).



# DVD “UNA INSTALACIÓN SOLAR PASO A PASO”

Este DVD es una edición donde se ofrecen las respuestas necesarias del verdadero proceso para la instalación solar de una vivienda unifamiliar. En este proceso contamos con la colaboración de los propios instaladores que demuestran realmente y de forma práctica y muy sencilla el “paso a paso de la instalación”. Este DVD presenta 8 capítulos y 5 Manuales de Instrucciones en PDF:

## 1º El Grupo Ferroli y la sostenibilidad:

Breve explicación sobre Ferroli España, S.L.U. y su decidida apuesta por el medio ambiente y presentación del Observatorio Ferroli para la Sostenibilidad [www.observatorioferroli.org](http://www.observatorioferroli.org).

## 2º La Energía Solar Térmica:

Explicación de la importancia de la Energía Solar Térmica y sus principios básicos.

## 3º Todo listo para empezar:

Recepción del material necesario por parte del instalador en un solo Pack Ferroli perfectamente embalado:

- Interacumulador ECOSYSTEM de 150 litros que integra:
  - Grupo de bombeo.
  - Centralita DELTA UNIT
  - Valvulería.
  - Vaso de expansión.
- 1 Captador ECOTOP.
- Estructura para el captador.
- Manual de instrucciones.

## 4º Montando el captador:

Montaje real de los captadores sobre la cubierta inclinada de la vivienda a través de la estructura por tornillo pasante, con detallada información sobre:

- Fijación de la estructura.
- Instalación del captador.
- Realización de las conexiones hidráulicas.

## 5º Conectando el interacumulador:

Proceso de instalación del interacumulador en el garaje de una vivienda unifamiliar, con explicación detallada de las conexiones hidráulicas y de los componentes del ECOSYSTEM.

## 6º Soluciones para sistemas auxiliares:

Diferentes soluciones Ferroli para la instalación del sistema auxiliar, preparados para su funcionamiento con Energía Solar sin ningún tipo de accesorio de control:

- Calderas murales: máximo confort, máximo ahorro energético y baja emisión NOx y CO<sub>2</sub>.
- Termos eléctricos Ferroli: confort, seguridad y aprovechamiento energético.

## 7º Resumen de la instalación:

Breve resumen de todos los pasos de la instalación.

## 8º Otras soluciones:

Explicación de otros tipos de soluciones de anclaje de estructuras para captadores como por ejemplo, anclaje por medio de gancho tipo “S” para casos de estructuras planas.

## MANUALES DE INSTRUCCIONES:

- Cubierta inclinada con ganchos.
- Cubierta inclinadas con tornillos.
- Cubierta plana.
- Interacumulador Ecosystem.
- Centralita Delta Unit.



# Servicios, Compromisos y Acciones Ferroli

## SERVICIOS FERROLI

- |   |     |
|---|-----|
| • Servicio Ferroli                            | 165 |
| • Formación continua Ferroli                  | 167 |
| • Delegaciones regionales de venta            | 169 |
| • Observatorio Ferroli para la sostenibilidad | 171 |

# SERVICIO FERROLI

Este catálogo de producto Ferroli desarrolla las líneas de negocio de Calefacción y Energía Solar Térmica, realizando un fuerte apoyo a los profesionales con:

- **Equipo de ingenieros especializados de PreVenta**, que realizan proyectos de instalaciones con energía solar en menos de 48 horas. En instalaciones de mayor complejidad, trabajamos conjuntamente con las ingenierías en la búsqueda de la mejor solución térmica.
- **Centro de atención profesional en el teléfono 902 48 10 10**, que asesora al profesional para la instalación de equipos. Este centro está atendido por personal altamente cualificado con capacidad de respuesta tanto para las ingenierías, así como para las necesidades del instalador.
- **Centro de atención y recepción de avisos en el teléfono 902 197 397**, donde el usuario puede realizar los avisos de averías y conocer el estado en que se encuentran dichos avisos, solicitar la puesta en marcha de las instalaciones o realizar reclamaciones.

## Mejor Servicio



**Amplia cobertura en todo el territorio nacional**

Calefacción

122 SAT con 550 técnicos





**La nueva herramienta  
para tu éxito profesional**



Exclusiva para  
instaladores profesionales  
que compren en distribución

### **Ser miembro de Ferroli PRO significa:**

Formar parte de un colectivo de profesionales instaladores cuyo objetivo es alcanzar el éxito profesional, con el apoyo de una marca líder única que te ofrece un completo catálogo de productos de climatización: calefacción de gas, calefacción eléctrica, energía solar térmica y aire acondicionado.

Además de numerosos beneficios económicos, **Ferroli PRO** pone a tu disposición **servicios PROfesionales** para ayudarte en tu proyecto empresarial.



