

Válida desde el 01.03.2015

## Tarifa / Catálogo 2015

- › Energía solar térmica
- › Acumulación de agua caliente
- › Suelo radiante y fontanería
- › Acumulación y gestión del agua
- › Depuración de aguas residuales
- › Depósitos para gasóleo
- › Depósitos para almacenamiento y suministro de Biomasa
- › Depósitos para transporte/almacenamiento de sustancias peligrosas y contaminantes



*Living full of energy*



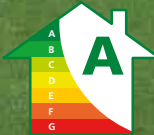
# Roth



**Soluciones completas para ...**

*... la eficiencia energética*

*... y una óptima gestión del agua*



Los productos Roth garantizan la máxima calificación en la certificación energética de su vivienda

**Energía solar térmica**  
Captador solar para piscinas



**Acumulación de agua caliente**



**Suelo radiante**



**Fontanería y valvulería**



**Almacenamiento y gestión de agua**

- Potable
- De lluvia



**Depuración aguas residuales**



**Depósitos para gasóleo**



**Industrial**



[www.roth-spain.com](http://www.roth-spain.com)

ENERGÍA SOLAR TÉRMICA



11

ACUMULACIÓN DE AGUA CALIENTE



47

SUELO RADIANTE



67

FONTANERÍA



115

ACUMULACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA



141

DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES



173

DEPÓSITOS PARA GASÓLEO







































209

INDUSTRIAL



235

	Agua caliente sanitaria		Agencia Andaluza de la Energía
	Sistemas de climatización solar		Sistema de brida ROTH
	Suelo Radiante		Producto certificado para uso alimentario
	Piscinas climatizadas		Depósito para almacenamiento de agua de lluvia
	Piscinas al aire libre		Agua para uso en cisterna de baño
	Procesos industriales		Agua para uso en lavadora
	Eficiencia energética		Aguas para labores de limpieza
	Consumo energético (Touchline®)		Aguas para riego de jardines
	Ahorro consumo		Marcado CE "Conformidad Europea"
	Comunicación vía radio		Productos biológicos ROTH
	Instalación económica		Producto recomendado
	Climatización frío/calor		Centro Nacional de Energías Renovables
	Instalación compacta		Aplus+: Compañía dedicada al ensayo, inspección y certificación
	Tapones Multitap		Instituto Tecnológico del Plástico
	Certificación energética		Laboratorio MFPA Weimar (Alemania)
	Producto ErP Ready		Aviso importante
	Aplicación móvil		Certificado Keymark
	Tienda online para móviles iPhone		Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de modificar esta tarifa, sus productos y sus características técnicas sin previo aviso. Esta tarifa sustituye todas las anteriores. Todas las dimensiones, informaciones técnicas y datos indicados en esta tarifa son a título informativo. Aconsejamos seguir siempre las indicaciones dadas en los manuales de transporte, instalación y mantenimiento que acompañan a nuestros productos. Precios válidos salvo errores tipográficos. Nuestro equipo humano queda a su disposición para aclarar cualquier duda.























# Grupo Roth

Presencia empresarial en todo el mundo desde 1947



## Empresas y delegaciones del Grupo Roth por todo el mundo

 <b>Alemania</b>	Roth Industries (Sede Central)	 <b>EEUU</b>	Roth Industries, Watertown, NY	 <b>Italia</b>	Roth Italia, Groppoli (MS)
 <b>Austria</b>	Roth Austria, Krems	 <b>Finlandia</b>	Roth Nordic, Parainen	 <b>Noruega</b>	Roth Nordic, Baerum
 <b>Bélgica</b>	Roth Belgium, Leefdaal/Bertem	 <b>Francia</b>	Roth France, Lagny sur Marne	 <b>Polonia</b>	Roth Polska, Zielona Góra
 <b>Canadá</b>	Roth Canada, Beloeil	 <b>Gran Bretaña</b>	Roth UK, Taunton, Somerset	 <b>Rep. Checa</b>	Roth Czech Republic, Brno
 <b>China</b>	Roth China, Shanghai	 <b>Grecia</b>	Roth Greece, Athen	 <b>Rumanía</b>	Roth Romania, Timisoara
 <b>Dinamarca</b>	Roth Nordic, Fredriksund	 <b>Holanda</b>	Roth Netherlands, LZ Delft	 <b>Rusia</b>	Roth Russia, Moskau
 <b>Eslovenia</b>	Roth Solvenia, Ljubljana	 <b>Hungría</b>	Roth Hungary, Budapest	 <b>Serbia</b>	Roth Serbia, Belgrad
 <b>España</b>	Roth Global Plastic, Tudela	 <b>Irlanda</b>	Roth Ireland, Carrickmore/ Northern Ireland	 <b>Suecia</b>	Roth Nordic, Malmö
 <b>EEUU</b>	Roth Global Plastics, Syracuse, NY			 <b>Suiza</b>	Roth Swiss, Kreuzlingen&Kirchdorf

# Roth





# *Grupo Roth*

**Desde 1947**





ROTH INDUSTRIES GMBH & CO. KG  
Am Seerain 2 • 35232 Dautphetal  
Tel.: +49 (0) 64 66/9 22-0  
[www.roth-industries.com](http://www.roth-industries.com)

Global Plastic, S.A.  
Pol. Ind. Montes de Cierzo, CN-232, Km. 86  
31500 Tudela (Navarra) - España  
Tel.: +34 948 844 406  
Fax: +34 948 844 405  
Correo-e: [comercial@roth-spain.com](mailto:comercial@roth-spain.com)  
[www.roth-spain.com](http://www.roth-spain.com)

## CERTIFICADO DE COBERTURA

Roth-Global Plastic, S.A. tiene contratado un seguro de responsabilidad civil que cubre la actividad industrial de la empresa. Por ello, cualquier daño a terceros que pueda causar la rotura o mal funcionamiento de cualquier producto comercializado por Roth-Global Plastic, S.A. queda cubierto por dicho seguro.

El límite máximo de indemnización por daños personales, materiales y sus consecuencias con cargo del Asegurador ascenderá a **1 MILLÓN DE EUROS (€) por siniestro y año.**

También se cuenta con una póliza Master a nivel internacional del Grupo Roth, complementaria a ésta, que cubre **5 MILLONES DE EUROS (€) por siniestro y 15 MILLONES DE EUROS (€) por año.**

El **ámbito geográfico** de cobertura de la póliza es de **todo el mundo, excepto EEUU y Canadá.**

El ámbito temporal de la póliza es mientras permanezca en vigor, es decir, quedan cubiertos por la póliza cualquier siniestro que se produzca durante la vigencia de la misma, siempre y cuando quede constatado, pericial o judicialmente en su defecto, que el siniestro ha sido:

- Por defecto de fabricación del producto.
- Por defectos en la concepción y diseño del producto.

## CUADRO DE GARANTÍAS DE NUESTROS PRODUCTOS

	DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO	AÑOS
<b>ENERGÍA SOLAR TÉRMICA</b>	Captadores Planos Policarbonato Heliostar Steck	10
	Rothpool	5
	Sistemas Termosifón	8/10
	Accesorios en general	2
	Componentes y productos eléctricos	6 meses
<b>ACUMULACIÓN DE AGUA CALIENTE</b>	Quadroline	5
	Acumuladores Vitrificados	5
	Accesorios en general	2
	Componentes y productos eléctricos	6 meses
<b>SUELO RADIANTE</b>	Para todos los componentes en general	10
	Componentes y grupos mecánicos móviles	2
	Componentes y productos eléctricos	6 meses
<b>FONTANERÍA</b>	Sistemas de fontanería	10
	Accesorios en general	2
	Componentes y productos eléctricos	6 meses
<b>ACUMULACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA</b>	Rothagua Cerrado	5
	Rothagua enterrado Twinbloc	5
	Rothagua Abierto PEAD	5
	Dosificadores químicos	5
	Accesorios en general	2
<b>DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES</b>	Rothafos / Rothepur / Rotharena	5
	Rothagras	5
	Nano-Step / Micro-Step / Mega-Step	5
	Separadores Hidrocarburos	5
	Bio-Step	5
	Accesorios en general	2
<b>DEPÓSITOS PARA GASÓLEO</b>	Rothalen Plus	5
	Duo System	5
	Rothalen	5
	Accesorios en general	2
<b>DEPÓSITOS PARA DIVISIÓN INDUSTRIAL</b>	Rothapillet	5
	Roth Station Portable	2
	Unitech / Multitech / Service Box	5
	Accesorios en general	2

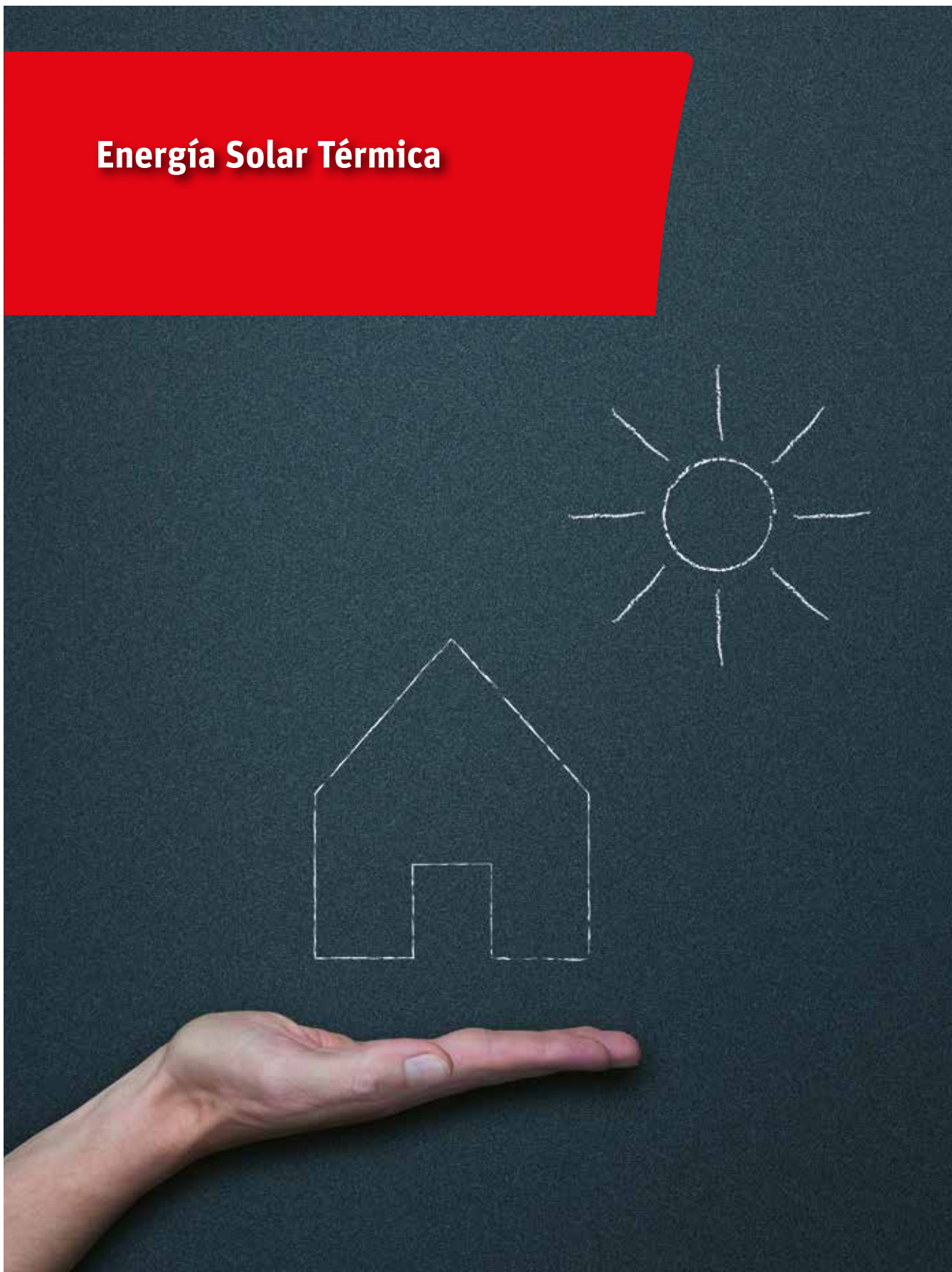
El presente certificado no tendrá validez en los siguientes casos:

- Incumplimiento de las especificaciones indicadas en la documentación técnica suministrada por ROTH.
- Manipulación, uso, conservación o mantenimiento indebido o inadecuado de los productos fabricados y suministrados por ROTH - GLOBAL PLASTIC, S.A.
- Los daños se deriven de una instalación incorrecta de los productos.
- Los datos aportados por el cliente no sean confirmados, sean erróneos o incompletos.
- Los productos y accesorios instalados no sean en su totalidad de ROTH.

Roth



## Energía Solar Térmica



Roth

## ÍNDICE

### CAPTADORES SOLARES ROTH

Captadores solares Roth con carcasa de Policarbonato – Características y ventajas .....	14
Conexión Rápida Roth .....	16
Gama completa Captadores Solares ROTH.....	18
Montaje .....	20
Montaje horizontal sobre tejado.....	20
Montaje vertical sobre tejado .....	20
Anclajes para tejado.....	22
Montaje sobre tejado integrado en vertical.....	23
Montaje sobre cubierta plana.....	24
Accesorios para el montaje.....	25
Centralitas de regulación y accesorios.....	26
Grupos hidráulicos .....	28
Accesorios para el circuito solar .....	30
Aeroterms e intercambiadores .....	32
Herramientas para el instalador .....	33

### CONJUNTOS COMPLETOS PARA ACS

Guía para la elección del Conjunto para ACS.....	34
Conjuntos Modulares .....	35
Conjuntos Quadroline .....	36
Conjuntos Drain Back.....	37

### TERMOSIFÓN RTS SELECTIVO

Termosifón RTS Selectivo .....	38
Guía para la elección del termosifón.....	39

### CAPTADOR PLÁSTICO PARA PISCINAS, ROTHPOOL®

Captador plástico para piscinas, ROTHPOOL® .....	40
Guía para la elección del Sistema ROTHPOOL®.....	41
Accesorios ROTHPOOL®.....	42
Guía de instalación y conexiones de captadores ROTHPOOL®.....	43

### CERTIFICADOS

Certificados.....	44
-------------------	----



## Captadores solares ROTH



### Características y ventajas

- **Seguridad y sencillez de montaje** gracias a las grapas de retención.
- **Facilidad de instalación.** La carcasa incorpora guías para los bastidores.
- **Resistente a la corrosión** frente a una alta polución del ambiente y en zonas de costa y montaña con alta humedad relativa.
- **Menor peso.** La carcasa de policarbonato pesa menos que una metálica.
- **Alta resistencia.** Carcasa realizada en una sola pieza y endurecida.
- **Protección al medioambiente.** Menor energía para su producción que la requerida para fabricar las carcasas convencionales.

### Fabricación de alta calidad

- Fabricación de alta calidad: Roth, único fabricante en el mercado de captadores con **carcasa de policarbonato**.
- Policarbonato es el material utilizado en **aeronáutica y automoción de alta gama**.
- Estructura y componentes de gran calidad.
- **Captadores de alto rendimiento** diseñados para obtener el mayor aporte energético con el menor número posible de captadores.



Producción de alta tecnología en las fábricas ROTH.



## Captadores solares ROTH

### Montaje

#### Montaje más rápido, sencillo y seguro



Detalles de la zona de anclaje, especialmente diseñada para una instalación rápida y sencilla gracias al saliente de la propia carcasa y la grapa de fijación que une el captador solar con el bastidor.

Carcasa con guías incorporadas en su propia estructura para acoplar los bastidores.



### Instalación

#### Instalación sobre tejado y sobre cubierta plana



## CAPTADOR PLANO ROTH HELIOSTAR STECK®



### CONEXIÓN RÁPIDA ROTH

Montaje fácil y rápido.

Sistema económico: las conexiones están incorporadas en el propio captador.

Seguridad en la instalación: ausencia de fugas en las uniones gracias a la doble junta y a las grupillas de conexión.

Accesorios para la finalización de la instalación incluidos en los juegos de bastidores.

### Conexión rápida ROTH



Montaje fácil y rápido.



## CAPTADOR PLANO ROTH HELIOSTAR STECK®



▶ Montaje y funcionamiento

### ACCESORIOS PARA LA FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LOS PANELES\* Cierre de las uniones que queden libres. Adaptador para salida roscada 1/2".



\* Accesorios incluidos en los juegos de bastidores Roth, no es necesario pedirlos aparte.

## ROTH HELIOSTAR S4 STECK. Captador plano de alto rendimiento



**10 años de garantía**

Roth Heliostar 252 S4 Steck

Roth Heliostar 218 S4 Steck



Montaje y funcionamiento

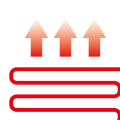
### Usos recomendados



Agua caliente sanitaria (ACS)



Sistemas de climatización solar



Calefacción de baja temperatura (Suelo Radiante)



Piscinas climatizadas



Procesos industriales

Apoyo a:

### Características y ventajas

- Carcasa de policarbonato de alta calidad con marco de aluminio anodizado, resistente a las inclemencias meteorológicas y a los cambios de temperatura. Absorbedor de aluminio con recubrimiento altamente selectivo al vacío y lámina de vidrio de seguridad.
- **Con 4 conexiones laterales conexión rápida Roth.**
- Para su instalación tanto **en vertical como en horizontal sobre tejado y sobre cubierta plana y para su instalación únicamente en vertical integrados en tejado.**
- Para instalaciones de **más de 5 captadores por bloque es necesario el uso del Compensador de dilataciones Heliostar Steck** (ver página 25).
- **10 años de garantía.**

## ROTH HELIOSTAR S4 STECK. Captador plano de alto rendimiento

### Rendimientos

Curva de rendimiento ( $\eta$ ) del captador plano ROTH Heliostar S4 Steck

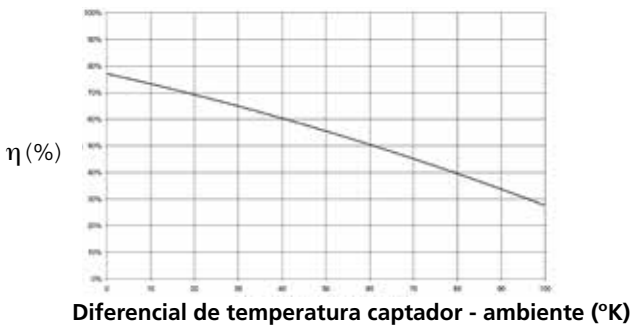
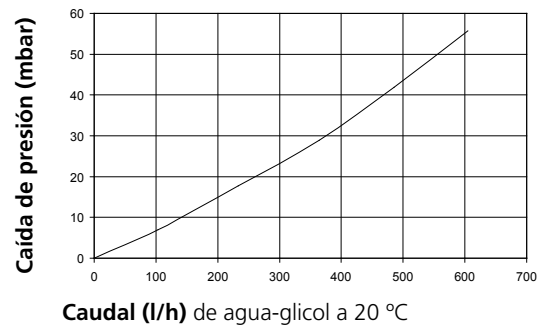


Diagrama de pérdida de carga el captador plano ROTH Heliostar S4 Steck



### Especificaciones técnicas

	252 S4 STECK	218 S4 STECK
Medidas	2100 x 1200 x 109 mm	1820 x 1200 x 109 mm
Superficie	2,52 m <sup>2</sup> bruta 2,29 m <sup>2</sup> apertura 2,27 m <sup>2</sup> absorbedora	2,18 m <sup>2</sup> bruta 1,97 m <sup>2</sup> apertura 1,95 m <sup>2</sup> absorbedora
Conexiones	4, conexión rápida roth	
Rendimiento	$\eta_0 = 77,10\%$ $K1 = 3,68 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ $K2 = 0,0127 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	
Peso	36 kg	35 kg
Presión de trabajo (Máx)	10 bar	
Temperatura de reposo	208 °C (bajo la norma EN 12975-2)	
Capacidad	1,16 litros	0,86 litros
Carcasa	Policarbonato de alta calidad, resistente a las inclemencias meteorológicas y a los cambios de temperatura. Panel aislante posterior 50 mm.	
Cubierta	Vidrio solar de seguridad, 3,2 mm, bajo en hierro. Transmisión t= 91,6%	
Absorbedor	Aluminio con tratamiento altamente selectivo al vacío. Mirotherm.	
Absorción	$\alpha = 95\%$	
Emisión	$\epsilon = 5\%$	
Caloportante	Aditivo para captador solar plano	
NPS	24414	34014
Nº KeyMark	011-7S819F	
Suministro	10 unidades / palé	6 unidades / palé

### Modelos y dimensiones

Modelo	Superficie total (m <sup>2</sup> )	Superficie absorbedora (m <sup>2</sup> )	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Heliostar 252 S4 Steck	2,52	2,27	2.100	1.200	109	36
Heliostar 218 S4 Steck	2,18	1,95	1.820	1.200	109	35

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Heliostar 252 S4 Steck	1115008697	629,00
Heliostar 218 S4 Steck	1115008962	589,00

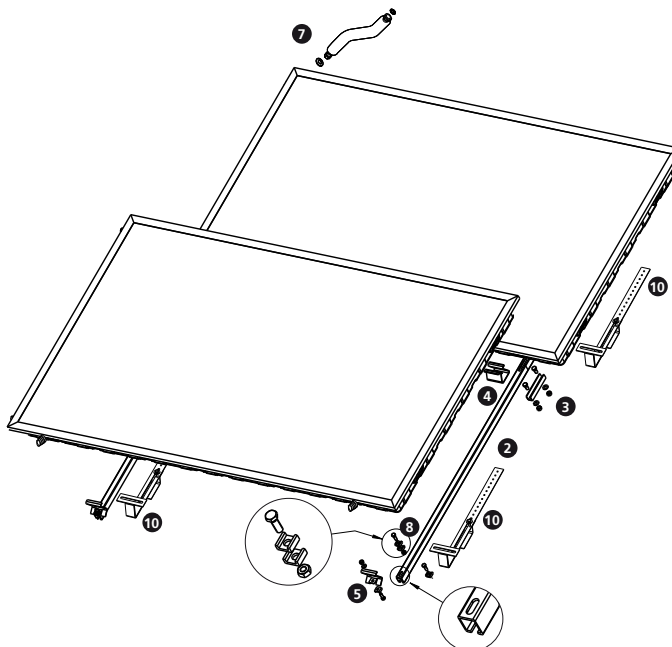


<b>Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK</b>			
	<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP</b>
<b>MONTAJE HORIZONTAL SOBRE TEJADO</b>			
	<b>Kit básico sobre tejado horizontal Heliostar Steck</b> Para un captador Heliostar Steck en horizontal. Se compone de: 2 bastidores de aluminio, 1 juego de fijación de captador, juego de grapas de retención simples incluyendo tornillos de fijación y sujeción. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 4 grupillas de seguridad.		€/set
	<b>Kit básico sobre tejado horizontal Heliostar Steck</b>	1115009103	<b>112,30</b>
	<b>Juego bastidor ST horizontal base Heliostar Steck</b> Para dos captadores Heliostar Steck. Se compone de 4 bastidores de aluminio, set de unión perfilada, 4 grapas de retención simples, 2 grapas de retención dobles y 2 mangueras flexibles corrugadas (900 mm) de acero inoxidable con rosca ½" y aislamiento a los rayos UV, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 6 grupillas de seguridad.		€/set
	<b>Juego bastidor ST horizontal base Heliostar Steck</b>	1115008700	<b>215,30</b>
	<b>Juego bastidor ST horizontal fila Heliostar Steck</b> Para un captador adicional Heliostar Steck. Se compone de 2 bastidores de aluminio, set de unión perfilada, 2 grapas de retención dobles, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 2 grupillas de seguridad.		€/set
	<b>Juego bastidor ST horizontal fila Heliostar Steck</b>	1115008701	<b>95,00</b>
<b>MONTAJE VERTICAL SOBRE TEJADO</b>			
	<b>Kit básico sobre tejado vertical Heliostar Steck</b> Para un captador Heliostar Steck en vertical. Se compone de: 2 bastidores de aluminio, 1 juego de fijación de captador, juego de grapas de retención simples incluyendo tornillos de fijación y sujeción. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 4 grupillas de seguridad.		€/set
	<b>Kit básico sobre tejado vertical Heliostar Steck</b>	1115009102	<b>112,30</b>
	<b>Juego bastidor ST vertical base Heliostar Steck</b> Para dos captadores Heliostar Steck. Se compone de 4 bastidores de aluminio, set de unión perfilada, 4 grapas de retención simples, 2 grapas de retención dobles y 2 mangueras flexibles corrugadas (900 mm) de acero inoxidable con rosca ½" y aislamiento a los rayos UV, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 6 grupillas de seguridad.		€/set
	<b>Juego bastidor ST vertical base Heliostar Steck</b>	1115008698	<b>215,30</b>
	<b>Juego bastidor ST vertical fila Heliostar Steck</b> Para un captador adicional Heliostar Steck. Se compone de 2 bastidores de aluminio, set de unión perfilada, 2 grapas de retención dobles, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 2 grupillas de seguridad.		€/set
	<b>Juego bastidor ST vertical fila Heliostar Steck</b>	1115008699	<b>95,00</b>

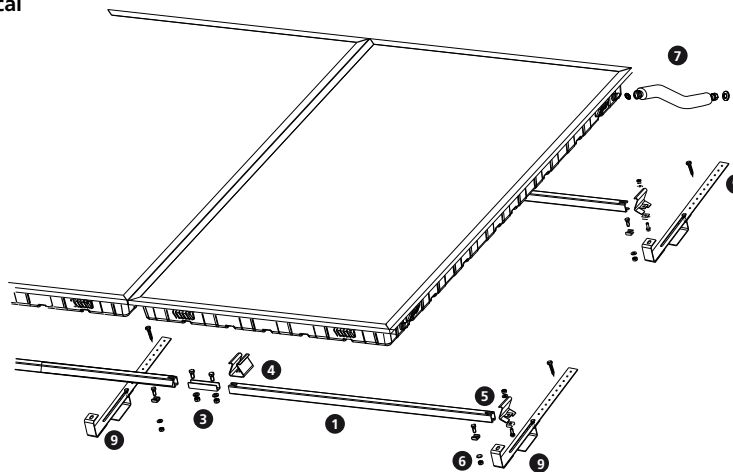
## Recambios y complementos ROTH HELIOSTAR STECK

### DESPIECE MONTAJE SOBRE TEJADO

#### Montaje horizontal



#### Montaje vertical



	Descripción	Referencia	PVP €/set
1	Bastidor de aluminio, longitud 1205 mm	1125005411	<b>20,00</b>
2	Perfil de aluminio con ranura, longitud 1205 mm (para el captador inferior)	1125005412	<b>23,60</b>
3	Perfil de unión (2 perfiles de unión en U y 4 tornillos M12x20 con arandela y tuerca)	1110000821	<b>12,70</b>
4	Set de fijación doble (2 grapas de retención doble)	1110000825	<b>22,15</b>
5	Set de fijación simple (4 grapas de retención simples, 4 piezas U, 4 tornillos de cabeza hexagonal M10x30 con tuerca y arandela)	1110000826	<b>27,20</b>
6	Set de unión solar M10 (Tornillo de cabeza hexagonal M10x30, pieza U con arandela y tuerca)	1110000824	<b>0,80</b>
7a	Flexible corrugado con aislamiento 20x13 mm y junta plana, longitud 1000 mm	6020100004	<b>28,50</b>
7b	Flexible corrugado con aislamiento 20x13 mm y junta plana, longitud 300 mm	6020100001	<b>13,90</b>
8	Set de seguridad (Tornillo de cabeza hexagonal M10x30, 2 piezas U con arandela y tuerca)	1110000827	<b>1,10</b>
9	Anclaje universal vertical en acero inoxidable	(Ver página 22)	
10	Anclaje universal horizontal en acero inoxidable	(Ver página 22)	

Tarifa precios 2015

Sin IVA ni transporte

Válida desde el 01.03.2015

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK							
	Descripción	Referencia	PVP				
<b>ANCLAJES PARA TEJADO</b>							
	<b>Juego anclajes universales base - horizontal</b> Formado por: 6 anclajes Incluidos tornillos de sujeción a hormigón   Todo el material en <b>acero inoxidable</b> Válido para teja mixta y plana. <b>Para dos captadores en horizontal.</b>		€/set				
		6020600157	<b>143,90</b>				
		<b>Juego anclajes universales base - horizontal</b> Formado por: 2 anclajes Incluidos tornillos de sujeción a hormigón   Todo el material en <b>acero inoxidable</b> Válido para teja mixta y plana. <b>Para cada captador adicional en horizontal.</b>		€/set			
Teja mixta      Teja plana		6020600158	<b>49,90</b>				
	<b>Juego anclajes universales base - vertical</b> Formado por: 6 anclajes Incluidos tornillos de sujeción a hormigón   Todo el material en <b>acero inoxidable</b> Válido para teja mixta y plana. <b>Para dos captadores en vertical.</b>		€/set				
		6020600159	<b>104,30</b>				
		<b>Juego anclajes universales base - vertical</b> Formado por: 2 anclajes Incluidos tornillos de sujeción a hormigón   Todo el material en <b>acero inoxidable</b> Válido para teja mixta y plana. <b>Para cada captador adicional en vertical.</b>		€/set			
Teja mixta      Teja plana		6020600160	<b>37,10</b>				
	<b>Tornillos de sujeción a hormigón 8 x 240</b> En cubiertas con aislamiento o que necesiten una mayor sujeción, para fijar los anclajes a la cubierta. Son necesarios 3 tornillos por anclaje.		€/ud				
		6020700251	<b>3,80</b>				
	<b>Anclaje para teja árabe</b> Anclaje de acero inoxidable. Incluye tuercas, arandelas y pieza en "Z" para su correcta fijación. Son necesarios 4 anclajes de teja árabe para el primer captador y 2 anclajes más para cada captador adicional.		€/ud				
	Teja curva		1135003974	<b>20,50</b>			
<b>Materiales necesarios para montaje sobre tejado</b>							
		<b>Heliostar Steck</b>		Nº de captadores por batería			
<b>Anclajes</b>	Universal	Base	1	2	3	4	5
		Fila	0	1	1	1	1
	Para teja árabe		4	6	8	10	12
<b>Bastidores</b>	Básico		1	0	0	0	0
	Base		0	1	1	1	1
	Fila		0	0	1	2	3
Según el tipo de teja se elegirá el anclaje Universal o el anclaje Para teja árabe. Los anclajes universal necesarios serán el conjunto de las unidades base y fila. Los bastidores necesarios serán el conjunto de las unidades básico, base y fila.							

## Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

### MONTAJE SOBRE TEJADO INTEGRADO EN VERTICAL - HELIOSTAR 252 S4 STECK



#### Juego bastidor IT vertical base inferior Heliostar 252 S4 Steck (1 y 3)

Para el montaje de 2 captadores (1 y 3) Heliostar 252 S4 Steck. Se compone de: perfiles superiores e inferiores, tiras de estanqueidad, frontales superiores, inferiores y laterales, sets de conexión para salida, sets de conexión para cierre y grupillas.

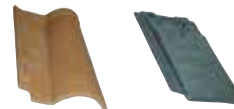
#### Juego bastidor IT vertical fila inferior Heliostar 252 S4 Steck (2)

Para el montaje de cada captador adicional (2) Heliostar 252 S4 Steck. Se compone de: perfiles superiores e inferiores, tiras de estanqueidad, frontales superiores e inferiores y grupillas.



#### Juego bastidor IT vertical básico Heliostar 252 S4 Steck

Para el montaje de 1 único captador Heliostar 252 S4 Steck. Se compone de: perfiles superior e inferior, tira de estanqueidad, frontal superior, inferior y laterales, sets de conexión para salida, sets de conexión para cierre y grupillas.



Válido para instalación con teja mixta o plana.

### Materiales necesarios para montaje sobre tejado integrado



Heliostar 252 S4 Steck			Nº de captadores por batería				
			1	2	3	4	5
Juego bastidor IT		Básico	1	0	0	0	0
		Base inferior	0	1	1	1	1
		Fila inferior	0	0	1	2	3

### Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Bastidor IT básico	1135006171	668,00
Bastidor IT base	1135006144	930,00
Bastidor IT fila	1135006145	339,00



## Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

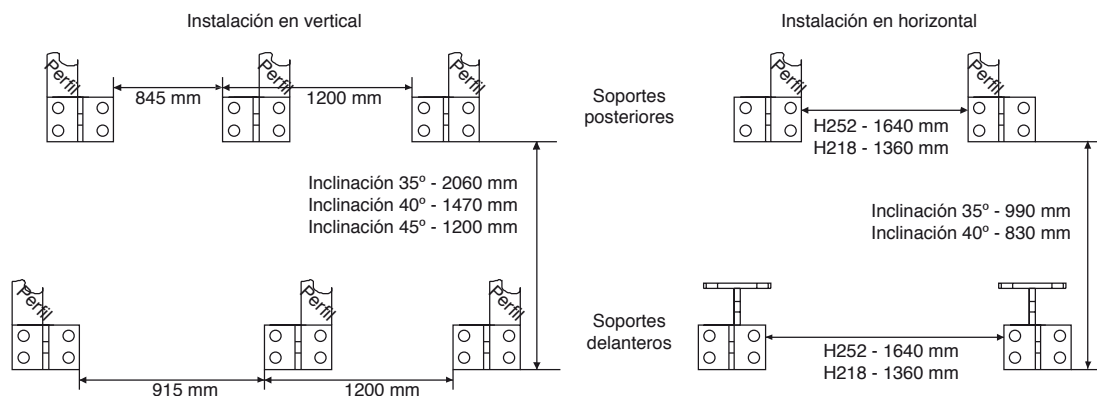
	Descripción	Referencia	PVP
<b>MONTAJE SOBRE CUBIERTA PLANA</b>			
	<b>Juego bastidor FTH horizontal Heliostar Steck</b> Para un captador Heliostar Steck en horizontal. Se compone de 2 perfiles de aluminio, 2 raíles de montaje, 8 tornillos galvanizados de cabeza hexagonal para madera, 8 tacos S 12 x 60, 14 tornillos M 10 x 30 galvanizados con arandelas y tuercas.  <b>*Sets de conexión steck y grupillas no incluidos.</b>		€/set
	<b>Juego bastidor FTH horizontal Heliostar Steck</b>	1115007824	<b>131,30</b>
	<b>Juego bastidor FTV vertical base Heliostar Steck</b> Para un captador Heliostar Steck. Se compone de 6 bastidores de aluminio, 4 grapas de retención simples y 4 Piezas T de anclaje, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 1 conexión steck macho para salida 1/2", 1 conexión steck hembra para salida 1/2", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 4 grupillas de seguridad.		€/set
	<b>Juego bastidor FTV vertical base Heliostar Steck</b>	1115008715	<b>224,30</b>
	<b>Juego bastidor FTV vertical fila Heliostar Steck</b> Para un captador adicional Heliostar Steck. Se compone de 4 bastidores de aluminio, 2 grapas de retención dobles y 2 piezas T de anclaje, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 2 grupillas de seguridad.		€/set
<b>Juego bastidor FTV vertical fila Heliostar Steck</b>	1115008702	<b>132,20</b>	

### Materiales necesarios para montaje sobre cubierta plana

Heliostar Steck		Nº de captadores por batería					
		1	2	3	4	5	
Bastidores	Vertical	Base	1	1	1	1	1
		Fila	0	1	2	3	4
	Horizontal	1	2	3	4	5	

El material necesario para la instalación vertical es la suma de los bastidores base y fila

### Guía para la instalación de los soportes en el suelo



Captadores solares ROTH - Accesorios captadores planos Heliostar Steck			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
<p><b>Utilización del Compensador de dilataciones Heliostar S4 Steck</b>                      Para su uso a partir de 6 o más captadores Heliostar S4 Steck conectados en una fila.</p>			
	<p><b>Compensador de dilataciones Heliostar Steck</b>                      Elemento destinado a absorber dilataciones entre captadores, producidas por altas temperaturas. Uso recomendado a partir de <b>6 captadores Heliostar S4 Steck o más</b>. Son necesarias 2 unidades para cada unión con compensadores.</p>		
	<b>Compensador de dilataciones Heliostar Steck</b>	1135006765	<b>48,90</b>
	<p><b>Conexión Steck macho para salida 1/2"</b>                      Elemento de latón para salida de conexión rápida ROTH macho de captador a tubería del circuito primario con rosca 1/2" macho.</p>		
	<b>Conexión Steck macho para salida 1/2" *</b>	1135005561	<b>14,40</b>
	<p><b>Conexión Steck hembra para salida 1/2"</b>                      Elemento de latón para salida de conexión rápida ROTH hembra de captador a tubería del circuito primario con rosca 1/2" macho.</p>		
	<b>Conexión Steck hembra para salida 1/2" *</b>	1135005562	<b>13,90</b>
	<p><b>Conexión Steck hembra para cierre</b>                      Elemento de latón para cierre de conexión rápida ROTH hembra del captador Heliostar Steck.</p>		
	<b>Conexión Steck hembra para cierre *</b>	1135005563	<b>10,30</b>
	<p><b>Conexión Steck macho para cierre</b>                      Elemento de latón para cierre de conexión rápida ROTH macho del captador Heliostar Steck.</p>		
	<b>Conexión Steck macho para cierre *</b>	1135005564	<b>10,70</b>
	<p><b>Grupilla para conexión Steck</b>                      Elemento de acero galvanizado para unión de conexiones del sistema Roth Steck.</p>		
	<b>Grupilla para conexión Steck</b>	1150009211	<b>1,95</b>





\* Es necesaria una grupilla para conectar estos elementos al captador. **Accesorios incluidos en los juegos de bastidores Roth, no es necesario pedirlos aparte (excepto para el juego de bastidor FTH horizontal).**

Tarifa precios 2015

Sin IVA ni transporte

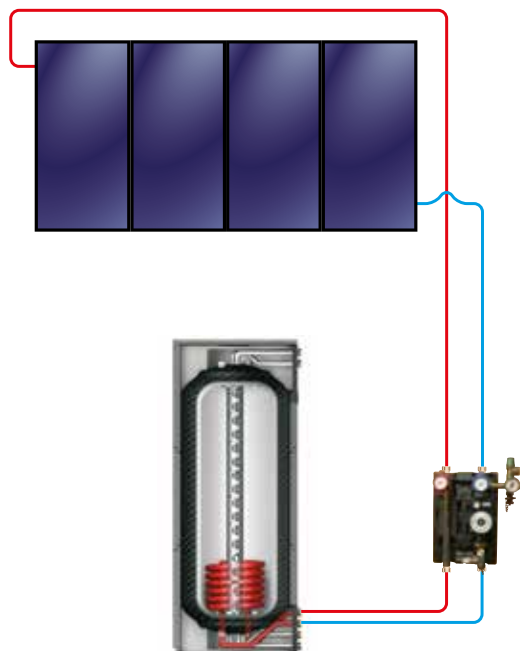
Válida desde el 01.03.2015

Centralitas de regulación y accesorios			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
 <p><b>NOVEDAD</b></p>	<p><b>Regulador solar E<sup>x</sup> BW</b> Regulador diferencial de temperatura con control de velocidad para bombas HE. El regulador cuenta con las siguientes funciones: display gráfico iluminado con representación de instalación. Regulación de velocidad tanto para bombas estándar como para bombas de alta eficiencia. Limitación de temperatura de captador y acumulador. Función drain-back. Sistema de refrigeración de captadores y acumulador. Protección anti-hielo y función vacaciones. 4 entradas de temperatura, 1 salida de relé semiconductor y 1 salida PWM. Incluidas 2 sondas PT1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm.</p>		
	<b>Regulador solar E<sup>x</sup> BW</b>	1135007592	<b>195,00</b>
 <p><b>NOVEDAD</b></p>	<p><b>Regulador solar E<sup>x</sup> BW/H</b> Regulador diferencial de temperatura con control de velocidad para bombas HE. El regulador cuenta con las siguientes funciones: display gráfico iluminado con representación de instalación. 10 sistemas de base. Regulación de velocidad tanto para bombas estándar como para bombas de alta eficiencia. Limitación de temperatura de captador y acumulador. Función drain-back. Sistema de refrigeración de captadores y acumulador. Protección anti-hielo y función vacaciones. 4 entradas de temperatura, 2 salidas de relé semiconductor y 2 salidas PWM. Incluidas 3 sondas PT1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm.</p>		
	<b>Regulador solar E<sup>x</sup> BW/H</b>	1135007593	<b>239,00</b>
	<p><b>Regulador solar BW/H Confort AE</b> Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Pantalla digital multifuncional y de mayor tamaño. 7 sistemas base con funciones adicionales. Reloj horario para la bomba solar, función para sistemas drain back, regulación de velocidad y balance de energía. Limitación de temperatura de captador y acumulador, sistema de protección anti-hielo, función de vacaciones (refrigeración del acumulador). Tarjeta de memoria SD para un tratamiento de datos más cómodo (no incluida). 8 entradas y 5 salidas de relé. Incluidas 3 sondas PT1000. Dimensiones: 198 x 170 x 43.</p>		
	<b>Regulador solar BW/H Confort AE</b>	1135007151	<b>675,00</b>
	<p><b>Módulo de ampliación para BW/H Confort AE</b> Accesorio para ampliación del regulador solar BW/H Confort AE a través de un VBus. Con posibilidad de añadir 6 sensores de temperatura y 5 salidas de relé. Y opcionalmente activar un segundo circuito. Dimensiones: 144 x 208 x 43.</p>		
	<b>Módulo de ampliación para BW/H Confort AE</b>	1135007152	<b>417,00</b>

<b>Centralitas de regulación y accesorios</b>			
	<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Sonda inmersión PT1000</b> Sonda de temperatura para captador y depósito, 6 mm de diámetro, con 2,5 m de cable de silicona, estabilizado para temperaturas hasta 180 °C.		
		1135002271	<b>15,90</b>
	<b>Vaina para sonda de inmersión</b> Para alojar la sonda PT1000. 60 mm de largo y rosca de ½" macho.		
	<b>Vaina sonda inmersión en acero inoxidable</b>	6020700252	<b>21,30</b>
	<b>Roth Datalogger</b> Módulo adicional que permite visualizar la instalación solar desde un ordenador. Almacena los valores medidos por los reguladores solares ROTH, que pueden ser descargados y tratados en una hoja de cálculo para generar gráficos. Posibilidad de acceder al regulador a través del programa suministrado o cualquier navegador web. La conexión directa a un ordenador o a un router, se realiza a través del puerto LAN integrado. Posee una memoria interna de 180 Mb. para almacenamiento de datos e incorpora ranura para tarjeta SD (no incluida). <b>Ideal para cumplir con las recomendaciones de tele seguimiento y tele gestión del programa SOLCASA.</b>		
		6040200146	<b>298,00</b>
	<b>Caudalímetro</b> Accesorio para el regulador BW/H Confort. Permite obtener el caudal de agua (o de mezcla de agua con glicol) utilizando una entrada de impulsos. Se utiliza en combinación con el calorímetro integrado en el BW/H confort, utilizando dos entradas de temperatura, para obtener un balance de energía. Caudalímetro DN 20 - diseñado para su instalación en horizontal o vertical. Frecuencia de impulsos: 1 litro/impulso Caudalímetro DN 32 - diseñado para su instalación únicamente en horizontal. Frecuencia de impulsos: 25 litros/impulso		
	<b>Caudalímetro DN 20 - hasta 40 m<sup>2</sup> de captadores</b>	6040200143	<b>179,40</b>
	<b>Caudalímetro DN 32 - hasta 300 m<sup>2</sup> de captadores</b>	6040200144	<b>439,00</b>





**SISTEMA FORZADO CONVENCIONAL. Accesorios para circuito solar - Grupos hidráulicos**

**Esquema de instalación de un sistema solar convencional.**

La instalación captará toda la energía que le llegue del sol siempre que pueda seguir calentando el acumulador solar.

Cuando el acumulador alcance su temperatura máxima la bomba del grupo de impulsión será parada por el regulador solar para que no se produzcan sobre temperaturas en ningún componente de la instalación. En esta situación la sobrepresión producida por el aumento de temperatura será absorbida por el vaso de expansión.

**Características técnicas y ventajas**

Sistema premontado con bomba, grupo de purga, desaireador, etc. todos los componentes para cumplir el CTE.

Tres modelos de bomba de impulsión solar según el grupo hidráulico: 25/6, 20/11 y de alta eficiencia 25/7,5.

Presión máxima de trabajo 6 bar.

Temperatura máxima de trabajo 110 °C.

**Ventajas**

- Facilidad de montaje ya que no necesita una inclinación determinada de los captadores ni una posición concreta del grupo hidráulico respecto a éstos.
- Fácil llenado de la instalación gracias a las válvulas de llenado y vaciado incluidas.
- Ausencia de aire en la instalación por lo que no hay peligro de corrosión.

**Modelos**

**Grupo hidráulico solar 25/6 y 20/11**

Unidad premontada con toda la valvulería necesaria, integrada en carcasa de EPP, altamente resistente con grupo de purga incluido. Formada por llaves de esfera con válvula de corte integrada, válvula anti-retorno, fijación a pared, grupo de seguridad con válvula de seguridad a 6 bar, llaves de esfera de llenado y vaciado, incluidos elementos de montaje, circulador WILO ST 25/6-3P o WILO Star ST 20/11 cableado y probado.

**NOVEDAD**

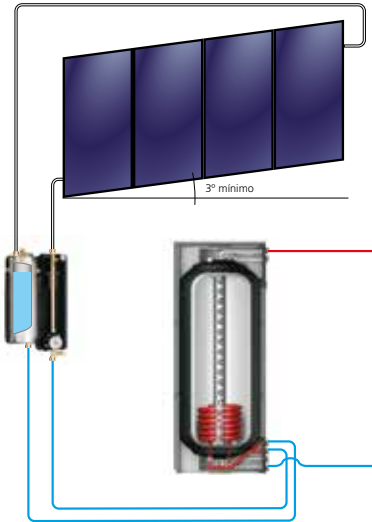
**Grupo hidráulico solar E\* 25/7,5**

Unidad premontada con toda la valvulería necesaria, integrada en carcasa de EPP, altamente resistente con grupo de purga incluido. Formada por grifo de bola con válvula anti-retorno integrada, fijación a pared, grupo de seguridad con válvula de seguridad a 6 bar, manómetro solar de 0 a 6 bar, llaves de esfera de llenado y vaciado, incluidos elementos de montaje, circulador de alta eficiencia WILO TEC ST 25/7 cableado y probado.


**Tarifa**

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Grupo hidráulico solar impulsión/retorno 25/6	1135002274	406,00
Grupo hidráulico solar E* 25/7,5	1135007590	498,00
Grupo hidráulico solar impulsión 20/11	1135004441	574,60

## DRAIN BACK. Accesorios para circuito solar - Grupos hidráulicos

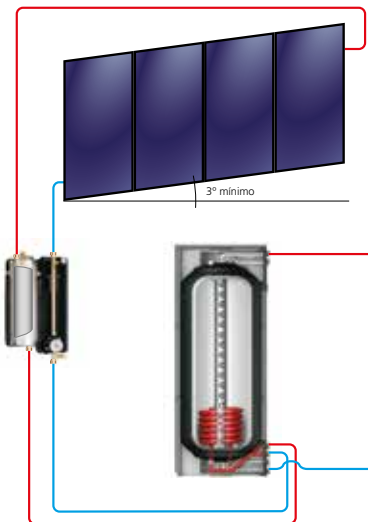


### Instalación solar parada

Esta situación se produce cuando no hay radiación solar (porque es de noche o hay nubes) o cuando esta radiación es excesiva. En este caso la mezcla aditivo-agua queda en la cámara de drenaje y los captadores se vacían.



► Funcionamiento



### Instalación solar en funcionamiento

Esta situación se da cuando hay radiación solar suficiente para captar la energía del sol y transmitirla al acumulador solar. En este caso la bomba impulsa la mezcla aditivo-agua hasta los captadores solares y la instalación funciona como cualquier otro equipo forzado.

Para evitar la formación de burbujas en el serpentín, el llenado de la instalación se realizará siempre con una bomba de llenado externa.

### Características técnicas



- Grupo compacto con cámara de drenaje de aire.
- Bomba diseñada para una altura máxima de 11 m.
- Presión máxima de trabajo 3 bar.
- Temperatura máxima de trabajo 110 °C.
- Válido hasta un máximo de 15 m<sup>2</sup> de captación ó 10 m lineales de tubería Cu15.
- Capacidad 8 litros.
- Conexiones ½" macho - Cu15.



### Ventajas

- No es necesario disipar los excedentes de energía ya que no se producen.
- Bajo riesgo de congelación ya que los captadores y tuberías quedan vacíos.
- No hace falta rellenar la instalación por pérdidas por sobrepresión ya que no se van a producir.
- Menor mantenimiento del aditivo caloportante.
- No son necesarios algunos elementos de seguridad como purgadores o vasos de expansión.
- Nunca se alcanzará la temperatura de estancamiento en los captadores ya que a 110 °C la instalación se parará.