Formación  
continuada



Nuevos  
negocios



Línea  
expertos



Contenidos



Ofertas  
profesionales

Oferta  
exclusiva  
de bienvenida

**Regístrate ya en [www.ferroli.es](http://www.ferroli.es)  
y consigue 10 euros (1)**

**¡Comprando Ferroli acumularás muchos euros y ganarás más, para conseguir tu éxito profesional!**

(1) Se abonarán sólo a partir de los primeros 50 € acumulados por compras según el programa Ferroli Pro.

# FORMACIÓN CONTINUA FERROLI

Siguiendo nuestra política de constante evolución y acercamiento a nuestros clientes, presentamos uno de los principales pilares de apoyo para los instaladores: la FORMACIÓN CONTINÚA EN TODA NUESTRA GAMA DE PRODUCTOS.

Los cursos se imparten por cualificados profesionales en nuestros centros de formación, ubicados en las Delegaciones Territoriales:

- Delegación Andalucía (Sevilla).
- Delegación Cataluña (Barcelona).
- Delegación Galicia (La Coruña).
- Delegación Centro-Norte (Burgos).
- Oficinas Centrales en Madrid.



**aula studio**  
GRUPO FERROLI

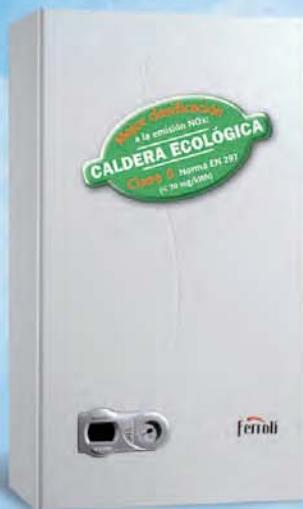
Para inscripciones y más información sobre cursos, consultar: [www.ferroli.es](http://www.ferroli.es)



TENEMOS ALGO QUE NADIE MÁS TIENE...

## MOVIMIENTO CONDENSACIÓN **FERROLI**

Comprometidos con nuestro entorno



En Ferroli trabajamos para mejorar el entorno y la calidad de vida de las personas con nuestras Calderas Solidarias de Condensación.

Por este motivo hemos puesto en marcha el **Movimiento Condensación Ferroli**, una iniciativa para ayudar a que los niños que han superado un cáncer se integren mejor en nuestro entorno.

Por eso ahora, si instalas una **Caldera Solidaria de Condensación Ferroli** donaremos 6 € a la Federación Española de Padres de Niños con Cáncer.

**Ferroli**  
el mejor grado centígrado



**CON FERROLI,  
CUIDAS DEL MEDIO AMBIENTE  
Y AYUDAS A QUIEN LO NECESITA.**

Soluciones globales de Climatización



Energia Solar Térmica



Aire Acondicionado doméstico e industrial



Calor y frío geotérmico



Caldera de pie



Agua caliente sanitaria



Toalleros calefactores



Emisores eléctricos

[www.ferroli.es](http://www.ferroli.es)

# DELEGACIONES REGIONALES DE VENTA



## Jefaturas Regionales de Ventas

<b>CENTRO</b> Madrid, Castilla-La Mancha (excepto Albacete), Ávila y Extremadura	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: madrid@ferrolí.es
<b>CENTRO-NORTE</b> Castilla-León (excepto Ávila y León) y Cantabria	Tel.: 947 48 32 50 Fax: 947 48 56 72 e.mail: burgos@ferrolí.es
<b>NOROESTE</b> Galicia, León y Asturias	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: coruna@ferrolí.es
<b>LEVANTE-BALEARES</b> Levante, Albacete y Baleares	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: delegacion.valencia@ferrolí.es
<b>NORTE</b> País Vasco, Aragón, Navarra, La Rioja y Soria	Tel.: 947 475 171 Fax: 976 351 526 e.mail: delegacion.norte@ferrolí.es
<b>CATALUÑA</b>	Tel.: 93 729 08 64 Fax: 93 729 12 55 e.mail: barna@ferrolí.es
<b>ANDALUCÍA</b>	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: sevilla@ferrolí.es
<b>CANARIAS</b>	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73

# Soluciones globales de Energía Solar Térmica

PRODUCTOS DE ALTA EFICIENCIA  
ENERGÉTICA NO CONTAMINANTES



**1 SOLA OFERTA ◆ 1 SOLA GARANTÍA ◆ 1 SOLO PROVEEDOR**

Las **soluciones globales de Energía Solar Térmica** de **FERROLI** proporcionan la mayor comodidad al instalador y al usuario, ofreciéndoles una única puesta en marcha, una sola garantía y una entrega "de una vez", evitándoles además cualquier problema de conectividad entre los componentes.

En el catálogo **FERROLI** encontrará siempre la solución adecuada para cada situación.

**El mejor precio, en las mejores condiciones.**



Benefíciate de ser  
un instalador Ferroli Pro

Comprometidos con el medio ambiente: [www.observatorioferroli.org](http://www.observatorioferroli.org)



Más información:  
[www.ferroli.es](http://www.ferroli.es)  
Tel. 91 661 23 04  
[marketing@ferroli.es](mailto:marketing@ferroli.es)

**Ferroli**  
el mejor grado centigrado

# OBSERVATORIO FERROLI PARA LA SOSTENIBILIDAD



Observatorio **Ferroli**  
para la **Sostenibilidad**

Ferroli España S.L.U., atenta al cada vez mayor interés por las **energías renovables** y a los más altos valores en el respeto y protección del medio ambiente, ha creado el **Observatorio Ferroli para la Sostenibilidad**, que nace con el objetivo de convertirse en un punto de referencia profesional en cuanto a la preocupación por el desarrollo sostenible de nuestro planeta y a la búsqueda de soluciones en **eficiencia energética**.

De esta manera, Ferroli S.L.U. se convierte en la primera empresa del sector en España en contar con una iniciativa de este tipo que se ocupa de todo lo relacionado con los aspectos medioambientales, de la normativa aplicable, de las tendencias del sector y de sus aplicaciones prácticas tras la entrada en vigor del nuevo CTE.

El **Observatorio Ferroli para la Sostenibilidad** es una organización proactiva que, aprovechando el I+D de Ferroli y la más alta cualificación de los agentes profesionales externos, realiza encuentros, estudios y debates con la finalidad de aportar soluciones y conclusiones que contribuyan a conseguir una mayor eficiencia en las instalaciones energéticas, preservando nuestro entorno.

Dada la nueva situación económica, parece claro que las oportunidades de crecimiento y diferenciación de los profesionales en el sector de la construcción vienen de la mano de la implementación de la nueva normativa CTE y RITE, que abogan por unas **instalaciones más eficientes y sostenibles**. El profesional que se adapte y ejecute instalaciones eficientes utilizando todos los equipos que los fabricantes tienen disponibles, y aproveche las subvenciones que los organismos públicos ponen a su disposición, resultará claramente beneficiado.

Este Foro adquiere personalidad propia en la página web: <http://www.observatorioferroli.org>, donde el profesional podrá encontrar todas las actividades, noticias, documentación técnica, biblioteca, buzón profesional, programa de cálculo para instalaciones solares, programas, ayudas, subvenciones y normativa, enlaces de interés, así como casos prácticos en edificios. Además podrá encontrar los vídeos de desarrollo de los Foros convocados hasta el momento:

- **I Foro de Soluciones Solares Integradas en la Edificación**, celebrado en la Fundación Canal Isabel II (Madrid).
- **II Foro sobre Eficiencia y Calificación Energética en los Edificios**, celebrado el Día Mundial del Medio Ambiente en el Museu d'Art Contemporani (Barcelona).
- **III Foro Técnico sobre Soluciones de Alta Eficiencia y Sostenibilidad para Instalaciones de Climatización**, celebrado en el Palacio de Congresos y de la Música Euskalduna (Bilbao).



# Publicaciones ferroli

## Calefacción y Energía Solar Térmica





**FERROLI ESPAÑA, S.L.U.**



### Sede Central y Fábrica

Polygono Industrial de Villayuda  
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos  
Tel. 947 48 32 50 • Fax 947 48 56 72  
e.mail: ferroli@ferroli.es  
<http://www.ferroli.es>

### Dirección General y Comercial

Edificio FERROLI  
Avda. de Italia, 2  
28820 Coslada  
Madrid  
Tel. 91 661 23 04 • Fax 91 661 09 91  
e.mail: marketing@ferroli.es

Ferroli, S.L.U. se reserva el derecho de modificar, en cualquier momento y sin previo aviso, los datos y características de los aparatos presentes en este documento

### Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: madrid@ferroli.es
CENTRO-NORTE	Tel.: 947 48 32 50 Fax: 947 48 56 72 e.mail: burgos@ferroli.es
NOROESTE	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: coruna@ferroli.es
LEVANTE-BALEARES	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: delegacion.valencia@ferroli.es
NORTE	Tel.: 947 475 171 Fax: 976 351 526 e.mail: delegacion.norte@ferroli.es
CATALUÑA	Tel.: 93 729 08 64 Fax: 93 729 12 55 e.mail: barna@ferroli.es
ANDALUCÍA	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: sevilla@ferroli.es
CANARIAS	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73

### Mejor Servicio



#### Amplia cobertura en todo el territorio nacional

Calefacción	122 SAT con 550 técnicos
Aire Acondicionado	62 SAT con 220 técnicos.



### Mayores ventajas

#### PROGRAMA DE FIDELIZACIÓN FERROLI PRO, DIRIGIDO A PROFESIONALES INSTALADORES



*La nueva herramienta  
para tu éxito profesional*

Además de numerosos beneficios económicos, **Ferroli PRO** pone a tu disposición **servicios PROfesionales** para ayudarte en tu proyecto empresarial.