### Tarifa




Modelo	Referencia	PVP €/ud
Grupo Hidráulico Drain Back 11 m.	1135006635	749,00

Tarifa precios 2015

Sin IVA ni transporte

Válida desde el 01.03.2015


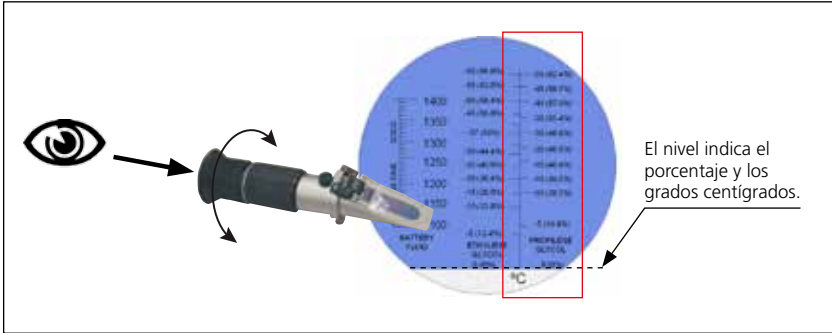
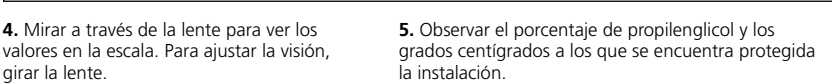
<b>Accesorios para circuito solar</b>			
	<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Válvula diversora motorizada 3V</b> Válvulas diversoras de 3 vías para regulación todo - nada en instalaciones solares, de calefacción y de agua fría. Diseñadas para instalaciones solares (llegan a soportar puntas de temperatura de 120 °C).		
	<b>Válvula diversora motorizada 3V - ¾" Kvs 7</b>	6020700290	<b>140,00</b>
	<b>Válvula diversora motorizada 3V - 1" Kvs 7,7</b>	6020700289	<b>155,00</b>
	<b>Purgador solar</b> Purgador automático de aire para instalaciones solares. Cuerpo en latón. Cromado. Conexión 3/8" M. Máx. Presión de trabajo: 10 bar. Máx. Presión de descarga: 5 bar. Rango de temperaturas de trabajo: -30 °C a 200 °C.		
	<b>Purgador solar</b>	6020400111	<b>33,70</b>
	<b>Válvula de corte para purgador</b> Válvula de corte para purgador automático. Conexión 3/8" M - 3/8" H. Presión máxima de servicio: 10 bar. Rango de temperaturas de trabajo: -30 °C a 200 °C.		
	<b>Válvula de corte para purgador</b>	6020400128	<b>19,20</b>
	<b>Válvula de seguridad</b> Cuerpo en latón. Conexiones hembra - hembra. Cromado. Conexión ½" H x ¾" H. Rango de temperaturas de trabajo: -30 °C a 160 °C.		
	<b>Válvula de seguridad 3 bar</b>	6020400126	<b>23,70</b>
	<b>Válvula de seguridad 6 bar</b>	6020400127	<b>23,70</b>
	<b>Válvula de seguridad 8 bar</b>	6040200117	<b>25,50</b>
	<b>Válvula de seguridad 10 bar</b>	6020400129	<b>27,90</b>
	<b>Válvula mezcladora AG</b> Para regular manualmente la temperatura de ACS entre 35 °C y 60 °C. Con racores de unión ¾" macho.		
	<b>Válvula mezcladora AG</b>	1135007591	<b>89,00</b>

Accesorios para circuito solar - Vasos de expansión				
	Descripción	Referencia	PVP €/ud	
	<b>Vasos de expansión de membrana fija</b> Para el circuito solar. Membrana fija. Temperatura máxima de servicio 130 °C. Presión de precarga 2'5 bar. Conexión: rosca ¾". Vaso expansión 12 L.: Presión máxima de trabajo 10 bar. Vaso expansión 24 L.: Presión máxima de trabajo 8 bar.			
	<b>Vaso expansión 12 L. Ø 270 mm/ H 304 mm</b>	6020400080	<b>43,90</b>	
	<b>Vaso expansión 24 L. Ø 270 mm/ H 405 mm</b>	6020400081	<b>56,70</b>	
	<b>Vasos de expansión de membrana recambiable</b> Para el circuito solar. Membrana recambiable Temperatura máxima de servicio 130 °C. Presión de precarga 2'5 bar. Presión máxima de trabajo 10 bar. Conexión vaso de expansión 35, 50 y 100 L: rosca 1". Conexión vaso expansión 200 L rosca 1 ½".			
	<b>Vaso expansión 35 L. Ø 360 mm/ H 615 mm</b>	6020400089	<b>138,50</b>	
	<b>Vaso expansión 50 L. Ø 360 mm/ H 750 mm</b>	6020400090	<b>161,00</b>	
	<b>Vaso expansión 100 L. Ø 450 mm/ H 850 mm</b>	6020400091	<b>295,60</b>	
	<b>Vaso expansión 200 L. Ø 485 mm/ H 1400 mm</b>	6020400092	<b>630,50</b>	
	<b>Aditivo caloportante azul para captadores planos</b> Bidón de aditivo para mezclar directamente con el agua. Medio portador del calor, protege al circuito solar contra corrosión y heladas. Con una mezcla al 30% se podrá garantizar una protección anticongelante a una temperatura exterior de -13 °C. Porcentaje mínimo de mezcla aditivo-agua al 15%. Para temperaturas todavía más bajas aumentar el porcentaje de aditivo en la mezcla.			
			€/bidón	
	<b>Aditivo caloportante azul para captadores planos 10 litros</b>	6020100006	<b>79,40</b>	
	<b>Aditivo caloportante azul para captadores planos 25 litros</b>	6020200002	<b>189,70</b>	
	<b>Aditivo caloportante azul para captadores planos 210 litros</b>	6020100343	<b>1.470,00</b>	
<b>Guía para la elección del vaso de expansión y aditivo más adecuados según el número de captadores de la instalación.</b>				
Número de Captadores		Volumen del circuito solar (litros)	Volumen del vaso de expansión (litros)	Volumen de aditivo para protección al 30% (litros)
Heliostar 218 S4 Steck	Heliostar 252 S4 Steck			
1 - 3	1 - 2	10 - 20	24	3-6
4 - 5	3 - 4	20 - 30	24	6-9
6 - 7	5 - 6	30 - 35	35	9-10
8 - 9	7 - 8	35 - 40	35	10-12
10 - 11	9 - 10	40 - 45	50	12-13
12 - 14	11 - 12	45 - 50	50	13-15
15 - 18	13 - 15	50 - 60	100	15-18
19 - 21	16 - 18	60 - 85	100	18-25
22 - 23	19 - 20	85 - 100	100	25-30
24 - 28	21 - 24	100 - 120	200	30-36
29 - 33	25 - 28	120 - 150	200	36-45
34 - 37	29 - 32	150 - 200	200	45-60

Cálculo aproximado para una instalación tipo, verifique el vaso de expansión y cantidad de aditivo necesarios con el departamento técnico.



<b>Aeroterms e intercambiadores</b>												
	<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>									
	<b>Aeroterms 8 kW y 32 kW</b> Aeroterms para disipación de calor en instalaciones solares térmicas. Equipos modulares que permiten su conexión en batería dependiendo de las necesidades de cada sistema en particular.  Aeroterms 8 kW: Conexiones ¾". Ancho 498 x Alto 288 x Profundo 138 Aeroterms 32 kW: Conexiones 1". Ancho 870 x Alto 613 x Profundo 138											
	<b>Aeroterms 8 kW</b>	6020700291	<b>607,90</b>									
	<b>Aeroterms 32 kW</b>	6020700292	<b>1.823,70</b>									
	<b>Intercambiadores de placas para piscinas</b> Intercambiador de placas termosoldado para su instalación entre el circuito solar y el de la piscina, fabricado en acero inoxidable V4A (AISI 316L). Conexiones al circuito solar con rosca de junta plana de 1" y conexiones al circuito de piscina con rosca de junta plana de 1 ¼". Incorpora carcasa aislante de PPE (polifenilenoéter) negro libre de CFC's.  Temperatura máxima de trabajo: 225 °C Presión máxima de trabajo 30 bar.											
	<table border="0"> <tr> <td>Potencia del intercambiador</td> <td>Superficie de captación</td> <td rowspan="4">             Valores aproximados              Verificar con el dpto. Técnico         </td> </tr> <tr> <td>8 kW</td> <td>Hasta 10 m<sup>2</sup> de colectores</td> </tr> <tr> <td>24 kW</td> <td>Hasta 30 m<sup>2</sup> de colectores</td> </tr> <tr> <td>40 kW</td> <td>Hasta 50 m<sup>2</sup> de colectores</td> </tr> </table>	Potencia del intercambiador	Superficie de captación	Valores aproximados   Verificar con el dpto. Técnico	8 kW	Hasta 10 m <sup>2</sup> de colectores	24 kW	Hasta 30 m <sup>2</sup> de colectores	40 kW	Hasta 50 m <sup>2</sup> de colectores		
	Potencia del intercambiador	Superficie de captación	Valores aproximados   Verificar con el dpto. Técnico									
	8 kW	Hasta 10 m <sup>2</sup> de colectores										
	24 kW	Hasta 30 m <sup>2</sup> de colectores										
40 kW	Hasta 50 m <sup>2</sup> de colectores											
<b>Intercambiador de placas para piscinas 8 kW</b>	1135003982	<b>962,50</b>										
<b>Intercambiador de placas para piscinas 24 kW</b>	1135003983	<b>1.191,90</b>										
<b>Intercambiador de placas para piscinas 40 kW</b>	1135003984	<b>1.635,00</b>										
	<b>Intercambiadores de placas para A.C.S.</b> Intercambiador de placas termosoldado para su instalación entre el circuito solar y el de ACS fabricado en acero inoxidable AISI 316.  Temperatura máxima de trabajo 200 °C. Presión máxima de trabajo 30 bar.											
	Intercambiador 20 kW: Conexiones ¾" M. Intercambiador 40 kW: Conexiones 1" M.											
	<table border="0"> <tr> <td>Potencia del intercambiador</td> <td>Superficie de captación</td> <td rowspan="3">             Valores aproximados              Verificar con el dpto. Técnico         </td> </tr> <tr> <td>20 kW</td> <td>Hasta 30 m<sup>2</sup> de colectores</td> </tr> <tr> <td>40 kW</td> <td>Hasta 60 m<sup>2</sup> de colectores</td> </tr> </table>	Potencia del intercambiador	Superficie de captación	Valores aproximados   Verificar con el dpto. Técnico	20 kW	Hasta 30 m <sup>2</sup> de colectores	40 kW	Hasta 60 m <sup>2</sup> de colectores				
Potencia del intercambiador	Superficie de captación	Valores aproximados   Verificar con el dpto. Técnico										
20 kW	Hasta 30 m <sup>2</sup> de colectores											
40 kW	Hasta 60 m <sup>2</sup> de colectores											
<b>Intercambiador de placas para ACS 20 kW</b>	6040200312	<b>314,70</b>										
<b>Intercambiador de placas para ACS 40 kW</b>	6040200313	<b>469,70</b>										
* Para otros tamaños de intercambiadores contacte con el departamento Técnico.												

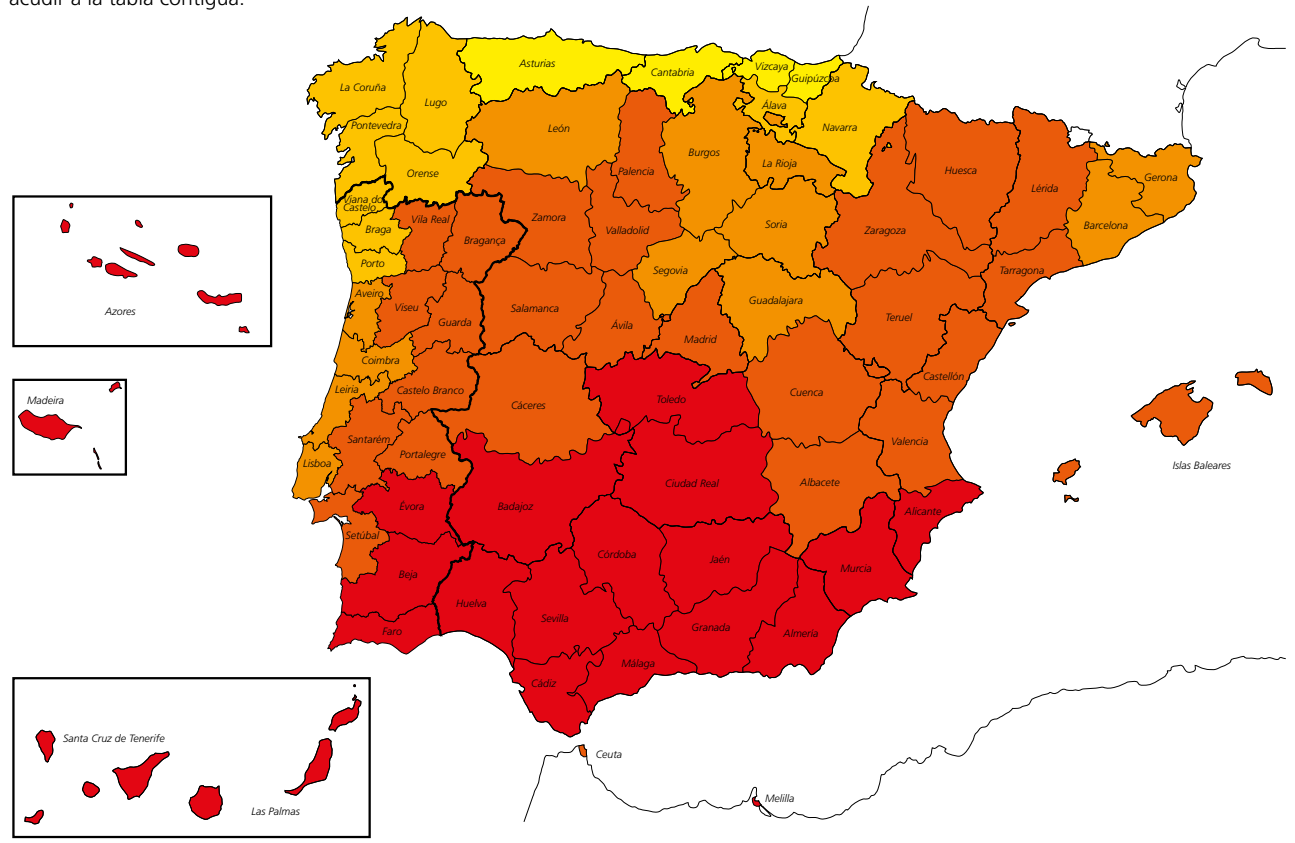
Herramientas para el instalador			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Toldo Universal Roth</b> Toldo protector para captadores solares planos. Se adapta a la superficie de captación de todos los captadores planos ROTH, evitando el sobrecalentamiento producido por la incidencia directa de los rayos de sol. Este dispositivo es apto para evitar que se produzcan excedentes de energía, en instalaciones que carecen de consumo e incluso en puestas en marcha o paradas parciales, mediante un tapado parcial o total del campo captador. Opción contemplada por el CTE, en su apartado 2.1.4.b.		
	<b>Toldo Universal Roth</b>	6020100008	<b>157,10</b>
	<b>Refractómetro</b> Instrumento de medida para obtener la concentración de aditivo del circuito primario (solar). El refractómetro mide la concentración de propilenglicol (aditivo caloportante ROTH para captadores planos) y con este valor sabemos los grados centígrados a los que está protegida la instalación.		
	<p style="text-align: center;"><b>Uso del refractómetro</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>1.</b> Coger una muestra de la mezcla de aditivo y agua contenida en la instalación.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>2.</b> Extraer unas gotas con el accesorio incluido en el refractómetro y ponerlas sobre el prisma de muestras.</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p><b>3.</b> El prisma de muestras debe quedar bien cubierto con el aditivo para que la lectura sea correcta.</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p><b>4.</b> Mirar a través de la lente para ver los valores en la escala. Para ajustar la visión, girar la lente.</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p><b>5.</b> Observar el porcentaje de propilenglicol y los grados centígrados a los que se encuentra protegida la instalación.</p> </div>		
<b>Refractómetro</b>	6020700161	<b>139,20</b>	

## Guía para la elección del Conjunto para ACS

Guía actualizada según la modificación del CTE de septiembre de 2013.

### Paso 1

Situarse en su provincia en el mapa y observar a que zona pertenece para posteriormente acudir a la tabla contigua.



### Paso 2

Elegir el número de personas según el número de dormitorios de la vivienda.

Tabla del CTE - HE4 apartado 4.1.4

Nº de dormitorios	1	2	3	4	5	6	>6
Nº de personas	1,5	3	4	5	6	6	7

### Paso 3

El equipo adecuado corresponde a la celda determinada por la zona (paso 1) y el número de personas (paso 2). Ver el Conjunto adecuado en las páginas siguientes.

Fracción solar mínima según CTE	1,5	3	4	5	6
Zona 1 (30%)	A	A	A	A	A
Zona 2 (30%)	A	A	A	A	A
Zona 3 (40%)	A	A	A	A	C
Zona 4 (50%)	A	A	A	C	E
Zona 5 (60%)	A	A	A	C	E

Todos los cálculos realizados para este ábaco se han hecho según el Código Técnico de la Edificación y en condiciones óptimas de orientación e inclinación. En las zonas concretas en las que exista una normativa específica habría que rehacer los cálculos para asegurar los rendimientos que en cada lugar marque la norma. En cualquier caso, este ábaco es orientativo y no compromete a Roth en una posible instalación. Antes de realizar una elección final es importante confirmar los datos con el departamento técnico.

## Conjuntos completos para ACS

### CONJUNTOS MODULARES



Opcional versión ErP, indíquelo al hacer su pedido\*.



Entrega del conjunto con todos los elementos agrupados y retractilados para una recepción sencilla y sin extravíos.

### Tarifa

Conjunto	Montaje	Superficie Captación	Volumen Acumulador	Referencia	PVP
A-Steck	A1-Steck. Montaje sobre cubierta plana	2,18 m <sup>2</sup>	200 l.	6050100317	<b>2.523,30</b>
	A2-Steck. Montaje sobre tejado			6050100318	<b>2.485,50</b>
C-Steck	C1-Steck. Montaje sobre cubierta plana	2,52 m <sup>2</sup>	200 l.	6050100323	<b>2.563,30</b>
	C2-Steck. Montaje sobre tejado			6050100324	<b>2.525,50</b>
E-Steck	E1-Steck. Montaje en cubierta plana con acumulador de un serpentín	4,36 m <sup>2</sup>	300 l.	6050100329	<b>3.399,50</b>
	E2-Steck. Montaje en cubierta plana con acumulador de doble serpentín			6050100330	<b>3.479,50</b>
	E3-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de un serpentín			6050100331	<b>3.362,60</b>
	E4-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de doble serpentín			6050100332	<b>3.442,60</b>

\*Versión ErP **+92,00**

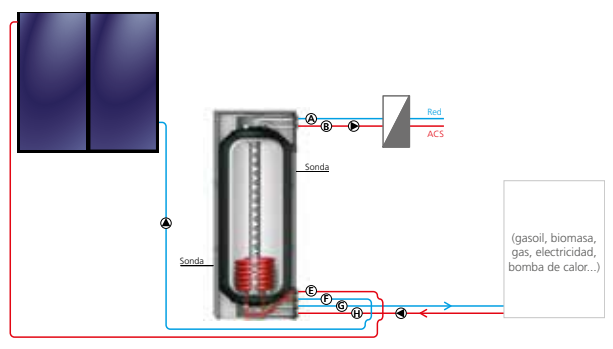


## Conjuntos completos para ACS

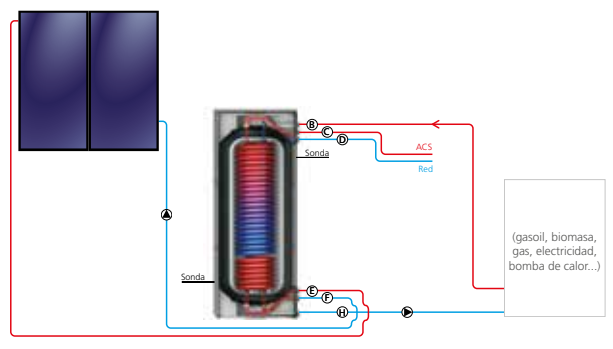
### CONJUNTOS QUADROLINE



Conjunto QUADROLINE - E1



Conjunto QUADROLINE - E2



Opcional versión ErP, indíquelo al hacer su pedido\*.



Entrega del conjunto con todos los elementos agrupados y retractilados para una recepción sencilla y sin extravíos.

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico.

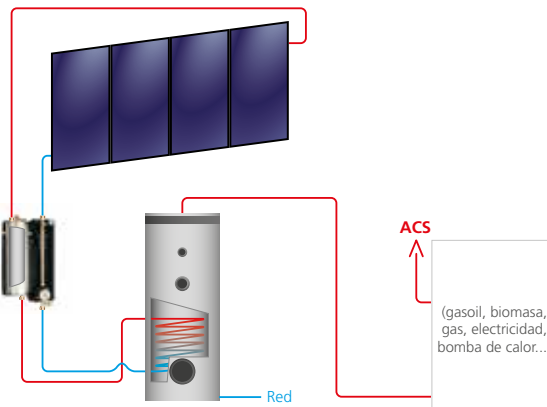
### Tarifa

Conjunto	Montaje	Superficie Captación	Volumen Acumulador	Referencias	PVP
<b>Quadroline - E1</b>	Quadroline TQ-S 325 y 2 H218 S4 Steck	4,36 m <sup>2</sup>	310,5 l	1115009465 + 6050100347	<b>4.282,60</b>
<b>Quadroline - E2</b>	Quadroline TQ-TWS 325 y 2 H218 S4 Steck	4,36 m <sup>2</sup>	302,5 l	1115009466 + 6050100347	<b>4.772,60</b>

\*Versión ErP **+92,00**

## Conjuntos completos para ACS

### CONJUNTOS DRAIN BACK



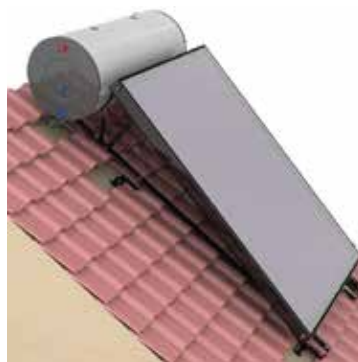
Entrega del conjunto con todos los elementos agrupados y retractilados para una recepción sencilla y sin extravíos.

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico.

### Tarifa

Conjunto	Montaje	Superficie Captación	Volumen Acumulador	Referencia	PVP
Drain-Back A	A1. Acumulador 200 l con 1 serpentín y 1 H218 S4 Steck	2,18 m <sup>2</sup>	200 l.	6050100350	<b>2.718,90</b>
	A2. Acumulador 200 l con 2 serpentines y 1 H218 S4 Steck			6050100351	<b>2.893,90</b>
Drain-Back E	E1. Acumulador 300 l con 1 serpentín y 2 H218 S4 Steck	4,36 m <sup>2</sup>	300 l.	6050100352	<b>3.596,00</b>
	E2. Acumulador 300 l con 2 serpentines y 2 H218 S4 Steck			6050100353	<b>3.676,00</b>

## Termosifón RTS Selectivo



Detalle interior del acumulador con producción de ACS al paso.

### Características y ventajas

- Producción de ACS instantánea, evita la proliferación de legionella.
- Acumuladores de 200 y 300 litros con 1 y 2 captadores.
- Instalación sobre tejado y en cubierta plana.
- Sistemas incluidos en el programa Prosol de la Agencia Andaluza de la Energía para la solicitud de subvenciones en energías renovables.
- Homologaciones:
  - RTS Selectivo 200: SST-1814
  - RTS Selectivo 300: SST-1914

### Accesorios opcionales



#### Aditivo caloportante

Garrafas de 20 y 25 litros (con 15 y 24 litros en su interior) de aditivo solar específico para termosifón RTS Selectivo 200 y 300 respectivamente. Aditivo preparado para añadir al termosifón y terminar de llenar con agua, obteniendo una protección de -2 °C. Para mayor protección utilizar el aditivo caloportante azul (pág. 31)



#### Resistencia 2 kW

Opcional para calentamiento del acumulador.



#### Termostato

Para activación de la resistencia.

### Termosifón RTS Selectivo

#### Especificaciones técnicas

	RTS 200	RTS 300
<b>Captador</b>	1 ud	2 uds
Dimensiones	1988 x 1218 x 90 mm	1988 x 1041 x 90 mm
Superficie	bruta 2,42 m <sup>2</sup>	2,07 m <sup>2</sup> (x2)
	apertura 2,24 m <sup>2</sup>	1,92 m <sup>2</sup> (x2)
	absorbadora 2,23 m <sup>2</sup>	1,9 m <sup>2</sup> (x2)
Rendimiento	$\eta = 73\%$	
	$K1 = 3,77 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	$K2 = 0,011 \text{ W/m}^2\text{K}^2$	
Peso	44 kg	37,2 kg (x2)
Presión de trabajo (máx.)	10 bar	
Temperatura de reposo	232 °C	
<b>Acumulador</b>	Acero inoxidable Cr Ni	
Intercambiador	Acero inoxidable Cr Ni	
Conexiones	1/2" macho	
Peso	65 kg	82 kg
Presión de trabajo (Máx.)	6 bar	
Volumen secundario	15 l	
Volumen total del primario	176 l	272 l

### Tarifa

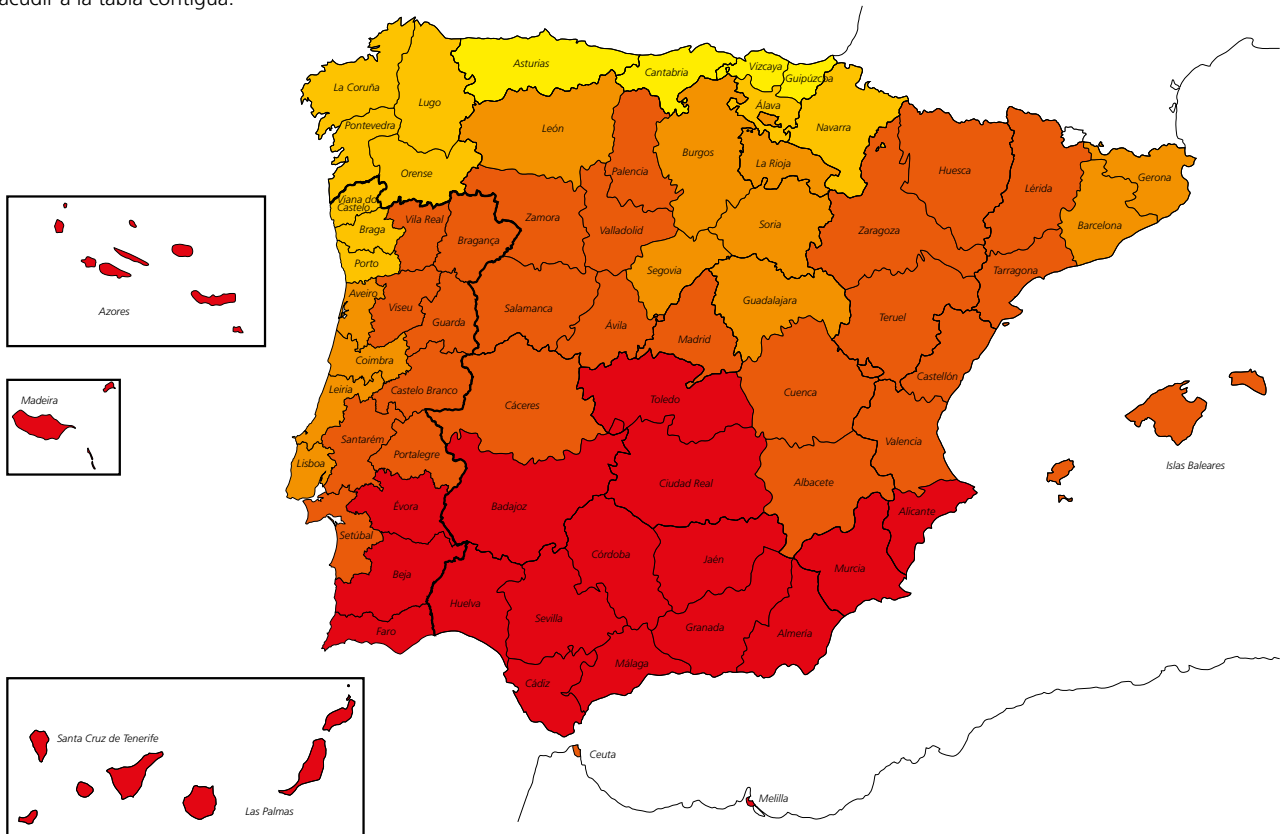
Modelo	Referencia	PVP €/ud
Termosifón RTS Selectivo 200 sobre cubierta plana	6070102200	1.398,00
Termosifón RTS Selectivo 200 sobre tejado inclinado	6070101200	1.398,00
Termosifón RTS Selectivo 300 sobre cubierta plana	6070102300	1.895,00
Termosifón RTS Selectivo 300 sobre tejado inclinado	6070101300	1.895,00
Aditivo caloportante verde 20 litros para RTS 200	6070200200	63,50
Aditivo caloportante verde 25 litros para RTS 300	6070200300	95,70
Resistencia 2 kW para RTS Selectivo	6070300023	33,60
Termostato para resistencia RTS Selectivo	6070300024	22,40

## Guía para la elección del termosifón

Guía actualizada según la modificación del CTE de septiembre de 2013.

### Paso 1

Situarse en su provincia en el mapa y observar a que zona pertenece para posteriormente acudir a la tabla contigua.



### Paso 2

Elegir el número de personas según el número de dormitorios de la vivienda.

Tabla del CTE - HE4 apartado 4.1.4

Nº de dormitorios	1	2	3	4	5	6	>6
Nº de personas	1,5	3	4	5	6	6	7

### Paso 3

Elegir el termosifón según la zona (paso 1) y el número de personas (paso 2).

Fracción solar mínima según CTE	1,5	3	4	5	6
Zona 1 (30%)	200	200	200	200	300
Zona 2 (30%)	200	200	200	200	300
Zona 3 (40%)	200	200	200	200	300
Zona 4 (50%)	200	200	200	300	300
Zona 5 (60%)	200	200	200	300	300

El ábaco es a título orientativo y no compromete a Roth en una posible instalación.

## ROTHPOOL® 2.2. Captador solar plástico para piscinas



Piscinas al aire libre



### Características y ventajas

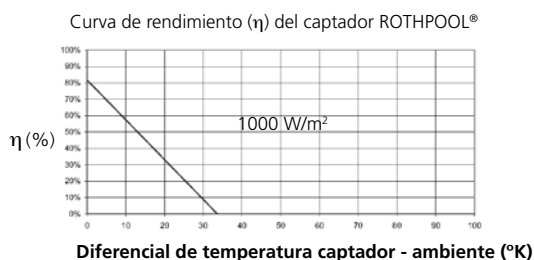
Superficie de captación 2,22 m<sup>2</sup> y peso 14 Kg. 8 conexiones (Ø 25 y 40 mm) hidráulicas para cualquier configuración de la instalación.

Captador solar plástico de polietileno, **ideal para calentamiento de piscinas.**

**Prolongación de la temporada de baño.** Gracias a su diseño y rendimiento es el sistema ideal para el calentamiento de piscinas, permitiendo alargar la temporada de baño a meses como mayo o septiembre.

**Mínima inversión y fácil instalación.** Los accesorios necesarios son mínimos, así como muy sencillos de instalar, lo que se traduce en un sistema cómodo y económico.

**Circulación directa de la piscina.** Sistema que se intercala directamente en el circuito de filtrado sin necesidad de incluir bombas de impulsión adicionales ni intercambiadores térmicos.



### ROTHPOOL® Especificaciones técnicas

Medidas	2000 x 1110 x 15 mm
Superficie	2,22 m <sup>2</sup> útil
Conexiones	8, de las cuales 4 son de Ø 40 y 4 de Ø 25. A utilizar según conexionado entre paneles.
Rendimiento	$\eta_0 = 81,70\%$ $K1 = 24,29 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Pérdida de carga	0,005 bar a 400 l/h
Peso	14 kg
Presión máxima	3 bar
Presión de trabajo (Máx)	1,5 ± 0,5 bar
Temperatura máxima	70 °C
Temperatura mínima	-50 °C
Capacidad	16 litros
Material	PEHD negro
Paneles conexionados por las tomas de Ø40	recomendado máximo de 8 por fila
Paneles conexionados por las tomas de Ø25	recomendado máximo de 4 por columna
Conexión en campo solar	recomendado máximo de 6 columnas x 4 filas

### Tarifa

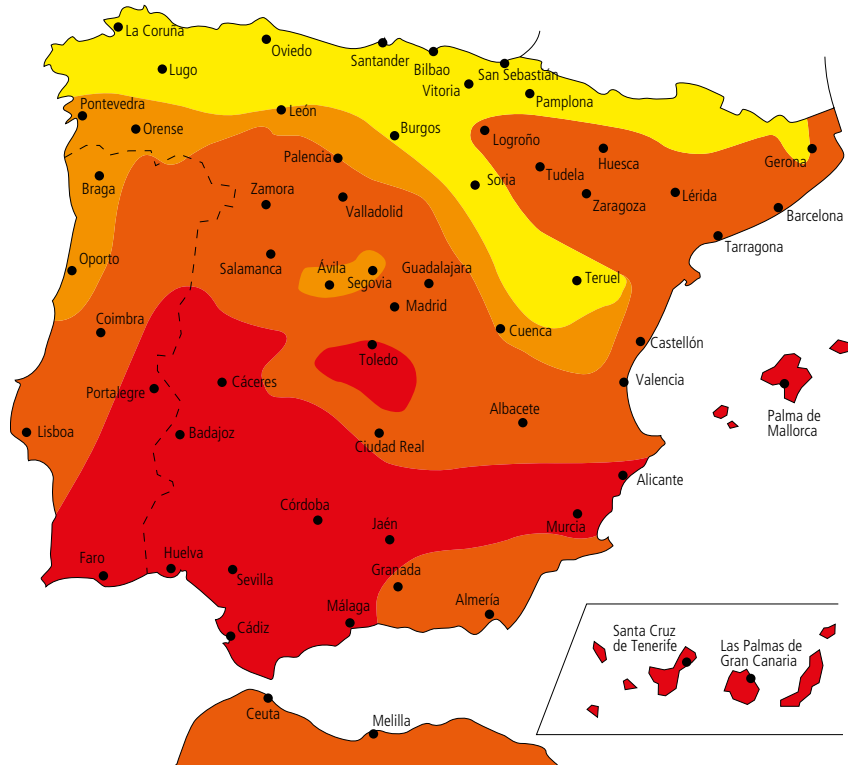
Modelo	Suministro	Referencia	PVP €/ud
ROTHPOOL® 2.2	Lotes de 4 unidades	1135004070	<b>189,00</b>



## Guía para calcular el número de captadores ROTHPOOL® más adecuado

### Paso 1

Situarse en su localidad en el mapa y observar a que zona pertenece para posteriormente acudir a la tabla contigua y así obtener el factor 1.



Zona climática

Coeficientes de conversión		Factor relativo
<b>(Factor 1)</b>	Zona 1	<b>1,5</b>
	Zona 2	<b>1,0</b>
	Zona 3	<b>0,8</b>
	Zona 4	<b>0,5</b>

### Paso 2

Definir el factor 2 según el viento y el entorno de la piscina.

#### Protección contra el viento

Coeficientes de conversión		Factor multiplicativo
<b>(Factor 2)</b>	Muy protegida (<1,5 m/s)	<b>1,0</b>
	Protegida (2-3 m/s)	<b>1,2</b>
	Desprotegida (3-4 m/s)	<b>1,4</b>

### Paso 3

**Factor 3:** en caso de que la piscina cuente con algún tipo de protección, como una **manta térmica**, el valor dado se multiplicará por **0,6**. **Sin protección** el factor valdrá **1**.

### Paso 4

Para calcular los m<sup>2</sup> de ROTHPOOL® necesarios se multiplicarán los **m<sup>2</sup> de piscina por cada factor (1-2-3)**.

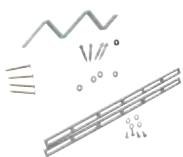










$$\text{m}^2 \text{ ROTHPOOL}^\circ = \text{m}^2 \text{ piscina} \times \text{factor 1} \times \text{factor 2} \times \text{factor 3}$$

### Paso 5

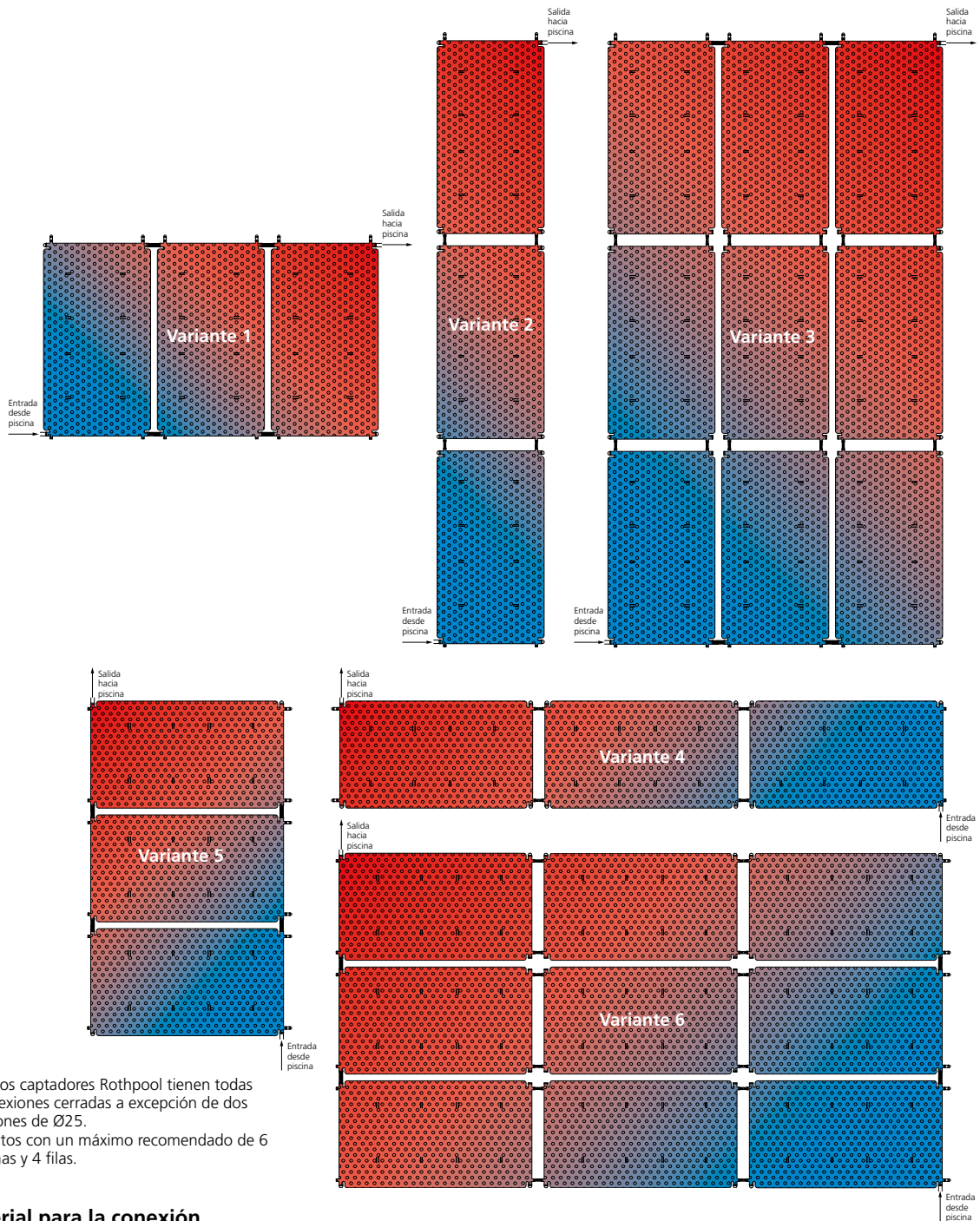
Para calcular el número de ROTHPOOL® necesarios se dividen los m<sup>2</sup> de ROTHPOOL® entre 2.

$$\text{Unidades ROTHPOOL}^\circ = \text{m}^2 \text{ ROTHPOOL}^\circ / 2$$

Este ábaco es a título orientativo y no compromete a Roth en una posible instalación. Antes de realizar una elección final es importante confirmar los datos con el departamento Técnico.

Accesorios ROTHPOOL®			
	Descripción	Referencia	PVP
	<b>Kit anclaje sobre tejado - Teja mixta</b> Formado por 2 anclajes de acero cincado y dos pletinas de sujeción al panel, además de todo el material necesario para su instalación.		€/set
	<b>Kit anclaje sobre tejado - Teja mixta</b>	1135004075	<b>43,30</b>
	<b>Kit tapones</b> Formado por manguito de unión de EPDM 25 x 37 (longitud 200 mm), 4 abrazaderas inox supra W2 34-37 y 2 tapones de PPR de 35 x 40. <b>Válidos sólo para las conexiones de Ø 25.</b>		€/set
	<b>Kit tapones</b>	6020400025	<b>24,25</b>
	<b>Kit unión Ø 40</b> Formado por manguito de unión de EPDM 40 x 54 (longitud 240 mm) y 4 abrazaderas inox supra W2 51 - 55		€/set
	<b>Kit unión Ø 40</b>	6020400024	<b>27,80</b>
	<b>Kit unión Ø 25</b> Formado por manguito de unión de EPDM 25 x 37 (longitud 240 mm) y 4 abrazaderas inox supra W2 34 - 37.		€/set
	<b>Kit unión Ø 25</b>	6020400023	<b>20,85</b>
  	<b>Regulador Solar E<sup>x</sup> BW</b> Regulador diferencial de temperatura con control de velocidad para bombas HE. El regulador cuenta con las siguientes funciones: display gráfico iluminado con representación de instalación. Regulación de velocidad tanto para bombas estándar como para bombas de alta eficiencia. Limitación de temperatura de captador y acumulador. Función drain-back. Sistema de refrigeración de captadores y acumulador. Protección anti-hielo y función vacaciones. 4 entradas de temperatura, 1 salida de relé semiconductor y 1 salida PWM. Incluidas 2 sondas PT1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm.  <b>¡Muy importante! No conectar nunca al regulador una carga superior a la corriente máxima del mismo. La salida del regulador admite un consumo nominal máximo de 1 A. En el caso de necesitar mayor potencia se debe instalar la carga a través de un relé para proteger al regulador.</b>		€/ud
	<b>Regulador solar E<sup>x</sup> BW</b>	1135007592	<b>195,00</b>
	<b>Sonda inmersión PT1000</b> Sonda de temperatura para captador y depósito, 6 mm de diámetro, con 2,5 m de cable de silicona estabilizado para temperaturas hasta 180 °C.		€/ud
	<b>Sonda inmersión PT1000</b>	1135002271	<b>15,90</b>
	<b>Vaina para sonda inmersión</b> Para alojar la sonda PT1000. 60 mm de largo y rosca de 1/2" macho.		€/ud
	<b>Vaina para sonda inmersión en acero inoxidable</b>	6020700252	<b>21,30</b>
	<b>Espiga PVC</b> Formada por espiga y racor loco de PVC para conexión de Rothpool con circuito hidráulico.		€/ud
	<b>Espiga PVC Ø 25 con racor loco 25 x 1"</b>	6060000010	<b>2,90</b>
	<b>Espiga PVC Ø 40 con racor loco 40 x 1" 1/2</b>	6060000011	<b>3,95</b>

## Guía de instalación y conexiones de captadores ROTHPOOL®



Nota: Los captadores Rothpool tienen todas las conexiones cerradas a excepción de dos conexiones de Ø25.  
Conjuntos con un máximo recomendado de 6 columnas y 4 filas.

### Material para la conexión

	Kit unión Ø 40	Kit unión Ø 25	Kit tapones	Espiga PVC	Kit anclajes
<b>Variante 1</b>	= N° de paneles	-	= N° de paneles	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
<b>Variante 2</b>	= 1	= N° de paneles - 1	-	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
<b>Variante 3</b>	= N° de columnas	=(N° de filas - 1) x n° columnas	-	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
<b>Variante 4</b>	= 1	= N° de paneles - 1	-	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
<b>Variante 5</b>	= N° de paneles	-	= N° de paneles	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
<b>Variante 6</b>	= N° de filas	=(N° de columnas - 1) x n° filas	-	= 2 x Ø 40	= N° de paneles

Material calculado para instalación con espigas de Ø 40. Para instalaciones con espigas de Ø 25 consultar con el departamento técnico.

CENER



DIN



CEN-KEYMARK



BLAUER ENGEL



Captadores homologados



NOTAS



Roth

## Acumulación de Agua Caliente



Roth

## ÍNDICE

### QUADROLINE®

QUADROLINE®. Primer acumulador de fibra de composite para agua caliente.....	50
Acumulador de inercia QUADROLINE® TQ-P .....	52
Acumulador de inercia con estratificador QUADROLINE® TQ-T .....	53
Acumulador con serpentín para solar QUADROLINE® TQ-S .....	54
Acumulador con serpentín para ACS QUADROLINE® TQ-TW.....	55
Acumulador con serpentín para solar y serpentín para ACS QUADROLINE® TQ-TWS.....	56
Acumulador con serpentín para ACS y estratificador QUADROLINE® TQ-TWK.....	57
Acumulador con serpentín para solar, serpentín para ACS y estratificador QUADROLINE® TQ-K.....	58
Accesorios para QUADROLINE® .....	59

### VITRIFICADOS

• ACUMULADORES DOMÉSTICOS	
Acumulador doméstico mural.....	60
Acumuladores domésticos de un serpentín.....	60
Acumuladores domésticos de dos serpentines .....	61
Acumuladores domésticos combi .....	61
• ACCESORIOS PARA ACUMULADORES VITRIFICADOS	
Repuestos y accesorios para acumuladores .....	62
Guía para la elección de accesorios de cada modelo de acumulador .....	63

### CERTIFICADOS

Certificados.....	64
-------------------	----

### QUADROLINE® Primer acumulador de fibra de composite para agua caliente resistente a la presión y temperatura

Roth lleva trabajando en el campo de la fabricación de depósitos desde 1963 y más de 40 años con materiales plásticos. Primer acumulador fabricado en fibra de composite, con las mismas prestaciones que un acumulador convencional fabricado en acero inoxidable. Destaca por su bajo peso y su total resistencia a la corrosión, que combinado con su diseño compacto y atractivo hacen del acumulador ROTH QUADROLINE

una perfecta solución para las instalaciones solares térmicas ROTH. La gama QUADROLINE incluye acumuladores con capacidades de 325, 500 y 850 litros para diferentes aplicaciones (agua de consumo, acumulación solar, acumulación combinada...).

Gracias a su construcción modular, es posible ampliar el tamaño de la acumulación en cualquier momento, según las necesidades.

#### Ventajas

- Menor peso
- Sin corrosión
- Evita legionella
- Diseño modular y compacto
- Sin mantenimiento

**5 años de garantía**



Calificación energética A y B según modelos

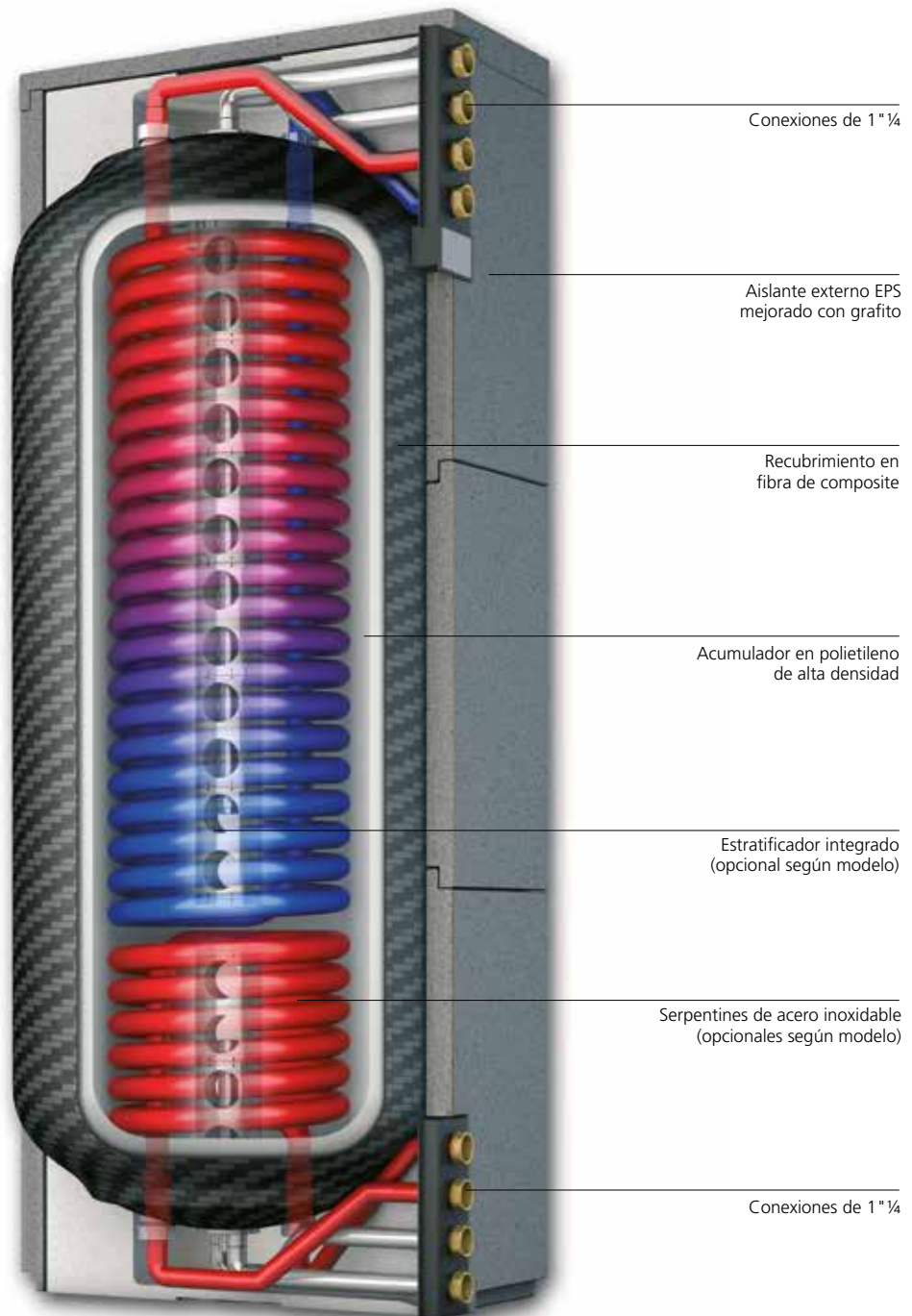
**El acumulador más eficiente del mercado**



Cumple la Directiva Europea de Ecodiseño ErP



Instalación



Conexiones de 1"¼

Aislante externo EPS mejorado con grafito

Recubrimiento en fibra de composite

Acumulador en polietileno de alta densidad

Estratificador integrado (opcional según modelo)

Serpentines de acero inoxidable (opcionales según modelo)

Conexiones de 1"¼



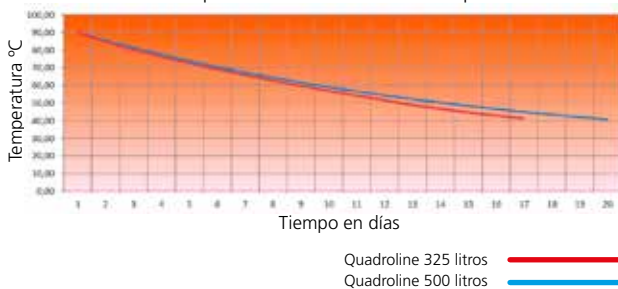


Producción de ACS y calefacción por suelo radiante con Quadroline® y Rothapellet.

## Características y ventajas

- Presión de trabajo máxima 3 bar y temperatura de trabajo máxima 90 °C.
- Óptimo aislamiento debido al uso de plásticos de alta calidad así como al aislante externo EPS mejorado con grafito. Grupo de transferencia de calor WLG 028 (60 °C Interior, 20 °C exterior = 1,2 kWh/24 h).

Capacidad de aislamiento en reposo



## Viste de etiqueta tu instalación

A partir del 26 de septiembre de 2015 todos los depósitos de agua caliente con una capacidad de hasta 500 litros deberán llevar una etiqueta energética en la que se refleja su eficiencia.

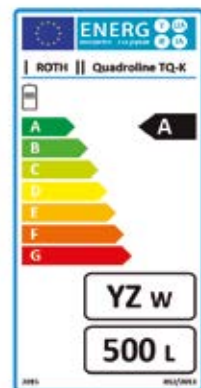
¿Qué beneficios obtienes con los Quadroline® de Roth?

### Ahorro para tu bolsillo

Ahorra dinero minimizando el gasto energético gracias al forro térmico clase A.

### Añade valor a tu vivienda

Súbele la nota a tu edificio instalando productos de alta eficiencia como el Quadroline®.



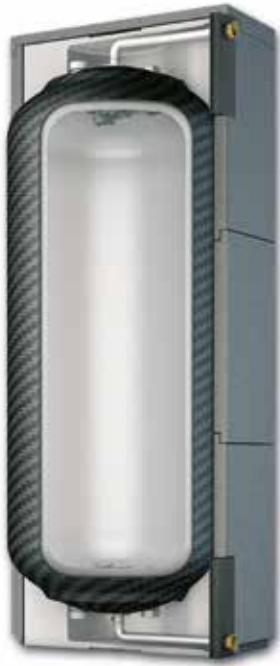
Descárgate nuestra comparativa y compruébalo por ti mismo.

## QUADROLINE® TQ-P

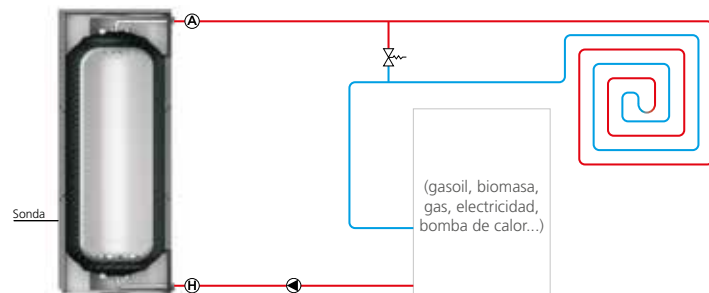
### Acumulador de inercia



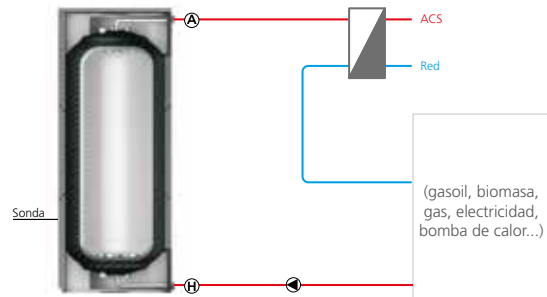
Descargar más esquemas



#### Calentamiento de suelo radiante con acumulador de inercia



#### Producción de ACS con acumulador de inercia



#### Especificaciones técnicas

Depósito acumulador de inercia	
Presión máxima de diseño a 20 °C	4,5 bar
Presión de trabajo	3 bar
Temperatura máxima de trabajo	90 °C
Conexiones a 1 1/4"	2
Alojamientos de sonda	4

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico o visitar la página web.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Peso (kg)	Volumen (l)	Dimensiones totales con aislante		Dimensiones del acumulador		
			Planta (mm)	Altura (mm)	Altura (mm)	Diámetro (mm)	Diagonal (mm)
TQ-P 325	40	325	650 x 650	1.965	1.935	547	2.030
TQ-P 500	50	500	780 x 780	1.965	1.935	677	2.070

### Tarifa

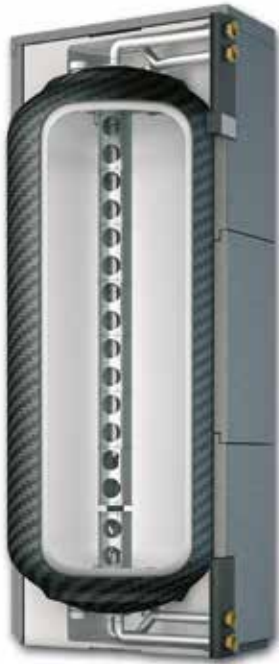
Modelo	Referencia	PVP €/ud
Quadroline TQ-P 325	1115009462	1.095,00
Quadroline TQ-P 500	1115009467	1.295,00

## QUADROLINE® TQ-T

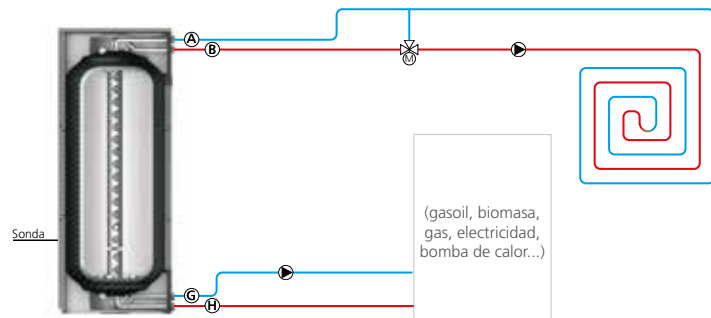
### Acumulador de inercia con estratificador



Descargar más esquemas



Calentamiento de suelo radiante con acumulador de inercia con estratificador



#### Especificaciones técnicas

Depósito acumulador de inercia	
Presión máxima de diseño a 20 °C	4,5 bar
Presión de trabajo	3 bar
Temperatura máxima de trabajo	90 °C
Conexiones a 1¼"	4
Alojamientos de sonda	4 (8)*

\*Modelo 850 litros.

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico o visitar la página web.

### Modelos y dimensiones

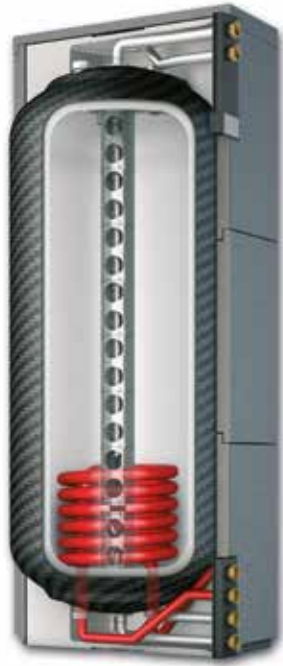
Modelo	Peso (kg)	Volumen (l)	Dimensiones totales con aislante		Dimensiones del acumulador		
			Planta (mm)	Altura (mm)	Altura (mm)	Diámetro (mm)	Diagonal (mm)
TQ-T 325	40	325	650 x 650	1.965	1.935	547	2.030
TQ-T 500	50	500	780 x 780	1.965	1.935	677	2.070
TQ-T 850	75	812	1090 x 970	1.965	1.935	950 x 790	2.016

### Tarifa

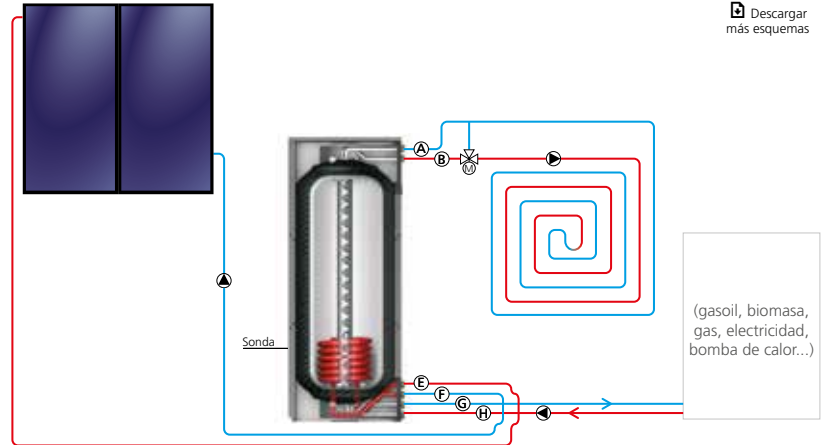
Modelo	Referencia	PVP €/ud
Quadroline TQ-T 325	1115009463	1.265,00
Quadroline TQ-T 500	1115009468	1.435,00
Quadroline TQ-T 850 <b>NOVEDAD</b>	1115009992	2.295,00

## QUADROLINE® TQ-S

### Acumulador con serpentín para solar

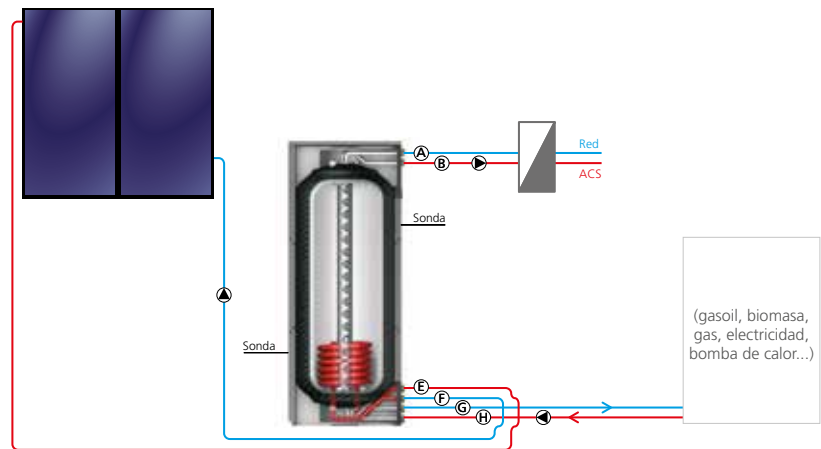


#### Calentamiento de suelo radiante con captadores solares



Descargar más esquemas

#### Producción de ACS con captadores solares



#### Especificaciones técnicas

Depósito acumulador con serpentín para solar	
Presión máxima de diseño a 20 °C	4,5 bar
Presión de trabajo	3 bar
Temperatura máxima de trabajo	90 °C
Conexiones a 1¼"	6
Alojamientos de sonda*	4 (8)*

\*Modelo 850 litros.

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico o visitar la página web.

### Modelos y dimensiones

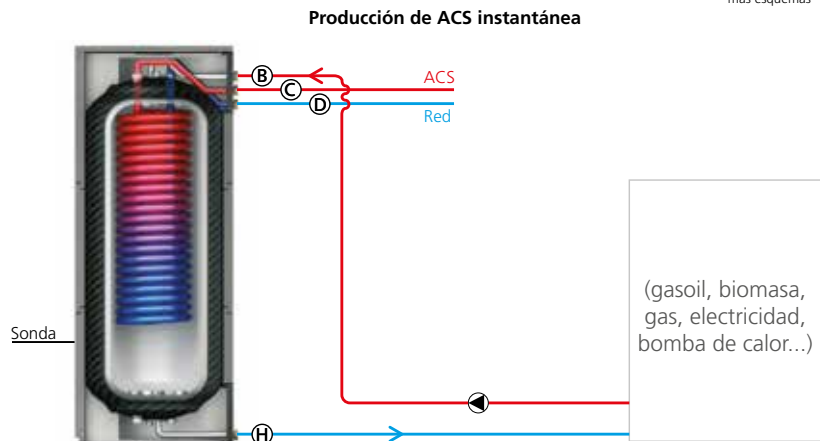
Modelo	Peso (kg)	Volumen (l)	Dimensiones totales con aislante		Dimensiones del acumulador			Serpentín solar			Superficie máx. de captadores (m²)	
			Planta (mm)	Altura (mm)	Altura (mm)	Ø (mm)	Diagonal (mm)	Volumen (l)	Superficie (m²)	Presión máx. (bar)	Según CTE	Por potencia transmitida
TQ-S 325	52	315,5	650 x 650	1.965	1.935	547	2.030	8	1,5	10	6,2	12,5
TQ-S 500	62	485,5	780 x 780	1.965	1.935	677	2.070	8	1,5	10	9,7	12,5
TQ-S 850	96	794	1.090 x 970	1.965	1.935	950 x 790	2.016	13	2,5	10	15,6	20

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Quadroline TQ-S 325	1115009465	1.995,00
Quadroline TQ-S 500	1115009470	2.160,00
Quadroline TQ-S 850 <b>NOVEDAD</b>	1115009993	3.305,00

## QUADROLINE® TQ-TW

### Acumulador con serpentín para ACS



Descargar más esquemas

Especificaciones técnicas	
Depósito acumulador con serpentín para ACS	
Presión máxima de diseño a 20 °C	4,5 bar
Presión de trabajo	3 bar
Temperatura máxima de trabajo	90 °C
Conexiones a 1¼"	4
Alojamientos de sonda*	4 (8)*

\*Modelo 850 litros.

ACS aportado según DIN 4708			
Acumulador a 65 °C y suministro a 20 l/min			
	TQ-TW 325	TQ-TW 500	TQ-TW 850
Volumen de suministro (litros)	375	510	930
Índice de potencia $N_L$	2,8	4,3	7

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico o visitar la página web.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Peso (kg)	Volumen (l)	Dimensiones totales con aislante		Dimensiones del acumulador			Serpentín ACS		
			Planta (mm)	Altura (mm)	Altura (mm)	Ø (mm)	Diagonal (mm)	Volumen (l)	Superficie (m²)	Presión máx. (bar)
TQ-TW 325	65	302,5	650 x 650	1.965	1.935	547	2.030	26	5	10
TQ-TW 500	74	478,5	780 x 780	1.965	1.935	677	2.070	26	5	10
TQ-TW 850	106	771	1.090 x 970	1.965	1.935	950 x 790	2.016	37	7,5	10

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Quadroline TQ-TW 325	1115009464	1.995,00
Quadroline TQ-TW 500	1115009469	2.295,00
Quadroline TQ-TW 850 <b>NOVEDAD</b>	1115009996	3.420,00



## QUADROLINE® TQ-TWS

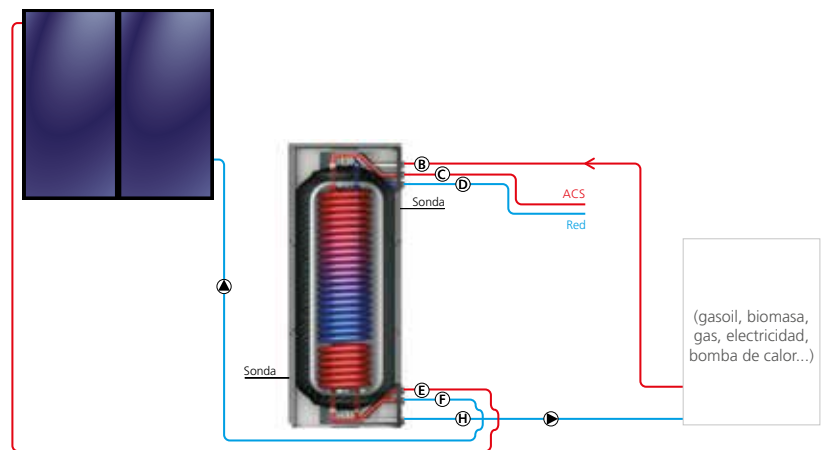
### Acumulador con serpentín para solar y serpentín para ACS



Descargar más esquemas



#### Producción de ACS instantánea con captadores solares



#### Especificaciones técnicas

Depósito acumulador con 2 serpentines	
Presión máxima de diseño a 20 °C	4,5 bar
Presión de trabajo	3 bar
Temperatura máxima de trabajo	90 °C
Conexiones a 1¼"	6
Alojamientos de sonda*	4 (8)*

\*Modelo 850 litros.

#### ACS aportado según DIN 4708

Acumulador a 65 °C y suministro a 20 l/min

	TQ-TWS 325	TQ-TWS 500	TQ-TWS 850
Volumen de suministro (litros)	295	497	930
Índice de potencia $N_L$	2,8	4,3	7

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico o visitar la página web.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Peso (kg)	Volumen (l)	Dimensiones totales con aislante		Dimensiones del acumulador			Serpentín solar			Superficie máx. de captadores (m²)		Serpentín ACS		
			Planta (mm)	Altura (mm)	Altura (mm)	Ø (mm)	Diagonal (mm)	Volumen (l)	Superficie (m²)	Presión máx. (bar)	Según CTE	Por potencia transmitida	Volumen (l)	Superficie (m²)	Presión máx. (bar)
TQ-TWS 325	65	302,5	650 x 650	1.965	1.935	547	2.030	8	1,5	10	5,8	12,5	26	5	10
TQ-TWS 500	74	478,5	780 x 780	1.965	1.935	677	2.070	8	1,5	10	5,8	12,5	26	5	10
TQ-TWS 850	114	758	1.090 x 970	1.965	1.935	950 x 790	2.016	13	2,5	10	15,6	20	37	7,5	10

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Quadroline TQ-TWS 325	1115009466	2.485,00
Quadroline TQ-TWS 500 <b>NOVEDAD</b>	1115009682	2.765,00
Quadroline TQ-TWS 850 <b>NOVEDAD</b>	1115009997	4.145,00

## QUADROLINE® TQ-TWK

Acumulador con serpentín para ACS y estratificador

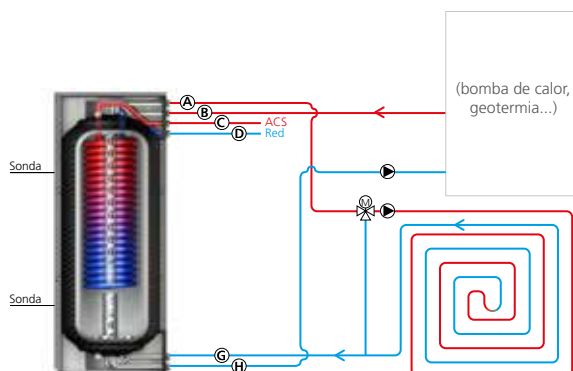
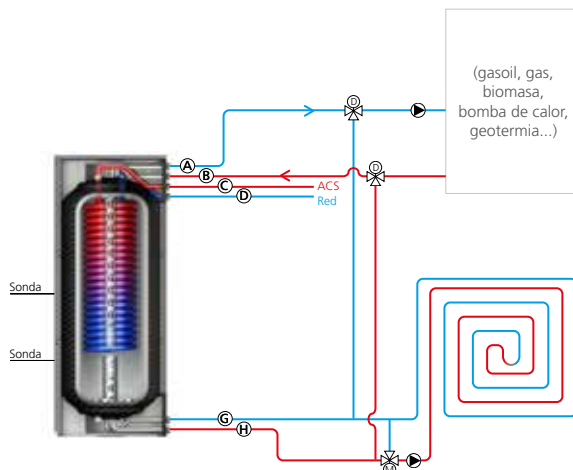
**NOVEDAD**



Descargar más esquemas



### Producción de ACS instantánea y calentamiento de suelo radiante



### Especificaciones técnicas

Depósito acumulador con 1 serpentín	
Presión máxima de diseño a 20 °C	4,5 bar
Presión de trabajo	3 bar
Temperatura máxima de trabajo	90 °C
Conexiones a 1¼"	6
Alojamientos de sonda*	4 (8)*

\*Modelo 850 litros.

### ACS aportado según DIN 4708

Acumulador a 65 °C y suministro a 20 l/min

	TQ-TWK 500	TQ-TWK 850
Volumen de suministro (litros)	374	780
Índice de potencia $N_L$	2,5	7

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico o visitar la página web.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Peso (kg)	Volumen (l)	Dimensiones totales con aislante		Dimensiones del acumulador			Serpentín ACS		
			Planta (mm)	Altura (mm)	Altura (mm)	Ø (mm)	Diagonal (mm)	Volumen (l)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Presión máx. (bar)
TQ-TWK 500	75	478,5	780 x 780	1.965	1.935	677	2.070	26	5	10
TQ-TWK 850	108	769	1.090 x 970	1.965	1.935	950 x 790	2.016	37	7,5	10

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Quadroline TQ-TWK 500	1115009952	2.695,00
Quadroline TQ-TWK 850	1115009994	3.875,00

## QUADROLINE® TQ-K

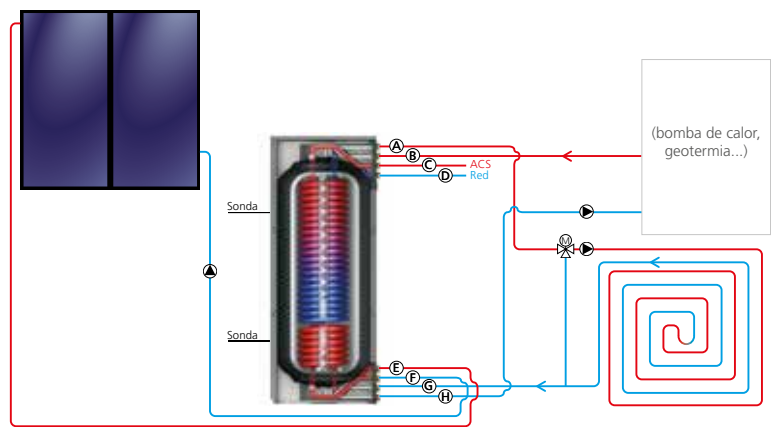
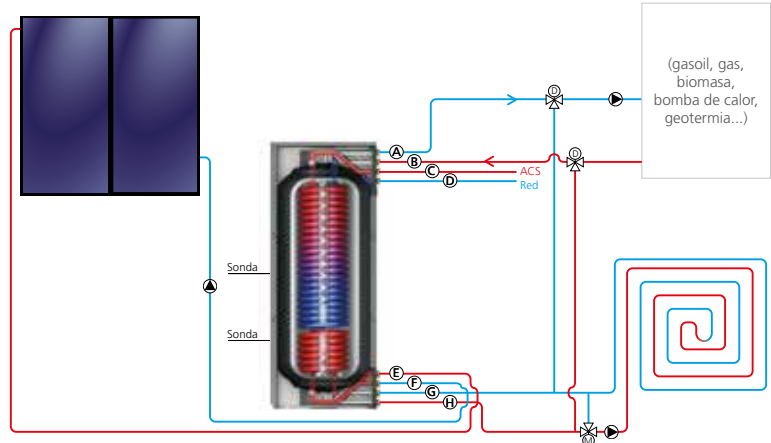
### Acumulador con serpentín para solar, serpentín para ACS y estratificador



Descargar más esquemas



#### Producción de ACS instantánea y calentamiento de suelo radiante con captadores solares y apoyo con energía convencional



#### Especificaciones técnicas

Depósito acumulador con 2 serpentines	
Presión máxima de diseño a 20 °C	4,5 bar
Presión de trabajo	3 bar
Temperatura máxima de trabajo	90 °C
Conexiones a 1¼"	8
Alojamientos de sonda*	4 (8)*

\*Modelo 850 litros.

#### ACS aportado según DIN 4708

Acumulador a 65 °C y suministro a 20 l/min

	TQ-K 500	TQ-K 850
Volumen de suministro (litros)	374	780
Índice de potencia $N_L$	2,5	7

Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico o visitar la página web.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Peso (kg)	Volumen (l)	Dimensiones totales con aislante		Dimensiones del acumulador			Serpentín solar			Superficie máx. de captadores (m²)		Serpentín ACS		
			Planta (mm)	Altura (mm)	Altura (mm)	Ø (mm)	Diagonal (mm)	Volumen (l)	Superficie (m²)	Presión máx. (bar)	Según CTE	Por potencia transmitida	Volumen (l)	Superficie (m²)	Presión máx. (bar)
TQ-K 500	81	468	780 x 780	1.965	1.935	677	2.070	8	1,5	10	9,3	12,5	26	5	10
TQ-K 850	116	756	1.090 x 970	1.965	1.935	950 x 790	2.016	13	2,5	10	15,6	20	37	7,5	10

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Quadroline TQ-K 500	1115009471	2.649,00
Quadroline TQ-K 850 <b>NOVEDAD</b>	1115009995	4.045,00

ACCESORIOS PARA QUADROLINE®			
	Descripción	Referencia	Precio €
	<p><b>Forro para Quadroline® TQ 325, TQ 500 y TQ 850</b></p> <p>Forro embellecedor de PVC con tapa para su uso en todos los modelos de acumulador Quadroline® TQ 325 ó TQ 500. Color blanco. Espesor del forro 3 mm.</p>		
	<p><b>Forro para Quadroline® TQ 325</b></p>	1135007441	<b>206,60</b>
	<p><b>Forro para Quadroline® TQ 500</b></p>	1135007440	<b>220,60</b>
	<p><b>Forro térmico clase A para Quadroline® TQ 325 y TQ 500</b></p> <p>Forro embellecedor de PVC con tapa y aislante PS integrado de 20mm, para su uso en todos los modelos de acumulador Quadroline® TQ 325 o TQ 500 y así lograr una mayor eficiencia y la calificación energética A. Color blanco. Espesor total (forro+aislante): 20mm. La anchura del acumulador aumenta en 40 mm.</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Viste de etiqueta tu instalación</b></p> <p>A partir del 26 de septiembre de 2015 todos los depósitos de agua caliente con una capacidad de hasta 500 litros deberán llevar una etiqueta energética en la que se refleja su eficiencia.</p> <p><b>¡¡En Roth ya estamos preparados!!</b></p> </div>		
	<p><b>Forro térmico clase A para Quadroline® TQ 325</b></p>	1135007443	<b>272,90</b>
	<p><b>Forro térmico clase A para Quadroline® TQ 500</b></p>	1135007444	<b>286,90</b>
	<p><b>Racor conexión 1 ¼" para Quadroline®</b></p> <p>Racor macho/macho de 1 ¼" y junta plana, fabricado en latón CW511L bajo norma DIN 50930-6. Para su uso en instalaciones de ACS, así como en instalaciones en las que la calidad del agua requiera materiales deszincados.</p>		
	<p><b>Racor conexión 1 ¼" para Quadroline®</b></p>	1135007394	<b>18,50</b>
	<p><b>Accesorio de recirculación de ACS para Quadroline®</b></p> <p>Accesorio para la recirculación de ACS compuesto por un tubo corrugado de acero inoxidable de 1,8m de largo y conexión en T de latón. Para su uso con acumuladores Quadroline® TQ-TW, TQ-TWS y TQ-K.</p>		
	<p><b>Accesorio de recirculación de ACS para Quadroline®</b></p>	1135007439	<b>118,60</b>



Acumuladores domésticos vitrificados - Hasta 1.000 litros			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
<b>ACUMULADOR DOMÉSTICO MURAL</b>			
	<p><b>Acumulador Mural de 1 serpentín - 110 litros</b></p> <p>Depósito acumulador de acero al carbono vitrificado según DIN 4753. Con serpentín diseñado específicamente para su uso en sistemas de energía solar térmica, y ánodo con medidor preinstalado. Aislado térmicamente con espuma PU inyectado, libre de CFC y acabado exterior con forro acolchado desmontable. Para instalación mural y vertical.</p> <p>Tª máx. ACS: 90 °C                      Presión máx. ACS: 8 bar                      Tª máx. circuito primario: 200 °C      Presión máx. circuito primario: 25 bar</p>		
	<b>WWL-110 (ø 480 mm / H 1.155 mm / serpentín 0,5 m²)</b>	6030100143	<b>696,00</b>
	<p><b>Kit eléctrico 1,5 KW para acumulador WWL-110</b></p> <p>Kit compuesto por resistencia cerámica 1,5 Kw, 230 V, termostato doble de regulación y seguridad y el correspondiente cableado y protecciones. La resistencia eléctrica cerámica está preparada para su instalación enfundada en el alojamiento que incorpora el depósito para este fin.</p> <p>Longitud: 290 mm.</p>		
	<b>Kit eléctrico para acumulador WWL-110</b>	6030200008	<b>111,00</b>
<b>ACUMULADORES DOMÉSTICOS DE UN SERPENTÍN</b>			
	<p><b>Acumulador Vitrificado de 1 serpentín</b></p> <p>Depósito acumulador de acero esmaltado según DIN 17100 con un serpentín, ánodo y termómetro en la zona superior. Aislamiento proyectado de poliuretano de 50 mm.</p> <p>Tª máx. ACS: 95 °C                      Presión máx. ACS: 10 bar                      Tª máx. circuito primario: 110 °C      Presión máx. circuito primario: 10 bar</p>		
	<b>WWM-200 (ø 600 mm / H 1.333 mm / serpentín 0,91 m²)</b>	6030100138	<b>920,00</b>
	<b>WWM-300 (ø 600 mm / H 1.790 mm / serpentín 1,36 m²)</b>	6030100140	<b>1.075,00</b>
	<b>WWM-500 (ø 750 mm / H 1.853 mm / serpentín 1,95 m²)</b>	6030100141	<b>1.470,00</b>
Las medidas pueden estar sujetas a modificación.			
Para tamaños no incluidos en esta tarifa, consultar con ROTH.			

Acumuladores domésticos vitrificados - Hasta 1.000 litros			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
<b>ACUMULADORES DOMÉSTICOS DE 2 SERPENTINES</b>			
	<p><b>Acumulador Vitrificado de 2 serpentines</b> Depósito acumulador de acero esmaltado según DIN 17100 con dos serpentines, ánodo y termómetro en la zona superior. Aislamiento proyectado de poliuretano de 50 mm.</p> <p>Tª máx. ACS: 95 °C                      Presión máx. ACS: 10 bar Tª máx. circuito primario: 110 °C      Presión máx. circuito primario: 10 bar</p>		
	<b>EPM-200 (ø 600 mm / H 1340 mm / serp. inferior 0,57 m²)</b>	6030100134	<b>1.095,00</b>
	<b>EPM-300 (ø 600 mm / H 1797 mm / serp. inferior 1,40 m²)</b>	6030100133	<b>1.155,00</b>
	<b>EPM-500 (ø 750 mm / H 1838 mm / serp. inferior 1,95 m²)</b>	6030100135	<b>1.530,00</b>
<b>ACUMULADORES DOMÉSTICOS COMBI</b>			
	<p><b>Acumulador Combi Vitrificado</b> Depósito acumulador con acumulador interior de acero vitrificado según DIN 17100, con un serpentín y ánodo instalado. Aislamiento desmontable de poliuretano de 100 mm.</p> <p>Tª máx. ACS: 95 °C                      Presión máx. ACS: 6 bar Tª máx. circuito primario: 110 °C      Presión máx. circuito primario: 10 bar Tª máx. circuito calefacción: 95 °C    Presión máx. circuito calefacción: 3 bar</p> <p> <b>Importante: a la hora de realizar el llenado de la instalación se llenará primero el acumulador interior de ACS.</b></p>		
	<b>Combi Vitrif. 750/150 (ø 790 mm / H 1.773 mm / serpentín 2,40 m²)</b>	6030100131	<b>1.915,00</b>
	<b>Combi Vitrif. 900/200 (ø 790 mm / H 2.123 mm / serpentín 3,00 m²)</b>	6030100132	<b>2.230,00</b>
Las medidas pueden estar sujetas a modificación.			
Para tamaños no incluidos en esta tarifa, consultar con ROTH.			



Accesorios para acumuladores vitrificados			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
<b>REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA ACUMULADORES</b> Para recambios específicos de cada modelo, consultar con el departamento Técnico			
	<b>Ánodos de magnesio</b> Ánodo anticorrosión para recambio en los acumuladores que ya disponen de ánodo.  <b>Importante: Revisar al menos una vez al año. Según la dureza del agua, revisar cada 6 meses.</b>		
	<b>Ánodo de Mg con tester WWL-110</b>	6030200308	<b>60,50</b>
	<b>Ánodo D 33 x 350/M</b>	6030200315	<b>60,80</b>
	<b>Ánodo D 33 x 430</b>	6030200303	<b>51,30</b>
	<b>Ánodo D 33 x 600</b>	6030200304	<b>67,30</b>
	<b>Ánodo D 33 x 700</b>	6030200305	<b>71,10</b>
	<b>Ánodo D 33 x 850</b>	6030200306	<b>82,80</b>
	<b>Ánodos electrónicos</b> Ánodo anticorrosión mediante sistema electrónico, que facilita el mantenimiento ya que no se descompone. Protección activa mediante corriente aportada por el ánodo de titanio. Alimentación 230 V ±10% - 50/60 Hz.		
	<b>Ánodo electrónico 1 ¼" - ¾"</b>	6030200309	<b>505,00</b>
	<b>Resistencias</b> Para calentamiento de agua en los acumuladores que lo permitan. *Accesorio para resistencia y termostato formado por racor hexagonal 1" 1/4 H – 1" 1/2 M, junta hexagonal y caperuza de protección.  <b>Importante: a la hora de colocar la resistencia se debe tener especial cuidado en que ésta no choque con algún elemento interno del acumulador.</b>		
	<b>Kit resistencia 1,5 kW WWL-110</b>	6030200008	<b>111,00</b>
	<b>Resistencia 1,5 kW</b>	6070300025	<b>31,00</b>
	<b>Resistencia 2 kW</b>	6070300023	<b>33,60</b>
	<b>Resistencia 2,5 kW</b>	6070300026	<b>38,00</b>
	<b>Termostato para resistencia</b>	6070300024	<b>22,40</b>
	<b>Protector para resistencia/termostato más racor*</b>	6070300027	<b>17,95</b>

## Accesorios para acumuladores vitrificados

### GUÍA PARA LA ELECCIÓN DE ACCESORIOS DE CADA MODELO DE ACUMULADOR

Para recambios específicos de cada modelo, consultar con el departamento Técnico

		Repuestos y Accesorios										
		6030200308	6030200315	6030200303	6030200304	6030200305	6030200306	6030200309	6030200008	6070300025	6070300023	6070300026
		Ánodo de Mg con tester WWL-110	Ánodo D 33 x 350/M	Ánodo D 33 x 430	Ánodo D 33 x 600	Ánodo D 33 x 700	Ánodo D 33 x 850	Ánodo electrónico 1 1/4" - 3/4"	Kit eléctrico 1,5 kW WWL-110	Resistencia 1,5 KW	Resistencia 2 KW	Resistencia 2,5 KW
Modelo	Referencia											
WWL-110	6030100143	X							X			
WWM-200	6030100138			X				X		X	X	X
WWM-300	6030100140				X			X		X	X	X
WWM-500	6030100141					X		X		X	X	X
EPM-200	6030100134			X				X		X	X	X
EPM-300	6030100133					X		X		X	X	X
EPM-500	6030100135						X	X		X	X	X
Combi vitrif. 750/150	6030100131		X							X	X	X
Combi vitrif. 900/200	6030100132		X							X	X	X



TÜV Technische Überwachung GmbH



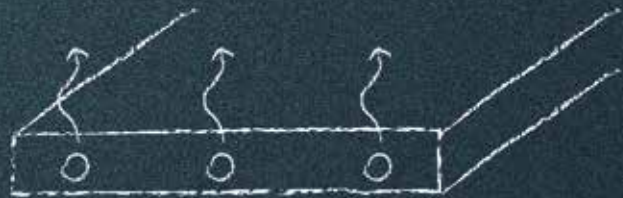
Fraunhofer IKTS



NOTAS

Roth

## Suelo Radiante





Roth

# ÍNDICE

## SUELO RADIANTE

### INTRODUCCIÓN

Climatización frío/calor. Eficiencia energética.....	70
Tipos de suelo radiante ROTH, Departamento técnico y Rehabilitación.....	71
Sistemas de Suelo Radiante ROTH .....	72
Precio por m <sup>2</sup> de los Sistemas de Suelo radiante ROTH.....	73

### SUELO RADIANTE OBRA NUEVA

Placa aislante lisa.....	74
Placa aislante de nopas.....	76
Placa aislante de nopas STARK.....	78
X-PERT S5 .....	80

### SUELO RADIANTE RENOVACIÓN/REHABILITACIÓN

Roth KlimaComfort Compact (sólo 17 mm de altura) .....	82
Morteros para instalación de sistema KlimaComfort .....	84

### RESTO COMPONENTES

Colectores compactos de latón HKV / HKV-CL .....	86
Colectores plásticos modulares .....	87
Cajas metálicas para colectores .....	88
Accesorios principales .....	89
Valvulería .....	90
Útiles y herramientas .....	91
Accesorios y repuestos .....	92

### REGULACIÓN

Regulación de temperatura ambiente.....	96
Suelo radiante a temperatura constante sólo calor.....	101
ROTHCLIMA PLUS. Climatización por suelo radiante frío/calor.....	108

### CERTIFICADOS

Certificados.....	112
-------------------	-----

## Suelo radiante – Climatización frío/calor. Eficiencia energética



Instalación

### Máximo ahorro

La temperatura ambiente de confort con suelo radiante se consigue dos grados por debajo de una calefacción tradicional, lo que se traduce en un **ahorro en el consumo medio de energía de hasta un 15%**.

### Máximo confort

La temperatura ambiente siempre será uno de los factores fundamentales condicionantes para el confort. Por eso resulta primordial contar con un buen sistema de climatización. El sistema de climatización por suelo radiante Roth, proporciona un calor uniforme, regular y suave, hasta el punto de conseguir el perfil de temperatura más cercano a la calefacción ideal. Se trata de un sistema de baja temperatura en el que el agua (entre 30-45 °C) circula por la red de tubos para conseguir que el suelo adquiera una temperatura de entre 22-27 °C.

- **Confortable:** los pies templados y la cabeza fría.
- **Calor uniformemente repartido.**
- **Saludable:** temperatura suave, mayor confort, sin riesgos.
- **Económico:** bajo consumo. Eficiencia energética.
- Ideal para su combinación con **energía solar térmica.**
- **Libertad de decoración interior.** No hay elementos externos.
- **Sin corrientes de aire que arrastran el polvo.**

Calefacción ideal	Suelo radiante	Calefacción techo	Calefacción por radiadores	2,70 m	Idéal	Suelo radiante	Otros
				2,28 m	16	19	23
				1,85 m	18	20	22
				1,43 m	19	20	21
				1,00 m	20	20	20
				0,58 m	21	21	19
					22	22	18

La calefacción por suelo radiante es la más próxima a la ideal.

### Combinable con:

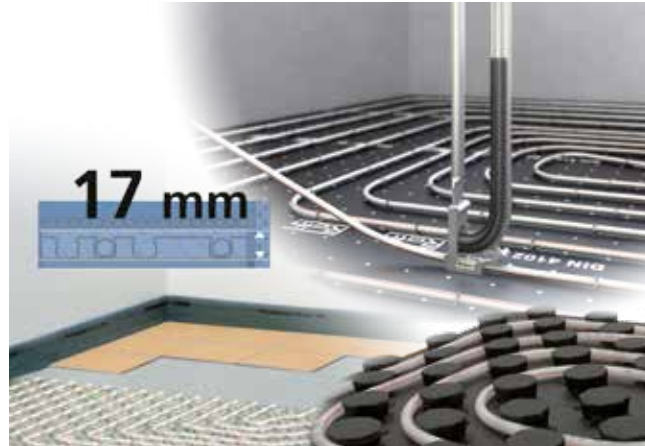
- **Cualquier fuente de energía:** energía solar térmica, gasóleo, bomba de calor, electricidad, gas...  
La baja temperatura de trabajo (30-45 °C) hace que un suelo radiante sea ideal para combinar con energía solar térmica, lo que aumenta aún más la eficiencia del sistema de calefacción. En este caso, el calor excedente producido con el sistema de energía solar térmica da apoyo a la caldera de calefacción para que ésta trabaje todavía menos. Es decir, la eficiencia energética y, por lo tanto, el ahorro es incluso mayor.
- **Cualquier tipo de pavimento:** cerámica, parquet, tarima, mármol, moqueta, plástico...
- **Cualquier tipo de construcción:** pisos, viviendas unifamiliares, despachos, locales comerciales, salas de exposiciones, fábricas, grandes naves de almacenamiento, iglesias, superficies al aire libre. Especialmente indicado para guarderías, escuelas y hospitales por su confort extra con una temperatura uniforme en todas las estancias, sin corrientes de aire, etc.

## Suelo radiante – Climatización frío/calor. Eficiencia energética

### Tipos de Suelo Radiante ROTH

#### ClimaComfort Compact

Especialmente fino  
(17 mm de altura)



#### Placa lisa

#### Placa de nopas

Suelo Radiante

### Departamento Técnico

- Contamos con un experimentado departamento técnico, siempre a disposición de nuestros clientes, para **asesorar acerca de cualquier ámbito del suelo radiante**.
- Asimismo, mediante **nuestro programa de cálculo** realizamos todo tipo de estudios de suelo radiante, desde viviendas unifamiliares

hasta grandes edificios de multivivienda pasando por colegios, vestuarios, granjas etc...

- Los cálculos de suelo radiante se realizan mediante un programa íntegramente desarrollado por nuestro departamento técnico basado en los **critérios y requisitos de la norma UNE-EN 1264**.



### Rehabilitación

- Combinando el sistema CLIMACOMFORT COMPACT con los nuevos termostatos inalámbricos TOUCHLINE conseguimos ahorrar tiempo y dinero en la rehabilitación de edificios, ya que evitamos tener que levantar el suelo existente y realizar catas para el cableado de los termostatos.



### Combinación CLIMACOMFORT + TOUCHLINE



#### **Ventajas**








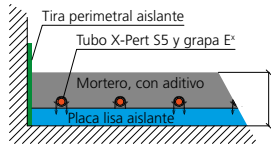

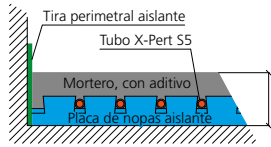

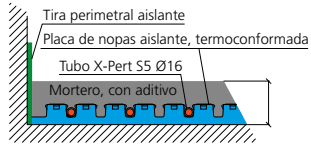

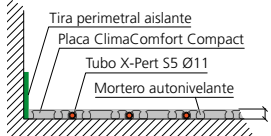
- Sin levantar el suelo existente.
- Sin hacer rozas para cableado de termostatos.

#### **Beneficios**

- Ahorro económico.
- Ahorro en tiempo.
- Control de la instalación desde su iPhone.



## SISTEMAS DE SUELO RADIANTE ROTH

Sistema	 <b>Espesor (mm)</b>	 <b>Conductividad (W/mK)</b>	 <b>Resistencia Térmica (m²K/W)</b>	 <b>Resist. mín. a la compresión (Kpa)</b>	 <b>Aislamiento acústico (db)</b>
<b>LISA</b>  	<b>Placa aislante Lisa</b> - Máxima optimización de cada placa aislante debido a que se aprovechan todos los recortes. - Máxima libertad para la realización de los circuitos. - Mayor eficiencia energética ya que con los grapas E* toda la superficie del tubo esta en contacto con el mortero. - Sistema patentado Roth Original-Tacker® (DBP 3125318).  <b>Placa aislante Lisa en rollo</b> - Placa aislante lisa en rollos de 12m² para aumentar la velocidad de instalación.				
					
	25	0,035	0,74	100	22*
	26	0,035	0,75	200	n.e.
	30	0,035	0,91	100	26*
25 (rollo)	0,045	0,55	n.e.	28	
<b>NOPAS</b> 	<b>Placa aislante de Nopas</b> - La instalación del tubo no necesita herramienta. - Placa Nopas 21 Térmica fabricada en EPS con grafito. - Placa Nopas 22 Acústica para un eficaz cumplimiento del CTE-HR.				
					
	21/50	0,030	0,97	150	n.e.
22/50	0,034	0,88	100	ΔLw 23db / ΔRA 8db	
<b>Placa aislante de Nopas STARK, con acabado termoconformado</b> 	- Con panel termoconformado en la parte superior para una mayor protección de las nopas durante la instalación.				
					
	13/35	0,030	0,53	150	n.e.
26/48	0,030	0,97	150	n.e.	
<b>REHABILITACIÓN</b> Minima altura de la instalación incluido el mortero: <b>17 mm</b> 	<b>ClimaComfort Compact</b> - Sistema especial de baja cota. - Un suelo radiante en tan solo 17mm de espesor. - Especial para rehabilitación.				
					
	14	-	-	-	-

\*Según DIN 4109  
n.e. (no ensayado).

## PRECIO POR M<sup>2</sup> DE LOS SISTEMAS DE SUELO RADIANTE ROTH

Componentes incluidos en el Sistema	Tipo de placa	Tubo X-PERT S5	Altura mínima recomendada	Paso 10 cm	Paso 15 cm	Paso 22,5 cm	Paso 30 cm
 <p>Grapas, tira perimetral y aditivo</p>	<b>Placa Lisa 25</b>	Ø 16	86 mm (71)	24,60 €	20,01 €	-	15,42 €
		Ø 20	90 mm (75)	26,70 €	21,42 €	-	16,11 €
	<b>Placa Lisa 26</b>	Ø 16	87 mm (72)	27,55 €	22,96 €	-	18,37 €
		Ø 20	91 mm (76)	29,65 €	24,37 €	-	19,06 €
	<b>Placa Lisa 30</b>	Ø 16	91 mm (76)	26,30 €	21,71 €	-	17,12 €
		Ø 20	95 mm (80)	28,40 €	23,12 €	-	17,81 €
	<b>Placa Lisa 25 en rollo</b>	Ø 16	86 mm (71)	22,60 €	18,01 €	-	13,42 €
		Ø 20	90 mm (75)	24,70 €	19,42 €	-	14,11 €
 <p>Aditivo y tira perimetral</p>	<b>21 Térmica</b>	Ø 16	82 mm (67)	-	21,37 €	18,76 €	17,47 €
		Ø 20	86 mm (71)	-	22,77 €	19,70 €	18,17 €
	<b>22 Acústica</b>	Ø 16	83 mm (68)	-	24,63 €	22,02 €	20,73 €
		Ø 20	87 mm (72)	-	26,03 €	22,96 €	21,43 €
 <p>Aditivo y tira perimetral</p>	<b>13 Stark</b>	Ø 16	74 mm (59)	26,08 €	22,18 €	-	18,33 €
	<b>26 Stark</b>	Ø 16	87 mm (72)	29,18 €	25,28 €	-	21,38 €
 <p>Tira perimetral</p>	<b>ClimaComfort Compact</b>	Ø 11	17 mm	-	32,23 €	30,33 €	29,39 €

 (Altura mínima con el aditivo AD 25 PLUS, consultar precio/m<sup>2</sup>)



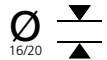
## Placa aislante Lisa

- Sistema de placas base aislantes lisas. Compuesta por espuma de poliestireno expandido según norma UNE EN 13163 que proporciona un aislamiento termo-acústico. Un film plástico adherido al poliestireno actúa protegiendo la capa de aislamiento a la vez que hace de barrera antivapor.
- Existen placas PST de diferentes espesores y densidades nominales para adaptarse a cualquier requerimiento de las instalaciones.
- Reciclables, autoextinguibles y no contienen CFC's.



### Placa lisa 25

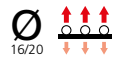
#### Especificaciones técnicas



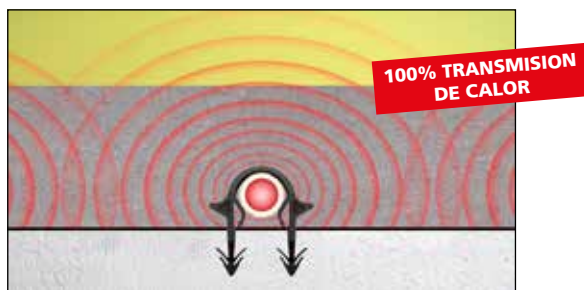
<b>Dimensiones</b>	1.000 x 1.000 x <b>25/27 mm</b>
Aislamiento Acústico	22 dB
Densidad nominal	20 Kg/m <sup>3</sup>
Resist. térmica	0,74 m <sup>2</sup> K/W
Resist. mínima a compresión	100 Kpa
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	19 placas / caja
Conductividad térmica	$\lambda=0.035$ W/mK
Color	negro

### Placa lisa 30

#### Especificaciones técnicas



Dimensiones	1.000 x 1.000 x 30/32 mm
Aislamiento Acústico	26 dB
Densidad nominal	20 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Resist. térmica</b>	<b>0.91 m<sup>2</sup>K/W</b>
Resist. mínima a compresión	100 Kpa
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	15 placas / caja
Conductividad térmica	$\lambda=0.035$ W/mK
Color	negro



### Placa lisa 26

#### Especificaciones técnicas



Dimensiones	1.000 x 1.000 x 26 mm
<b>Densidad nominal</b>	<b>30 Kg/m<sup>3</sup></b>
Resist. térmica	0,75 m <sup>2</sup> K/W
<b>Resist. mínima a compresión</b>	<b>200 Kpa</b>
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	20 placas / caja
Conductividad térmica	$\lambda=0.035$ W/mK
Color	negro

### Placa lisa 25 en rollo

#### Especificaciones técnicas



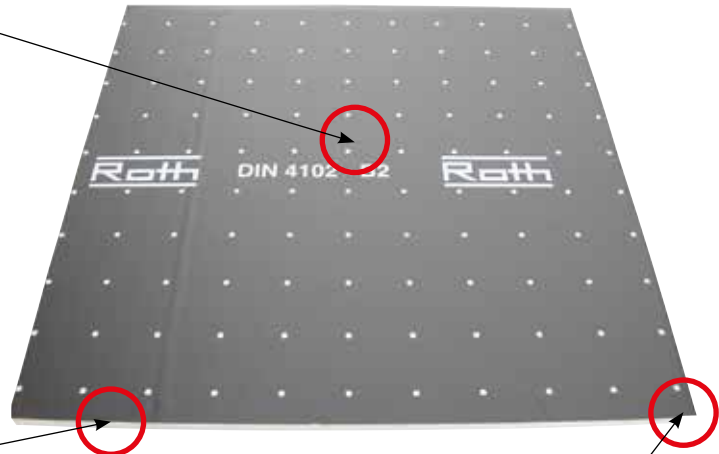
Dimensiones	12.000 x 1.000 x 25 mm
Aislamiento Acústico	28 dB
Resist. térmica	0,55 m <sup>2</sup> K/W
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Suministro en bolsa	12 m <sup>2</sup>
Conductividad térmica	$\lambda=0.045$ W/mK
Color	negro



## Placa aislante Lisa

### Film Plástico

Film plástico de PVC que protege al poliestireno expandido y hace de tope para las grapas de fijación además de actuar como barrera anti vapor. Viene impresa con cuadrícula o con líneas de puntos que sirven de guía para facilitar la instalación de la tubería.



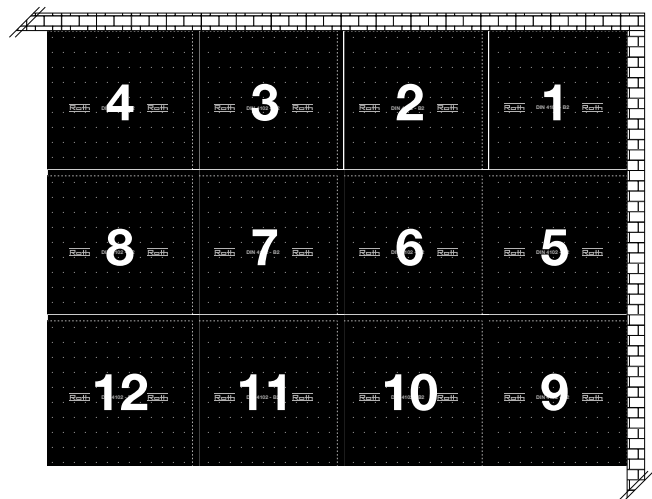
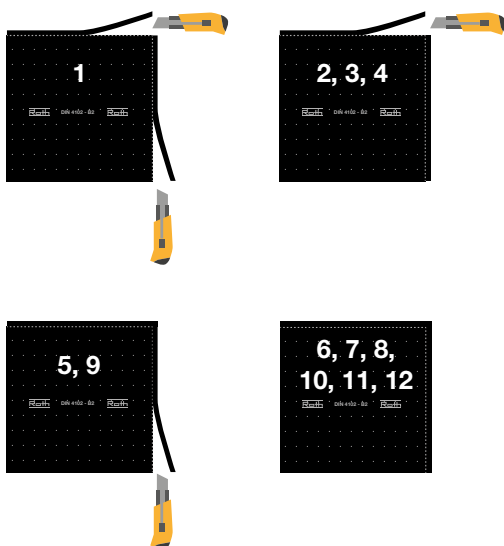
### Placa aislante

Placa de poliestireno expandido que proporciona tanto aislamiento térmico como acústico a la instalación. También evita pérdidas de calor hacia abajo, lo que hace más eficiente energéticamente la instalación de suelo radiante.

### Solapa autoadhesiva

Solapa autoadhesiva que permite un correcto ensamblaje entre placas, evitando que el mortero se introduzca por debajo de las placas.

## Instalación placa lisa de 1 m<sup>2</sup> \*



Es necesario cortar las solapas indicadas en cada placa

Orden a seguir a la hora de colocar las placas

\*La instalación de la placa lisa en rollo sigue el mismo patrón que la placa lisa de 1 m<sup>2</sup>

## Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m <sup>2</sup>
Placa lisa 25	Caja 19 m <sup>2</sup>	4061010525	9,95
Placa lisa 30	Caja 15 m <sup>2</sup>	4061010530	11,65
Placa lisa 26	Caja 20 m <sup>2</sup>	1115001222	12,90
Placa lisa 25 en rollo	Rollo 12 m <sup>2</sup>	1135002423	7,95

## Placa aislante de Nopas

Sistema de placas base aislantes plastificadas, diseñadas con nopas para permitir que las tuberías queden sujetas de una forma rápida, sin necesidad de grapas o complementos. Fabricadas en poliestireno expandido EPS, según norma UNE EN 13163, que proporciona aislamiento termo-acústico. Autoextinguibles, de baja conductividad térmica y con un acabado plastificado impermeable que evita la pérdida de

temperatura por vapor. Moldeadas y machihembradas a 4 caras para facilitar su colocación y evitar puentes térmicos.

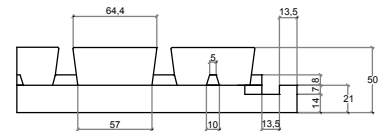
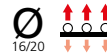
Disponemos de 2 tipos de placas con diferentes características para adaptarse a cualquier requerimiento de la instalación. **Ambas placas permiten el uso de tubos Ø 16 mm y Ø 20 mm**, así como interdistancias múltiples: 75, 150 ó 225 mm.



### Placa de Nopas 21 Térmica

#### Especificaciones técnicas

Dimensiones	1350 x 750 x 50 mm
Superficie	1,0125 m <sup>2</sup>
Densidad nominal	25 Kg/m <sup>3</sup>
Resist. térmica	0,97 m <sup>2</sup> K/W
Resist. mínima a compresión	150 Kpa
<b>Conductividad térmica</b>	<b>λ= 0.030 W/mK</b>
Suministro en cajas de cartón	12 placas / caja
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Color	negro
Compatibilidad	tubos de Ø 16 y Ø 20 mm



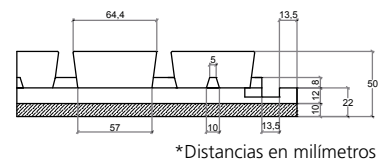
Fabricada en poliestireno expandido EPS de baja conductividad térmica, que dota a la placa de unas capacidades de aislamiento térmico superiores a las del EPS estándar. Gracias a este material se evita la pérdida de calor a través del forjado, aumentando el confort de la vivienda y reduciendo el consumo de energía. Especialmente concebida para cumplir las exigencias del Código Técnico de la Edificación.



### Placa de Nopas 22 Acústica

#### Especificaciones técnicas

Dimensiones	1350 x 750 x 50 mm
Superficie	1,0125 m <sup>2</sup>
Densidad nominal	25 Kg/m <sup>3</sup>
Resist. térmica	0,88 m <sup>2</sup> K/W
Resist. mínima a compresión	100 Kpa
Conductividad térmica	λ= 0.034 W/mK
Suministro en cajas de cartón	12 placas / caja
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
<b>Reducción del nivel de presión sonora de impactos</b>	<b>ΔL<sub>w</sub> = 23 db</b>
<b>Índice de reducción de ruido aéreo</b>	<b>ΔR<sub>a</sub> = 8 db</b>
Color	rojo
Compatibilidad	tubos de Ø 16 mm y Ø 20 mm

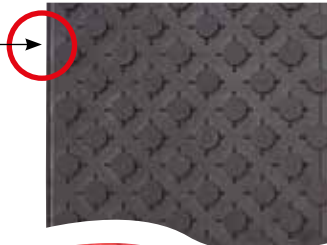


Fabricada en poliestireno expandido EPS de alta densidad, adherido a una plancha de poliestireno expandido elastificado EEPS de 10 mm. Estos materiales dotan a la placa de un gran aislamiento térmico y acústico, haciendo más fácil el cumplimiento del CTE-HR (Protección frente al ruido).

## Placa aislante de Nopas

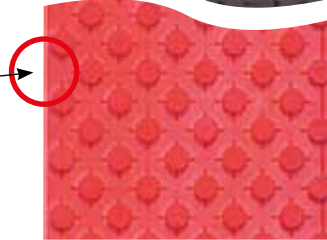
### Revestimiento plástico

Incorpora un film plástico impermeable que evita pérdidas de temperatura por vapor. Además aumenta la resistencia mecánica, por lo que soporta perfectamente las pisadas que se efectúan durante la instalación.



### Machihembrado

Se presentan machihembradas a 4 caras. Esta característica, sumada a la ligereza y manejabilidad de las placas permite una colocación rápida y sencilla de las mismas.



### Aislamiento acústico (en placa de nopas 22 Acústica)

La plancha adherida de EEPS mejora el comportamiento acústico del forjado, en concreto aislando del ruido aéreo y de impacto. Dicha mejora hace más fácil el cumplimiento del CTE-HR (Protección frente al ruido).



Vista inferior  
Placa nopas acústica

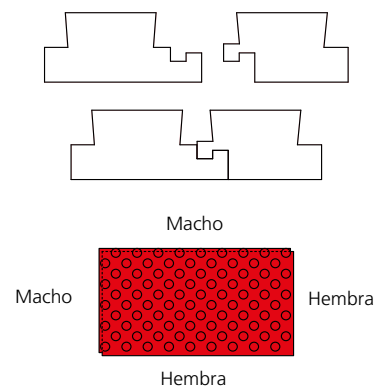
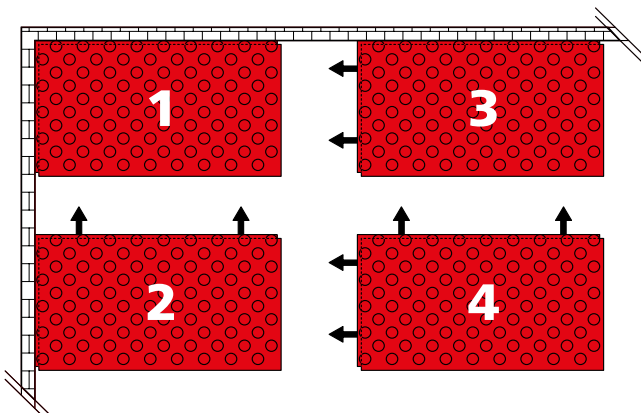


### Nopas

El diseño de las nopas permite que las tuberías queden sujetas de una forma rápida, sin necesidad de grapas o complementos. Además da la posibilidad de utilizar tuberías de diámetro Ø 16 mm y Ø 20 mm. El paso entre tubos a utilizar en los circuitos de suelo radiante podrá ser de 75, 150 ó 225 mm.

## Instalación

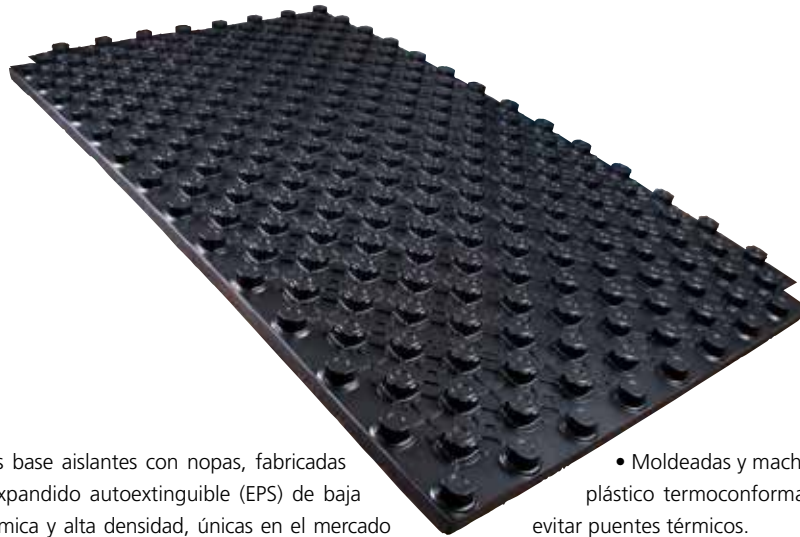
Es importante tener en cuenta que la primera placa de nopas que se coloque en la estancia debe quedar con las caras macho contra las paredes, como se ve en la imagen inferior. El resto de placas de nopas se colocarán machihembradas a partir de esta primera placa.



## Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/placa
Placa de Nopas 21 Térmica	Caja 12 Ud (12,15 m <sup>2</sup> /caja)	4024000021	12,85
Placa de Nopas 22 Acústica	Caja 12 Ud (12,15 m <sup>2</sup> /caja)	4024000022	16,15

## Placa aislante de Nopas STARK, con acabado termoconformado



Posibilidad de fabricar distintos espesores de 8 a 100 mm. Consultar al Departamento Técnico de Roth.

- Sistema de placas base aislantes con nopas, fabricadas en poliestireno expandido autoextinguible (EPS) de baja conductividad térmica y alta densidad, únicas en el mercado gracias al acabado termoconformado rígido e impermeable que impide la pérdida de temperatura por vapor y aumenta la resistencia mecánica de la placa.

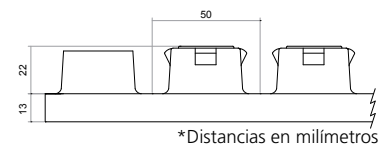
- Moldeadas y machihembradas a 4 caras mediante el plástico termoconformado para facilitar su colocación y evitar puentes térmicos.
- Las placas aislantes de nopas "Stark" (*fuerte*, en alemán) **son aptas para tuberías de Ø 16 mm**, permiten la ejecución de circuitos de suelo radiante con pasos entre tubos de 50, 100, 150, 200 mm... y se presentan en dos espesores estándar.



### Placa de Nopas 13 Térmica STARK

#### Especificaciones técnicas

Dimensiones útiles	1400 mm x 800 mm (1,12 m <sup>2</sup> )
Espesor total	35 mm
<b>Espesor de aislamiento térmico</b>	<b>13 mm</b>
<b>Acabado</b>	<b>termoconformado</b>
Densidad nominal	25 kg/m <sup>3</sup>
Resistencia mínima a compresión	150 Kpa
Conductividad térmica	0,030 W/mK
Resistencia térmica	0,53 m <sup>2</sup> K/W
Clasificación de reacción al fuego	E (Autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	14 placas / caja
Color	Negro



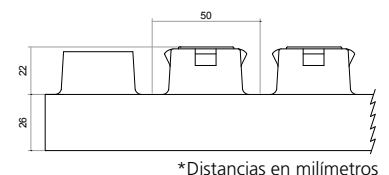
Indicada para ocasiones en la que se dispone de poca altura para instalar un suelo radiante



### Placa de Nopas 26 Térmica STARK

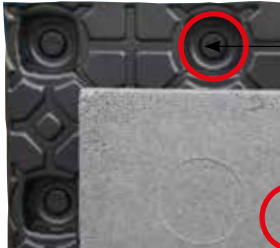
#### Especificaciones técnicas

Dimensiones útiles	1400 mm x 800 mm (1,12 m <sup>2</sup> )
Espesor total	48 mm
Espesor de aislamiento térmico	26 mm
<b>Acabado</b>	<b>termoconformado</b>
Densidad nominal	25 kg/m <sup>3</sup>
Resistencia mínima a compresión	150 Kpa
Conductividad térmica	0,030 W/mK
<b>Resistencia térmica</b>	<b>0,97 m<sup>2</sup>K/W</b>
Clasificación de reacción al fuego	E (Autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	8 placas / caja
Color	Negro



Diseñada para mejorar el aislamiento térmico y dotar a la vivienda de mayor confort.

## Placa aislante de Nopas STARK, con acabado termoconformado



Vista inferior de la placa de nopas

### Machihembrado

Se presentan machihembradas a 4 caras. Esta característica, sumada a la ligereza y manejabilidad de las placas permite una colocación rápida y sencilla de las mismas.

### Placa aislante

De poliestireno expandido de baja conductividad térmica que dota al panel de un gran aislamiento térmico, aumentando el confort de la vivienda al mismo tiempo que se reduce el consumo de energía.



Vista frontal de la placa de nopas

### Acabado termoconformado

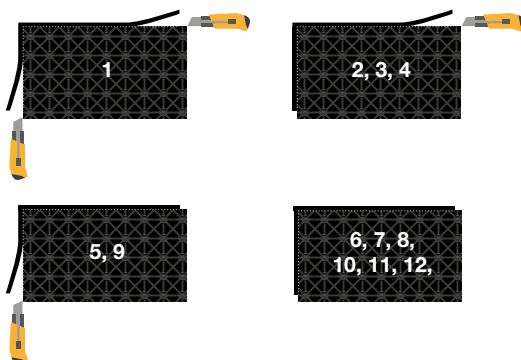
Confiere a la placa mayor rigidez e impermeabilidad. Resiste perfectamente las pisadas que se efectúan durante la instalación del suelo radiante, ya que dicho acabado aporta a la placa una gran resistencia mecánica.



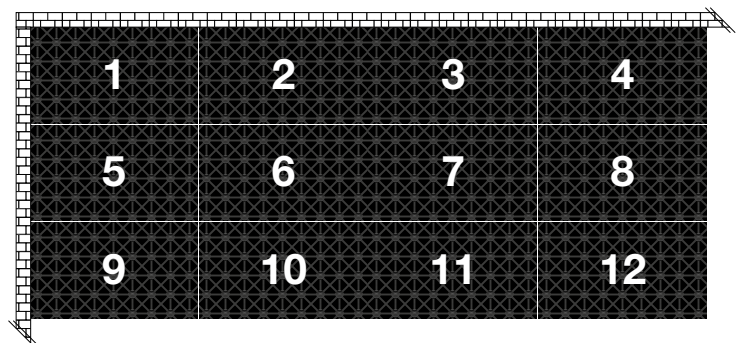
### Nopas

El diseño cuadrado de las nopas aporta mayor resistencia mecánica, además de facilitar que las tuberías queden sujetas de una forma rápida, sin necesidad de grapas o complementos. El paso entre tubos permitido en los circuitos de suelo radiante podrá ser de 50, 100, 150, 200 mm...

## Instalación



Es necesario cortar las solapas indicadas en cada placa



Orden a seguir a la hora de colocar las placas

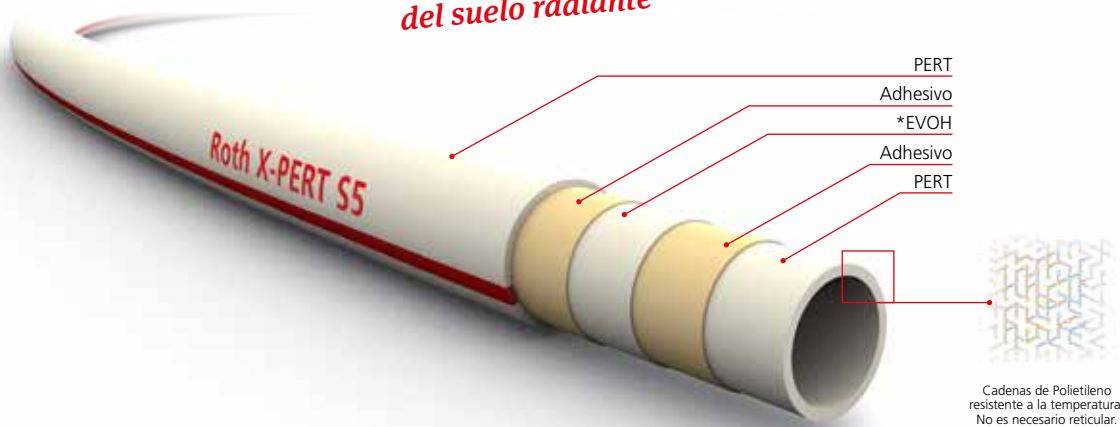
## Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m <sup>2</sup>
Placa de Nopas 13 Térmica STARK	Caja 14 ud (15,68 m <sup>2</sup> /caja)	4024000013	13,50
Placa de Nopas 26 Térmica STARK	Caja 8 ud (8,96 m <sup>2</sup> /caja)	4024000026	16,60



### Tubos de polietileno resistente a la temperatura X-PERT S5 (EVOH)

*El tubo para el profesional del suelo radiante*



\*Barrera antioxígeno

#### X-PERT S5

- Tubo ROTH X-PERT S5 de 5 capas (PERT/EVOH/PERT) de polietileno resistente a la temperatura mediante co-extrusión según normas DIN 4726 y DIN 16833/34.
- El PERT es una resina que basada en las propiedades tradicionales del polietileno, combinada con los últimos desarrollos de catalizadores de alta y sofisticada tecnología, añaden una serie de características extra como son la mejora de la resistencia a la presión interna a altas temperaturas. Tubos destinados a su utilización en instalaciones de agua caliente y fría en el interior de la estructura de los edificios para la conducción de agua destinada o no al consumo humano (sistemas domésticos) y para sistemas de calefacción y refrigeración a las presiones y temperaturas de acuerdo con la clase de aplicación
- La capa EVOH (copolímero de alcohol vinílico e etileno) tiene excelentes propiedades como barrera anti-oxígeno por lo que se consigue impedir la entrada de oxígeno en la instalación. De este modo se reducen los problemas de corrosión cuando se combinan tubos de plástico con materiales corrosibles (metálicos), consiguiendo aumentar la vida útil de la instalación. La barrera cumple con los requisitos que aparecen en el anexo A de la norma UNE EN 1264-4.

#### Características y ventajas

- **Mayor protección**, barrera antioxígeno (EVOH) embutida entre dos capas de PERT para evitar que sea dañada durante la instalación, manipulación y transporte.
- **Mayor flexibilidad**, facilitando su instalación.
- **Mayor temperatura de trabajo** que las tuberías PERT estándar gracias al exclusivo sistema de fabricación mediante co-extrusión y al uso de catalizadores de alta tecnología.

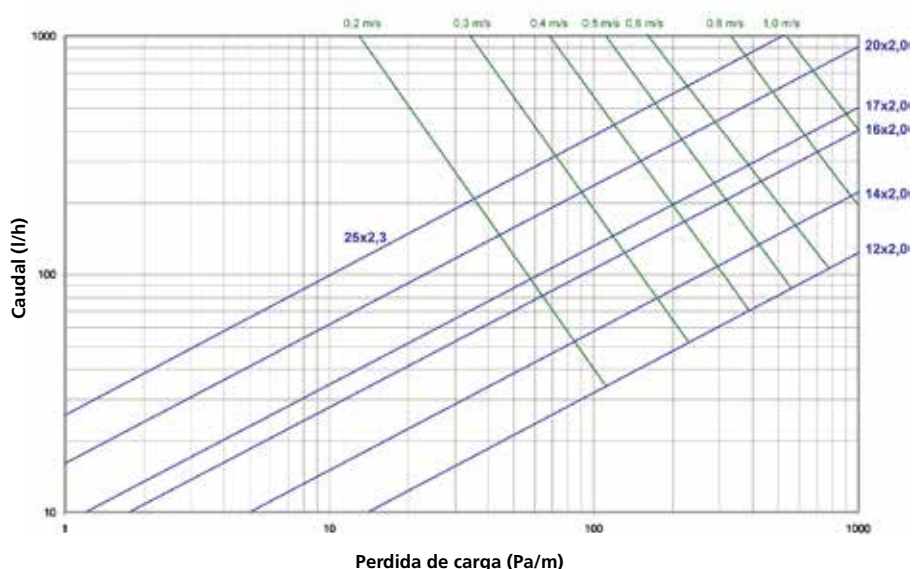


**EL TUBO MÁS FLEXIBLE DEL MERCADO**



## Tubos de polietileno resistente a la temperatura X-PERT S5 (EVOH)

### Diagrama de pérdida de carga X-PERT S5



### Modelos y dimensiones

Dimensión en mm	16 x 2,0	20 x 2,0
Diámetro exterior nominal en mm	16	20
Espesor de pared nominal en mm	2	2
Diámetro interior nominal en mm	12	16
Densidad gr/cm <sup>3</sup>	0,945	0,945
Volumen interno l/m	0,113	0,201
Conductividad térmica W/mK	0,42	0,42
Coefficiente de dilatación mm/mK	0,19	0,19
Rugosidad interna mm	0,007	0,007
Temperatura máxima de trabajo °C	70	70
Temperatura máxima puntual °C	95	95
Presión máxima en bar	6	6
Radio curvatura	5 x D	5 x D

### Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m
X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 200 m	1345161210	<b>1,17</b>
	Rollo 650 m	1345161316	<b>1,17</b>
X-PERT S5 - 20 x 2,0 mm	Rollo 240 m	1345201217	<b>1,38</b>
	Rollo 600 m	1345201325	<b>1,38</b>

## Sistema ROTH ClimaComfort Compact

### Especial para rehabilitación

Roth ClimaComfort Compact es un sistema de suelo radiante de tan solo 17 mm de altura, especial para la reforma de viviendas, que puede instalarse sobre cualquier superficie ya existente como cerámicas, piedras naturales, pavimentos de madera, losas de mortero, etc... Al no

ser necesario levantar el suelo existente para la instalación del sistema ClimaComfort Compact conseguimos reducir los plazos de ejecución de la obra con el consiguiente ahorro económico.



### Ventajas

- Mínima altura de la instalación: 17 mm.
- Rápida velocidad de reacción tanto para calentar como para refrescar.
- Placa ClimaComfort de gran estabilidad y flexibilidad para trabajar fácilmente.
- Ideal para rehabilitaciones en edificios donde no sea posible elevar el suelo como en instalaciones convencionales.
- Rápido tiempo de secado del mortero una vez hecha la instalación. El tiempo de espera para poner el revestimiento del suelo se reduce ostensiblemente.

### Componentes



**Placa:** con solapa inferior autoadhesiva y guías de unión para su correcta fijación.



**Tubo:** Compuesto por cinco capas incluida la barrera antioxidante (EVOH).



**Tira perimetral**



**Grupo compacto ClimaComfort:** sistema de regulación diseñado para aprovechar las instalaciones de calefacción existentes, ampliándolas con suelo radiante. Adecuado para instalaciones de radiadores monotubo y/o bitubo.

ErP



**Racores**



**Perfil de dilatación**

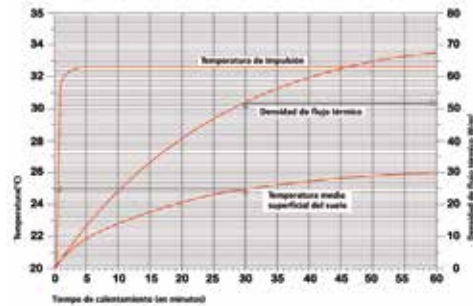


**Caja para grupo compacto ClimaComfort.**

## Sistema ROTH ClimaComfort Compact

### Velocidad de reacción

- Separación entre tubos: 75 mm
- Altura estructura del suelo: 17 mm (incluido mortero de relleno y sellado) + cerámica (R<sub>l</sub>,b = 0,01 m<sup>2</sup>K/W)
- Cambio en la temperatura de impulsión: de 20 °C a 32,7 °C
- Temperatura ambiente: 20 °C



### Instalación

#### Requisitos previos

- Instalar sobre superficie rígida.
- Dejar la superficie lisa y libre de polvo.
- Dar una capa de imprimación según la superficie (ver página morteros -pág. siguiente-).
- Sembrado de arena a saturación según la imprimación (ver página morteros -pág. siguiente-).

#### Montaje

1. Fijar la tira perimetral.
2. Retirar el papel de silicona del lado adhesivo de la placa.
3. Poner la primera placa en una esquina de la habitación. El babero de la tira perimetral se pone por debajo de la placa del sistema.
4. Las placas tienen una solapa para poder ensamblar cada plancha con la anterior ya instalada, de forma que formen una única pieza.
5. Instalación del tubo y posterior prueba de presión.
6. Verter el mortero de relleno y sellado.



### Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP
<b>Placa CC Compact 1072 x 772 x 14 mm</b>	Caja 10 ud (7,85 m <sup>2</sup> /caja)	1115007104	<b>19,95 €/placa</b>
<b>Tubo 11 x 1,3 mm Roth ClimaComfort S5</b>	Rollo 120 m	1135003441	<b>0,85 €/m</b>
<b>Racor colector 11 x 1,3 mm - 3/4" CC Compact</b>	1 ud	1135006677	<b>8,60 €/ud</b>
<b>Racor ampli. colector 11 x 1,3 mm - 3/4" CC Compact</b>	1 ud	1135006678	<b>36,60 €/ud</b>
<b>Manguito de unión 11 mm - 11 mm CC Compact</b>	1 ud	1135003446	<b>17,80 €/ud</b>
<b>Racor macho 11 x 1,3 mm - 1/2" CC Compact</b>	1 ud	1135003447	<b>11,85 €/ud</b>
<b>Tira Perimetral CC Compact 80 x 8 mm</b>	Rollo 25 m	1135003442	<b>1,15 €/m</b>
<b>Perfil junta dilatación CC Compact 40 x 8 mm</b>	1 ud (1,8 m)	1135003443	<b>11,10 €/perfil</b>
<b>Grupo compacto CC Compact A.E (máx. 2 circuitos)</b>	1 ud	1135004000	<b>449,00 €/ud</b>
<b>Racor ampliación 2 salidas para grupo compacto</b>	Múltiplo 2 ud	1135004001	<b>27,00 €/ud</b>
<b>Caja para grupo compacto CC Compact</b>	1 ud	1135006111	<b>39,10 €/ud</b>

## Fabricantes de mortero para instalación del sistema Roth KlimaComfort Compact



### PCI

Soporte	Solera de hormigón o Recreido de mortero	Pavimento antiguo de baldosas cerámicas o gres	Pavimento de madera
<b>1. Preparación del soporte base</b>	Chorro de arena/aspirador	Chorro de arena/aspirador de polvo	Chorro de arena/aspirador de polvo
<b>2. Imprimación del soporte</b>	PCI PERIPRIM	PCI PERIPRIM 303 ó PCI PERIPRIM 404	PCI PERIPRIM 303 ó PCI PERIPRIM 404
<b>3. Después del tratamiento</b>	-	-	-
<b>4. Instalación del KlimaComfort-System</b>			
<b>5. Mortero autonivelante</b>	PCI PERIPLAN 15	PCI PERIPLAN 15	PCI PERIPLAN 15
Calentamiento inicial para adecuar el mortero para la colocación del revestimiento			
Recomendaciones de productos en función del tipo de recubrimiento final del pavimento			
<b>A. Parquet adherido</b>	Adhesivo: PAR 362 - Adhesivo de parquet en polvo. PAR 364 - Adhesivo de poliuretano para parquet.	Adhesivo: PAR 362 - Adhesivo de parquet en polvo. PAR 364 - Adhesivo de poliuretano para parquet.	Adhesivo: PAR 362 - Adhesivo de parquet en polvo. PAR 364 - Adhesivo de poliuretano para parquet.
<b>B. Pavimento cerámico (gres porcelánico)</b>	Adhesivo: PCI NANOLIGHT ó PCI PERICOL EXTRA FLEX ó PCI PERICOL FLEX Mortero de rejuntado: PCI PERICOLOR FLEX	Adhesivo: PCI NANOLIGHT ó PCI PERICOL EXTRA FLEX ó PCI PERICOLOR FLEX Mortero de rejuntado: PCI PERICOLOR FLEX	Adhesivo: PCI NANOLIGHT ó PCI PERICOL EXTRA FLEX ó PCI PERICOLOR FLEX Mortero de rejuntado: PCI PERICOLOR FLEX
<b>C. Pavimento cerámico de baldosas de piedra natural</b>	Adhesivo: PCI PERICOLOR CARRALIT Mortero de rejuntado: PCI PERICOLOR FLEX	Adhesivo: PCI PERICOL CARRALIT Mortero de rejuntado: PCI PERICOLOR FLEX	Adhesivo: PCI PERICOL CARRALIT Mortero de rejuntado: PCI PERICOLOR FLEX
<b>D. Moqueta o pavimentos textiles</b>	Adhesivo: TKL 315	Adhesivo: TKL 315	Adhesivo: TKL 315



### ARDEX

Soporte	Losa mortero nueva o existente	Cerámica	Madera prensada
<b>1. Preparación del soporte base</b>	Chorro de arena/aspiración	Chorro de arena/aspiración	Chorro de arena/aspiración
<b>2. Imprimación</b>	Ardex P51	Ardex EP 2000	
<b>3. Post-tratamiento</b>	-	Sembrado de arena a saturación /Aspiración	-
<b>4. Instalación del KlimaComfort-System</b>			
<b>5. Mortero autonivelante</b>	Ardex IFS/Ardex IFS MIX	Ardex IFS/Ardex IFS MIX	
Calentamiento inicial para adecuar el mortero para la colocación del revestimiento			
Recomendaciones de productos en función del tipo de recubrimiento final del pavimento			
<b>A. Parquet adherido</b>	Adhesivo: Ardex P410	Adhesivo: Ardex P410	Adhesivo: -
<b>B. Cerámica</b>	Adhesivo: Ardex Ditra FBM Juntas: Ardex BS Flex	Adhesivo: Ardex Ditra FBM Juntas: Ardex BS Flex	Adhesivo: -
<b>C. Piedra natural</b>	Adhesivo: Ardex S16 + Ardex E 90 Juntas: Ardex MG	Adhesivo: -	Adhesivo: -
<b>D. Moquetas/Coberturas plásticas</b>	Adhesivo: Ardex Premium U 2200	Adhesivo: Ardex Premium U 2200	Adhesivo: -

Nota: para cualquier consulta sobre los morteros póngase en contacto con el fabricante. Nuestro departamento técnico le facilitará un contacto.

## Fabricantes de mortero para instalación del sistema Roth KlimaComfort Compact



### MAPEI

Soporte	Solera de hormigón o recricido de mortero	Pavimento antiguo de baldosas cerámicas o gres	Pavimento de madera
<b>1. Preparación del soporte base</b>	Chorro de arena/aspirador de polvo	Chorro de arena/aspirador de polvo	Chorro de arena/aspirador de polvo
<b>2. Imprimación del soporte</b>	Primer G	Mapeprim SP	Mapeprim SP
<b>3. Después del tratamiento</b>	-	-	-
<b>4. Instalación del KlimaComfort-System</b>			
<b>5. Mortero autonivelante</b>	Ultraplan Maxi	Ultraplan Maxi	Fiberplan
Calentamiento inicial para adecuar el mortero para la colocación del revestimiento			
Recomendaciones de productos en función del tipo de recubrimiento final del pavimento			
<b>A. Parquet adherido</b>	Adhesivo: ULTRABOND 990 1K	Adhesivo: ULTRABOND 990 1K	Adhesivo: ULTRABOND 990 1K
<b>B. Pavimento cerámico (gres porcelánico)</b>	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS
<b>C. Pavimento de baldosas de piedra natural</b>	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS
<b>D. Moqueta o pavimentos textiles</b>	Adhesivo: ULTRABOND ECO V4 SP	Adhesivo: ULTRABOND ECO V4 SP	Adhesivo: ULTRABOND ECO V4 SP



### BOSTIK

Soporte	Solera de hormigón o recricido de mortero	Pavimento antiguo de baldosas cerámicas o gres	Pavimento
<b>1. Preparación del soporte base</b>	Chorro de arena/aspirador de polvo	Chorro de arena/aspirador de polvo	Chorro de arena/aspirador de polvo
<b>2. Imprimación del soporte</b>	1. Unidir N o 2. Eponal 336 (Humedades superiores al 3,5%)	1. Unidir N o 2. Eponal 336 (Humedades superiores al 3,5%)	1. Unidir N o 2. Eponal 336 (Humedades superiores al 3,5%)
<b>3. Después del tratamiento</b>	-	-	-
<b>4. Instalación del KlimaComfort Compact-System</b>			
<b>5. Mortero autonivelante</b>	Roxol Flex	Roxol Flex	Roxol Flex
Calentamiento inicial para dejar el mortero para la colocación del revestimiento			
Recomendaciones de productos en función del tipo de recubrimiento final del pavimento			
<b>A. Parquet adherido</b>	Adhesivo: Tarbicol PU mono Tarbicol MS elastic	Adhesivo: Tarbicol PU mono Tarbicol MS elastic	Adhesivo: Tarbicol PU mono Tarbicol MS elastic
<b>B. Pavimento cerámico</b>	Adhesivo: Ardafix T-1 Mortero de rejuntado: Ardajoint fast	Adhesivo: Ardafix T-1 Mortero de rejuntado: Ardajoint fast	Adhesivo: Ardafix T-1 Mortero de rejuntado: Ardajoint fast
<b>C. Pavimento de baldosas</b>	Adhesivo: Ardafix T-1 Mortero de rejuntado: Ardajoint fast	Adhesivo: Ardafix T-1 Mortero de rejuntado: Ardajoint fast	Adhesivo: Ardafix T-1 Mortero de rejuntado: Ardajoint fast
<b>D. Moqueta o pavimento flexible</b>	Adhesivo: Sadertac S41	Adhesivo: Sadertac S41	Adhesivo: Sadertac S41

Nota: para cualquier consulta sobre los morteros póngase en contacto con el fabricante. Nuestro departamento técnico le facilitará un contacto.



## Componentes – Colectores compactos de latón HKV / HKV-CL

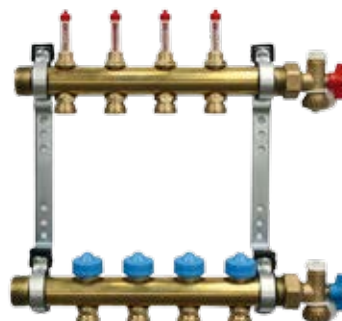
Colector premontado de fábrica, fácil instalación



Rosca a utilizar



Rosca a utilizar



### Colector compacto 1" modelo HKV (con detentor)

Colector de ida y retorno en latón, rosca macho 1" en ambos lados y salida a circuitos con conexión cónica 3/4". Colector de ida con detentores regulables con llave allen, para equilibrado hidráulico de los circuitos. Colector de retorno con válvulas termostatzables M30 con caperuza de cierre manual, sustituible por actuador electrotérmico. Soporte insonorizado. Incluye terminal de llenado/vaciado y purgador.

### Colector compactos 1" HKV-CL (con caudalímetro)

Colector de ida y retorno en latón, rosca macho 1" en ambos lados y salida a circuitos con conexión cónica 3/4". Colector de ida con indicador de caudal incorporado para cada circuito, para equilibrado hidráulico de los mismos. Colector de retorno con válvulas termostatzables M30 con caperuza de cierre manual, sustituible por actuador electrotérmico. Soporte insonorizado. Incluye terminal de llenado/vaciado y purgador.

## Modelos y dimensiones

Nº salidas	Longitud (mm)	Altura (mm)	Profundidad (mm)	Ø
3	296	225	76	1"
4	346	225	76	1"
5	396	225	76	1"
6	446	225	76	1"
7	496	225	76	1"
8	546	225	76	1"
9	596	225	76	1"
10	646	225	76	1"
11	696	225	76	1"
12	746	225	76	1"

## Tarifa

Descripción	HKV con detentor		HKV-CL con caudalímetro	
	Referencia	PVP €/ud	Referencia	PVP €/ud
Colector de 3 salidas	1115009786	113,10	1115009797	139,50
Colector de 4 salidas	1115009787	132,90	1115009798	164,30
Colector de 5 salidas	1115009788	156,30	1115009799	191,70
Colector de 6 salidas	1115009789	177,60	1115009800	219,40
Colector de 7 salidas	1115009790	197,50	1115009801	246,60
Colector de 8 salidas	1115009791	217,50	1115009802	273,00
Colector de 9 salidas	1115009792	239,90	1115009803	300,00
Colector de 10 salidas	1115009793	256,40	1115009804	327,40
Colector de 11 salidas	1115009794	283,00	1115009805	354,50
Colector de 12 salidas	1115009795	303,00	1115009806	379,80

## Componentes – Colectores plásticos modulares



### Colector plástico modular

El colector plástico modular está fabricado en el polímero PA66 (Nylon 66), material plástico que confiere gran robustez al colector.

Se monta a mano y permite de manera rápida y sencilla disponer siempre del colector adecuado para cada instalación.

#### Especificaciones técnicas

Salidas	2-12
Conexión al distribuidor rosca hembra	1"
Salida a circuitos conexión cónica	3/4"
Caudal máximo	2.8 m <sup>3</sup> /h
Temperatura máxima de trabajo	80 °C
Presión diferencial máxima	0.6 bar
Presión máxima de trabajo	6 bar
Distancia entre salidas a circuitos	50 mm

## Componentes y dimensiones



### Colector plástico modular - Kit base (2 salidas)

Compuesto por dos módulos terminales con purgador automático en la ida y purgador manual en el retorno, grifo de llenado/vaciado y termómetro, dos tapones, dos módulos de impulsión con detentores, dos módulos de retorno con válvulas termostatzables M28, dos módulos de conexión y soporte, totalmente montado.



### Módulo de ida + retorno (1 salida)

Para ampliar el colector hasta 12 salidas.

### Caudalímetro para instalar en el retorno de los circuitos (opcional)

#### Montaje



1. Enfrentar ambas piezas.



2. Introducir una dentro de la otra.



3. Girar hasta hacer tope y asegurar desplazando la pestaña roja de seguridad.

Nº salidas	Longitud (mm)	Altura (mm)	Profundidad (mm)	Ø
2	233	390	110	1"
3	283	390	110	1"
4	333	390	110	1"
5	383	390	110	1"
6	433	390	110	1"
7	483	390	110	1"
8	533	390	110	1"
9	583	390	110	1"
10	633	390	110	1"
11	683	390	110	1"
12	733	390	110	1"

## Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Colector Plástico Modular - Kit base (2 salidas)	1409040401	189,00
Módulo de ida + retorno (1 salida)	1409040400	38,50
Caudalímetro - Colector plástico modular (retorno)	1409041400	15,70

## Componentes – Cajas metálicas para colectores de latón y plásticos modulares

### Caja blanca empotrable para colectores

Cajas empotrables con marco frontal y puerta extraíble, lacadas en blanco. Regulables tanto en profundidad (75-150 mm) como en altura (790-880 mm). Chapa frontal guía para mortero y doble media caña protectora del tubo. Incorpora pletinas de fijación para colector. Cierre de puerta con llave.



### Modelos y dimensiones

Tipo de caja	Sin Marco (mm)		Con Marco (mm)		Altura (mm)	Profundidad (mm)
	Ancho exterior	Ancho interior	Ancho exterior	Ancho interior		
Caja blanca empotrable R550	590	550	615	528	790-880	75-150
Caja blanca empotrable R750	790	750	815	728	790-880	75-150
Caja blanca empotrable R950	990	950	1015	928	790-880	75-150
Caja blanca empotrable R1150	1190	1150	1215	1128	790-880	75-150

### Cómo seleccionar la caja que necesita

Caja Empotrable para COLECTOR HKV o HKV-CL según número de salidas y control elegido																					
Tipo de caja	Termostato por circuito												Termostato por colector								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Caja blanca empotrable R550	X	X	X											X	X						
Caja blanca empotrable R750				X	X	X	X								X	X	X				
Caja blanca empotrable R950									X	X	X						X	X	X	X	
Caja blanca empotrable R1150																				X	

Caja Empotrable para COLECTOR HKV o HKV-CL + GRUPO COMPACTO A.E. Horizontal (Ref. 1135007401) según número de salidas											
Tipo de caja	Número de salidas + Grupo Compacto										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Caja blanca empotrable R550											
Caja blanca empotrable R750	X	X	X								
Caja blanca empotrable R950				X	X	X					
Caja blanca empotrable R1150							X	X	X	X	





NOTA: Al instalar el grupo compacto, se necesita una profundidad de caja extra, por lo que se deberá ajustar el marco de la caja seleccionada al fondo necesario.

Caja Empotrable para COLECTOR PLÁSTICO según número de salidas											
Tipo de caja	Número de salidas										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Caja blanca empotrable R550	X	X	X	X							
Caja blanca empotrable R750					X	X	X	X			
Caja blanca empotrable R950									X	X	X

NOTA: Al instalar el colector plástico, se necesita una profundidad de caja extra, por lo que se deberá ajustar el marco de la caja seleccionada al fondo necesario.

### Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Caja Blanca Empotrable R550	1135007567	<b>119,00</b>
Caja Blanca Empotrable R750	1135007568	<b>129,50</b>
Caja Blanca Empotrable R950	1135007569	<b>142,00</b>
Caja Blanca Empotrable R1150	1135007570	<b>169,00</b>

Componentes - Accesorios principales				
	Descripción	Suministro	Referencia	PVP
	<b>Tira perimetral aislante autoadhesiva</b> Aislamiento periférico de espuma de poliestireno con film de PE pegado para proteger las juntas de la dilatación del mortero. Bordea las placas aislantes y asegura una total independencia entre la losa flotante y las paredes. De este modo, permite la libre dilatación y evita los puentes térmicos y acústicos. Medidas: 160 x 8 mm.			Autoadhesiva €/m
	<b>Tira perimetral aislante autoadhesiva</b>	Rollo 25 m	4013010085	<b>0,59</b>
	<b>Grapas E<sup>x</sup></b> Original y patentada. Con púa de tope y doble arpón para la perfecta fijación del tubo. <b>Nuevo sistema de elevación de la tubería para aumentar la superficie de contacto y mejorar la transmisión de calor.</b> Color negro. Apta para tubería de sección 16, 17 y 20 mm. Cantidad útil: 3 grapas por metro lineal de tubería.			 Instalación €/ud
	<b>Grapas E<sup>x</sup></b>	Caja 1.000 ud	1135006302	<b>0,09</b>
	<b>Perfil para junta de dilatación</b> Conjunto compuesto de espuma de PE en perfil angular plástico. Diseñado para superficies radiantes de más de 40 m <sup>2</sup> o aquellas en las que la longitud es, como mínimo, dos veces la anchura, para desolidarizar la losa del mortero y evitar fisuras en el propio suelo. Es aconsejable proteger la tubería de suelo radiante, con tubo corrugado en el tramo que atraviesa el perfil. Medidas: 100 x 10 mm.			€/perfil
	<b>Perfil para Junta de Dilatación 1,80 SET</b>	Caja 10 perfiles (1,80 m por perfil)	4310100003	<b>12,15</b>
	<b>Codo guía</b> Codo de plástico rígido para doblar el tubo con seguridad y precisión en ángulo de 90° hacia el distribuidor o protegerlo en esquinas, rozas, etc.			€/ud
	<b>Codo Guía</b>	1 ud	4013010415	<b>1,55</b>
	<b>Aditivo para el mortero AD 10</b> Aditivo que proporciona una gran eficacia fluidificante y plastificante para mortero del suelo radiante. Aumenta la densidad aparente y mejora la solidez. Permite un mejor recubrimiento del tubo. Se consiguen pavimentos de alta resistencia y libres de grietas, cuando se aplica de manera adecuada. No contiene ingredientes agresivos. No ataca al plástico ni al metal.  <b>Dosificación:</b> El aditivo se mezcla previamente con el agua en razón de: un barril de agua de 200 litros, dosificar 1 litro de aditivo y remover bien. Ejemplo de mezcla (Máquina 200 litros aprox.) 44 palas arena - 150 litros aprox. 50 kg de cemento - 30 litros aprox. 20 litros mezcla (agua + aditivo AD-10).			€/bidón
	<b>Dosificación en función del mortero:</b> 0,2% del peso del mortero (por cada 50 kg cemento utilizar 0,1 kg de aditivo AD 10).			
	<b>Aditivo para el Mortero AD 10</b>	Bidón 10 litros	4013010061	<b>71,40</b>
	<b>Aditivo para mortero AD 25 PLUS</b> Aditivo de material sintético en dispersión, de elevada eficacia fluidificante y plastificante para mortero del suelo radiante. No contiene ingredientes agresivos. Especialmente diseñado para solados calefactores de cemento de capa fina. No ataca al plástico ni al metal.  <b>Dosificación:</b> El aditivo AD 25 Plus se debe añadir directamente a la mezcla cemento-arena, en una proporción de 5% del peso del cemento, y no en el bidón de agua. Se recomienda trabajar el mortero en una hormigonera o mejor en un grupo de presión con manguera. El mortero debe mezclarse hasta hacer una masa ligeramente plástica.  Nota: Si la capa de mortero va a ser tan fina que exista riesgo de grietas, se puede añadir 1 Kg/m <sup>3</sup> de fibra de vidrio (unos 150-200 gramos de fibra de vidrio por hormigonera de 200 litros).			€/bidón
<b>Aditivo para el Mortero AD 25 PLUS</b>	Bidón 25 litros	4013010062	<b>231,75</b>	




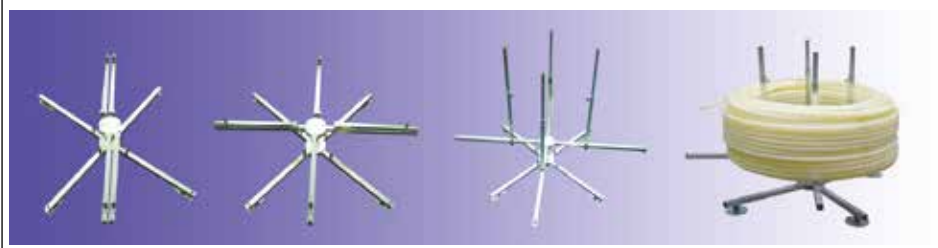


## Componentes - Valvulería

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP
	<b>Racor para unir el tubo al distribuidor . Conexión cónica roscada 3/4"</b> Formada por tres piezas: racor loco hembra 3/4", anillo opresor y tetina de soporte con eurocono y junta tórica.			€/ud
	<b>Racor 16 x 2 mm - 3/4"</b>	Bolsa 10 ud	1135005189	<b>2,67</b>
	<b>Racor 20 x 2 mm - 3/4"</b>	Bolsa 10 ud	1135005201	<b>2,67</b>
	<b>Válvulas de corte de esfera 1" con termómetro para colectores HKV / HKV-CL</b> Juego de 2 válvulas de esfera de corte para colector de ida y retorno, fabricadas en latón, con rosca macho 1" y racor loco de unión con rosca hembra. Incluyen termómetros de medición tanto en ida como en retorno.			€/juego
	<b>Válvula corte esfera 1" para colectores HKV / HKV-CL con termómetro</b>	Juego (2 ud)	1150008821	<b>69,20</b>
	<b>Válvula de corte de esfera 1" sin termómetro para colectores HKV / HKV-CL</b> Válvula de corte de esfera para colector de ida o retorno, fabricada en latón, con rosca hembra 1" y racor loco de unión con rosca hembra.			€/ud
	<b>Válvula corte esfera 1" para colectores HKV / HKV-CL sin termómetro</b>	1 ud	1135006454	<b>17,20</b>
	<b>Válvula de corte de esfera para colectores plásticos modulares</b> Válvula de corte de esfera para colector de ida o retorno, fabricada en latón, con rosca hembra 1" y racor loco de unión con rosca macho.			€/ud
	<b>Válvula de corte de esfera 1" colectores plásticos</b>	1 ud	4013010421	<b>21,40</b>
	<b>Válvula de zona gran caudal con actuador</b> Válvula de dos vías recta de corte para colector de retorno con rosca macho 1" y racor loco de unión con rosca hembra 1". Incluye actuador universal NC 230 V. Incluye válvula de corte de esfera 1" con rosca macho 1" y racor loco de unión con rosca hembra 1" para instalar en el colector de impulsión.			€/ud
	<b>Válvula de zona gran caudal con actuador</b>	1 ud	1135006691	<b>89,50</b>

Incluye actuador



Rosca a utilizar.

Útiles y herramientas				
	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	<p><b>Grapadora Roth 2.0</b> Diseñada para la fijación de grapas ROTH E<sup>x</sup>. Para todo tipo de tubería. Capacidad de hasta 135 grapas. Sin muelles. Permite trabajar de pie cómodamente.</p>			
				
	<b>Grapadora Roth 2.0</b>	1 ud	1115009888	<b>335,00</b>
	<p><b>Carro plegable para tubo</b> Ayuda cómoda para manejar los rollos de tubo con facilidad por toda la instalación. De dimensiones reducidas, plegable y adaptable a cualquier dimensión interna de rollo. Sirve para tubos de cualquier dimensión</p>			
				
	<b>Carro plegable para tubo</b>	1 ud	4310100006	<b>617,00</b>
	<p><b>Carro de transporte</b> Ayuda ideal para transportar y manejar el tubo con facilidad por toda la instalación. Sirve para tubos de cualquier dimensión.</p>			
	<b>Carro de transporte para tubo</b>	1 ud	4011010006	<b>576,00</b>
	<p><b>Tijera cortatubos monocorte</b> Sencilla y ligera. Diseñada para dar un corte limpio, cómodo y rápido. Sirve para tubos de polietileno reticulado y multicapa hasta Ø 26.</p>			
	<b>Tijera cortatubos monocorte Ø 26</b>	1 ud	1400214026	<b>28,00</b>



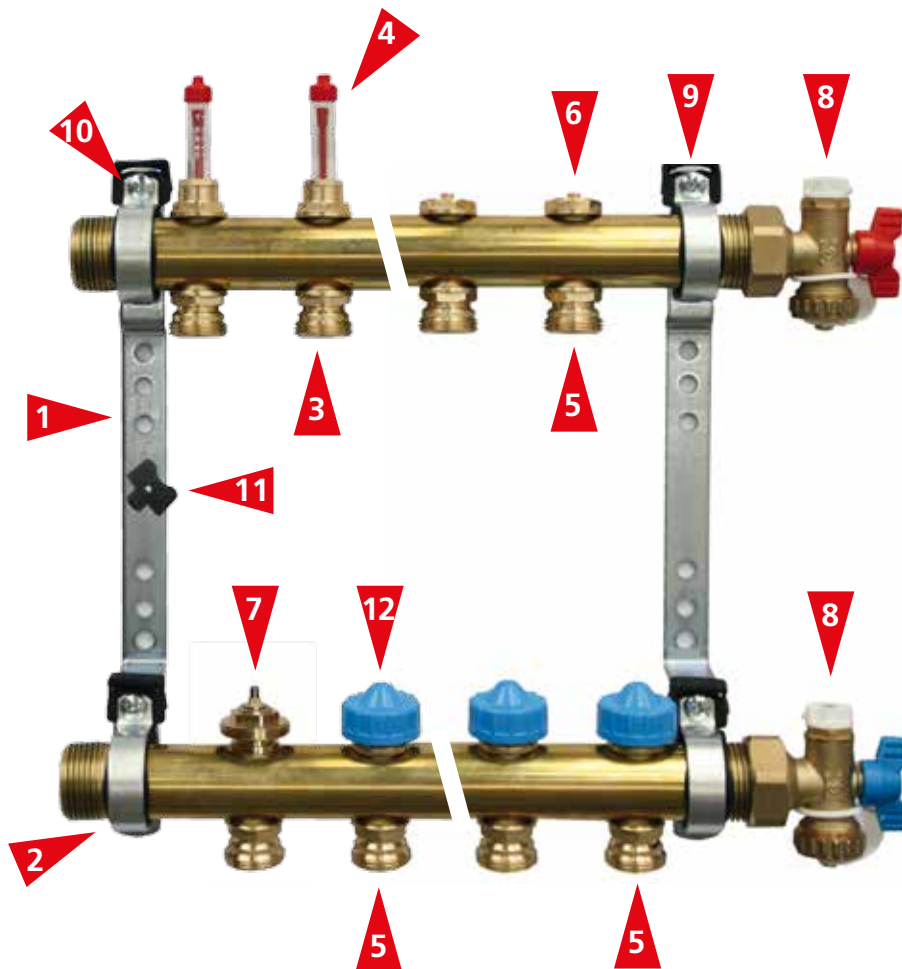
## Accesorios y repuestos

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	<b>Aditivo para limpieza</b> Producto limpiador/desincrustante, para instalaciones de calefacción/refrigeración por suelo radiante. A base de ácidos orgánicos biodegradables, incorpora un aditivo de protección que asegura una perfecta limpieza del sistema sin dañar los metales presentes en el circuito. Elimina las incrustaciones calcáreas y los óxidos de hierro así como la biocapa existente y los lodos.  Dosificación: 1 a 2 kg por cada 200 litros de volumen del circuito, en función del grado de limpieza que se necesite. Dejar actuar durante 2 semanas manteniendo la temperatura del sistema entre 35-60 °C, después vaciar por completo el circuito y enjuagar con agua (desionizada y prefiltrada), llenar de nuevo el circuito, es aconsejable incorporar el aditivo protector/anticorrosivo Roth.			
	<b>Aditivo para limpieza</b>	Bote 2 kg	2000550006	<b>42,60</b>
	<b>Aditivo protector/anticorrosivo</b> Contra la corrosión e incrustaciones en circuitos cerrados de calefacción-refrigeración. Gracias al biocida que incorpora, impide el crecimiento de bacterias y microorganismos en el circuito. Asegura el buen estado de los metales que normalmente se utilizan en estas instalaciones, incluyendo el cobre, acero, hierro fundido, latón, aluminio etc. En instalaciones con óxido en el circuito, usarlo sólo después de haber efectuado la limpieza con el aditivo de limpieza. Dosificación: 1 kg por cada 200 litros de volumen del circuito.			
	<b>Aditivo protector / anticorrosivo</b>	Bote 2 kg	2000550002	<b>25,60</b>
	<b>Aditivo protector/anticongelante</b> Producto de doble efecto: protección del circuito y anticongelante. En instalaciones con síntomas de óxido o antiguas, proceder previamente a una limpieza con el aditivo de limpieza. Dosificación: 10% del volumen del circuito hasta -7° C                      40% del volumen del circuito hasta -25° C 20% del volumen del circuito hasta -9° C                      50% del volumen del circuito hasta -40° C 30% del volumen del circuito hasta -15° C			
	<b>Aditivo anticongelante</b>	Bidón 25 litros	602020002	<b>Ver tarifa solar (pág. 31)</b>
	<b>Kit de reparación</b> Formado por: -Manguito doble con dos Racores unión 3/4" para conexión de 2 tubos entre sí. -Racor 16 x 2 - 3/4" ó Racor 20 x 2 - 3/4".			
	<b>Kit de reparación Ø 16</b>	1 ud	1115007910	<b>11,50</b>
	<b>Kit de reparación Ø 20</b>	1 ud	1135000279	<b>15,70</b>
	<b>Tapón de cierre para circuitos</b>			
	<b>Tapón de cierre para circuitos</b>	Bolsa 10 ud	1135000354	<b>2,30</b>

## Accesorios y repuestos

### Despiece de colectores HKV / HKV-CL

En caso de rotura o necesidad de sustituir algún elemento de nuestros colectores HKV / HKV-CL, aquí se muestra un despiece de los mismos para facilitar la identificación del repuesto necesario.



	Descripción	Suministro	Referencia	PVP
1	Base soporte galvanizado para HKV/HKV-CL	1 ud	1150008801	2,25 €/ud
2	Abrazadera soporte HKV/HKV-CL	1 ud	1150008802	0,45 €/ud
3	Salida colector conexión cónica para HKV-CL (sólo impulsión)	1 ud	1150010162	3,15 €/ud
4	Recambio regulador con caudalímetro para colector HKV-CL	1 ud	1150010161	8,30 €/ud
5	Salida colector tipo II conexión cónica HKV/HKV-CL	1 ud	1150010165	2,10 €/ud
6	Recambio detentor colector HKV	1 ud	1150010163	4,20 €/ud
7	Recambio mecanismo termostático HKV/HKV-CL	1 ud	1150010164	5,95 €/ud
8	Grifos de llenado/vaciado + purgador de colectores HKV/HKV-CL	1 juego	1150008823	21,65 €/ud
9	Goma insonorización abrazadera soporte HKV/HKV-CL	1 ud	1150008941	0,43 €/ud
10	Tornillo fijación abrazadera soporte HKV/HKV-CL	1 ud	1150008951	0,07 €/ud
11	Llave reguladora de caudal	1 ud	1150008815	0,50 €/ud
12	Tapón cierre circuito	1 ud	1150010166	0,44 €/ud

Roth

## EJEMPLOS DE INSTALACIÓN Y SUS COMPONENTES



Regulación de temperatura ambiente

pág. 96



Suelo radiante a temperatura constante sólo calor

pág. 101



Climatización por suelo radiante frío/calor

pág. 108

## TOUCHLINE®. Regulación de temperatura ambiente



Disponible en el App Store



climatización  
frío/calor



Montaje y funcionamiento.

### Características y ventajas

- **Ahorro energético.** Sistema inteligente y extremadamente preciso que consigue disminuir hasta un 20% el gasto en climatización. Cada termostato incorpora un indicador ECO de consumo a tiempo real.
- **Compatibilidad.** Excelente para combinar con cualquier sistema de regulación de temperatura de impulsión (mezcladoras a punto fijo, sistema Rothaclima Plus, calderas y bombas de calor con regulación de temperatura de impulsión incorporada...). Módulo de conexiones diseñado para ubicar en la misma caja del colector. Con 8 canales y múltiples posibilidades de conexión a termostatos inalámbricos Touchline®. Control de actuadores a 24V.
- **Comodidad.** Sistema altamente intuitivo, fácil de instalar y utilizar. La eliminación de cableado hasta los termostatos hace el sistema apto para obra nueva y rehabilitación.
- **Control total.** Termostatos con todas las funciones de configuración del sistema y 3 programas horarios. Módulo de conexiones con función cambio invierno / verano, arranque y paro de bomba, caldera, enfriadora...
- **Conectividad.** Posibilidad de interactuar con el sistema vía internet (iPhone App).



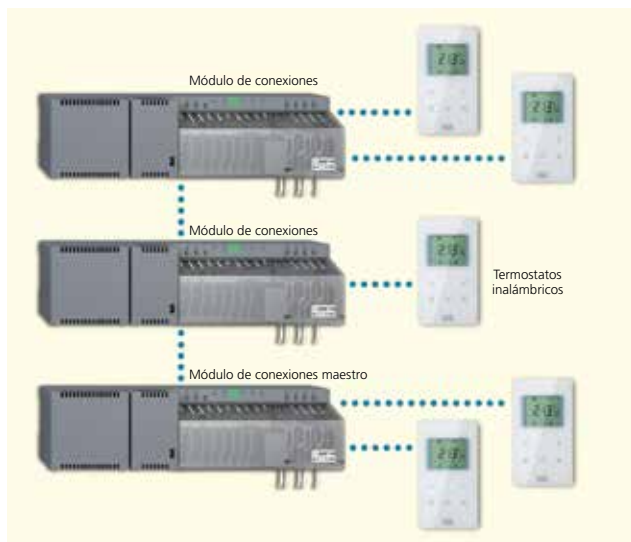
- **Siempre actualizado.** Gracias a la tarjeta SD incluida en el módulo de conexiones.
- **Diseño exclusivo.** Termostato a pilas (2 x AAA) táctil, con un atractivo aspecto visual. El más delgado de su clase. Función de bloqueo para espacios públicos.



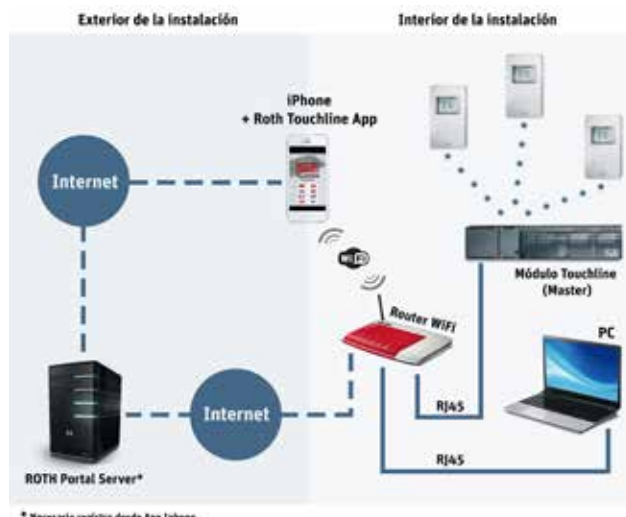
19,5 mm



## TOUCHLINE®. Regulación de temperatura ambiente



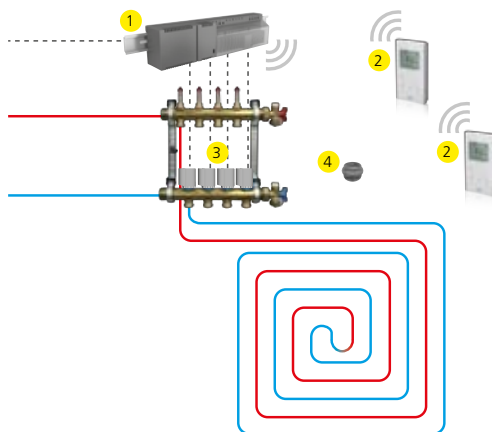
**Modularidad.** Posibilidad de agrupar hasta tres módulos de conexión en un sistema.



\* Necesario registro desde App Iphone

**Conectividad.** Posibilidad de interactuar con el sistema via PC, tablets y smartphones.

Temperatura ambiente    Termostato inalámbrico Touchline®



### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Módulo de conexiones 8 canales Touchline®	1 x colector	1135006442	<b>319,00</b>
2	Termostato inalámbrico Touchline®	1 x local	1135006444	<b>79,80</b>
3	Actuador 24V, 1W sin corriente cerrado	1 x circuito	1135007413	<b>25,50</b>

### Accesorios opcionales

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
4	Anillo M28x1,5 para colector plástico	1 x actuador	4310102815	<b>3,90</b>



## BASICLINE T. Regulación de temperatura ambiente

Suelo Radiante



### Características y ventajas

- Cronotermostato ambiente digital para calefacción y refrescamiento, con alimentación a 230 V AC.
- 6 programas diarios para adaptarse a su estilo de vida.
- 3 niveles diferentes de temperatura.
- Protección antihielo.
- Función bloqueo para espacios públicos.
- Modo vacaciones.
- Opcionalmente puede conectarse una sonda en el suelo.



### Montaje empotrado



16 mm



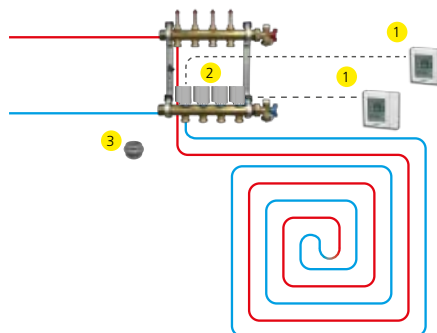
Cronotermostato con base de enchufe para minimizar el impacto visual.

## BASICLINE T. Regulación de temperatura ambiente

### Cronotermostato por local



Temperatura ambiente	Cronotermostato Basicline T 230 V
----------------------	-----------------------------------



Suelo Radiante

#### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Cronotermostato Basicline T 230 V	1 x local	1135007436	<b>73,70</b>
2	Actuador NC 230V, 1W sin corriente cerrado	1 x circuito	1135007412	<b>25,50</b>

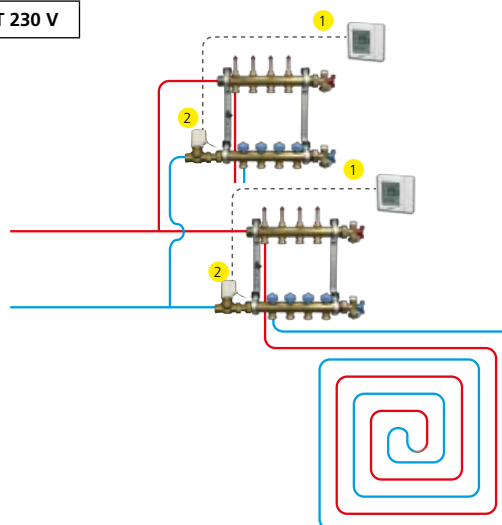
#### Accesorios opcionales

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
3	Anillo M28x1,5 para colector plástico	1 x actuador	4310102815	<b>3,90</b>

### Cronotermostato por colector



Temperatura ambiente	Cronotermostato Basicline T 230 V
----------------------	-----------------------------------



#### Tarifa

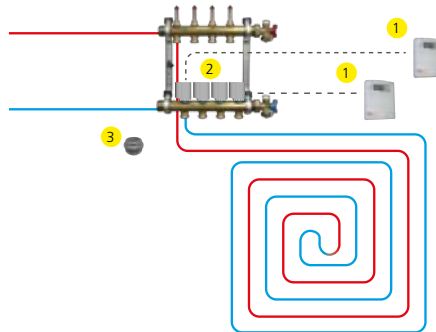
Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Cronotermostato Basicline T 230 V	1 x colector	1135007436	<b>73,70</b>
2	Válvula de zona gran caudal con Actuador NC 230V	1 x colector	1135006691	<b>89,50</b>

## TERMOSTATO DIARIO. Regulación de temperatura ambiente

### Termostato por local



Temperatura ambiente	Termostato diario
----------------------	-------------------



### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Termostato Ambiente Digital para Suelo Radiante	1 x local	4410000009	58,20
2	Actuador NC 230V, 1W sin corriente cerrado	1 x circuito	1135007412	25,50

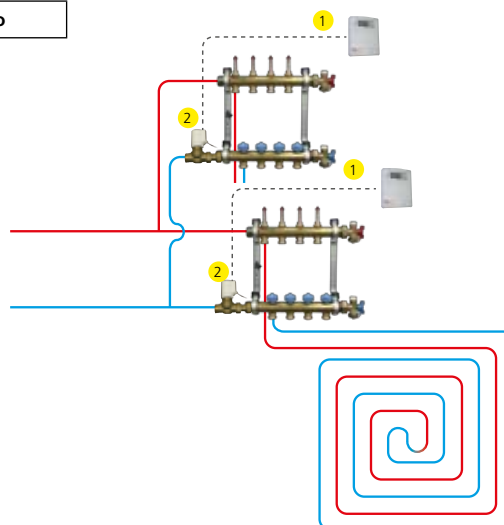
### Accesorios opcionales

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
3	Anillo M28x1,5 para colector plástico	1 x actuador	4310102815	3,90

### Termostato por colector



Temperatura ambiente	Termostato diario
----------------------	-------------------



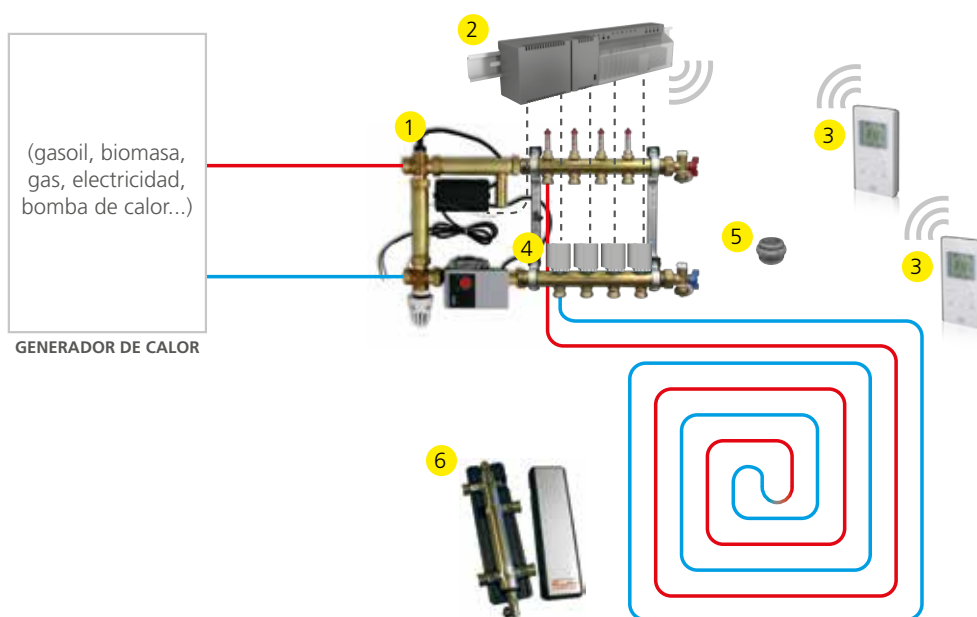
### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Termostato Ambiente Digital para Suelo Radiante	1 x colector	4410000009	58,20
2	Válvula de zona gran caudal con Actuador NC 230V	1 x colector	1135006691	89,50

## Suelo radiante a temperatura constante sólo calor

### Grupo de impulsión y mezcla compacto con Touchline®

Temperatura impulsión	Constante
Temperatura ambiente	Termostato inalámbrico Touchline®



**1. Grupo de impulsión**  
Incluye bomba de circulación de alta eficiencia (cumple con la directiva europea de ecodiseño ErP), válvula mezcladora + accionador y termostato de seguridad.

**6. Separador hidráulico con aislamiento 1"**  
Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones en las que la caldera incluye bomba.

### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	<b>Grupo de impulsión A.E. Horizontal</b>	1 x colector	1135007401	<b>595,00</b>
2	<b>Módulo de conexiones 8 canales Touchline®</b>	1 x colector	1135006442	<b>319,00</b>
3	<b>Termostato inalámbrico Touchline®</b>	1 x local	1135006444	<b>79,80</b>
4	<b>Actuador 24V, 1W sin corriente cerrado</b>	1 x circuito	1135007413	<b>25,50</b>

### Accesorios opcionales

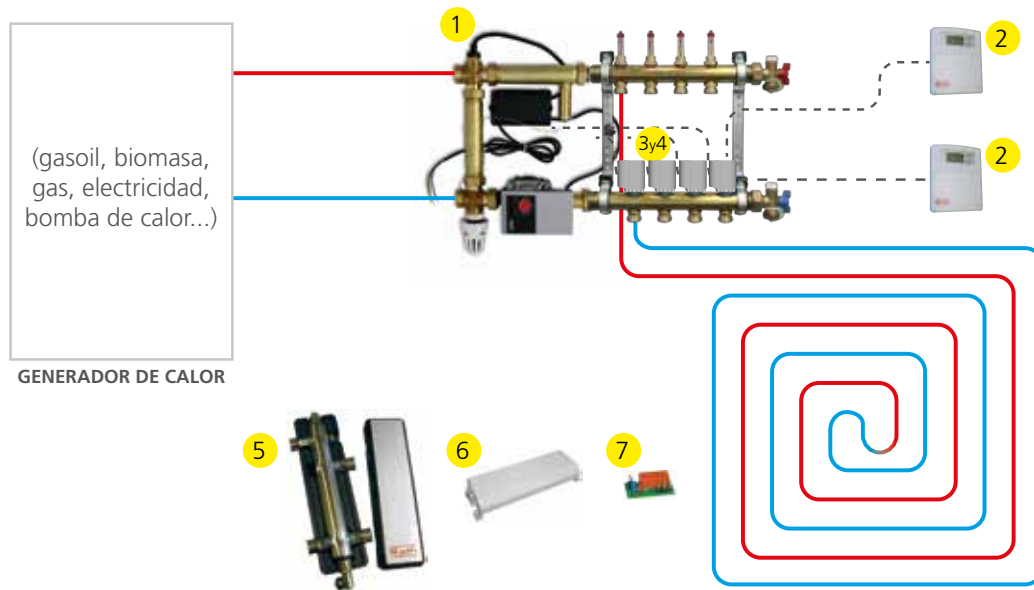
Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
5	<b>Anillo M28x1,5 para colector plástico</b>	1 x actuador	4310102815	<b>3,90</b>
6	<b>Separador hidráulico con aislamiento 1"</b>	1	4410000026	<b>187,00</b>

## Suelo radiante a temperatura constante sólo calor

### Grupo de impulsión y mezcla compacto con termostato por local



Temperatura impulsión	Constante
Temperatura ambiente	Termostato diario



**1. Grupo de impulsión**  
Incluye bomba de circulación de alta eficiencia (cumple con la directiva europea de ecodiseño ErP), válvula mezcladora + accionador y termostato de seguridad.

**5. Separador hidráulico con aislamiento 1"**  
Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones en las que la caldera incluye bomba.

**6. Módulo de conexión**  
Facilita la conexión de 6 termostatos a sus correspondientes actuadores.

**7. Tarjeta de conexión B1**  
Combinado con el módulo de conexión C6 permite el paro del circulador cuando no exista demanda de calefacción.

### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Grupo de impulsión A.E. Horizontal	1 x colector	1135007401	<b>595,00</b>
2	Termostato Ambiente Digital para Suelo Radiante	1 x local	4410000009	<b>58,20</b>
3	Actuador universal NC 230V	1 x circuito	4310100026	<b>25,50</b>
4	Contacto aux. NA fin carrera para actuador universal	1 x termostato	4310100022	<b>14,60</b>

### Accesorios opcionales

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
5	Separador hidráulico con aislamiento 1"	1	4410000026	<b>187,00</b>
6	Módulo de conexión C6	1 x colector*	4410000025	<b>101,30</b>
7	Tarjeta de conexión B1 (Para insertar en C6)	1 x módulo de conexión	4410000027	<b>29,90</b>

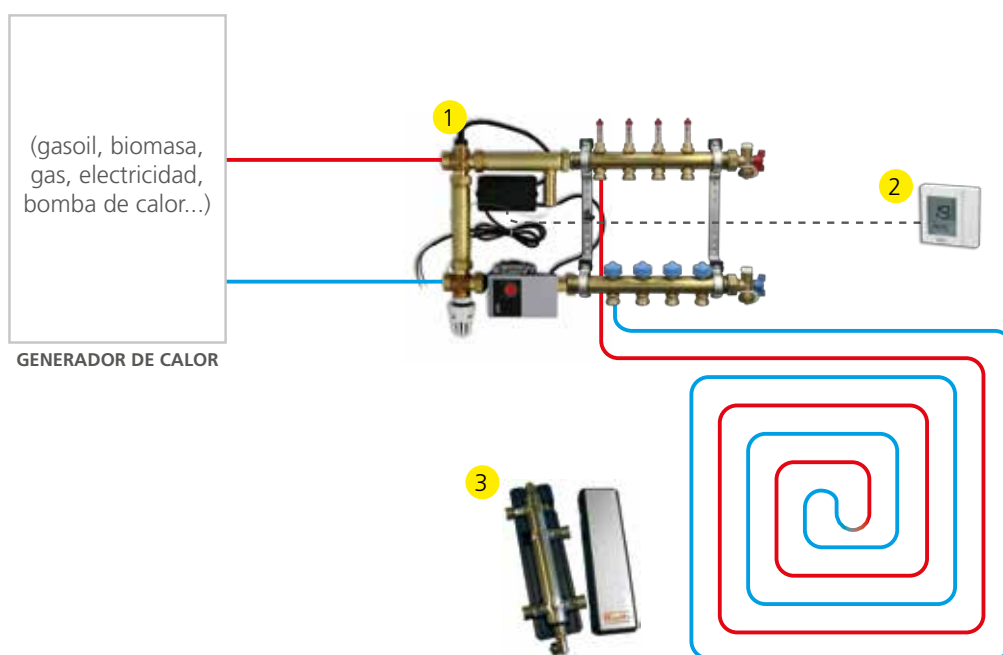
\*Sustituye a referencia nº 4 (contacto aux. NA fin de carrera para actuador universal).

## Suelo radiante a temperatura constante sólo calor

### Grupo de impulsión y mezcla compacto con cronotermostato



Temperatura impulsión	Constante
Temperatura ambiente	Cronotermostato Basicline T 230 V



**1. Grupo de impulsión**  
Incluye bomba de circulación de alta eficiencia (cumple con la directiva europea de ecodiseño ErP), válvula mezcladora + accionador y termostato de seguridad.

**3. Separador hidráulico con aislamiento 1"**  
Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones en las que la caldera incluye bomba.

### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Grupo de impulsión A.E. Horizontal	1 x colector	1135007401	<b>595,00</b>
2	Cronotermostato Basicline T 230 V	1 x colector	1135007436	<b>73,70</b>

### Accesorios opcionales

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
3	Separador hidráulico con aislamiento 1"	1	4410000026	<b>187,00</b>

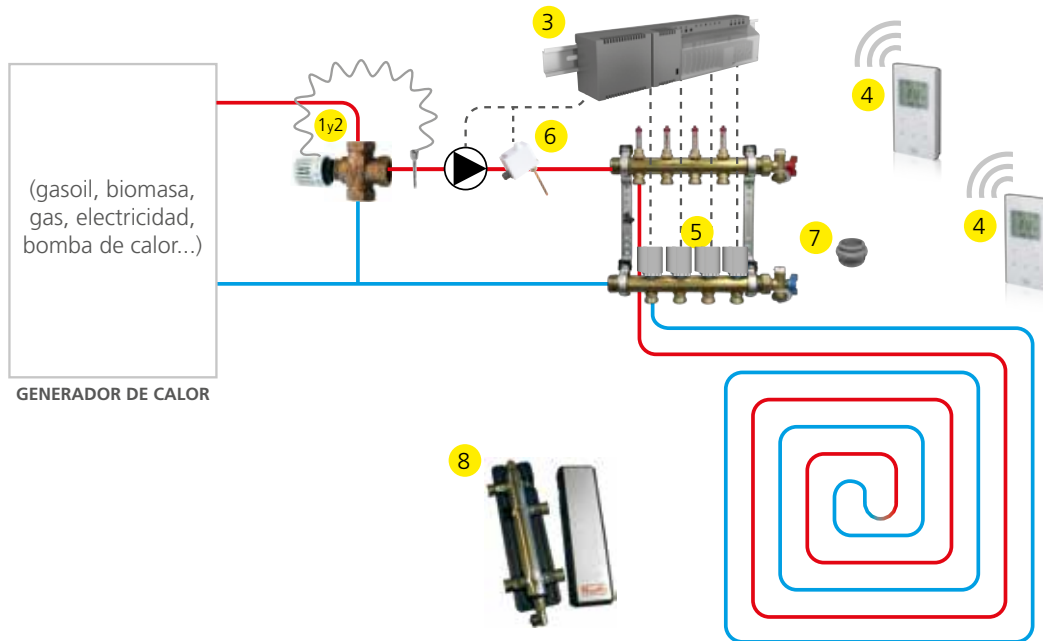


## Suelo radiante a temperatura constante sólo calor

### Válvula mezcladora de 3 vías termostática V-135 con Touchline®



Temperatura impulsión	Constante
Temperatura ambiente	Termostato inalámbrico Touchline®



#### 8. Separador hidráulico con aislamiento 1"

Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones en las que la caldera incluye bomba.

### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1"	1	5213252017	131,90
1	Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1 1/4"	1	5213252000	146,50
2	Accionador termostático T100-R AA Rango 10-50 °C	1	5213252011	136,80
3	Módulo de conexiones 8 canales Touchline®	1 x colector	1135006442	319,00
4	Termostato inalámbrico Touchline®	1 x local	1135006444	79,80
5	Actuador 24V, 1W sin corriente cerrado	1 x circuito	1135007413	25,50
6	Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	1	4310000002	26,80

### Accesorios opcionales

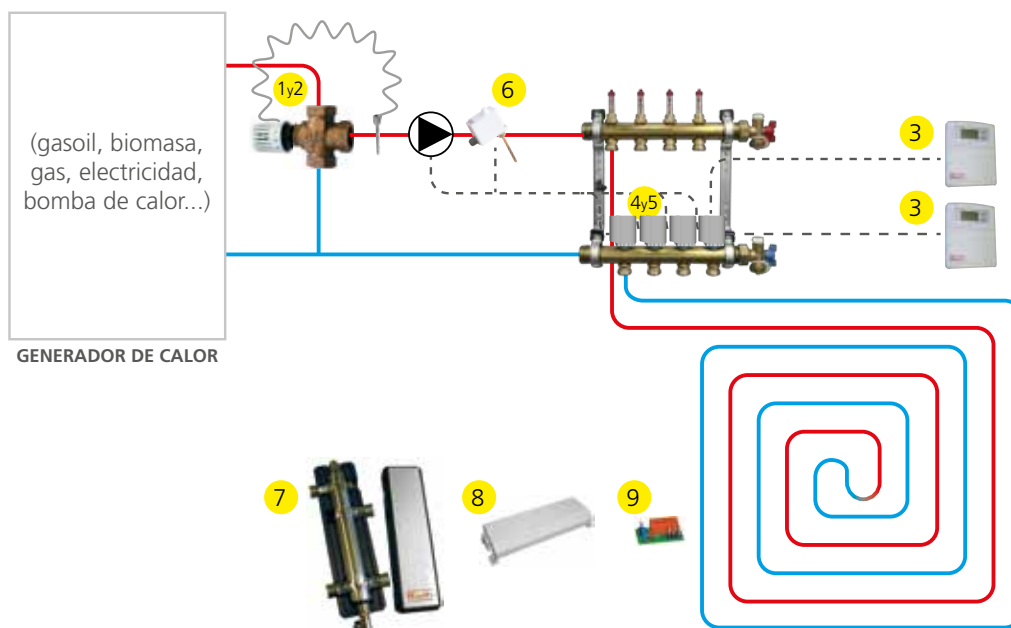
Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
7	Anillo M28x1,5 para colector plástico	1 x actuador	4310102815	3,90
8	Separador hidráulico con aislamiento 1"	1	4410000026	187,00

## Suelo radiante a temperatura constante sólo calor

### Válvula mezcladora de 3 vías termostática V-135 con termostato por local



Temperatura impulsión	Constante
Temperatura ambiente	Termostato diario



**7. Separador hidráulico con aislamiento 1"**  
Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones en las que la caldera incluye bomba.

**8. Módulo de conexión**  
Facilita la conexión de 6 termostatos a sus correspondientes actuadores.

**9. Tarjeta de conexión B1**  
Combinado con el módulo de conexión C6 permite el paro del circulador cuando no exista demanda de calefacción.

### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1"	1	5213252017	<b>131,90</b>
1	Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1 ¼"	1	5213252000	<b>146,50</b>
2	Accionador termostático T100-R AA Rango 10-50 °C	1	5213252011	<b>136,80</b>
3	Termostato Ambiente Digital para Suelo Radiante	1 x local	4410000009	<b>58,20</b>
4	Actuador universal NC 230V	1 x circuito	4310100026	<b>25,50</b>
5	Contacto aux. NA fin carrera para actuador universal	1 x termostato	4310100022	<b>14,60</b>
6	Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	1	4310000002	<b>26,80</b>

### Accesorios opcionales

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
7	Separador hidráulico con aislamiento 1"	1	4410000026	<b>187,00</b>
8	Módulo de conexión C6	1 x colector*	4410000025	<b>101,30</b>
9	Tarjeta de conexión B1 (Para insertar en C6)	1 x módulo de conexión	4410000027	<b>29,90</b>

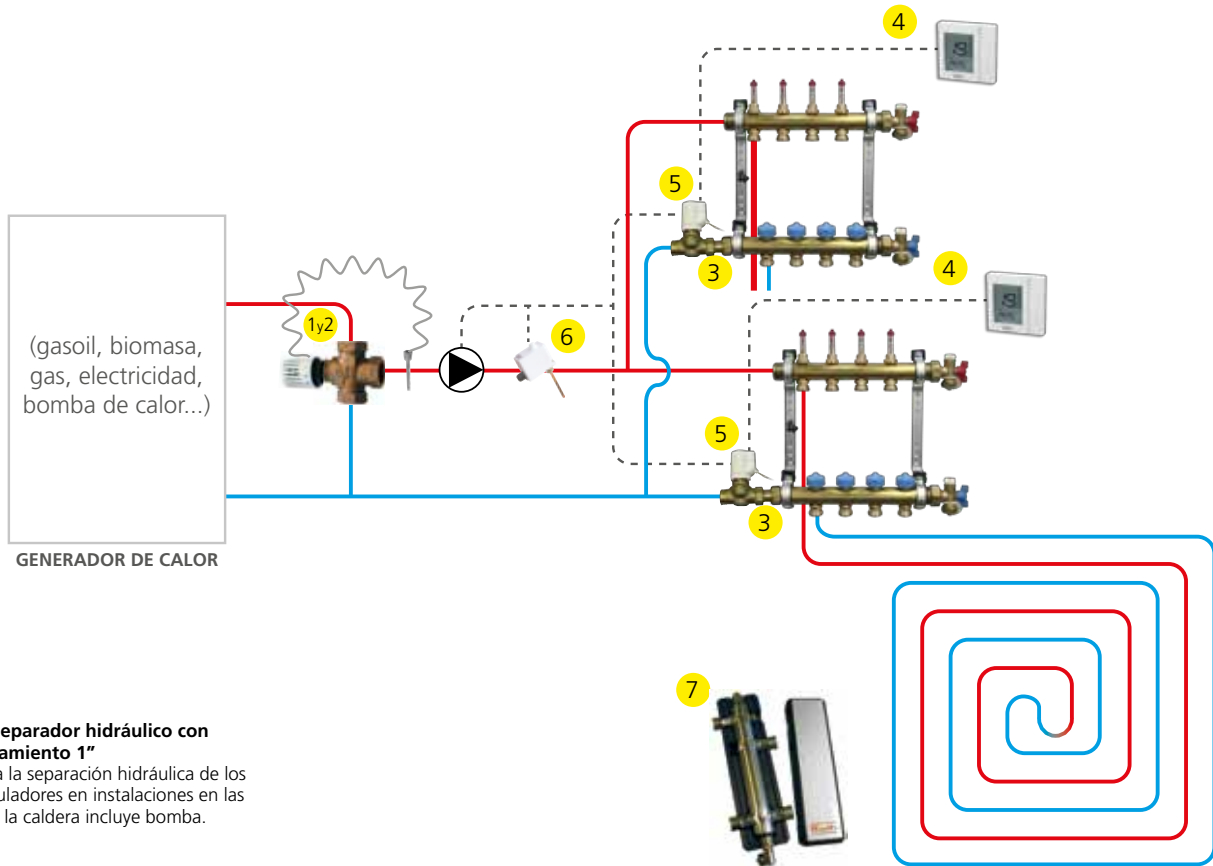
\*Sustituye a referencia nº 5 (contacto aux. NA fin de carrera para actuador universal).

## Suelo radiante a temperatura constante sólo calor

### Válvula mezcladora de 3 vías termostática V-135 con cronotermostato por colector



Temperatura impulsión	Constante
Temperatura ambiente	Cronotermostato Basicline T 230 V



**7. Separador hidráulico con aislamiento 1"**  
 Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones en las que la caldera incluye bomba.

### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1"	1	5213252017	<b>131,90</b>
1	Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1 1/4"	1	5213252000	<b>146,50</b>
2	Accionador termostático T100-R AA Rango 10-50 °C	1	5213252011	<b>136,80</b>
3	Válvula de zona gran caudal con Actuador NC 230V	1 x colector	1135006691	<b>89,50</b>
4	Cronotermostato Basicline T 230 V	1 x colector	1135007436	<b>73,70</b>
5	Contacto aux. NA fin carrera para actuador universal	1 x crono	4310100022	<b>14,60</b>
6	Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	1	4310000002	<b>26,80</b>

### Accesorios opcionales

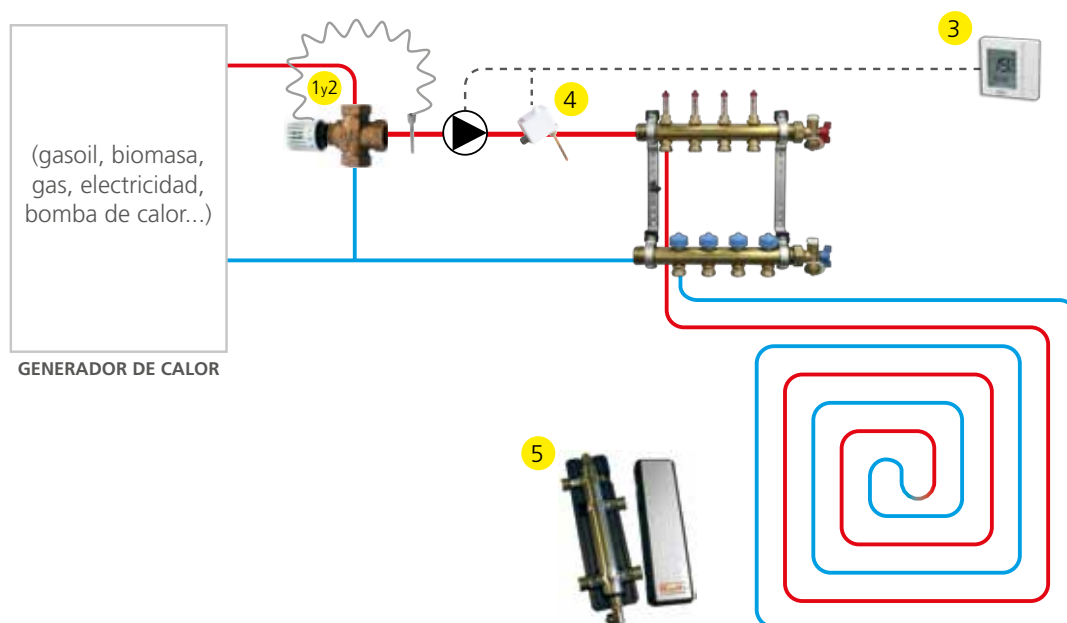
Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
7	Separador hidráulico con aislamiento 1"	1	4410000026	<b>187,00</b>

## Suelo radiante a temperatura constante sólo calor

### Válvula mezcladora de 3 vías termostática V-135 con cronotermostato



Temperatura impulsión	Constante
Temperatura ambiente	Cronotermostato Basicline T 230 V



**5. Separador hidráulico con aislamiento 1"**  
 Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones en las que la caldera incluye bomba.

### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1"	1	5213252017	<b>131,90</b>
1	Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1 ¼"		5213252000	<b>146,50</b>
2	Accionador termostático T100-R AA Rango 10-50 °C	1	5213252011	<b>136,80</b>
3	Cronotermostato Basicline T 230 V	1	1135007436	<b>73,70</b>
4	Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	1	4310000002	<b>26,80</b>

### Accesorios opcionales

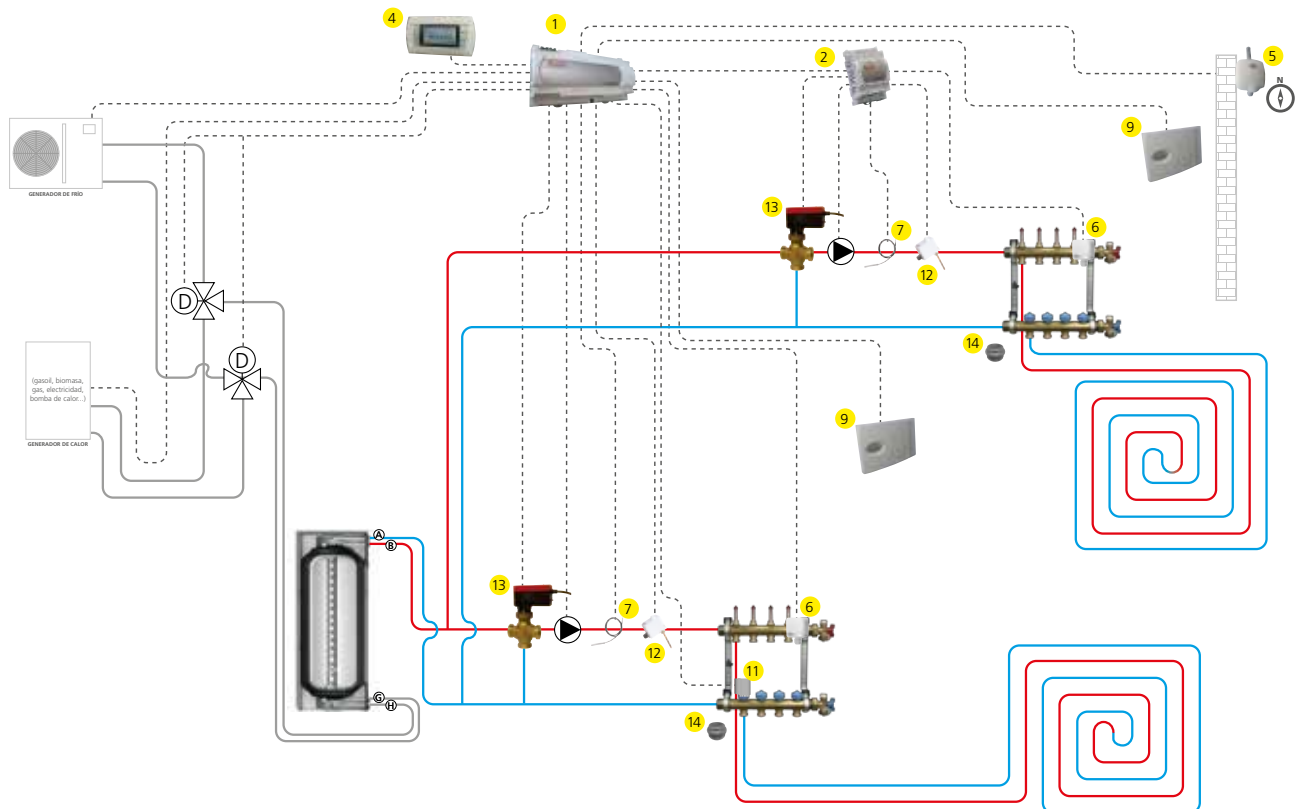
Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
5	Separador hidráulico con aislamiento 1"	1	4410000026	<b>187,00</b>

## Climatización por suelo radiante frío/calor

### Rothaclima PLUS con sonda combinada temperatura-humedad por zona



Temperatura impulsión	Variable
Temperatura ambiente	Sonda T°-HR



Suelo Radiante



## ROTHACLIMA PLUS

Sistema de climatización por suelo radiante

Calienta en invierno
Refresca en verano

Sin tubulencias de aire • Silencioso • Sin corrientes de aire • Sin condensaciones • Combinable con Energía Solar Térmica

## Climatización por suelo radiante frío/calor

### Rothaclima PLUS con sonda combinada temperatura-humedad por zona

Con la central Rothaclima PLUS aprovechará su instalación de suelo radiante al máximo, calentando en invierno y refrescando en verano. Además permite el control de caldera, enfriadora, A.C.S., y fan-coils o deshumificadores. Destacar que ofrece la posibilidad de crear hasta 6

zonas de regulación totalmente independientes, cada una con su propia curva de calefacción / refrigeración. Además la central permite acceder al control de la instalación a través de un ordenador con el módulo web Rothaclima PLUS y la aplicación Rothaclima PLUS Supervisor.

#### Funciones opcionales

- Control de la temperatura de la caldera (a partir 2ª zona).
- Función marcha/paro de la caldera y la enfriadora.
- Función anti legionella.
- Control de fan-coil y variador de velocidad para fan-coil.
- Control de la temperatura de A.C.S. mediante sonda y bomba de carga.
- Control de la instalación a través de un ordenador con el módulo Web Rothaclima PLUS y la aplicación Rothaclima PLUS Supervisor.



Variador de velocidad para fan-coil



Módulo Web Rothaclima PLUS



#### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Unidad control central 1ª zona Rothaclima Plus	1	4420000004	<b>895,00</b>
2	Módulo ampliación 2ª zona Rothaclima Plus	Según instalación	4420000002	<b>375,00</b>
3	Módulo ampliación 3ª - 6ª zona Rothaclima Plus	Según instalación	4420000001	<b>309,00</b>
4	Mando de control Rothaclima Plus	1	4420000009	<b>395,00</b>
5	Sonda exterior Rothaclima Plus	1	4420000019	<b>87,80</b>
6	Sonda anticondensación	1 x zona	6466540206	<b>139,90</b>
7	Sonda impulsión Rothaclima Plus	1 x zona	4420000012	<b>19,50</b>
8	Vaina para sonda de impulsión e inmersión	1 x zona	4420000008	<b>16,90</b>
9	Sonda combinada de temperatura-humedad Rothaclima Plus	1 x zona	4420000018	<b>245,70</b>
10	Transformador Rothaclima 230V / 24V	1	2100000001	<b>59,00</b>
11	Actuador 230V, 1W sin corriente cerrado	1 x circuito baño	1135007412	<b>25,50</b>
12	Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	1 x zona	4310000002	<b>26,80</b>
13	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 20 (¾") Kvs 6,3	≤ 250 m² *	4410000010	<b>295,20</b>
13	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 25 (1") Kvs 10	≤ 400 m² *	4410000008	<b>342,70</b>
13	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 32 (1 ¼") Kvs 16	≤ 600 m² *	4410000011	<b>373,10</b>
13	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 40 (1 ½") Kvs 25	≤ 950 m² *	4410000012	<b>461,40</b>
13	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 50 (2") Kvs 40	≤ 1.550 m² *	4410000013	<b>659,90</b>

\* Valores aproximados, verificar con el Departamento Técnico. Incluye racores de unión.

#### Accesorios opcionales

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
14	Anillo M28x1,5 para colector plástico	1 x actuador	4310102815	<b>3,90</b>
15	Variador de velocidad para fan-coil	1 x zona	4420000006	<b>105,90</b>
16	Módulo Web Rothaclima Plus	1	4420100024	<b>757,30</b>



## Climatización por suelo radiante frío/calor

### Rothclima PLUS con termostatos inalámbricos Touchline®



consumo energético



ahorro consumo



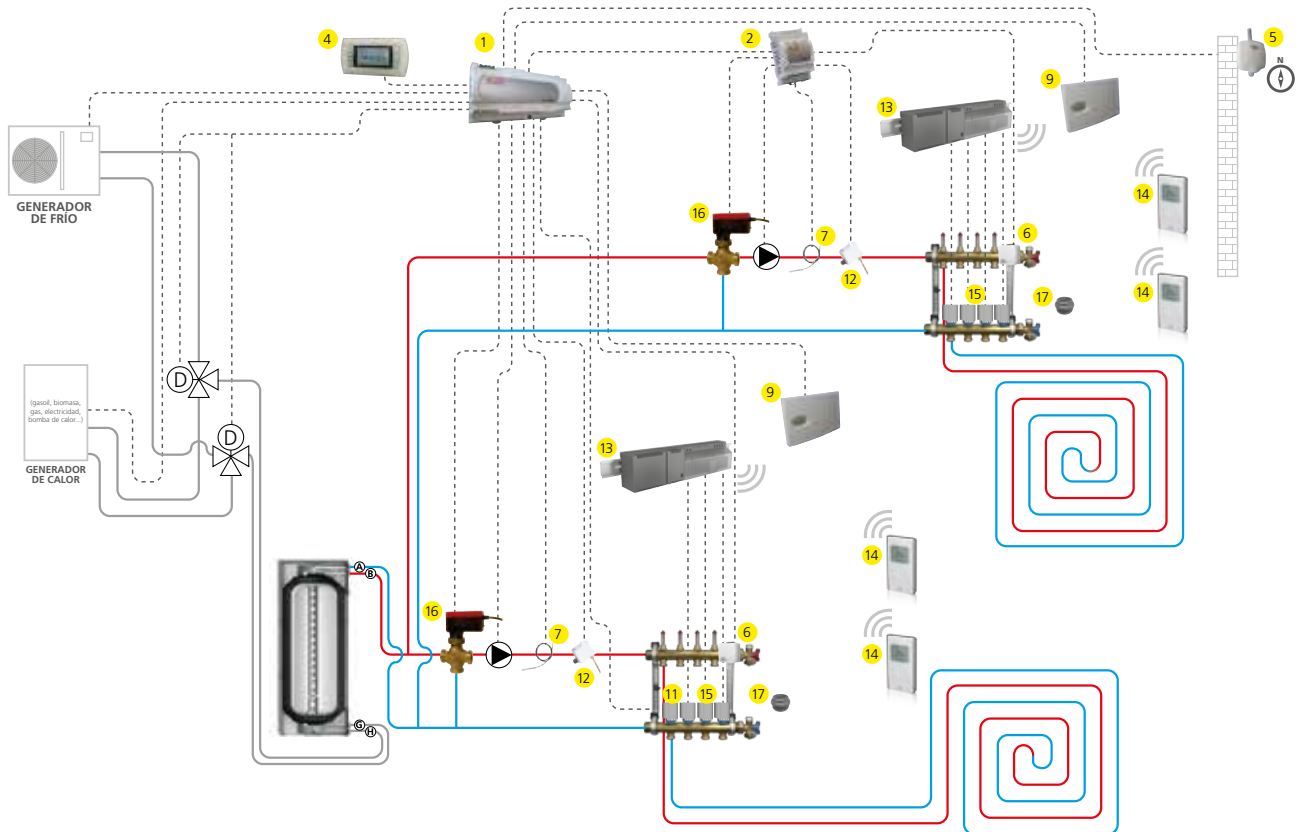
comunicación vía radio



climatización frío/calor



Temperatura impulsión	Variable
Temperatura ambiente	Termostato inalámbrico Touchline®



Suelo Radiante



## ROTHACLIMA PLUS

Sistema de climatización por suelo radiante

Calienta en invierno
Refresca en verano

Roth

Sin tubulencias de aire • Silencioso • Sin corrientes de aire • Sin condensaciones • Combinable con Energía Solar Térmica

## Climatización por suelo radiante frío/calor

### Rothaclima PLUS con termostatos inalámbricos Touchline®

Con la central Rothaclima PLUS aprovechará su instalación de suelo radiante al máximo, calentando en invierno y refrescando en verano. Además permite el control de caldera, enfriadora, A.C.S., y fan-coils o deshumificadores. Destacar que ofrece la posibilidad de crear hasta 6

zonas de regulación totalmente independientes, cada una con su propia curva de calefacción / refrigeración. Además la central permite acceder al control de la instalación a través de un ordenador con el módulo web Rothaclima PLUS y la aplicación Rothaclima PLUS Supervisor.

#### Funciones opcionales

- Control de la temperatura de la caldera (a partir 2ª zona).
- Función marcha/paro de la caldera y la enfriadora.
- Función anti legionella.
- Control de fan-coil y variador de velocidad para fan-coil.
- Control de la temperatura de A.C.S. mediante sonda y bomba de carga.
- Control de la instalación a través de un ordenador con el módulo Web Rothaclima PLUS y la aplicación Rothaclima PLUS Supervisor.



Variador de velocidad para fan-coil



Módulo Web Rothaclima PLUS



#### Tarifa

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
1	Unidad control central 1ª zona Rothaclima Plus	1	4420000004	<b>895,00</b>
2	Módulo ampliación 2ª zona Rothaclima Plus	Según instalación	4420000002	<b>375,00</b>
3	Módulo ampliación 3ª - 6ª zona Rothaclima Plus	Según instalación	4420000001	<b>309,00</b>
4	Mando de control Rothaclima Plus	1	4420000009	<b>395,00</b>
5	Sonda exterior Rothaclima Plus	1	4420000019	<b>87,80</b>
6	Sonda anticondensación	1 x zona	6466540206	<b>139,90</b>
7	Sonda impulsión Rothaclima Plus	1 x zona	4420000012	<b>19,50</b>
8	Vaina para sonda de impulsión e inmersión	1 x zona	4420000008	<b>16,90</b>
9	Sonda combinada de temperatura-humedad Rothaclima Plus	1 x zona	4420000018	<b>245,70</b>
10	Transformador Rothaclima 230V / 24V	1	2100000001	<b>59,00</b>
11	Actuador 230V, 1W sin corriente cerrado	1 x circuito baño	1135007412	<b>25,50</b>
12	Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	1 x zona	4310000002	<b>26,80</b>
13	Módulo de conexiones 8 canales Touchline®	1 x colector	1135006442	<b>319,00</b>
14	Termostato inalámbrico Touchline®	1 x local	1135006444	<b>79,80</b>
15	Actuador 24V, 1W sin corriente cerrado	1 x circuito*	1135007413	<b>25,50</b>
16	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 20 (¾") Kvs 6,3	≤ 250 m² **	4410000010	<b>295,20</b>
16	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 25 (1") Kvs 10	≤ 400 m² **	4410000008	<b>342,70</b>
16	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 32 (1 ¼") Kvs 16	≤ 600 m² **	4410000011	<b>373,10</b>
16	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 40 (1 ½") Kvs 25	≤ 950 m² **	4410000012	<b>461,40</b>
16	Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 50 (2") Kvs 40	≤ 1.550 m² **	4410000013	<b>659,90</b>

\*Excepto en los circuitos de baño.

\*\* Valores aproximados, verificar con el Departamento Técnico. Incluye racores de unión.

#### Accesorios opcionales

Nº	Modelo	Cantidad x instalación	Referencia	PVP €/ud
17	Anillo M28x1,5 para colector plástico	1 x actuador	4310102815	<b>3,90</b>
18	Variador de velocidad para fan-coil	1 x zona	4420000006	<b>105,90</b>
19	Módulo Web Rothaclima Plus	1	4420100024	<b>757,30</b>



NOTAS

---

Roth

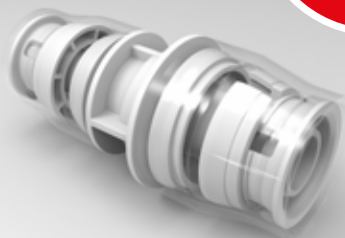
---



**Fontanería  
Roth PushCheck®**



**NOVEDAD  
MUNDIAL**





## ÍNDICE

### **SISTEMA PUSHCHECK®**

#### INTRODUCCIÓN

Ventajas del Sistema Roth PushCheck® .....	118
Instrucciones de montaje y recuperación .....	119

#### SISTEMA

Tubería .....	120
Fitting .....	120

#### ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS

Accesorios .....	123
Herramientas .....	123

#### EJEMPLOS Y KITS

Ejemplo de vivienda con sistema Roth PushCheck® .....	124
Kits fontanería Roth PushCheck® para reforma de baño .....	125

## ÍNDICE

### **SISTEMA ROTHAPRESS**

#### TUBERÍA

Multicapa ROTH Alu-Laserplus para fontanería y calefacción .....	126
Tubos de polietileno reticulado PE-Xc.....	127

#### ACCESORIOS PARA FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN

Sistema Rothapress - Instrucciones de montaje .....	128
Útiles y herramientas .....	129
Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial .....	130
Fontanería y calefacción - Conexiones cromadas radiador.....	138

#### CERTIFICADOS

Certificados.....	139
-------------------	-----

Fontanería

Ventajas del Sistema Roth PushCheck®

**UNIVERSAL**

- > Roth PushCheck® fitting para tubos PE-Xa EVOH y PERT/AL/PERT Ø 16, 20, 25 y 32 mm. **Sin necesidad de utilizar herramientas evitando costes de inversión y mantenimiento.**
- > Un tubo para todo, **eliminando sobrestocks.**
- > Para instalaciones de fontanería, A.C.S., calefacción, radiadores y suelo radiante.

**EFICIENTE**

- > **Ahorro hasta un 70% en tiempo de instalación.**
- > Óptimo paso del fluido.
- > Sistema completamente en PPSU, aislamiento térmico y acústico muy superiores a figuras metálicas y excelentes niveles de higiene.
- > Casquillo exterior traslúcido con una sección de 360° transparente para una **fácil y rápida comprobación de la posición correcta del tubo.**
- > Casquillo exterior sin perforaciones evitando incrustaciones de materiales de construcción.
- > Cumple con las normativas más exigentes de agua potable a **nivel mundial.**

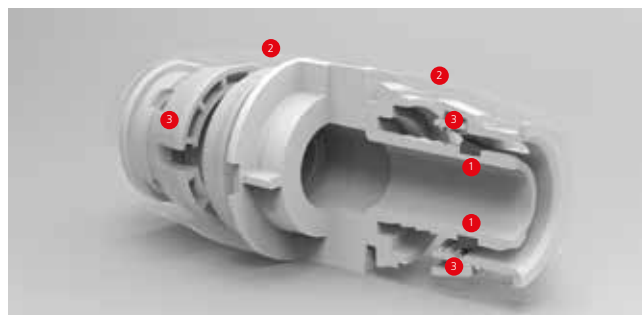
**RECUPERABLE**

- > Fácilmente recuperable en **todas las dimensiones y figuras.**
- > **No desmontable**, evitando problemas de montaje incorrecto.



- 1 Tubo PE-Xa EVOH
- 2 Pieza PPSU
- 3 Tubo PERT/AL/PERT

Un mismo fitting para ambos tubos.



- 1 Innovadora junta cónica de estanqueidad.
  - 2 Ventana transparente para una fácil y rápida comprobación de la posición correcta del tubo.
  - 3 Anillo híbrido con mordaza para un agarre perfecto del tubo.
- Temperatura máxima de trabajo 95° C.  
Presión máxima de trabajo 10 bar.  
Calidad bronce industrial en los insertos metálicos.

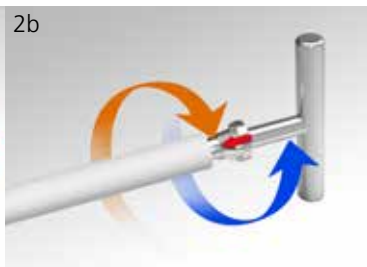
**Fontanería**

**Instrucciones de montaje y recuperación**



**Instrucciones de montaje**

1. Cortar perpendicularmente la sección de tubo con el cortatubos Roth.



- 2a. Calibrar el extremo del tubo cortado.

Nota: el tubo debe introducirse totalmente hasta el tope final del calibrador.

Alternativa

- 2b. Escariar el extremo del tubo cortado.



3. Introducir el tubo hasta el fondo del fitting. El tubo se debe ver por la sección transparente del casquillo exterior.



**Instrucciones de recuperación**

1. Presionar el tubo contra el fitting.



2. Presionar el recuperador sobre el fitting.



3. Extraer el tubo del fitting.






▶ Video montaje y recuperación



📄 Manual Técnico

Fontanería Sistema Roth PushCheck®




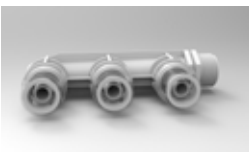


Producto	Descripción	Referencia	PVP €	
 	<b>Tubo PE-Xa EVOH Universal</b> Tubos PE-Xa provistos de una fina capa de barrera EVOH para prevenir la difusión de gases con el fin de evitar la corrosión en las partes metálicas de la instalación. Fabricado bajo la norma UNE-EN ISO 15875. Apto para clases de aplicación 1, 2, 4 y 5 con temperatura máxima de trabajo de 95 °C y hasta 10 bar de presión según clase de aplicación. Tubo apto para instalaciones de fontanería, A.C.S., calefacción, radiadores y suelo radiante.			
	Dimensiones [mm]	Suministro	Embalaje	€/m
	16 x 1,8	<b>NOVEDAD</b> Rollo 25 m		4120116003 <b>1,65</b>
	16 x 1,8	Rollo 100 m		4120116000 <b>1,45</b>
	16 x 1,8	Rollo 200 m		4120116001 <b>1,45</b>
	20 x 2,0	<b>NOVEDAD</b> Rollo 30 m		4120120003 <b>1,98</b>
	20 x 2,0	Rollo 120 m		4120120000 <b>1,75</b>
	20 x 2,0	Rollo 240 m		4120120001 <b>1,75</b>
	25 x 2,3	Rollo 50 m		4120125000 <b>2,55</b>
	32 x 2,9	Rollo 50 m		4120132000 <b>4,25</b>
	16 x 1,8	Barra 4 m	50 barras / 200 m	4120116002 <b>1,52</b>
	20 x 2,0	Barra 4 m	40 barras / 160 m	4120120002 <b>1,84</b>
	25 x 2,3	Barra 4 m	25 barras / 100 m	4120125001 <b>2,68</b>
	32 x 2,9	Barra 4 m	20 barras / 80 m	4120132001 <b>4,46</b>
 	<b>Tubo PERT/AL/PERT Universal</b> Tubería de cinco capas con <b>PERT tipo II</b> en el interior y exterior y en el centro una capa de aluminio, siendo el tubo 100 % estanco al oxígeno. Fabricado bajo la norma UNE-EN ISO 21003. Apto para clases de aplicación 1, 2, 4 y 5 con temperatura máxima de trabajo de 95 °C y 6 bar de presión. Tubo apto para instalaciones de fontanería, A.C.S., calefacción, radiadores y suelo radiante.			
	Dimensiones [mm]	Suministro	Embalaje	€/m
	16 x 2,0	<b>NOVEDAD</b> Rollo 25 m		4210116002 <b>1,80</b>
	16 x 2,0	Rollo 100 m		4210116000 <b>1,55</b>
	20 x 2,0	<b>NOVEDAD</b> Rollo 25 m		4210120002 <b>2,35</b>
	20 x 2,0	Rollo 100 m		4210120000 <b>1,95</b>
	25 x 2,5	Rollo 50 m		4210125000 <b>3,25</b>
	32 x 3,0	Rollo 50 m		4210132000 <b>5,85</b>
	16 x 2,0	Barra 4 m	40 barras / 160 m	4210116001 <b>1,85</b>
	20 x 2,0	Barra 4 m	40 barras / 160 m	4210120001 <b>2,25</b>
25 x 2,5	Barra 4 m	25 barras / 100 m	4210125001 <b>3,95</b>	
32 x 3,0	Barra 4 m	20 barras / 80 m	4210132001 <b>6,55</b>	
	<b>Racor macho</b> Dimensiones	Unidades / Caja	€/ud	
	16 x 1/2"	10	4710416000 <b>4,30</b>	
	20 x 1/2"	10	4710420000 <b>5,90</b>	
	20 x 3/4"	10	4710420001 <b>6,85</b>	
	25 x 3/4"	10	4710425000 <b>9,45</b>	
	25 x 1"	10	4710425001 <b>12,45</b>	
	32 x 1"	5	4710432000 <b>16,00</b>	
	<b>Racor hembra</b> Dimensiones	Unidades / Caja	€/ud	
	16 x 1/2"	10	4710416001 <b>4,95</b>	
	20 x 1/2"	10	4710420002 <b>5,95</b>	
	20 x 3/4"	10	4710420003 <b>7,85</b>	
	25 x 3/4"	5	4710425002 <b>9,95</b>	
	<b>Racor loco</b> Dimensiones	Unidades / Caja	€/ud	
	16 x 1/2"	10	4710416002 <b>8,95</b>	
	20 x 1/2"	10	4710420004 <b>10,85</b>	
	20 x 3/4"	10	4710420005 <b>12,95</b>	
	25 x 3/4"	5	4710425003 <b>14,90</b>	
	25 x 1"	5	4710425004 <b>17,95</b>	
	32 x 1"	5	4710432001 <b>23,45</b>	

## Fontanería Sistema Roth PushCheck®

Producto	Descripción	Referencia	PVP €
	<b>Manguito de unión</b> Dimensiones [mm]	Unidades / Caja	€/ud
	16 - 16	10	4710416003 <b>4,45</b>
	20 - 20	10	4710420006 <b>5,40</b>
	25 - 25	10	4710425005 <b>8,45</b>
	32 - 32	5	4710432002 <b>15,15</b>
	<b>Manguito de reducción</b> Dimensiones [mm]	Unidades / Caja	€/ud
	20 - 16	10	4710420007 <b>5,75</b>
	25 - 16	5	4710425006 <b>7,85</b>
	25 - 20	5	4710425007 <b>8,55</b>
	32 - 16	5	4710432003 <b>12,05</b>
	32 - 20	5	4710432004 <b>13,35</b>
	32 - 25	5	4710432005 <b>14,25</b>
	<b>Manguito de transición a cobre</b> Dimensiones [mm]	Unidades / Caja	€/ud
	16 - Cu15	10	4710416018 <b>7,75</b>
20 - Cu15	10	4710420030 <b>9,45</b>	
	<b>Codo igual</b> Dimensiones [mm]	Unidades / Caja	€/ud
	16 - 16	10	4710416004 <b>4,80</b>
	20 - 20	10	4710420008 <b>5,95</b>
	25 - 25	10	4710425008 <b>9,25</b>
32 - 32	5	4710432006 <b>16,45</b>	
	<b>Codo macho</b> Dimensiones	Unidades / Caja	€/ud
	16 x 1/2"	10	4710416005 <b>6,35</b>
	20 x 1/2"	10	4710420009 <b>7,45</b>
	25 x 3/4"	5	4710425009 <b>12,25</b>
32 x 1"	5	4710432007 <b>22,65</b>	
	<b>Codo hembra</b> Dimensiones	Unidades / Caja	€/ud
	16 x 1/2"	10	4710416006 <b>5,15</b>
	20 x 1/2"	10	4710420010 <b>6,35</b>
	20 x 3/4"	10	4710420011 <b>8,25</b>
	25 x 3/4"	5	4710425010 <b>10,95</b>
32 x 1"	5	4710432008 <b>19,30</b>	
	<b>Codo placa hembra</b> Dimensiones	Unidades / Caja	€/ud
	16 x 1/2"	10	4710416007 <b>6,25</b>
	20 x 1/2"	10	4710420012 <b>7,75</b>
25 x 3/4"	10	4710425011 <b>9,95</b>	



## Fontanería Sistema Roth PushCheck®

Producto	Descripción	Referencia	PVP €
	<b>Te igual</b>		
	Dimensiones [mm]	Unidades / Caja	€/ud
	16 - 16 - 16	10	4710416009 <b>5,85</b>
	20 - 20 - 20	10	4710420015 <b>7,95</b>
	25 - 25 - 25	5	4710425014 <b>13,55</b>
	32 - 32 - 32	5	4710432010 <b>20,85</b>
	<b>Te reducción</b>		
	Dimensiones [mm]	Unidades / Caja	€/ud
	16 - 20 - 16	10	4710416010 <b>10,65</b>
	20 - 16 - 16	10	4710420016 <b>7,25</b>
	20 - 16 - 20	10	4710420017 <b>7,75</b>
	20 - 20 - 16	10	4710420018 <b>8,95</b>
	20 - 25 - 20	10	4710420019 <b>16,25</b>
	20 - 32 - 20	10	4710420020 <b>17,05</b>
	25 - 16 - 20	5	4710425015 <b>14,00</b>
	25 - 16 - 25	5	4710425016 <b>12,85</b>
	25 - 20 - 16	5	4710425017 <b>14,40</b>
	25 - 20 - 20	5	4710425018 <b>11,95</b>
	25 - 20 - 25	5	4710425019 <b>12,85</b>
	25 - 25 - 20	5	4710425020 <b>16,25</b>
	32 - 16 - 32	5	4710432011 <b>18,70</b>
	32 - 20 - 20	5	4710432012 <b>17,15</b>
	32 - 20 - 32	5	4710432013 <b>19,60</b>
	32 - 25 - 25	5	4710432014 <b>19,20</b>
	32 - 25 - 32	5	4710432015 <b>20,75</b>
	<b>Te hembra</b>		
	Dimensiones	Unidades / Caja	€/ud
	16 - 1/2" - 16	10	4710416011 <b>7,75</b>
	20 - 1/2" - 20	10	4710420021 <b>11,45</b>
	<b>Colector macho</b>		
	Dimensiones	Unidades / Caja	€/ud
	3/4" - 16 - 16 - 16	5	4710416012 <b>12,50</b>
	3/4" - 20 - 16 - 16	5	4710420022 <b>13,50</b>
	3/4" - 16 - 16 - 16 - 16	5	4710416013 <b>15,50</b>
	3/4" - 20 - 16 - 16 - 16	5	4710420023 <b>16,50</b>
	<b>Codo radiador</b>		
	Dimensiones [mm]	Unidades / Caja	€/ud
	16 - Cu15 L = 300mm	1	4710416014 <b>16,90</b>
	20 - Cu15 L = 300mm	1	4710420024 <b>18,00</b>
	16 - Cu15 L = 750mm	1	4710416015 <b>30,40</b>
	20 - Cu15 L = 750mm	1	4710420025 <b>31,50</b>
	<b>Te radiador</b>		
	Dimensiones [mm]	Unidades / Caja	€/ud
	16 - Cu15 - 16 L = 300mm	1	4710416016 <b>20,25</b>
	20 - Cu15 - 16 L = 300mm	1	4710420026 <b>21,00</b>
	20 - Cu15 - 20 L = 300mm	1	4710420027 <b>21,70</b>
	25 - Cu15 - 20 L = 300mm	1	4710425021 <b>23,55</b>
	16 - Cu15 - 16 L = 750mm	1	4710416017 <b>33,65</b>
	20 - Cu15 - 16 L = 750mm	1	4710420028 <b>34,45</b>
	20 - Cu15 - 20 L = 750mm	1	4710420029 <b>35,20</b>
	25 - Cu15 - 20 L = 750mm	1	4710425022 <b>36,25</b>

**Fontanería Accesorios y herramientas Roth PushCheck®**

Producto	Descripción	Referencia	PVP €		
	<b>Llave de corte de esfera</b> Llaves de corte de esfera con roscas macho fabricadas en latón y aptas para empotrar. Permiten la construcción de llaves rectas, en U, en T o en L conectándoles racores hembra, racores locos, codos hembra o tes hembra.				
	Dimensiones	Unidades	€/ud		
	½"	1	4730404212	<b>18,90</b>	
	¾"	1	4730404234	<b>26,90</b>	
	Accesorios				
	Maneta para llave de corte (incluye identificadores azul y rojo)	1	4730400148	<b>8,45</b>	
	Regulación oculta para llave de corte	1	4730400248	<b>7,95</b>	
	<b>Recuperador</b>	Unidades / Caja	Unidad de venta	€/ud	
	Dimensiones [mm]				
	16	100	1	4720416000	<b>2,88</b>
	20	100	1	4720420000	<b>2,96</b>
	25	75	1	4720425000	<b>3,13</b>
32	50	1	4720432000	<b>3,29</b>	
	<b>Escariador metálico</b>	Unidades / Caja	Unidad de venta	€/ud	
	Dimensiones [mm]				
	16	20	1	4720416001	<b>50,42</b>
	20	15	1	4720420001	<b>64,17</b>
	25	15	1	4720425001	<b>72,08</b>
32	12	1	4720432001	<b>88,42</b>	
	<b>Calibre</b>	Unidades / Caja	Unidad de venta	€/ud	
	Dimensiones [mm]				
	múltiple: 16 - 20 - 25	15	1	4720416002	<b>4,65</b>
32	25	1	4720432002	<b>4,30</b>	
	<b>Tijera cortatubos para PE-X</b>	Unidades		€/ud	
	Sencilla y ligera. Diseñada para dar un corte limpio, cómodo y rápido. Corte perpendicular con una deformación mínima. Mango ergonómico, muelle de retroceso y seguro de cierre en el modelo hasta Ø 32 mm.				
	Dimensiones [mm]				
16, 20 y 25	1	1400214026	<b>28,00</b>		
16, 20, 25 y 32	1	1400214027	<b>48,00</b>		
	<b>Tijera cortatubos para PERT/AL/PERT</b>	Unidades		€/ud	
	Incorpora 4 rodillos para un guiado perfecto y un corte en ángulo recto. Mango ergonómico.				
	Dimensiones [mm]				
16, 20, 25 y 32	1	1400214028	<b>89,00</b>		
	<b>Muelle curvatubos</b>	Unidades		€/ud	
	Permite dar forma de curva adecuada a la tubería PERT/AL/PERT.				
	Dimensiones [mm]				
	16 L = 350 mm	1	1135000580	<b>18,51</b>	
20 L = 400 mm	1	1135000581	<b>25,30</b>		

Fontanería

## Ejemplo de vivienda con sistema Roth PushCheck®

Descripción

Cantidad

PVP Ud

PVP €

### Cocina con fregadero, lavavajillas y lavadora

Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø20	6 m	1,95	<b>11,70</b>
Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø16	8 m	1,55	<b>12,40</b>
Llave de corte de esfera 3/4"	2	26,90	<b>53,80</b>
Maneta para llave de corte	2	8,45	<b>16,90</b>
Racor hembra 20 x 3/4"	5	7,85	<b>39,25</b>
Colector macho 3/4"-20-16-16	1	13,50	<b>13,50</b>
Manguito reducción 20-16	1	5,75	<b>5,75</b>
Codo igual 16	1	4,80	<b>4,80</b>
Codo hembra 20 x 1/2"	1	6,35	<b>6,35</b>
Codo hembra 16 x 1/2"	3	5,15	<b>15,45</b>

Subtotal cocina **179,90**

### Aseo con lavabo e inodoro

Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø20	4 m	1,95	<b>7,80</b>
Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø16	10 m	1,55	<b>15,50</b>
Llave de corte de esfera 1/2"	2	18,90	<b>37,80</b>
Maneta para llave de corte	2	8,45	<b>16,90</b>
Racor hembra 20 x 1/2"	4	5,95	<b>23,80</b>
Te reducción 20-16-16	1	7,25	<b>7,25</b>
Manguito reducción 20-16	1	5,75	<b>5,75</b>
Codo igual 16	2	4,80	<b>9,60</b>
Codo hembra 16 x 1/2"	3	5,15	<b>15,45</b>

Subtotal aseo **139,85**

### Baño con bañera, lavabo e inodoro

Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø20	10 m	1,95	<b>19,50</b>
Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø16	6 m	1,55	<b>9,30</b>
Llave de corte de esfera 3/4"	2	26,90	<b>53,80</b>
Maneta para llave de corte	2	8,45	<b>16,90</b>
Racor hembra 20 x 3/4"	5	7,85	<b>39,25</b>
Colector macho 3/4"-20-16-16	1	13,50	<b>13,50</b>
Te reducción 20-16-20	1	7,75	<b>7,75</b>
Codo igual 20	1	5,95	<b>5,95</b>
Codo hembra 20 x 1/2"	2	6,35	<b>12,70</b>
Codo hembra 16 x 1/2"	3	5,15	<b>15,45</b>

Subtotal baño **194,10**

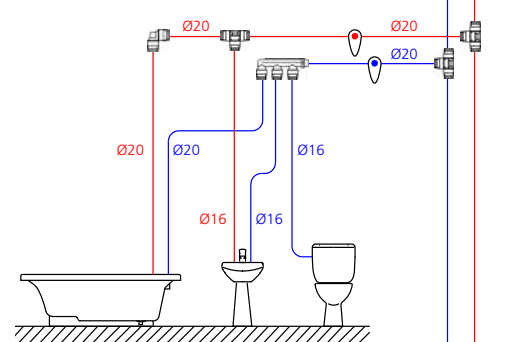
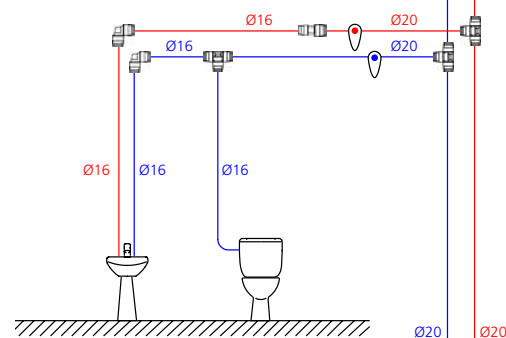
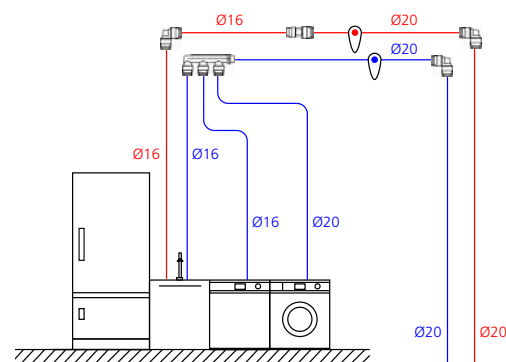
### Distribución vivienda

Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø25	8 m	3,25	<b>26,00</b>
Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø20	16 m	1,95	<b>31,20</b>
Codo igual 25	2	9,25	<b>18,50</b>
Te reducción 25-20-20	2	11,95	<b>23,90</b>
Te igual 20	2	7,95	<b>15,90</b>
Codo igual 20	2	5,95	<b>11,90</b>

Subtotal distribución **127,40**

**PVP Total 641,25**

\*Cantidades orientativas. No compromete a Roth en una posible instalación.



## Kits fontanería Roth PushCheck® para reforma de baño

Cada vez es más frecuente sustituir la antigua bañera de un cuarto de baño por un plato de ducha. En algunas ocasiones, esta sustitución ayuda a tomar la decisión de reformar el cuarto de baño por completo. Para estos casos, hemos desarrollado un kit que incluye todo el material necesario para sustituir la antigua instalación de

fontanería de ese cuarto de baño por una completamente nueva. Nuestros kits de fontanería para reforma de baño incluyen la tubería plástica (polietileno reticulado o multicapa), los accesorios PushCheck fabricados en PPSU y todas las herramientas necesarias.



### Opción kit con tubo PE-Xa EVOH

Material incluido	Cantidad
Tubo PE-Xa EVOH Universal Ø20	15 m
Tubo PE-Xa EVOH Universal Ø16	25 m
Colector macho 3/4" -16-16-16-16	1
Colector macho 3/4" -16-16-16	1
Racor hembra 20 x 3/4"	4
Codo placa hembra 16 x 1/2"	7
Calibre múltiple 16-20-25	1
Recuperador 16	1
Recuperador 20	1
Tijera cortatubos 16-20-25	1

**Ref. kit: 9120102001**

**PVP 204,14 €**

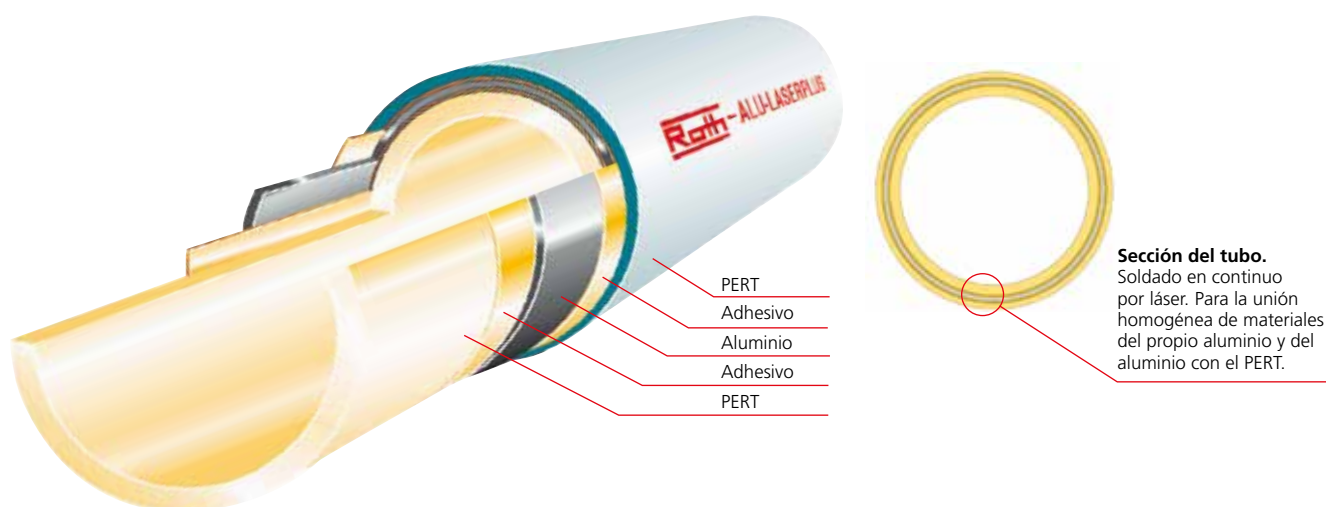
### Opción kit con tubo MULTICAPA

Material incluido	Cantidad
Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø20	12,5 m
Tubo PERT/AL/PERT Universal Ø16	25 m
Colector macho 3/4" -16-16-16-16	1
Colector macho 3/4" -16-16-16	1
Racor hembra 20 x 3/4"	4
Codo placa hembra 16 x 1/2"	7
Calibre múltiple 16-20-25	1
Recuperador 16	1
Recuperador 20	1
Tijera cortatubos 16-20-25	1

**Ref. kit: 9120101001**

**PVP 204,77 €**

## Tubería Multicapa - Multicapa ROTH Alu-Laserplus para fontanería y calefacción



**Sección del tubo.**  
Soldado en continuo por láser. Para la unión homogénea de materiales del propio aluminio y del aluminio con el PERT.

La tubería ROTH Alu-Laserplus está compuesta por cinco capas. La capa interior en contacto con el fluido es de polietileno resistente a la temperatura (PERT). En el centro se encuentra la capa de aluminio y en el exterior hay otra capa de PERT. Las otras dos capas están compuestas

por un polímero altamente adhesivo que une firmemente la capa interna de PERT con la capa de aluminio y a su vez la capa de aluminio con la capa exterior de PERT.

### Modelos y dimensiones

Dimensión en mm	16 x 2,0	20 x 2,0	25 x 2,5	32 x 3,0	40 x 3,5	50 x 4,0	63 x 4,5
<b>Diámetro exterior nominal en mm</b>	16	20	25	32	40	50	63
<b>Espesor de pared nominal en mm</b>	2	2	2,5	3	3,5	4	4,5
<b>Diámetro interior en mm</b>	12	16	20	26	33	42	54
<b>Volumen interno l/m</b>	0,11	0,201	0,31	0,53	0,85	1,38	2,26
<b>Coefficiente de expansión mm/mK</b>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
<b>Permeabilidad al oxígeno mg/ld</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Conductividad térmica W/mK</b>	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
<b>Rugosidad interna mm</b>	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
<b>Temperatura máxima de trabajo a 10 bar</b>	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
<b>Temperatura máxima de trabajo a 6 bar</b>	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C
<b>Radio de curvatura a mano</b>	≥5 x D	≥5 x D	≥5 x D	≥5 x D	≥5 x D	≥5 x D	≥5 x D
<b>Radio de curvatura con curvadora</b>	≥3,5 x D	≥3,5 x D	≥3,5 x D	≥3,5 x D	≥3,5 x D	≥3,5 x D	≥3,5 x D

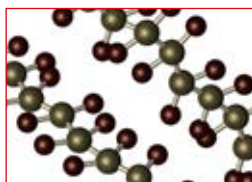
### Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m
<b>Alu-Laserplus Ø 16 x 2 mm</b>	Rollo 100 m	1344165050	<b>1,32</b>
	20 barras de 5 m (100 m)	1344165057	<b>1,81</b>
<b>Alu-Laserplus Ø 20 x 2 mm</b>	Rollo 100 m	1344205039	<b>2,18</b>
	16 barras de 5 m (80 m)	1344205040	<b>2,53</b>
<b>Alu-Laserplus Ø 25 x 2,5 mm</b>	Rollo 50 m	1344251057	<b>3,90</b>
	20 barras de 5 m (100 m)	1344251056	<b>4,24</b>
<b>Alu-Laserplus Ø 32 x 3 mm</b>	8 barras de 5 m (40 m)	1344325011	<b>5,93</b>
<b>Alu-Laserplus Ø 40 x 3,5 mm</b>	4 barras de 5 m (20 m)	1344405014	<b>12,27</b>
<b>Alu-Laserplus Ø 50 x 4 mm</b>	3 barras de 5 m (15 m)	1344505018	<b>16,91</b>
<b>Alu-Laserplus Ø 63 x 4,5 mm</b>	3 barras de 5 m (15 m)	1344635005	<b>22,84</b>

## Tubos de polietileno reticulado PE-Xc



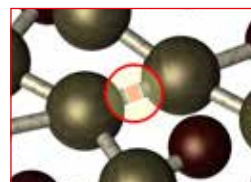
### Proceso de reticulación del Polietileno



**1. Situación inicial:**  
Cadenas de polietileno (PE).



**2. Radiación de electrones:**  
se rompen los enlaces  
Carbono-Hidrógeno.



**3. Resultado:** se produce  
la unión Carbono-Carbono  
Polietileno reticulado (PE-Xc).

### PE-Xc para suelo radiante, calefacción y fontanería

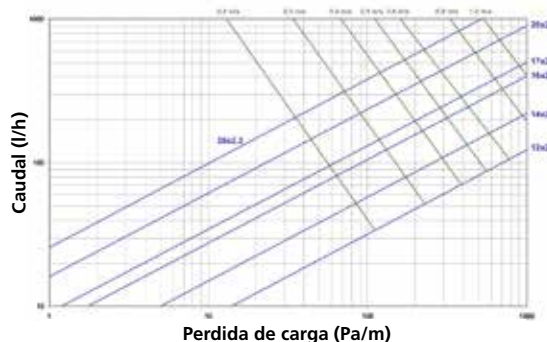
Tubos PE-Xc de polietileno reticulado por radiación de electrones según norma UNE-EN ISO 15875 y certificado de calidad AENOR. Destinado a su utilización en instalaciones de agua caliente y fría en el interior de la estructura de los edificios, para conducción de agua destinada o no al consumo humano (sistemas domésticos) y para instalaciones de calefacción a las presiones y temperaturas de diseño de acuerdo con la clase de aplicación.

### Modelos y dimensiones

Método de reticulación: radiación de electrones

Dimensión en mm	16 x 1,8	20 x 1,9	25 x 2,3	32 x 3
Diámetro exterior nominal en mm	16	20	25	32
Espesor de pared nominal en mm	1,8	1,9	2,3	3
Diámetro interior nominal en mm	12,4	16,2	20,4	26
Peso en gr/m	95	111	162	274
Volumen interno l/m	0,121	0,206	0,314	0,531
Conductividad térmica W/mK	0,41	0,41	0,41	0,51
Coefficiente de dilatación mm/mK	0,15	0,15	0,15	0,15
Rugosidad interna mm	0,002	0,002	0,002	0,002
Temperatura máxima de trabajo °C	95	95	95	95
Presión máxima en bar (a 80 °C)	8	8	8	8
Grado de reticulación en %	65-70	65-70	65-70	65-70
Radio curvatura	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D

Diagrama de pérdida de carga PE-Xc



### Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m
PE-Xc Ø 16 x 1,8 mm	22 barras de 6 m (132 m)	5100072002	<b>1,08</b>
	Rollo 120 m	5100072009	<b>1,08</b>
	Rollo 200 m	5100072089	<b>1,08</b>
	Rollo 600 m	5100072060	<b>1,08</b>
PE-Xc Ø 20 x 1,9 mm	15 barras de 6 m (90 m)	5100072510	<b>1,29</b>
	Rollo 200 m	5100072014	<b>1,29</b>
	Rollo 600 m	5100072015	<b>1,29</b>
PE-Xc Ø 25 x 2,3 mm	10 barras de 6 m (60 m)	5100072004	<b>2,38</b>
	Rollo de 200 m	5100072040	<b>2,38</b>
PE-Xc Ø 32 x 3 mm	6 barras de 6 m (36 m)	5100072059	<b>4,20</b>
	Rollo de 50 m	5100072066	<b>4,20</b>



## Sistema Rothapress - Instrucciones de montaje



**1. CORTAR EL TUBO** perpendicularmente al eje de la tubería, utilizando una tijera cortatubos para plástico.



**2. CALIBRAR Y ESCARIAR** el tubo. Elegir el calibre adecuado para la dimensión de la tubería. Introducir completamente el calibre en el tubo mediante un pequeño giro. Girar el calibre-escariador en el sentido de las agujas del reloj hasta conseguir un calibre y escariado adecuado.



**3. REVISAR** el extremo cortado y abocardado. El chaflán producido por el abocardador debe ser el adecuado para que el tubo no dañe las juntas tóricas del accesorio.

- Montar el accesorio adecuado, según la dimensión del tubo.
- La separación al cuerpo básico es de 1 mm aproximadamente.
- Comprobar la posición del tubo en el accesorio a través de los orificios en el casquillo de presión. El tubo deberá sobrepasar estos orificios para la correcta colocación.



**4. COLOCAR EL CONJUNTO DE ACCESORIO Y TUBO EN LA MORDAZA**, la cual deberá estar sobre una prensa manual o eléctrica. El casquillo del accesorio se monta sobre las cunas de la mordaza. Solo una mordaza limpia y en buen estado asegura un correcto montaje.

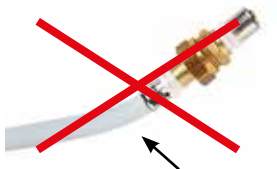


**5. EJECUTAR LA PRESIÓN.** El ciclo de presión concluye cuando la mordaza esta perfectamente cerrada.



**6. VERIFICAR LA UNIÓN**

- La correcta posición del tubo deberá verificarse a través de los orificios del casquillo exterior.
- Observar que existan dos huellas circulares de compresión paralelas en el anillo prensado.
- Observar un canto paralelo entre dos huellas de compresión.



**7. PRECAUCIÓN.** Se deberá respetar un mínimo de 1 x D (diámetro exterior del tubo) entre la unión y las sucesivas curvas.





**8. Tanto la herramienta de prensar como las mordazas, deberán pasar revisiones regulares para garantizar la unión.**

<b>Sistema Rothapress - Útiles y herramientas</b>			
	<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Curvatubos para tubo multicapa</b>		
	<b>Curvatubos Ø 16 - 18 - 20 - 25</b>	0510153022	<b>377,70</b>
	<b>Muelle curvatubos para tubo multicapa</b> Para tubería multicapa.		
	<b>Muelle curvatubos Ø 16 - 18</b>	1135000580	<b>18,51</b>
	<b>Muelle curvatubos Ø 20</b>	1135000581	<b>25,30</b>
	<b>Calibre escariador</b> Para tubería de polietileno reticulado y multicapa.		
	<b>Calibre escariador Ø 16</b>	4810000016	<b>47,87</b>
	<b>Calibre escariador Ø 18</b>	4810000017	<b>46,93</b>
	<b>Calibre escariador Ø 20</b>	4810000018	<b>48,16</b>
	<b>Calibre escariador Ø 25</b>	4310100011	<b>49,62</b>
	<b>Calibre escariador Ø 32</b>	2201054000	<b>58,37</b>
	<b>Calibre escariador Ø 40</b>	2201055000	<b>63,24</b>
	<b>Calibre escariador Ø 50</b>	2201059000	<b>70,10</b>
	<b>Calibre escariador Ø 63</b>	4310100013	<b>93,39</b>
<b>HERRAMIENTAS SISTEMA ROTHAPRESS - PRESIÓN RADIAL</b>			
	<b>Rothapress prensa eléctrica</b> Herramienta electro portátil de prensar con retroceso automático tras completar el proceso de prensado. Válida también con mordazas de prensar de múltiples fabricantes/distribuidores.		
	<b>Rothapress prensa eléctrica</b>	5770100000	<b>1.813,33</b>
	<b>Rothapress prensa BATT</b> Herramienta electro portátil de prensar a batería. Con giro de mordaza hasta 270°. Ciclo de presión automatizado. Parada inmediata del motor en caso de emergencia. Contador numérico de los ciclos de presión completados para inspección técnica.		
	<b>Rothapress prensa BATT</b>	5710110000	<b>2.026,67</b>
	<b>Rothapress prensa manual</b> Para prensado manual hasta Ø 25. El cierre de la tenaza asegura un ciclo completo.		
	<b>Prensa manual hasta Ø 25</b>	5740000000	<b>214,67</b>
	<b>Mordazas TH</b> Los accesorios Rothapress utilizan mordazas TH. Válidas para cualquier máquina de prensar.		
	<b>Mordaza TH 16</b>	4710000005	<b>287,89</b>
	<b>Mordaza TH 18</b>	4710000006	<b>310,91</b>
	<b>Mordaza TH 20</b>	4710000007	<b>287,89</b>
	<b>Mordaza TH 25</b>	0510570495	<b>324,91</b>
	<b>Mordaza TH 32</b>	4710000009	<b>511,89</b>
	<b>Mordaza TH 40</b>	4710000010	<b>751,89</b>
	<b>Mordaza TH 50</b>	0510572400	<b>546,67</b>
	<b>Mordaza TH 63</b>	4310100014	<b>626,67</b>

<b>Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial</b>				
	<b>Descripción</b>	<b>Suministro</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Rothapress codo igual</b>			
	<b>Rothapress Codo igual 16 - 16</b>	Bolsa 10 ud	1711600000	<b>4,64</b>
	<b>Rothapress Codo igual 20 - 20</b>	Bolsa 10 ud	1712000000	<b>5,05</b>
	<b>Rothapress Codo igual 25 - 25</b>	Bolsa 5 ud	1712500000	<b>7,78</b>
	<b>Rothapress Codo igual 32 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1713200000	<b>10,15</b>
	<b>Rothapress Codo igual 40 - 40</b>	Bolsa 5 ud	1714000000	<b>25,85</b>
	<b>Rothapress Codo igual 50 - 50</b>	Bolsa 5 ud	1715000000	<b>47,90</b>
	<b>Rothapress Codo igual 63 - 63</b>	Bolsa 5 ud	1716300000	<b>81,47</b>
	<b>Rothapress codo placa</b>			
	<b>Rothapress Codo Placa 16 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1711631000	<b>5,72</b>
	<b>Rothapress Codo Placa 20 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1712031000	<b>6,08</b>
	<b>Rothapress Codo Placa 20 - 3/4"</b>	Bolsa 5 ud	1712032000	<b>9,48</b>
	<b>Rothapress Codo Placa 25 - 3/4"</b>	Bolsa 5 ud	1712532000	<b>10,71</b>
	<b>Rothapress aislamiento acústico para codo placa</b>			
	<b>Rothapress aislamiento acústico para codo placa 1/2"</b>	Bolsa 5 ud	2045001000	<b>5,77</b>
	<b>Rothapress aislamiento acústico para codo placa 3/4"</b>	Bolsa 5 ud	2045002000	<b>6,39</b>
	<b>Rothapress codo placa doble</b>			
	<b>Rothapress Codo Placa Doble 16 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1711635000	<b>11,85</b>
	<b>Rothapress Codo Placa Doble 20 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1712035000	<b>11,95</b>
	<b>Rothapress aislamiento acústico para codo placa doble</b>			
	<b>Rothapress aislamiento acústico para codo placa doble</b>	Bolsa 5 ud	2045004000	<b>6,33</b>
	<b>Rothapress codo placa largo</b>			
	<b>Rothapress Codo placa Largo 16 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1711641000	<b>10,51</b>
	<b>Rothapress Codo Placa Largo 20 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1712041000	<b>10,92</b>

<b>Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial</b>				
	<b>Descripción</b>	<b>Suministro</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Rothapress aislamiento acústico para codo placa largo</b>			
	<b>Rothapress aislamiento acústico para codo placa largo</b>	Bolsa 10 ud	2045003000	<b>6,39</b>
	<b>Rothapress soporte para codo placa</b>			
	<b>Rothapress Soporte para Codo Placa</b>	1 ud	1729810000	<b>10,20</b>
	<b>Rothapress codo macho</b>			
	<b>Rothapress Codo macho 16 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1711611000	<b>5,25</b>
	<b>Rothapress Codo macho 20 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1712011000	<b>5,56</b>
	<b>Rothapress Codo macho 20 - ¾"</b>	Bolsa 10 ud	1712012000	<b>5,77</b>
	<b>Rothapress Codo macho 25 - ¾"</b>	Bolsa 5 ud	1712512000	<b>7,83</b>
	<b>Rothapress Codo macho 32 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1713213000	<b>11,85</b>
	<b>Rothapress Codo macho 40 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1714014000	<b>26,57</b>
	<b>Rothapress Codo macho 50 - 1 ½"</b>	Bolsa 2 ud	1715015000	<b>50,47</b>
	<b>Rothapress Codo macho 63 - 2"</b>	Bolsa 2 ud	1716316000	<b>77,77</b>
	<b>Rothapress codo hembra</b>			
	<b>Rothapress Codo hembra 16 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1711621000	<b>5,25</b>
	<b>Rothapress Codo hembra 20 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1712021000	<b>5,56</b>
	<b>Rothapress Codo hembra 20 - ¾"</b>	Bolsa 10 ud	1712022000	<b>6,70</b>
	<b>Rothapress Codo hembra 25 - ¾"</b>	Bolsa 5 ud	1712522000	<b>7,73</b>
	<b>Rothapress Codo hembra 32 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1713223000	<b>13,49</b>
	<b>Rothapress Codo hembra 40 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1714024000	<b>26,57</b>
	<b>Rothapress Codo hembra 50 - 1 ½"</b>	Bolsa 2 ud	1715025000	<b>53,46</b>
	<b>Rothapress Codo hembra 63 - 2"</b>	Bolsa 2 ud	1716326000	<b>82,19</b>
	<b>Rothapress soporte pasamuros con racor macho</b>			
	<b>Rothapress Pasamuros con racor macho ½" - 16 - ¾"</b>	Bolsa 5 ud	1711653000	<b>13,29</b>
	<b>Rothapress Pasamuros con racor macho ½" - 20 - ¾"</b>	Bolsa 5 ud	1712053000	<b>13,29</b>

<b>Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial</b>				
	<b>Descripción</b>	<b>Suministro</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Rothapress codo igual 45°</b>			
	<b>Rothapress Codo Igual 45° 25 - 25</b>	Bolsa 5 ud	1712501000	<b>15,97</b>
	<b>Rothapress Codo Igual 45° 32 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1713201000	<b>17,51</b>
	<b>Rothapress Codo Igual 45° 40 - 40</b>	Bolsa 5 ud	1714001000	<b>22,66</b>
	<b>Rothapress Codo Igual 45° 50 - 50</b>	Bolsa 5 ud	1715001000	<b>52,22</b>
	<b>Rothapress Codo Igual 45° 63 - 63</b>	Bolsa 5 ud	1716301000	<b>87,55</b>
	<b>Rothapress codo macho con racor loco</b>			
	<b>Rothapress Codo macho con racor loco 16 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1711671000	<b>13,91</b>
	<b>Rothapress Codo macho con racor loco 20 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1712071000	<b>13,91</b>
	<b>Rothapress Codo macho con racor loco 20 - 3/4"</b>	Bolsa 10 ud	1712072000	<b>14,01</b>
	<b>Rothapress Codo macho con racor loco 32 - 1 1/4"</b>	Bolsa 5 ud	1713274000	<b>23,18</b>
	<b>Rothapress codo hembra con racor loco</b>			
	<b>Rothapress Codo hembra con racor loco 16 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1711681000	<b>15,24</b>
	<b>Rothapress Codo hembra con racor loco 20 - 1/2"</b>	Bolsa 10 ud	1712081000	<b>15,24</b>
	<b>Rothapress Codo hembra con racor loco 20 - 3/4"</b>	Bolsa 10 ud	1712082000	<b>16,07</b>
	<b>Rothapress Codo hembra con racor loco 32 - 1 1/4"</b>	Bolsa 5 ud	1713284000	<b>24,72</b>
	<b>Rothapress Te igual</b>			
	<b>Rothapress Te igual 16</b>	Bolsa 10 ud	1721600000	<b>6,49</b>
	<b>Rothapress Te igual 20</b>	Bolsa 10 ud	1722000000	<b>6,80</b>
	<b>Rothapress Te igual 25</b>	Bolsa 5 ud	1722500000	<b>10,56</b>
	<b>Rothapress Te igual 32</b>	Bolsa 5 ud	1723200000	<b>13,80</b>
	<b>Rothapress Te igual 40</b>	Bolsa 5 ud	1724000000	<b>21,63</b>
	<b>Rothapress Te igual 50</b>	Bolsa 5 ud	1725000000	<b>63,86</b>
	<b>Rothapress Te igual 63</b>	Bolsa 5 ud	1726300000	<b>102,07</b>

<b>Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial</b>				
	<b>Descripción</b>	<b>Suministro</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Rothapress Te macho</b>			
	<b>Rothapress Te macho 16 - ½" - 16</b>	Bolsa 10 ud	1721651000	<b>7,52</b>
	<b>Rothapress Te macho 20 - ½" - 20</b>	Bolsa 10 ud	1722051000	<b>7,62</b>
	<b>Rothapress Te macho 20 - ¾" - 20</b>	Bolsa 10 ud	1722052000	<b>11,95</b>
	<b>Rothapress Te macho 25 - ½" - 25</b>	Bolsa 5 ud	1722551000	<b>14,32</b>
	<b>Rothapress Te macho 25 - ¾" - 25</b>	Bolsa 5 ud	1722552000	<b>14,32</b>
	<b>Rothapress Te macho 25 - 1" - 25</b>	Bolsa 5 ud	1722553000	<b>14,32</b>
	<b>Rothapress Te macho 32 - ¾" - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723251000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Te macho 32 - 1" - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723252000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Te macho 40 - 1" - 40</b>	Bolsa 5 ud	1724052000	<b>23,79</b>
	<b>Rothapress Te macho 40 - 1 ¼" - 40</b>	Bolsa 5 ud	1724053000	<b>25,24</b>
	<b>Rothapress Te macho 50 - 1 ¼" - 50</b>	Bolsa 2 ud	1725053000	<b>61,90</b>
	<b>Rothapress Te macho 50 - 1 ½" - 50</b>	Bolsa 2 ud	1725054000	<b>61,90</b>
	<b>Rothapress Te macho 63 - 2" - 63</b>	Bolsa 2 ud	1726355000	<b>108,15</b>
	<b>Rothapress Te hembra</b>			
	<b>Rothapress Te hembra 16 - ½" - 16</b>	Bolsa 10 ud	1721641000	<b>7,52</b>
	<b>Rothapress Te hembra 20 - ½" - 20</b>	Bolsa 10 ud	1722041000	<b>7,88</b>
	<b>Rothapress Te hembra 20 - ¾" - 20</b>	Bolsa 10 ud	1722042000	<b>11,54</b>
	<b>Rothapress Te hembra 25 - ½" - 25</b>	Bolsa 5 ud	1722541000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te hembra 25 - ½" - 20</b>	Bolsa 5 ud	1722542000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te hembra 25 - ¾" - 25</b>	Bolsa 5 ud	1722544000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te hembra 32 - ½" - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723243000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Te hembra 32 - ¾" - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723241000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Te hembra 32 - 1" - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723242000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Te hembra 32 - 1 ¼" - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723244000	<b>20,24</b>
	<b>Rothapress Te hembra 40 - 1" - 40</b>	Bolsa 2 ud	1724041000	<b>25,24</b>
	<b>Rothapress Te hembra 40 - 1 ¼" - 40</b>	Bolsa 2 ud	1724042000	<b>26,06</b>
	<b>Rothapress Te hembra 50 - 1 ¼" - 50</b>	Bolsa 2 ud	1725042000	<b>70,66</b>
<b>Rothapress Te hembra 63 - 2" - 63</b>	Bolsa 2 ud	1726344000	<b>108,15</b>	

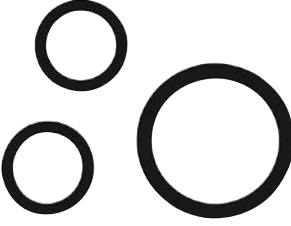





## Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial



	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	<b>Rothapress Te reducida</b>			
	<b>Rothapress Te Reducida 20 - 16 - 20</b>	Bolsa 10 ud	1722001000	<b>8,03</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 20 - 16 - 16</b>	Bolsa 10 ud	1722003000	<b>8,03</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 20 - 20 - 16</b>	Bolsa 10 ud	1722008000	<b>9,32</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 25 - 16 - 25</b>	Bolsa 10 ud	1722501000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 25 - 20 - 25</b>	Bolsa 5 ud	1722504000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 25 - 16 - 20</b>	Bolsa 5 ud	1722505000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 25 - 20 - 16</b>	Bolsa 5 ud	1722506000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 25 - 20 - 20</b>	Bolsa 5 ud	1722507000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 25 - 25 - 16</b>	Bolsa 5 ud	1722508000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 25 - 25 - 20</b>	Bolsa 5 ud	1722509000	<b>14,52</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 32 - 16 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723201000	<b>18,54</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 32 - 18 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723203000	<b>18,54</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 32 - 20 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723204000	<b>18,54</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 32 - 25 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1723206000	<b>18,54</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 32 - 25 - 25</b>	Bolsa 5 ud	1723208000	<b>18,54</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 32 - 32 - 20</b>	Bolsa 5 ud	1723215000	<b>18,54</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 40 - 25 - 40</b>	Bolsa 5 ud	1724001000	<b>25,65</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 40 - 32 - 40</b>	Bolsa 5 ud	1724003000	<b>25,65</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 40 - 32 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1724004000	<b>25,65</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 40 - 25 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1724005000	<b>25,65</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 40 - 40 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1724008000	<b>25,65</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 50 - 40 - 40</b>	Bolsa 5 ud	1725005000	<b>63,86</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 50 - 32 - 40</b>	Bolsa 5 ud	1725006000	<b>63,86</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 50 - 50 - 32</b>	Bolsa 2 ud	1725007000	<b>63,86</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 50 - 50 - 40</b>	Bolsa 2 ud	1725008000	<b>63,86</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 50 - 32 - 50</b>	Bolsa 2 ud	1725001000	<b>63,86</b>
	<b>Rothapress Te Reducida 50 - 40 - 50</b>	Bolsa 2 ud	1725002000	<b>63,86</b>



<b>Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial</b>				
	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	<b>Rothapress empalme</b>			
	<b>Rothapress Empalme 16 - 16</b>	Bolsa 10 ud	1701600000	<b>3,71</b>
	<b>Rothapress Empalme 20 - 20</b>	Bolsa 10 ud	1702000000	<b>4,22</b>
	<b>Rothapress Empalme 25 - 25</b>	Bolsa 10 ud	1702500000	<b>6,28</b>
	<b>Rothapress Empalme 32 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1703200000	<b>7,21</b>
	<b>Rothapress Empalme 40 - 40</b>	Bolsa 5 ud	1704000000	<b>13,91</b>
	<b>Rothapress Empalme 50 - 50</b>	Bolsa 2 ud	1705000000	<b>36,57</b>
	<b>Rothapress Empalme 63 - 63</b>	Bolsa 2 ud	1706300000	<b>81,16</b>
	<b>Rothapress empalme reducción</b>			
	<b>Rothapress Empalme Reducción 20 - 16</b>	Bolsa 10 ud	1702001000	<b>5,51</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 20 - 18</b>	Bolsa 10 ud	1702002000	<b>5,97</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 25 - 16</b>	Bolsa 5 ud	1702501000	<b>7,78</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 25 - 18</b>	Bolsa 5 ud	1702502000	<b>7,78</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 25 - 20</b>	Bolsa 5 ud	1702503000	<b>7,78</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 32 - 16</b>	Bolsa 5 ud	1703201000	<b>9,37</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 32 - 18</b>	Bolsa 5 ud	1703207000	<b>9,84</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 32 - 20</b>	Bolsa 5 ud	1703202000	<b>10,30</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 32 - 25</b>	Bolsa 5 ud	1703203000	<b>11,33</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 40 - 25</b>	Bolsa 5 ud	1704001000	<b>16,27</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 40 - 32</b>	Bolsa 5 ud	1704003000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 50 - 32</b>	Bolsa 2 ud	1705002000	<b>37,18</b>
	<b>Rothapress Empalme Reducción 50 - 40</b>	Bolsa 2 ud	1705003000	<b>37,18</b>
<b>Rothapress Empalme Reducción 63 - 32</b>	Bolsa 2 ud	1706302000	<b>62,32</b>	
<b>Rothapress Empalme Reducción 63 - 40</b>	Bolsa 2 ud	1706303000	<b>64,68</b>	
	<b>Rothapress Empalme Reducción 63 - 50</b>	Bolsa 2 ud	1706304000	<b>72,20</b>
	<b>Rothapress casquillos</b>			
	<b>Rothapress Casquillo Ø 16</b>	Bolsa 10 ud	1044167000	<b>0,97</b>
	<b>Rothapress Casquillo Ø 20</b>	Bolsa 10 ud	1044207000	<b>1,29</b>
	<b>Rothapress Casquillo Ø 25</b>	Bolsa 10 ud	1044257000	<b>1,85</b>
	<b>Rothapress Casquillo Ø 32</b>	Bolsa 5 ud	1044327000	<b>2,06</b>
	<b>Rothapress Casquillo Ø 40</b>	Bolsa 5 ud	1044407000	<b>2,63</b>
	<b>Rothapress Casquillo Ø 50</b>	Bolsa 5 ud	1044507000	<b>5,67</b>
	<b>Rothapress Casquillo Ø 63</b>	Bolsa 5 ud	1044637000	<b>10,20</b>

<b>Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial</b>				
	<b>Descripción</b>	<b>Suministro</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Rothapress juntas tóricas</b>			
	<b>Rothapress Junta Tórica Ø 16</b>	Bolsa 100 ud	2018116000	<b>0,21</b>
	<b>Rothapress Junta Tórica Ø 20</b>	Bolsa 100 ud	2018120000	<b>0,21</b>
	<b>Rothapress Junta Tórica Ø 25</b>	Bolsa 100 ud	2018125000	<b>0,26</b>
	<b>Rothapress Junta Tórica Ø 32</b>	Bolsa 100 ud	2018132000	<b>0,26</b>
	<b>Rothapress Junta Tórica Ø 40</b>	Bolsa 50 ud	2018140000	<b>0,31</b>
	<b>Rothapress Junta Tórica Ø 50</b>	Bolsa 50 ud	2018150000	<b>0,77</b>
	<b>Rothapress Junta Tórica Ø 63</b>	Bolsa 10 ud	2018163000	<b>1,60</b>
	<b>Rothapress racor loco</b>			
	<b>Rothapress Racor Loco 16 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1701643100	<b>5,97</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 16 - ¾"</b>	Bolsa 10 ud	1701641000	<b>5,46</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 16 - 1"</b>	Bolsa 10 ud	1701642000	<b>8,03</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 20 - ¾"</b>	Bolsa 10 ud	1702041000	<b>5,00</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 20 - 1"</b>	Bolsa 10 ud	1702042000	<b>7,73</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 25 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1702542000	<b>8,34</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 25 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1702543000	<b>13,29</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 32 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1703243000	<b>13,29</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 32 - 1 ½"</b>	Bolsa 5 ud	1703244000	<b>13,49</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 40 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1704043000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 40 - 1 ½"</b>	Bolsa 5 ud	1704044000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 40 - 2"</b>	Bolsa 5 ud	1704045000	<b>19,06</b>
	<b>Rothapress Racor Loco 50 - 1 ½"</b>	Bolsa 5 ud	1705044000	<b>43,26</b>
<b>Rothapress Racor Loco 50 - 2"</b>	Bolsa 5 ud	1705055000	<b>52,53</b>	

<b>Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial</b>				
	<b>Descripción</b>	<b>Suministro</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Rothapress racor macho</b>			
	<b>Rothapress Racor Macho 16 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1701611000	<b>3,40</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 20 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1702011000	<b>3,40</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 20 - ¾"</b>	Bolsa 10 ud	1702012000	<b>4,79</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 25 - ¾"</b>	Bolsa 5 ud	1702512000	<b>7,98</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 25 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1702513000	<b>10,30</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 32 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1703213000	<b>9,17</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 32 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1703214000	<b>13,29</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 40 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1704013000	<b>16,48</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 40 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1704014000	<b>17,00</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 50 - 1 ¼"</b>	Bolsa 2 ud	1705014000	<b>44,91</b>
	<b>Rothapress Racor Macho 50 - 1 ½"</b>	Bolsa 2 ud	1705015000	<b>47,28</b>
<b>Rothapress Racor Macho 63 - 2"</b>	Bolsa 2 ud	1706316000	<b>78,07</b>	
	<b>Rothapress racor hembra</b>			
	<b>Rothapress Racor Hembra 16 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1701621000	<b>3,61</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 20 - ½"</b>	Bolsa 10 ud	1702021000	<b>3,61</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 20 - ¾"</b>	Bolsa 10 ud	1702022000	<b>5,00</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 25 - ¾"</b>	Bolsa 5 ud	1702522000	<b>9,53</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 25 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1702523000	<b>12,26</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 32 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1703223000	<b>12,26</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 32 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1703224000	<b>15,55</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 40 - 1"</b>	Bolsa 5 ud	1704023000	<b>18,08</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 40 - 1 ¼"</b>	Bolsa 5 ud	1704024000	<b>18,08</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 50 - 1 ¼"</b>	Bolsa 2 ud	1705024000	<b>44,81</b>
	<b>Rothapress Racor Hembra 50 - 1 ½"</b>	Bolsa 2 ud	1705025000	<b>47,38</b>
<b>Rothapress Racor Hembra 63 - 2"</b>	Bolsa 2 ud	1706326000	<b>77,77</b>	

Fontanería y calefacción - Conexiones cromadas radiador				
	Descripción	Referencia	PVP €/ud	
	<b>Te unión radiador Cu 15/300 mm</b> Conexiones cromadas para unir el tubo al radiador, utilizando el sistema Rothapress.			
	<b>Te radiador 300 mm 16-Cu 15 mm</b>	1721691000	<b>17,41</b>	
	<b>Te radiador 300 mm 18-Cu 15 mm</b>	1721891000	<b>17,41</b>	
	<b>Te radiador 300 mm 20-Cu 15 mm</b>	1722091000	<b>17,41</b>	
	<b>Te unión radiador Cu 15/1100 mm</b> Conexiones cromadas para unir el tubo al radiador, utilizando el sistema Rothapress.			
	<b>Te radiador 1100 mm 16-Cu 15 mm</b>	1721692000	<b>27,35</b>	
	<b>Te radiador 1100 mm 18-Cu 15 mm</b>	1721892000	<b>27,35</b>	
	<b>Te radiador 1100 mm 20-Cu 15 mm</b>	1722092000	<b>27,35</b>	
		<b>Codo unión radiador Cu 15/300 mm</b> Conexiones cromadas para unir el tubo al radiador, utilizando el sistema Rothapress.		
		<b>Codo radiador 300 mm 16-Cu 15 mm</b>	1711691000	<b>16,22</b>
<b>Codo radiador 300 mm 18-Cu 15 mm</b>		1711891000	<b>16,22</b>	
<b>Codo radiador 300 mm 20-Cu 15 mm</b>		1712091000	<b>16,22</b>	
<b>Te unión radiador Cu 15/1100 mm</b> Conexiones cromadas para unir el tubo al radiador, utilizando el sistema Rothapress.				
<b>Codo radiador 1100 mm 16-Cu 15 mm</b>		1711692000	<b>24,41</b>	
<b>Codo radiador 1100 mm 18-Cu 15 mm</b>		1711892000	<b>24,41</b>	
<b>Codo radiador 1100 mm 20-Cu 15 mm</b>		1712092000	<b>24,41</b>	





Roth

## Acumulación y gestión del Agua



Roth

## ÍNDICE

### SISTEMAS ROTH PARA LA ACUMULACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA..... 144

#### DEPÓSITOS

ROTHAGUA® cerrado .....	148
ROTHAGUA® cerrado doble brida .....	149
ROTHAGUA® enterrado Twinbloc® para agua potable.....	150
ROTHAGUA® enterrado Twinbloc® para aguas pluviales .....	151
ROTHAGUA® abierto .....	152
Dosificadores químicos .....	153

#### CONJUNTOS Y MONTAJES

ROTHIDRÁULICO. Almacenamiento y suministro de agua potable doméstica .....	154
Batería en serie ROTHAGUA® para sistemas contraincendios.....	156

#### ACUMULACIÓN AGUA DE LLUVIA

Recogida de aguas pluviales. Cálculo del volumen del depósito .....	158
ROTH RAIN. Conjuntos para agua pluvial.....	160

#### ACCESORIOS

ROTHALERT.....	162
Accesorios de unión .....	163
Accesorios de llenado y vaciado.....	164
Accesorios de seguridad .....	166
Complementos de instalación para aguas pluviales.....	167
Recambios y complementos ROTHAGUA® .....	169

#### CERTIFICADOS

Certificados.....	170
-------------------	-----

## SISTEMAS ROTHAGUA®



### Características

- El agua es un elemento estratégico en la Península Ibérica y ROTH le ofrece soluciones integrales para almacenarla en condiciones higiénico-sanitarias óptimas, porque proteger y almacenar este bien escaso es un tema de profesionales y así lo entendemos y lo defendemos.
- **Para cuidar la calidad del agua, ROTH ha diseñado el depósito ROTHAGUA® conjuntamente con una amplia gama de accesorios, con el fin de conseguir un sistema idóneo para el almacenamiento de agua potable, pluvial y otros productos alimenticios líquidos, como zumos, vinos, aceites, etc.**
- **Soluciones prácticas y económicas, ya que los equipos ROTHAGUA® son muy sencillos de manipular, transportar, almacenar e instalar. No precisan de grandes obras civiles ni cimentaciones.**
- Las paredes interiores son totalmente lisas, lo que favorece su limpieza y mantenimiento.
- Soluciones ecológicas, limpias y seguras.
- **Primer depósito para agua potable del mercado certificado por:**



### Fabricación en una sola pieza mediante el sistema de "extrusión-soplado"



- **El PEAD es una materia prima de primera calidad, que impide la corrosión de los depósitos y evita la transmisión de sabores y olores.**
  - Fabricado en material **totalmente reciclable, no contienen ningún componente tóxico.**
  - Las características de la materia prima, el sistema de fabricación, el diseño especial con refuerzos internos, el espesor de las paredes y un riguroso control de calidad, garantizan una excelente estabilidad, calidad del producto así como una alta resistencia a golpes e impactos.
  - Los depósitos ROTHAGUA® son de color verde con el fin de mejorar la resistencia a los rayos ultravioletas y evitar la proliferación de algas y microorganismos, aunque siempre deben ser protegidos de la incidencia directa de la luz solar, como todo producto plástico.
- **Los depósitos ROTHAGUA® están fabricados en PEAD por el sistema de extrusión soplado, sin costuras ni soldaduras y fabricados de una sola pieza, utilizando materia prima homologada y autorizada por la Dirección General de Sanidad.**

## SISTEMAS ROTHAGUA®

### Registro sanitario para uso alimentario

- La materia prima virgen utilizada por ROTH cumple las normas de garantía para el almacenamiento de productos alimenticios con materiales plásticos exigidas por la **Directiva 2002/72 de la Comunidad Europea**.
- **Los depósitos ROTHAGUA® cumplen la correspondiente Legislación Española, RD 140/2003**, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano y mas concretamente su anexo IX, referente a los productos de construcción en contacto con agua de consumo humano, y **RD 118/2003 relativo a los materiales plásticos destinados a entrar en contacto con productos alimenticios**.
- El colorante verde, que incorpora un estabilizante anti UV, cumple la norma europea EN 71-3 y la Regulación del Código Federal 178.3297 de la F.D.A. (Food and Drug Administration). Todos estos cumplimientos de normas y Leyes están avalados por las correspondientes certificaciones de los fabricantes y proveedores de las materias primas.



### Normativa

- **RD 140/2003:** tiene por objeto establecer los criterios sanitarios que deben cumplir las aguas de consumo humano y las instalaciones que permiten su suministro desde la captación hasta el grifo del consumidor y el control de éstas, garantizando su salubridad, limpieza y desinfección.
- **CTE DB HS4:**
  - el depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación.
  - Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado. **Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero.**
  - Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto.
  - Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.
  - Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul. Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

### Documentación



#### Cada depósito incorpora:

- **Manual** de instrucciones para el transporte, instalación y mantenimiento.
- **Registro sanitario.**
- Certificado de fabricación y Certificado de producto de construcción para contacto con agua de consumo humano.
- **Certificado de garantía** (5 años).
- Placa de identificación grabada con su nº de serie correspondiente para su **trazabilidad**.



### SISTEMAS ROTHAGUA®

#### Sistema de brida ROTH



- Se disponen de gamas ROTHAGUA® con una o dos bridas, para el acceso o vaciado del depósito.
- Brida completamente integrada en la estructura del depósito, incorporada en el proceso de fabricación (soplado).
- **El sistema de brida es completamente estanco, sin poros ni fisuras que produzcan fugas o goteos.**
- Los depósitos ROTHAGUA® se suministran con tapa ciega y junta, ambas roscadas a la brida de salida. Sustituyendo la tapa ciega desechable por una contrabrida se facilita la instalación de una amplia gama de accesorios, evitando roturas del depósito por golpes, sobre aprietes, etc.



**Paso 1:** desmontar la contrabrida ciega.



**Paso 2:** la junta y los tornillos se reutilizan para la instalación del accesorio.



**Paso 3:** atornillar la contrabrida roscada (accesorio).



**Paso 4:** enroscar el accesorio.

#### Boca de hombre



- Todos los depósitos Rothagua disponen de una boca de hombre para facilitar las labores de mantenimiento, limpieza e instalación de accesorios.
- La boca de hombre incluye tapa en PEAD muy resistente y fleje metálico con cierre de seguridad.
- La boca de hombre es circular de diámetro DN400 mm u ovalada de 500 x 400 mm., en función del modelo.

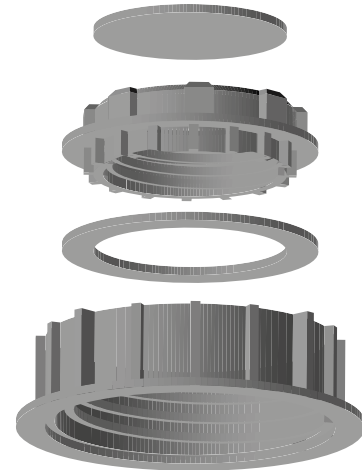


## SISTEMAS ROTHAGUA®

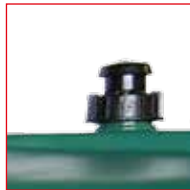
### Multitap. Tapones versátiles



- Tapones a perforar de dos piezas (bocas roscadas Ø 72 mm.) que permite la instalación de un gran número de accesorios especialmente diseñados para la gama de depósitos ROTHAGUA®.
- El sistema Multitap incorpora una rosca hembra de 2" en su interior.



Sistema "by-pass".



Seta de aireación.



Conjunto grifo de 1".



Indicador de nivel mecánico.

### Instalación

- Los depósitos ROTHAGUA® pueden instalarse de forma individual o como grupo de depósitos. Colocados en batería, **los depósitos ROTHAGUA® pueden unirse en un número indeterminado hasta alcanzar los volúmenes de acumulación deseados.**
- Los depósitos ROTHAGUA® se deben instalar dejando una **distancia de seguridad mínima de 10 cm** por cada lado para evitar daños y deformaciones debido a la dilatación en el momento de su llenado.
- Los accesorios de unión y vaciado ROTHAGUA® han sido diseñados teniendo en cuenta la distancia de seguridad.
- Los depósitos ROTHAGUA® están provistos en su parte superior de una boca de hombre que facilita el mantenimiento y limpieza del interior de los depósitos, además de simplificar la instalación de otros accesorios.



Todos los depósitos incluyen sistema de asa que facilita y permite una manipulación cómoda y ergonómica.



Dentro de la gama de equipos ROTHAGUA® existen depósitos estrechos para **paso por puerta**.

## ROTHAGUA® CERRADO



### Características y ventajas

- La más **amplia gama** del mercado en cuanto a volúmenes y dimensiones.
- Soluciones prácticas y económicas, ya que los equipos ROTHAGUA® son muy sencillos de manipular, transportar, almacenar e instalar.
- No precisan de grandes obras civiles ni cimentaciones.
- Gama de modelos estrechos para **paso por puerta\***.
- Aptos para la recogida y acumulación de **agua pluvial**.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Nº de bocas (diámetro en mm)				Peso (kg)
					Ø72	Ø150	500 x 400	Ø400	
<b>RB-250*</b>	250	1.060	660	510	2	-	-	1	10,5
<b>RB-500*</b>	500	1.060	660	1.004	2	-	-	1	21
<b>RB-700*</b>	700	1.060	660	1.395	2	-	-	1	27,5
<b>RC-750</b>	750	730	730	1.640	3	1	-	-	28
<b>RC-1000</b>	1.000	1.360	720	1.330	3	1	-	-	34
<b>RC-1000 Compact</b>	1.000	780	780	1.980	3	1	-	-	35
<b>RB-3000</b>	3.000	2.630	880	1.650	2	-	1	-	133

\* Modelos estrechos para paso por puerta.

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
<b>RB-250</b>	250	1520200226	<b>153,30</b>
<b>RB-500</b>	500	1520500040	<b>230,50</b>
<b>RB-700</b>	700	1520700041	<b>273,10</b>
<b>RC-750</b>	750	2561013204	<b>276,20</b>
<b>RC-1000</b>	1.000	1561017210	<b>316,00</b>
<b>RC-1000 Compact</b>	1.000	1520900043	<b>316,00</b>
<b>RB-3000</b>	3.000	1561017230	<b>1.099,00</b>

Para mayores capacidades consultar con el Departamento Técnico.

## ROTHAGUA® CERRADO DOBLE BRIDA



RDB-1100

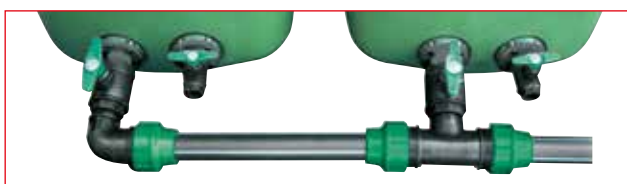
RDB-2000

RDBA-3000



Producto certificado para uso alimentario

### Características y ventajas



La doble brida permite instalar un grifo para el vaciado del depósito.

- **Evita la mezcla de aguas de abastecimiento y limpieza**, tal y como dictan las normas vigentes en cuanto a acumulación de productos para uso alimentario (RD 865/2003 que establece los criterios higiénico-sanitarios para prevención y control de la legionelosis, RD 140/2003 que establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, etc.).
- Posibilitan mayor capacidad de vaciado al duplicar las canalizaciones a un mismo colector.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Nº de bocas (diámetro en mm)		Peso (kg)
					Ø72	Ø400	
RDB-1100	1.100	1.060	660	1.900	2	1	42
RDB-2000	2.000	2.250	720	1.695	3	1	85
RDBA-3000	3.000	2.250	990	1.695	3	1	106

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
RDB-1100	1.100	1521000063	<b>337,00</b>
RDB-2000	2.000	1522000070	<b>632,50</b>
RDBA-3000	3.000	1523000074	<b>861,00</b>

### ROTHAGUA® ENTERRADO TWINBLOC® PARA AGUA POTABLE



Producto certificado para uso alimentario



Instalación económica



#### Características y ventajas

##### Sistema más seguro y robusto

- Diseño compuesto por dos cámaras cilíndricas con **anillos nervados que constituyen una estructura más robusta y resistente** que la consistente en un único y gran cilindro. Por este motivo, prácticamente no hay limitaciones acerca del tipo de suelo en el que puede ser enterrado.
- Las características de la materia prima, el proceso de fabricación, el diseño especial de doble cilindro apaisado y anillos nervados, el espesor de las paredes y unos rigurosos controles de calidad unitarios, garantizan una **excelente estabilidad y calidad del producto así como una elevada resistencia a los golpes, choques y aplastamiento.**
- **Garantía de 5 años.**

##### Ventajas frente a depósitos de hormigón, poliéster u otros materiales plásticos

- Los depósitos de PEAD son **completamente impermeables y totalmente estables tras su enterrado.**
- El PEAD ofrece superficies muy lisas que hacen que las paredes internas mantengan unas **condiciones higiénico-sanitarias óptimas.**
- **Alta resistencia** a impactos, golpes, aplastamiento, etc.
- **Estabilidad mecánica.**
- **No precisa grandes obras civiles** para su instalación.
- **Fácil limpieza** y acceso a su interior gracias a su boca de hombre.
- Características estructurales que ofrecen una **alta seguridad** a la instalación.
- **El PEAD puede ser soldado y taladrado**, permitiendo una rápida respuesta a las necesidades específicas de cada cliente, por ejemplo la incorporación de conexiones adicionales o de elementos de similares características.



Conexión entre depósitos fácil y segura



Fabricación

#### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Altura máx. con torre (mm)	Altura de entrada (mm)	Peso (kg)	Nº bocas	
								DN110	590 x 950
RLL-3500 Agua Potable	3.500	2.350	2.300	1.600	1.650	900	140	1	1

#### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
RLL-3500 Agua Potable	3.500	1573500229	<b>1.826,00</b>

## ROTHAGUA® ENTERRADO TWINBLOC® PARA AGUAS PLUVIALES



Twinbloc® 3.500 litros



Twinbloc® 5.000 litros



### Características y ventajas

Innovador sistema de almacenamiento de agua pluvial para su posterior uso en riego de jardines, limpieza de vehículos, llenado de piscinas, etc.

- **Conexión entre depósitos fácil y segura:** Los depósitos ROTHAGUA® Twinbloc® disponen de zonas planas específicas en su parte inferior para poder taladrar y colocar racores pasamuros roscados o juntas DN110 para tuberías de PVC.
- **Ahorro en costes de instalación:** gracias a su innovador diseño con torre de realce retráctil y su forma apaisada de bajo perfil, la familia de depósitos ROTHAGUA® Twinbloc® pueden ser instalados en áreas con alto nivel freático, ya que no se requiere una excavación

profunda para su instalación.

- Los depósitos ROTHAGUA® Twinbloc® **son fabricados en una sola pieza**, sin uniones ni costuras, por el método de extrusión soplado, garantizando un grosor de pared homogéneo y evitando zonas débiles asociadas a depósitos fabricados por partes y unidos por medio de soldaduras, tornillos o abrazaderas.

### Componentes

- **El depósito incluye una torre de realce totalmente retráctil para facilitar el transporte y el almacenamiento.** En el momento del enterrado del depósito, la torre se extrae con facilidad y se instala a la altura deseada. La torre esta provista de una tapa plástica de alta resistencia capaz de soportar el paso de personas.
- Todos los depósitos ROTHAGUA® Twinbloc® **incorporan sistema de rebosadero DN 110.**

- Los depósitos son ligeros, no se oxidan ni se agrietan, **se manipulan fácilmente gracias a sus cuatro asas** moldeadas durante el proceso de fabricación.



Asas moldeadas

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Altura máx. con torre (mm)	Altura de entrada (mm)	Peso (kg)	Nº bocas	
								DN110	DN650
RLL-3500	3.500	2.350	2.300	950	1.650	900	140	2	1
RLL-5000	5.000	2.350	2.300	1.350	2.050	1.250	170	2	1

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
RLL-3500	3.500	1523500180	<b>1.738,00</b>
RLL-5000	5.000	1525000224	<b>2.426,00</b>





## Características y ventajas

- Alta resistencia mecánica y química. **Gran resistencia a golpes e impactos (no se agrietan).**
- Fabricados en **PEAD alimentario** con tinte anti UV.
- **Peso ligero** y construcción robusta (mayor espesor de pared).
- **Resistencia al frío y al calor.**
- **Garantía de 5 años.**
- **Tapa de fácil apertura y cierre con anclaje de sujeción.**
- Orificio superior **apto para incorporar accesorios.**
- Fondo convexo que **favorece el vaciado total.**
- **Escala exterior graduada.**
- Zonas lisas apropiadas para colocar racores, válvulas, boya-flotador, interruptores, etc.
- **Reducción importante de los costes de transporte y almacenamiento** ya que su diseño permite apilarlos.
- **Instalación muy sencilla y rápida.**
- **Aptos para almacenar una gran diversidad de líquidos** alimentarios y no alimentarios.
- **Sin límite de capacidad**, ya que es muy sencillo unir unos con otros formando baterías.



Diseño apilable para optimizar transporte y almacenamiento

## Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Diámetro inferior (mm)	Diámetro superior (mm)	Altura (mm)	Diámetro tapa (mm)	Altura total (mm)
RA-500	500	800	1.050	900	1.080	930
RA-1000	1.000	1.060	1.210	1.200	1.280	1.250
RA-1500	1.500	1.250	1.520	1.085	1.570	1.130
RA-2000	2.000	1.250	1.660	1.580	1.660	1.680
RA-3000	3.000	1.540	1.850	1.500	1.900	1.550

## Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
RA-500	500	1520500182	<b>160,00</b>
RA-1000	1.000	1521000183	<b>240,00</b>
RA-1500	1.500	1521500184	<b>365,00</b>
RA-2000	2.000	1522000185	<b>452,00</b>
RA-3000	3.000	1523000186	<b>616,00</b>

## DOSIFICADORES QUÍMICOS



Detalle zona plana para instalar accesorios.



### Características y ventajas

- Depósitos fabricados en **polietileno de alta densidad (PEAD) con filtro anti UV.**
- **Garantía de 5 años.**
- Los depósitos son de color blanco crudo translúcido e incorporan una escala de nivel integrada.
- Presentan una **alta resistencia** química, mecánica y a los impactos.
- Todos ellos disponen de zonas planas en la parte inferior que **permiten acoplar fácilmente racores, kit de conexión, desagüe, etc.** Los depósitos dosificadores disponen, en su parte superior, de una boca de diámetro de 150 mm (con tapa de rosca y cierre hermético), y una superficie plana que permite el montaje de una pequeña bomba dosificadora.

### Aplicaciones:

- Pueden almacenar líquidos con una **densidad máxima de 1,57 kg/l.**
- Su óptima resistencia los hace especialmente recomendables para su uso industrial.
- Ideales para su instalación en equipos de cloración **para piscinas y potabilizadoras.**
- Dosificación de nitratos, abonos, fitosanitarios, etc, en **instalaciones agrícolas.**
- Dosificación de **productos químicos** (consultar con Dep. técnico compatibilidad con el PEAD), **en industria** (lejía, alcoholes, disolventes, etc).
- Dosificación de tratamientos sanitarios para animales en **explotaciones agropecuarias, tales como granjas, piscifactorías, etc.**

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Diámetro (mm)	Altura (mm)	Ø boca (mm)	Peso (kg)
RF-50	50	430	450	150	4
RF-100	100	510	650	150	6
RF-200	200	510	1.140	150	8
RF-300	300	610	1.200	150	12
RF-500	500	810	1.120	150	18
RF-1000	1.000	1.000	1.550	150	40

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
RF-50	50	1520050187	<b>64,00</b>
RF-100	100	1520100188	<b>80,00</b>
RF-200	200	1520200189	<b>127,00</b>
RF-300	300	1520300190	<b>161,50</b>
RF-500	500	1520500191	<b>229,00</b>
RF-1000	1.000	1521000192	<b>399,00</b>

### ROTHIDRÁULICO. Almacenamiento y suministro de agua potable doméstica



KHR-2000

KHR-1100

KHR-700

KHR-500

#### Características y ventajas

- Los problemas de abastecimiento de agua en los países cálidos, y más específicamente en España, Portugal, Marruecos, etc., están teniendo cada vez más protagonismo. Las variaciones de presión y caudal en el suministro están a la orden del día en muchos municipios de la Península Ibérica.
- Para solucionar estos problemas, ROTH ha desarrollado el conjunto ROTHIDRÁULICO, muy sencillo de montar e instalar.
- El conjunto ROTHIDRÁULICO se intercala en la acometida de agua potable del edificio y se conecta a la tubería de distribución del agua. Actúa como elemento regulador del caudal y de la presión, asegurando un servicio continuo de agua (no válido para agua caliente sanitaria). Lleva incorporado un by-pass manual.
- El funcionamiento del sistema ROTHIDRÁULICO es **muy silencioso** y permite su instalación en el interior de cualquier vivienda sin molestias.

#### Instalación

- El kit ROTHIDRÁULICO se suministra **premontado de fábrica**.
- Un profesional con herramientas básicas puede montar los diferentes elementos del kit y conectarlo a la tubería de abastecimiento.
- **El depósito se debe instalar protegido** de los rayos ultravioleta, de las temperaturas altas y de las heladas (ver manual de transporte, instalación y mantenimiento de los depósitos ROTHAGUA® cerrado).

#### Componentes del ROTHIDRÁULICO

Depósitos		Resto de componentes					
500, 700, 1.100 ó 2.000 l	Presscontrol	By-pass 1"	Seta de aireación	Indicador de nivel	Rebosadero DN50	Bomba	RSA 1" con acople
1	1	1	1	1	1	1	1

#### Características técnicas del sistema de bombeo

Modelo	Caudal (l/h)	Altura (m.c.a.)	Tubería de impulsión	Altura bomba (cm)	Peso (kg)	Potencia	Tensión (V)
Estándar (KHR-500, KHR-700 y KHR-1100)	1.400-5.200	30-5	1"	40	11	0,7 CV/ 0,51 kW	230
Gran volumen (KHR-2000)	1.100-5.400	60-10	1 1/4"	49	13	1 CV/ 0,75 kW	230

## ROTHIDRÁULICO. Almacenamiento y suministro de agua potable doméstica

**Sistema regulador de presión**  
Sistema que permite mantener de forma automática la presión constante, independientemente de la cantidad de agua almacenada y de la presión de la red general. Este sistema mantiene conectada la bomba mientras exista un consumo en la red, y siempre y cuando la presión en la red sea de hasta 15 m.c.a. De este modo, se garantiza una presión constante en función del caudal solicitado.

**Sistema "by-pass"**  
Permite, por medio de las tres llaves de paso (PP) de 1", utilizar la red de abastecimiento general o el kit ROTHIDRÁULICO para el suministro de agua.

**Sistema de ventilación**  
Seta de ventilación con rosca macho de 2", para instalar en uno de los tapones a perforar. La seta de ventilación ROTH con filtro impide la entrada de insectos y sólidos en el depósito y equilibra la presión del depósito a la hora del llenado y del vaciado.

**Indicador de nivel**  
El indicador de nivel permite comprobar de forma sencilla el volumen de agua acumulado, evitando así una carencia de abastecimiento.

**Sistema de llenado**  
Regulador de nivel RSA con acople regulable en altura, que se instala en uno de los tapones del depósito. El regulador abre y cierra (todo o nada) la entrada de agua al depósito. El diseño de esta válvula hace que su funcionamiento sea totalmente silencioso.

**Sistema de bombeo**  
Una bomba sumergible unida a un regulador de presión, que arranca y para la bomba, actúa como grupo de presión, permitiendo suministrar agua de forma continua y silenciosa a la instalación existente.



KHR-2000

**Rebosadero**   
Evita inundaciones en caso de avería del sistema de llenado automático del depósito. Su forma sifónica, que debe permanecer llena de agua, impide la entrada de insectos y de olores. Debe estar conectado a un sumidero o desagüe.



Acumulación y Gestión del Agua

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Diámetro boca de inspección (mm)	Nº tapones a perforar
KHR-500	500	1.060	660	1.304	400	4
KHR-700	700	1.060	660	1.695	400	4
KHR-1100	1.100	1.060	660	2.113	400	4
KHR-2000	2.000	2.250	720	1.930	400	4

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
KHR-500	500	1540600163	<b>1.035,00</b>
KHR-700	700	1540600164	<b>1.112,00</b>
KHR-1100	1.100	1540600165	<b>1.213,00</b>
KHR-2000	2.000	1540600234	<b>1.620,00</b>

## Batería en serie ROTHAGUA® para sistemas contraincendios

### Características y ventajas

Conjunto de depósitos ROTHAGUA® unidos por la brida de vaciado y un sistema de llenado por un único depósito; el resto de depósitos de la batería se llenan por vasos comunicantes. Batería destinada para instalaciones con consumos de agua bajos y poco frecuentes o que no precisan de velocidades altas de llenado, p.e. **baterías contra incendios**.

- Una de las grandes necesidades a cubrir ante una falta de abastecimiento de agua, son las emergencias por incendios en instalaciones. ROTH propone soluciones completas para cubrir estas necesidades.
- Por ello se presenta la batería contra incendios de 12.000 l (volumen mínimo a acumular para un sistema contra incendios según CTE DB SI), formada por cuatro depósitos de 3.000 l unidos en serie con accesorios de llenado y vaciado.

### Normativa

- **RD 140/2003:** tiene por objeto establecer los criterios sanitarios que deben cumplir las aguas de consumo humano y las instalaciones que permiten su suministro desde la captación hasta el grifo del consumidor y el control de estas, garantizando su salubridad, limpieza y desinfección.
- **CTE DB HS4:**
  - El depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado. **Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero.**



- Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto.
- Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul. Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.



### Componentes de la batería

Depósitos	Resto de componentes					
<b>4 x RDBA-3000</b>	1	1	4	1	3	1

## Batería en serie ROTHAGUA® para sistemas contraincendios

### Baterías para consumo de agua potable

La instalación en batería con **llenado tipo paralelo** permite un **llenado de los depósitos más rápido y de forma independiente**. Además, en caso de ser necesario, **la doble brida que incorpora los depósitos puede ser destinada íntegramente a la alimentación del grupo de presión, con lo que se incrementa el caudal de vaciado reduciendo las pérdidas de carga**.

Se recomienda la instalación de un máximo de cinco depósitos por cada batería, para que las pérdidas de carga de la instalación no mermen la eficiencia del sistema.

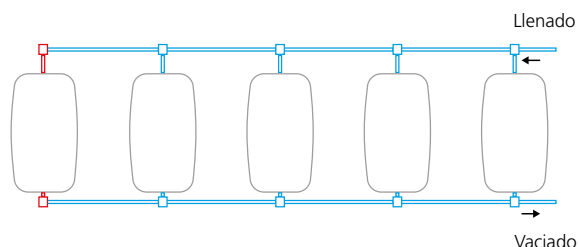
#### Batería en paralelo

Los depósitos pueden ser llenados y vaciados de forma unitaria. Conjunto destinado para instalaciones con consumos de agua muy frecuentes que precisan de velocidades altas de llenado.

Es importante tener en cuenta que por cada sistema de llenado, es preciso instalar un sistema de seguridad de llenado máximo, instalando reguladores de nivel con boya y de rebosadero, para evacuar de forma controlada las aguas sobrantes en caso de avería en el sistema de llenado.



#### Esquema y tabla de accesorios para baterías de depósitos



	1º Depósito	2º Depósito	3º Depósito	4º Depósito	5º Depósito
Capacidad (l)	Unidad base	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila
RDB-1100	1540800200	1540800137	1540800137	1540800137	1540800137
RDB-2000	1540800200	1540800138	1540800138	1540800138	1540800138
RDBA-3000	1540800200	1540800142	1540800142	1540800142	1540800142

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Diámetro salida	Diámetro entrada
Batería contra incendios	12.000	2.650	4.300	1.695	DN 64 (2")	DN 32 (1")

### Tarifa

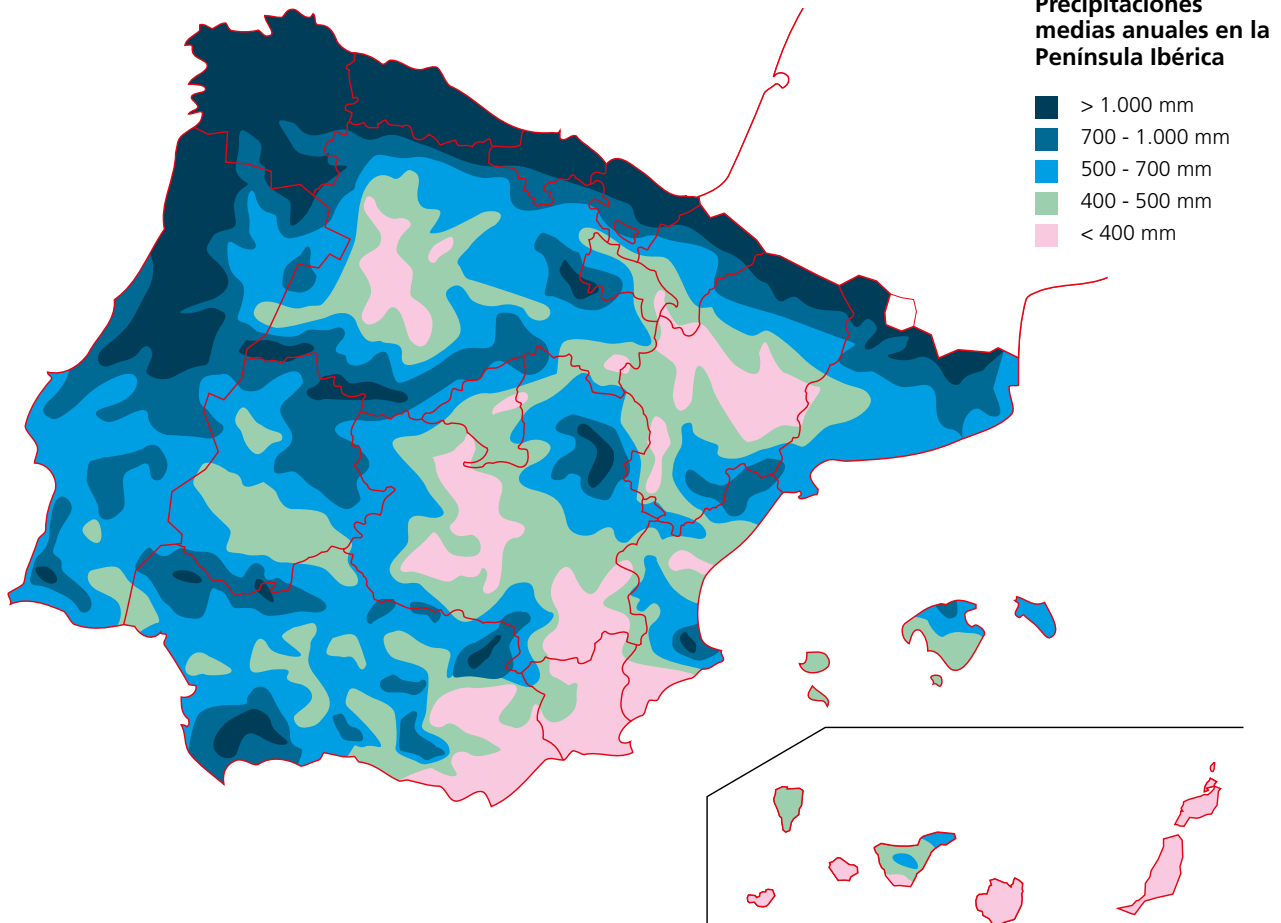
Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
Batería contra incendios	12.000	1580100236	3.598,00



## RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES. Cálculo del volumen del depósito

### Paso 1

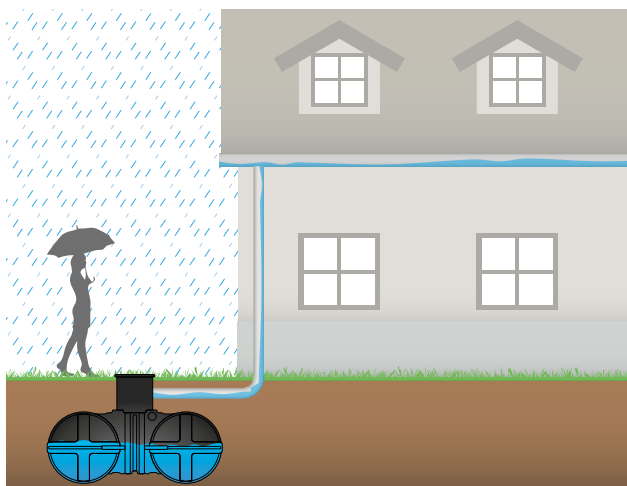
Identificar la pluviometría de la zona a la que pertenece la población



### Paso 2

Calcular el volumen máximo de recogida de la cubierta

En instalaciones donde se prevé un elevado consumo de aguas pluviales **es importante tratar de acumular la máxima cantidad de agua que precipite**. El volumen máximo a recoger de aguas pluviales está determinado por el siguiente cálculo:



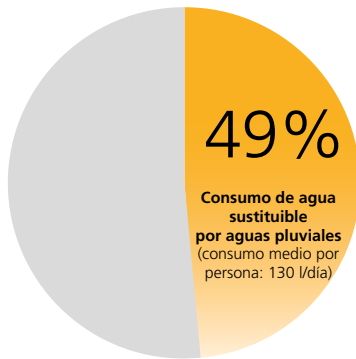
	Su valor:
Precipitación media anual del lugar de ubicación de la instalación (ver mapa).	<input type="text"/>
	<b>X</b>
Área de cubierta de recogida (m <sup>2</sup> ).	<input type="text"/>
	<b>X</b>
Coefficiente de percolación:	<input type="text"/>
- Tejado 0,9	
- Hormigón, grava 0,8	
- Cubierta vegetal 0,5	
	<b>=</b>
<b>(A) Total de agua recogida (l/año)</b>	<input type="text"/>

## RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES. Cálculo del volumen del depósito

### Paso 3

#### Calcular el volumen de consumo

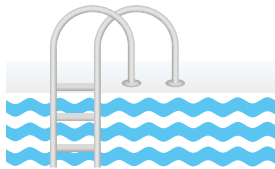
En lugares donde la posibilidad de acumular aguas pluviales es mucho más elevado que la cantidad de agua necesaria para cubrir las necesidades, **es importante estimar sólo la cantidad de agua necesaria.**



				Nº de personas:	
	WC	9.000 l/pers.año	x	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
	Lavadora	3.000 l/pers.año	x	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
	Limpieza	1.000 l/pers.año	x	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
	Riego de jardín	500 l/m² año	x	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
<b>(B) Total consumo anual de aguas pluviales</b>					<input type="text"/>

### Paso 4 (opcional)

#### Calcular el consumo para piscinas



En caso de que se utilicen aguas pluviales para la renovación diaria del agua de la piscina, incluir al volumen de consumo (B) el siguiente valor:

$$10\% \text{ Volumen piscina} \times \text{nº días temporada de baño} = \text{Su valor: } \boxed{\phantom{0000}}$$

**Total consumo para piscina (litros)**

### Paso 5

#### Calcular el volumen del depósito de acumulación

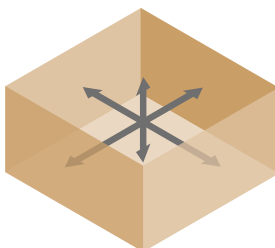
Para optimizar la instalación de acumulación y reutilización de aguas pluviales, **se debe determinar una media entre la cantidad de agua a utilizar y la cantidad de agua a recoger.**

$$\frac{(A) + (B)}{2} \times \frac{30 \text{ (días reserva)}}{365 \text{ (días)}} = \text{Su valor: } \boxed{\phantom{0000}}$$

**Total volumen del depósito de acumulación (litros)**

### Paso 6

#### Planificar la ubicación del depósito



Siempre es importante tener en cuenta tanto el espacio disponible como el lugar de instalación. Hay que prever que se han de realizar acciones de mantenimiento tales como limpieza de filtros, limpieza de depósito, etc.

### ROTH RAIN. Aprovechamiento de las aguas de lluvia



Tubería de aspiración conectada a bomba de aguas pluviales

Tubería de entrada de aguas pluviales

#### Filtro Horizontal

Filtro de agua pluvial para tejados con una superficie máxima de 150 m<sup>2</sup>. Debido a su disposición inclinada necesita poco mantenimiento.

#### Tubería de evacuación aguas sucias

La suciedad extraída al agua de lluvia en el filtro se evacua rápidamente por la tubería.

#### Rebosadero

Evita inundaciones por sobrellenado del depósito e impide la entrada de insectos y de olores. Se debe conectar a un sistema de desagüe.

Depósito ROTHAGUA® Twinbloc® 3.500

#### Kit aspiración agua de lluvia

Dispositivo para aspiración de agua pluvial de la superficie del depósito. Consta de una boya de Ø 150 mm, filtro, válvula de retención de 1" y tubo de aspiración de goma de Ø 36 mm.

Tubería de entrada de agua filtrada

#### Accesorio antirremolino

Pieza de PE, que se instala en el fondo del depósito, con posibilidad de conexión a tubos de DN 125 o DN 110 (no incluidos). Hace que la entrada de agua en el depósito sea muy suave, evitando que los sedimentos se remuevan. Además, favorece el aporte de oxígeno al agua almacenada.

### Características y ventajas

- Los conjuntos Roth Rain permiten aprovechar agua de gran calidad y totalmente gratuita.
- Es la solución más sencilla y compacta para gestionar las aguas pluviales y reutilizarlas en usos domésticos (riego de jardines, lavado de vehículos, etc).
- Roth Rain consta de 6 modelos para las distintas necesidades o instalaciones.
- Rápida instalación gracias a la torre de realce escamoteable del depósito Twinbloc.
- Sencillo montaje de todos los componentes gracias a que todos disponen de conexiones universales.
- Posibilidad de instalar **sistema automático de entrada agua de red** para mantener siempre un nivel mínimo de agua en el depósito.

Importante para instalaciones en zonas con pluviometría irregular o sistemas de riego automatizado.

- El uso de agua pluvial en el lavado de vehículos **reduce notablemente el consumo de detergentes y jabones.**
- ROTH ofrece la solución idónea para el creciente problema de las restricciones de agua de calidad, desarrollando soluciones integrales formadas por depósitos ROTHAGUA® Twinbloc® y conjuntos de accesorios para gestionar las aguas pluviales.
- Todo ello forma un innovador sistema de almacenamiento de agua pluvial para su posterior uso (riego de jardines, limpieza de vehículos, llenado de piscinas, etc.), siguiendo así con la política de desarrollo y sostenibilidad del medioambiente de la marca.

### Normativa

- Para el uso doméstico de aguas pluviales es necesario cumplir las exigencias del RD1620/2007 ó RD140/2003.
- **Señalización:** Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás

puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

## ROTH RAIN. Aprovechamiento de las aguas de lluvia

### Ejemplos de aplicaciones



**Roth Rain 5000 ECO para pequeños consumos**  
Compuesto de depósito ROTHAGUA® Twinbloc® 5000, filtro cesta para aguas pluviales, grupo de presión sumergido, kit aspiración y accesorio antirremolino.



**Grandes consumos de aguas domésticas**  
Compuesto de depósito de acumulación de 10.000 litros, filtro gran volumen para aguas pluviales, grupo de presión sumergido, kit aspiración y accesorio antirremolino.



**Roth Rain 3500 PLUS para riego de jardines**  
Compuesto de ROTHAGUA® Twinbloc® 3500, filtro horizontal, grupo de presión sumergido, kit aspiración, accesorio antirremolino y equipo automático de entrada de aguas de red.

### Componentes de los conjuntos

Modelos	Depósitos			Resto de componentes						
	ROTHAGUA® Twinbloc® 3500	ROTHAGUA® Twinbloc® 5000	Depósito de aguas pluviales 10000	Bomba para agua pluvial	Filtro con cesta	Filtro horizontal	Kit aspiración agua pluvial	Antirremolino	Equipo automático entrada agua de red	Rebosadero DN 110
Roth Rain 3500 ECO	1	-	-	1	1	-	1	1	-	1
Roth Rain 5000 ECO	-	1	-	1	1	-	1	1	-	1
Roth Rain 10000 ECO	-	-	1	1	1	-	1	1	-	1
Roth Rain 3500 PLUS	1	-	-	1	-	1	1	1	1	1
Roth Rain 5000 PLUS	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1
Roth Rain 10000 PLUS	-	-	1	1	-	1	1	1	1	1

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Altura máx. con torre (mm)	Peso (kg)	Nº bocas	
							DN110	DN650
Roth Rain 3500 ECO	3.500	2.350	2.300	950	1.650	140	2	1
Roth Rain 5000 ECO	5.000	2.350	2.300	1.350	2.050	170	2	1
Roth Rain 10000 ECO	10.000	Ø 2.400	-	2.870	-	350	1	1
Roth Rain 3500 PLUS	3.500	2.350	2.300	950	1.650	140	2	1
Roth Rain 5000 PLUS	5.000	2.350	2.300	1.350	2.050	170	2	1
Roth Rain 10000 PLUS	10.000	Ø 2.400	-	2.870	-	350	1	1

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
Roth Rain 3500 ECO	3.500	1580200001	<b>2.868,00</b>
Roth Rain 5000 ECO	5.000	1580200003	<b>3.398,00</b>
Roth Rain 10000 ECO	10.000	1580200005	<b>4.770,00</b>
Roth Rain 3500 PLUS	3.500	1580200002	<b>3.398,00</b>
Roth Rain 5000 PLUS	5.000	1580200004	<b>3.995,00</b>
Roth Rain 10000 PLUS	10.000	1580200006	<b>5.280,00</b>

### ROTHALERT, indicador de nivel por ultrasonidos - INDICADOR DE NIVEL MECÁNICO



ROTHALERT MEGA



ROTHALERT ALFA








ROTHALERT



comunicación  
via radio

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<p><b>ROTHALERT MEGA</b> Indicador de nivel (en cm), e interruptor de nivel programable en altura con 2 salidas a relés conmutados. Se compone de un emisor, que se coloca encima de los depósitos, un receptor inalámbrico para enchufar (220 V), y una caja electrónica de control (220 V, transformador 12 V-DC). El emisor y la caja electrónica están unidos por un cable de 10 m. El emisor no puede estar sumergido en agua. Adaptable a cualquier tipo de depósito de gasóleo y de agua estándar (plástico o acero), enterrado o de superficie (altura de medida hasta 3 metros). No apto para gasolina ni líquidos corrosivos. Conectar por medio de cuadro eléctrico. Tensión: 220 Vca, intensidad máxima: 10 A. Alcance máximo de comunicación hasta 200 m.</p>	1540600084	<b>526,00</b>
	<p><b>ROTHALERT ALFA</b> Indicador de nivel inalámbrico especialmente diseñado para depósitos enterrados. Se compone de un emisor, que se coloca encima de los depósitos, un repetidor externo y un receptor para enchufar (220 V). El emisor y el repetidor están unidos por un cable de 10 m. El emisor no puede estar sumergido en agua. Adaptable a cualquier tipo de depósito de gasóleo y de agua estándar (plástico o acero), enterrado (altura de medida hasta 3 metros). No apto para gasolina ni líquidos corrosivos. Alcance máximo de comunicación hasta 200 m.</p>	1540600083	<b>241,60</b>
	<p><b>ROTHALERT</b> Indicador de nivel electrónico inalámbrico de nueva generación. No necesita cables ni sondas para su funcionamiento. Se compone de un emisor, que se coloca encima de los depósitos, y de un receptor para enchufar (220 V). El emisor no puede estar sumergido en agua. Adaptable a cualquier tipo de depósito de gasóleo y de agua estándar (plástico o acero), de superficie (altura de medida hasta 3 metros). No apto para gasolina ni líquidos corrosivos. Alcance máximo de comunicación hasta 200 m.</p>	1540600043	<b>142,15</b>
	<p><b>Indicadores de nivel mecánicos</b> Indica la altura de agua disponible en el depósito (en %). Se instala en tapones con rosca hembra de 2" (bocas de Ø 72 mm). No apto para gasóleo.</p>		
	<b>Indicador de nivel mecánico A</b> (RB-500)	1540700047	<b>16,75</b>
	<b>Indicador de nivel mecánico B</b> (RB-700, RB-1500, RC-1000 y RDB-1500)	1540700048	<b>16,75</b>
	<b>Indicador de nivel mecánico C</b> (RC-1000 Compact, RB-1100 y RDB-1100)	1540700049	<b>16,75</b>
	<b>Indicador de nivel mecánico D</b> (RC-750, RB-2000, RB-3000, RBA-3000, RDB-2000 y RDBA-3000)	1135000165	<b>16,75</b>

ACCESORIOS DE UNIÓN			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
<b>KIT DE UNIÓN DE DEPÓSITOS</b> Conjunto de accesorios para la unión en batería de varios depósitos del mismo tipo, tanto por su parte superior, o llenado, como por su parte inferior, o vaciado. <b>En el primer depósito de la batería se instala el conjunto unidad base</b> (contiene codo 90°), y en el <b>resto de depósitos se instala el conjunto unidad fila</b> (contiene Te). Tanto el conjunto unidad base como el conjunto fila, no incluyen contrabridas.			
	<b>Unidad Base</b> Conjunto de accesorios para primer depósito. Consta de: Enlace Acodado 90°, válvula, enlace mixto, machón de unión y tramo de tubería.		
	<b>Unidad Base 1"</b>	1540800132	<b>40,60</b>
	<b>Unidad Base 2"</b>	1540800200	<b>82,20</b>
	<b>Unidad Fila</b> Conjunto de accesorios para segundo depósito y siguientes. Consta de: Enlace mixto en Te, válvula, machón de unión y tramo de tubería.		
	Para depósitos RB-500, RB-700, RB-1100 y RDB-1100.		
	<b>Unidad Fila A 1"</b>	1540800134	<b>45,70</b>
	<b>Unidad Fila A 2"</b>	1540800137	<b>86,30</b>
	Para depósitos RC-750, RC-1000, RC-1000 Compact, RB-1500, RB-2000 y RDB-2000.		
	<b>Unidad Fila B 1"</b>	1540800135	<b>45,70</b>
	<b>Unidad Fila B 2"</b>	1540800138	<b>87,30</b>
	Para depósitos RB-3000.		
	<b>Unidad Fila C 1"</b>	1540800136	<b>47,70</b>
	<b>Unidad Fila C 2"</b>	1540800139	<b>88,30</b>
	Para depósitos RBA-3000 y RDBA-3000.		
<b>Unidad Fila D 1"</b>	1540800141	<b>48,70</b>	
<b>Unidad Fila D 2"</b>	1540800142	<b>93,40</b>	
	<b>Contrabrida</b> Contrabrida, exclusiva de ROTH, de PP (Ø 150 mm) con racor de empalme hembra de distintas medidas. Permite instalar una tubería en la base del depósito con total seguridad. Para instalar este accesorio se debe quitar la contrabrida ciega del depósito que viene instalada desde fábrica.		
	<b>Contrabrida 1"</b>	1540600086	<b>23,50</b>
	<b>Contrabrida 1"¼</b>	1540100098	<b>23,50</b>
	<b>Contrabrida 1"½</b>	1540100099	<b>23,50</b>
	<b>Contrabrida 2"</b>	1540600087	<b>23,50</b>
	<b>Conjunto de contrabrida con codo</b> Este conjunto incluye una contrabrida de PP (Ø 150 mm) con racor de empalme hembra y un codo a 90°. Idóneo para la unión de depósitos (primer depósito). Para instalar este accesorio se debe quitar la contrabrida ciega del depósito que viene instalada desde fábrica.		
	<b>Codo + contrabrida 1"</b>	1563013204	<b>27,00</b>
	<b>Codo + contrabrida 2"</b>	1540800209	<b>45,00</b>
	<b>Conjunto de contrabrida con Te</b> Este conjunto incluye una contrabrida de PP (Ø 150 mm) con racor de empalme hembra y una Te. Idóneo para la unión de depósitos (a partir del segundo depósito). Para instalar este accesorio se debe quitar la contrabrida ciega del depósito que viene instalada desde fábrica.		
	<b>Te + contrabrida 1"</b>	1563013205	<b>32,00</b>
	<b>Te + contrabrida 2"</b>	1563013215	<b>57,00</b>









ACCESORIOS DE LLENADO Y VACIADO			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Conjunto grifo de 1"</b> Este conjunto incluye una contrabrida de PP (Ø 150 mm) con racor de empalme hembra de 1" y un grifo de PP de 1", con entronque a tubería de DN 30 mm. Para instalar este accesorio se debe quitar la contrabrida ciega del depósito que viene instalada desde fábrica.		
	<b>Conjunto grifo de 1"</b>	1540800140	<b>37,50</b>
	<b>Reguladores de nivel mecánico</b> Regula de forma mecánica el nivel alto de agua en el depósito. Trabaja con seguridad en un rango de presiones determinado (recomendamos la instalación de una válvula reductora de presión antes del regulador). Para que funcione de forma óptima el agua debe estar limpia (recomendamos la instalación de un filtro de malla de inoxidable antes del regulador). Es necesario y obligatorio instalar un rebosadero para evitar inundaciones en caso de que se quede abierto el regulador de nivel. Se instala en la pared plana vertical del depósito. La pared se taladra con una broca de corona (ver instrucciones).		
	<b>RSA 1"</b> Regulador de nivel de 1". Cuerpo y boya de PC y ABS. Cierre instantáneo (todo o nada). En caja, premontado. Para todos los depósitos. Presión de trabajo: 0,2 - 6 bares.		
	<b>RSA 1"½</b> Regulador de nivel de 1"½. Cuerpo y boya de PC y ABS. Cierre instantáneo (todo o nada). En caja, premontado. Para todos los depósitos. Presión de trabajo: 0,2 - 6 bares.		
	<b>RSA 1"</b>	1540800002	<b>28,00</b>
	<b>RSA 1"½</b>	1540800003	<b>38,00</b>
	<b>Acoples</b> Pieza de PP, regulable en altura, que permite instalar tuberías y/o accesorios sin taladrar el depósito. Se instala en tapones con rosca hembra de 2" (bocas de Ø 72 mm). Idóneo para la instalación de reguladores de nivel, tubos de aspiración, electroválvulas, etc.  <b>Tamaño de 25 cm de longitud para incrementar posibilidades de instalación.</b>		
	<b>Acople de 1"</b>	1540800004	<b>40,00</b>
	<b>Acople de 1"½</b>	1540800005	<b>47,00</b>
	<b>Reguladores de nivel mecánico con acople</b> Conjunto de acople y regulador de nivel modelo RSA (ver "Acople" y "Regulador de nivel mecánico"). En caja, premontado. Regulador de nivel con cuerpo y boya de PC y ABS, cierre instantáneo (todo o nada). Presión de trabajo: 0,2 - 6 bares. El acople (PP), regulable en altura, permite instalar el regulador de nivel sin taladrar el depósito, se instala en tapones con rosca hembra de 2" (bocas de Ø 72 mm). Para todos los modelos ROTHAGUA® (en caso de instalación en ROTHAGUA® Abierto instalar un kit tapón).  <b>Tamaño de 25 cm de acople para incrementar las posibilidades de instalación.</b>		
	<b>RSA 1" con acople</b>	1563011126	<b>65,00</b>
	<b>RSA 1"½ con acople</b>	1540100085	<b>81,00</b>
	<b>Adaptador de salida roscada</b> Adaptador a rosca gas 2" para la rosca del depósito ROTHAGUA® RB-250. A través de este accesorio se posibilita la unión de accesorios roscados de 2" al depósito ROTHAGUA® RB-250.		
	<b>Adaptador de salida roscada</b>	1540800230	<b>14,25</b>



ACCESORIOS DE LLENADO Y VACIADO			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Interruptor de nivel horizontal</b> Para todos los depósitos. Abre y cierra un circuito eléctrico según el nivel de agua en el depósito. Se instala en una de las paredes del depósito. La altura de conmutación viene dada por la altura a la que se instale el interruptor. Idóneo para electroválvula, alarma o bomba. Conectar por medio de cuadro eléctrico. Tensión: 220 Vca, intensidad máxima: 0,5 A.		
	<b>Interruptor de nivel horizontal</b>	1540800024	<b>66,00</b>
	<b>Interruptor de nivel vertical regulable</b> Para todos los depósitos. Abre y cierra un circuito eléctrico según el nivel alto de agua en el depósito. Se regula la altura de conmutación por medio de la cuerda. Idóneo para ósmosis inversa y pequeños caudales. Conectar por medio de cuadro eléctrico. Tensión: 220 Vca, intensidad máxima: 6 A.		
	<b>Interruptor de nivel vertical regulable</b>	1540800006	<b>29,50</b>
	<b>Boya contacto eléctrico</b> Accesorio para comandar la marcha y el paro de un equipo electromecánico en función del nivel de llenado del depósito. Incluye 3 m de cable. Dimensiones: 81 x 131 x 41,5 mm. Material: PP. Características interruptor: 16(4)A 250 V y 10(6)A 400 V.		
	<b>Boya contacto eléctrico</b>	1540800154	<b>20,30</b>
 <p>*Medidas en mm                      NC= contacto normalmente cerrado                      NO= contacto normalmente abierto</p> <p>Para más información, consultar manual de instrucciones.</p>	<b>Interruptor de nivel vertical</b> Cuando el flotador sube o baja por el tubo guía se activan o desactivan los contactos REED instalados en el interior de dicho tubo. Se instala en tapones con rosca hembra de 2" (bocas de Ø 72 mm). Idóneo para electroválvula, alarma o bomba. Conectar por medio de un cuadro eléctrico con protección eléctrica, a diseñar e instalar por un profesional en función de cada aplicación ( <b>cuadro no incluido</b> ). Tensión: 220 Vca, intensidad máxima: 3 A. Para más información, <b>ver instrucciones correspondientes</b> .		
	<b>IN1A</b>	1540800007	<b>225,40</b>
	Interruptor de nivel vertical de <b>1 contacto</b> (nivel máximo). <b>Para todos los depósitos.</b>		
	<b>IN2A</b>	1540800008	<b>263,00</b>
	Interruptor de nivel vertical de <b>2 contactos</b> conmutados. <b>Para todos los depósitos.</b>		
	<b>IN3A</b>	1540800009	<b>374,70</b>
	Interruptor de nivel vertical de <b>3 contactos</b> (nivel máximo y dos conmutados). Para los depósitos <b>RC-1000 Compact, RB-1100 y RDB-1100.</b>		
	<b>IN3B</b>	1540800010	<b>374,70</b>
	Interruptor de nivel vertical de <b>3 contactos</b> (nivel máximo y dos conmutados). Para depósitos <b>RC-750, RB-2000, RB-3000, RBA-3000, RDB-2000 y RDBA-3000.</b>		
	<b>IN3C</b>	1540800011	<b>359,80</b>
Interruptor de nivel vertical de <b>3 contactos</b> (nivel máximo y dos conmutados). Para depósitos <b>RB-700, RC-1000, RB-1500 y Twinbloc® RLL-5000.</b>			
<b>IN3D</b>	1540800012	<b>359,80</b>	
Interruptor de nivel vertical de <b>3 contactos</b> (nivel máximo y dos conmutados). Para depósitos <b>RB-500 y Twinbloc® RLL-3500.</b>			

ACCESORIOS SEGURIDAD			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Rebosaderos</b> Evita inundaciones en caso de avería del sistema de llenado automático del depósito. Su forma sifónica, que debe permanecer llena de agua, impide la entrada de insectos y de olores. Se debe conectar a un sistema de desagüe. Se instala en la pared plana vertical del depósito. La pared se taladra con una broca de corona (ver instrucciones).		
	<b>Rebosadero DN 50</b> Tubo de PP de Ø 50 mm. Incluye junta labiada. Válido con tuberías de llenado de hasta 1".		
	<b>Rebosadero DN 110</b> Tubo de PE de Ø 110 mm. Incluye junta labiada. Válido con tuberías de llenado de hasta 2". Con barrera antioedores.		
	<b>Rebosadero DN 50</b>	1540800013	26,40
	<b>Rebosadero DN 110</b>	1540800014	70,00
	<b>Seta de aireación</b> Seta de aireación (PEAD) con rosca macho de 2" y filtro antiinsectos. Permite equilibrar la presión interior del depósito con la exterior en las operaciones de llenado y de vaciado, evitando deformaciones y ruptura del depósito. Se instala en tapones con rosca hembra de 2" (bocas de 72 mm).		
	<b>Seta de aireación</b>	1540800015	9,50
	<b>Kit tapón</b> Kit tapón a perforar de dos piezas (PEAD y EPDM). Para todos los depósitos. Permite disponer de más bocas con tapones a perforar, en la parte superior del depósito, en el caso de querer instalar accesorios con rosca 2" macho. <b>No es hermético.</b>		
	<b>Kit tapón</b>	1540800153	20,30
	<b>Sistema de anclaje para ROTHAGUA® y ROTHALEN®</b> Sistema de anclaje recomendado para la protección y estabilidad del depósito ante las inclemencias del tiempo. Ideales para instalaciones de depósito en tejados y superficies altas que facilitan su vaciado por gravedad. Compuesto de cincha, tensor y kit de anclaje.		
	<b>Sistema de anclaje para ROTHAGUA® y ROTHALEN®</b>	1560600238	41,65

COMPLEMENTOS DE INSTALACIÓN PARA AGUAS PLUVIALES				
	Descripción	Referencia	PVP €/ud	
	<b>Filtro con cesta para interior del depósito</b> Filtro para agua pluvial. Dimensionado para tejados con una superficie máxima de 250 m <sup>2</sup> . Cesta con red de 1 mm para integrar en el interior de la torre de realce y que impide la entrada de sólidos al interior del depósito. La cesta-filtro deberá ser limpiada regularmente por el usuario. Conexiones DN110.			
			1540600221	<b>285,00</b>
	<b>Filtro Horizontal</b> Filtro para agua pluvial. Dimensionado para tejados con una superficie máxima de 150 m <sup>2</sup> . Debido a su disposición inclinada necesita poco mantenimiento. Conexiones DN110.			
			1540600223	<b>357,00</b>
	<b>Filtro de Gran Volumen</b> Filtro para agua pluvial. Dimensionado para tejados con una superficie máxima de 350 m <sup>2</sup> . Alto rendimiento independientemente del flujo de agua. Ideal para integrar en el interior de la torre de realce del ROTHAGUA® Twinbloc®. Conexiones DN110.			
			1540600222	<b>594,00</b>
	<b>Filtro para agua de lluvia</b> Para tejados con una superficie máxima de 60 m <sup>2</sup> por bajante. Se instala en la bajante. Elimina hojas y restos de suciedad del agua de lluvia, almacenando así agua más limpia. De PP, con malla de inoxidable y tubería de salida adaptable a DN 32 y DN 50.			
			1540600068	<b>107,00</b>
	<b>Kit aspiración agua de lluvia</b> Dispositivo para aspiración de agua pluvial en el depósito. Consta de una boya de Ø 150 mm, filtro, válvula de retención de 1", tubo de aspiración de goma de Ø 36 mm y contrabrida de conexión al depósito con rosca hembra de 1". Para instalar en todos los depósitos de la gama ROTHAGUA®.			
			1540600099	<b>155,30</b>
			1540600095	<b>175,00</b>
	<b>Conjunto antirremolino ROTH RAIN</b> Conjunto compuesto de accesorio antirremolino, tubería y accesorios de conexión DN110 para su instalación en depósitos Roth Rain. La función del accesorio antirremolino es hacer que el depósito de aguas pluviales se llene de forma suave y sin generar turbulencias al manar el agua de abajo hacia arriba. De esta forma se protege el grupo de presión de abrasiones y atascos.			
	<b>Accesorio antirremolino</b> Pieza de PE, que se instala en el fondo del depósito, con posibilidad de conexión a tubos de DN 125 o DN 110 (no incluidos). Hace que la entrada de agua en el depósito sea muy suave, evitando que los sedimentos se remuevan.			
			1540600100	<b>91,40</b>
			1540600092	<b>68,00</b>

COMPLEMENTOS DE INSTALACIÓN PARA AGUAS PLUVIALES			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Bomba para agua pluvial</b> Ideal para introducir en depósitos ROTHAGUA® para agua destinada al riego de jardines, lavado de vehículos, fuentes ornamentales, etc. Bomba de presión y succión sumergible con conexión de 1". - Caudal máx 5.700 l/h - Altura manométrica máx. 48 m.c.a. - Potencia 1,1 kW - Peso 11 kg - Tubería de impulsión de 1"		
	<b>Bomba para agua pluvial</b>	1541100218	<b>589,00</b>
	<b>Bomba para agua pluvial con accesorio para aspiración</b>	1541100219	<b>610,00</b>
	<b>Sistema automático entrada de agua de red</b> Sistema Automático de entrada de agua potable al depósito de aguas pluviales para evitar su total vaciado en épocas de escasa pluviometría. Consta de sonda nivel con 20 m de cable, válvula manual de 1/2", tubo flexible con camisa metálica de 30 cm, electroválvula y accesorio de conexión al depósito.		
	<b>Sistema automático entrada de agua de red</b>	1540500244	<b>510,00</b>
	<b>Kit de unión ROTHAGUA® Twinbloc®</b> Permite la unión en batería de los depósitos ROTHAGUA® Twinbloc® (3.500 y 5.000 litros) por medio de una tubería DN110 con el fin de aumentar así la capacidad total de almacenaje.  *Broca y corona de corte no incluidas		
	<b>Kit de unión ROTHAGUA® Twinbloc®</b>	1560800225	<b>45,00</b>
	<b>Junta labiada DN 50</b> Junta de EPDM. Necesaria para asegurar la estanqueidad al instalar accesorios o tuberías (Ø exterior 50 mm) en la parte superior del depósito.		
	<b>Junta labiada DN 50</b>	1540600001	<b>4,00</b>
	<b>Junta labiada DN 110</b> Junta de EPDM. Necesaria para asegurar la estanqueidad al instalar accesorios o tuberías (Ø exterior 110 mm) en la parte superior del depósito.		
	<b>Junta labiada DN 110</b>	1540600002	<b>25,00</b>
	<b>Racores de depósitos</b> Permite instalar cualquier elemento con tubería roscada (hasta 2") por dentro y/o fuera del depósito. Idóneos para instalación de accesorios roscados (reguladores de nivel, interruptores de nivel, setas de aireación, etc), unión de depósitos, instalación de conexiones roscadas a distintas alturas, etc.		
	<b>Racor depósitos 1" macho y 3/4" hembra</b>	1540800016	<b>43,00</b>
	<b>Racor depósitos 2" macho y 1" 1/2 hembra</b>	1540800017	<b>51,00</b>
	<b>Racor depósitos 1/2" macho y hembra</b>	1540800018	<b>23,00</b>

RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS ROTHAGUA®																					
	Descripción	Referencia	PVP €/ud																		
	<b>Bomba para Rothidráulico</b> Bomba sumergible que actúa como grupo de presión en los Sistemas Rothidráulico permitiendo suministrar agua a la instalación de forma continua y silenciosa.																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Gran volumen</th> <th>Sumergible inox.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Caudal máx (l/h)</td> <td>5.400</td> <td>5.200</td> </tr> <tr> <td>- Altura manométrica máx. (m.c.a.)</td> <td>60</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>- Potencia (CV)</td> <td>1,0</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>- Peso (kg)</td> <td>13</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>- Tubería de impulsión (pulgadas)</td> <td>1¼"</td> <td>1"</td> </tr> </tbody> </table>		Gran volumen	Sumergible inox.	- Caudal máx (l/h)	5.400	5.200	- Altura manométrica máx. (m.c.a.)	60	30	- Potencia (CV)	1,0	0,7	- Peso (kg)	13	11	- Tubería de impulsión (pulgadas)	1¼"	1"		
		Gran volumen	Sumergible inox.																		
	- Caudal máx (l/h)	5.400	5.200																		
- Altura manométrica máx. (m.c.a.)	60	30																			
- Potencia (CV)	1,0	0,7																			
- Peso (kg)	13	11																			
- Tubería de impulsión (pulgadas)	1¼"	1"																			
<b>Bomba sumergible inox. más antirretorno</b> Para depósitos Rothidráulico KHR-500, 700 y 1100	1540600134	<b>435,00</b>																			
<b>Bomba gran volumen</b> Para depósito Rothidráulico KHR-2000	1540600133	<b>558,00</b>																			
	<b>Presscontrol</b> Regulador para mantener la presión constante en la instalación mientras exista consumo. Comanda el funcionamiento del grupo de presión en función de las necesidades de la instalación.																				
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Presión de arranque:</td> <td>1,5 bar</td> </tr> <tr> <td>Presión de paro:</td> <td>máx. de la bomba</td> </tr> <tr> <td>Presión máxima:</td> <td>10 bar</td> </tr> <tr> <td>Diámetro entrada/salida:</td> <td>1"</td> </tr> </tbody> </table>	Presión de arranque:	1,5 bar	Presión de paro:	máx. de la bomba	Presión máxima:	10 bar	Diámetro entrada/salida:	1"												
Presión de arranque:	1,5 bar																				
Presión de paro:	máx. de la bomba																				
Presión máxima:	10 bar																				
Diámetro entrada/salida:	1"																				
	<b>Presscontrol</b>	1540600159	<b>129,00</b>																		
	<b>Tapa para boca de hombre ovalada</b> Tapa de PEAD, 500 x 400 mm. Válida para los depósitos RB-1500, RB-3000.																				
	<b>Tapa para boca de hombre ovalada</b>	1564020120	<b>18,30</b>																		
	<b>Fleje para tapa boca de hombre ovalada</b> Para tapa de PEAD 500 x 400 mm.																				
	<b>Fleje para tapa boca de hombre ovalada</b>	4020000010	<b>5,55</b>																		
	<b>Tapa para boca de hombre circular</b> Tapa de PEAD Ø 400 mm. Válida para los depósitos RB-250, RB-500, RB-700, RB-1100, RB-2000, RBA-3000, RDB-1100, RDB-2000 y RDBA-3000.																				
	<b>Tapa para boca de hombre circular</b>	1540200024	<b>15,25</b>																		
	<b>Fleje metálico para tapa boca de hombre circular</b> Para tapa de PEAD Ø 400 mm.																				
	<b>Fleje metálico para tapa boca de hombre circular</b>	1540200025	<b>6,10</b>																		
	<b>Tapón y junta para boca de 150 mm</b> Tapón de PEAD. Válido para los depósitos RC-750, RC-1000 y RC-1000 Compact.																				
	<b>Tapón y junta para boca de 150 mm</b>	50003239	<b>6,10</b>																		
	<b>Tapón perforado de tres piezas y junta para boca 72 mm</b> Necesario para el montaje de accesorios. Con rosca interior hembra de 2". Para todos los depósitos, excepto los abiertos.																				
	<b>Tapón a perforar de dos piezas y junta para boca 72 mm</b> Necesario para el montaje de accesorios. Con rosca interior hembra de 2". Para todos los depósitos excepto los abiertos.																				
	<b>Tapón perforado de tres piezas y junta para boca 72 mm</b>	1910200026	<b>13,90</b>																		
	<b>Tapón a perforar de dos piezas y junta para boca 72 mm</b>	1064020155	<b>13,60</b>																		





Acumulación y Gestión del Agua

NOTAS

Roth

## Depuración de Aguas Residuales



Roth

## ÍNDICE

### SISTEMAS DE DEPURACIÓN ROTH

Sistemas de depuración y reutilización ROTH .....	176
Instalación y mantenimiento.....	178

### PRETRATAMIENTOS

ROTHAGRAS. Separadores de grasa PEAD .....	180
ROTHAGRAS. Separadores de grasas Inox .....	181

### TRATAMIENTOS PRIMARIOS

ROTHAFOS. Fosa séptica .....	182
ROTHERPUR BIO. Fosa séptica con prefiltro biológico.....	183

### TRATAMIENTOS SECUNDARIOS

ROTHBIO. Filtro biológico percolador.....	184
BIO-STEP. Decantador + filtro biológico percolador .....	185
NANO-STEP. Sistema de depuración con aireación prolongada.....	186
MICRO-STEP. Sistema de aireación prolongada .....	187
MEGA-STEP. Sistema de aireación prolongada de grandes dimensiones .....	188

### DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN DE PEAD

DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN para todo tipo de aguas.....	189
---	-----

### REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

AQUASERVE. Sistema para viviendas unifamiliares.....	190
ECO-STEP. Sistema para colectividades y grandes consumos .....	191

### DEPURACIÓN INDUSTRIAL

ROTHIDRO. Separadores de hidrocarburos clase I.....	192
ROTHIDRO ESTÁNDAR.....	193
ROTHIDRO CON BY-PASS .....	194
ROTHIDRO GRAN DECANTADOR.....	195
ROTHARENA. Desarenador .....	196

### ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Productos biológicos .....	197
Arquetas y accesorios montajes .....	198

### SISTEMAS DE DEPURACIÓN ARTIFICIAL

ROTH HIDROBOX .....	201
---------------------	-----

### SISTEMAS DE DEPURACIÓN NATURAL .....

### CERTIFICADOS .....



## Sistemas de depuración y reutilización Roth

### El medio ambiente

- Toda actividad humana genera una serie de residuos, gran parte de los cuales contaminan las aguas continentales y las marinas. Por este motivo y para evitar los graves perjuicios que producen los vertidos, es necesario y de obligado cumplimiento la instalación de equipos para tratamientos de depuración de las aguas residuales. Una necesidad que los gobiernos llevan ya tiempo aplicando mediante la elaboración de leyes y normas a este respecto.
- Los equipos Roth de depuración y reutilización de aguas residuales son la solución para cumplir con las normativas europeas en depuración de los vertidos domésticos de zonas urbanas y rurales, aguas de actividades industriales, hoteles, camping, áreas deportivas, etc.

### Conformidad

- Los sistemas de **Pretratamiento (ROTHAGRAS y ROTHIDRO)** han sido certificados con el **mercado CE según normas EN 1825 y EN 858** respectivamente.
- Los sistemas de **Tratamientos Primarios (ROTHAFOS y ROTHEPUR)** han sido certificados con el **mercado CE según norma UNE EN 12566-1** tras los ensayos realizados por AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).



Rapa Nui, Isla de Pascua (Chile). Sistemas de depuración de aguas residuales urbanas para diferentes municipios.



Base militar de la Armada Chilena en la Antártida. Reutilización de aguas grises, depuración de aguas residuales.



Base militar Poligono de Tiro Las Bardenas, Tudela (Navarra). Sistemas de depuración de aguas residuales.



Urbanización residencial de lujo Melrose Beach en Boulevard de La Corniche, Casablanca (Marruecos).

### Sistemas de depuración Roth para aguas residuales industriales

Caudal (l/s)	ROTHARENA	ROTHIDRO			ROTHAGRAS PEAD	ROTHAGRAS INOX
		Estándar	By-pass	Gran decantador		
0,7					RG-250	
0,8					RG-500	RGI-75
1,3						RGI-125
1,5		SHR-15			RG-1000	
1,8	RAR-1000					RGI-175
2,3					RG-1500	RGI-225
2,5	RAR-1500					
3		SHR-30	SHRY-30	SHRGD-30		
3,3	RAR-2000					
4,3	RAR-3000					
5						RGI-500
6		SHR-60	SHRY-60	SHRGD-60	RGC-2000	
8		SHR-80	SHRY-80			
9					RGC-3000	
10		SHR-100	SHRY-100			
12					RGC-6000	
15	RAR-5000	SHR-150	SHRY-150			

## Sistemas de depuración y reutilización Roth

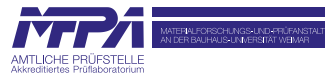
- El sistema **MICRO-STEP** ha sido certificado con el **mercado CE según norma EN 12566-3** tras los ensayos realizados por el laboratorio MFPA Weimar (MaterialForschungs und Prüfanstalt An Der Bauhaus Universität Weimar).
- Global-Plastic S.A. certifica que los equipos de depuración de aguas residuales urbanas Micro-Step cumplen con las normativas de vertido

de aguas residuales actuales (Reglamento Dominio Hidráulico público RD 606/2003, RD 509/96 y directiva 91/271/CEE).

- El marcado CE certifica la máxima eficiencia de funcionamiento del sistema Micro-Step bajo un gran número de condiciones adversas de funcionamiento. El marcado CE certifica la eficiencia de depuración del sistema Micro-Step cumpliendo así con las exigencias europeas.



EN 12566-3



### Comparativa de eficiencia

Parámetros	Concentración máx. en salida (mg/l O <sub>2</sub> )		Rendimiento depuración	
	Normativa <sup>1</sup>	Micro-Step <sup>2</sup>	Normativa <sup>1</sup>	Micro-Step <sup>2</sup>
<b>DBO<sub>5</sub></b>	25	<b>15</b>	70-90%	<b>94,4%</b>
<b>MES</b>	35	<b>17</b>	70%	<b>94,2%</b>
<b>DQO</b>	125	<b>82</b>	75%	<b>87,4%</b>

1. Eficiencia de depuración según Normativa Europea 91/271/CEE.

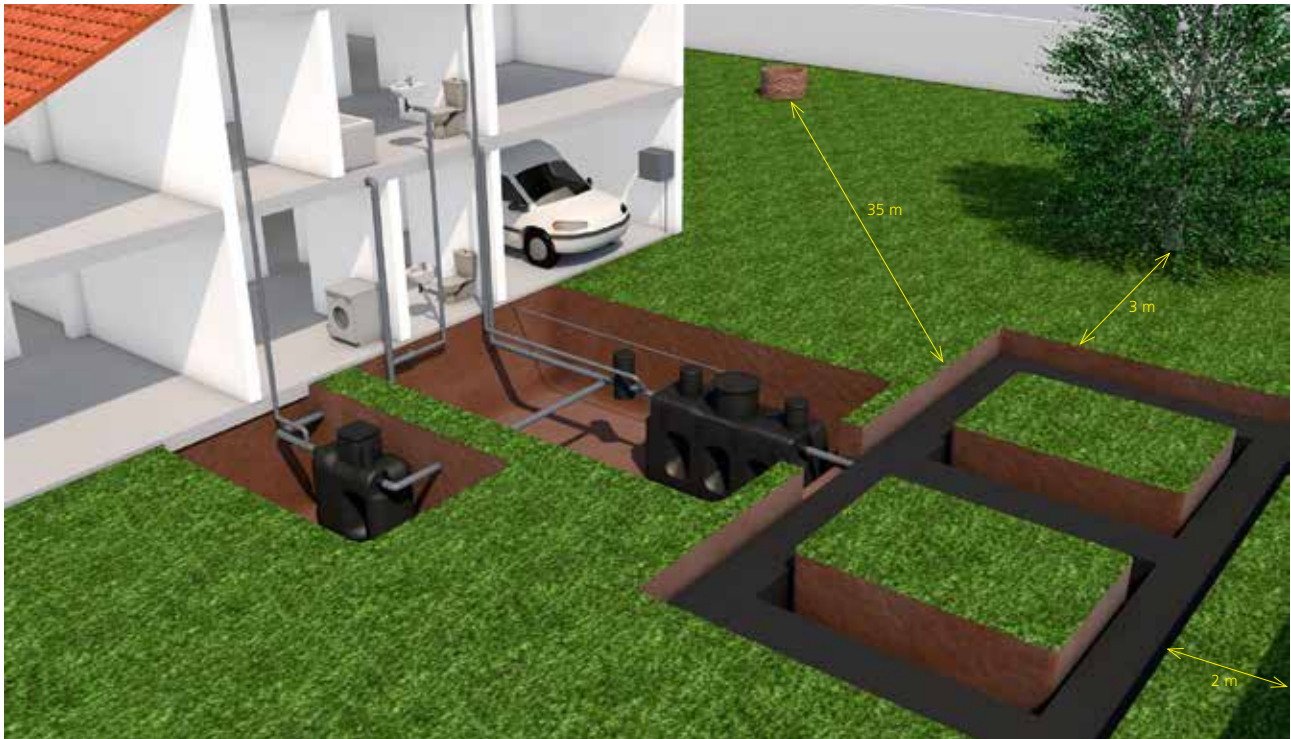
2. Resultados de los ensayos reales (sin la adición de productos biológicos).

### Sistemas de depuración Roth para aguas residuales urbanas

h.e.	MES 65% DBO <sub>5</sub> 30% ROTHAFOS	MES 80% DBO <sub>5</sub> 50% ROTHERPUR BIO	MES 90% DBO <sub>5</sub> 76% BIO-STEP	MES 93% DBO <sub>5</sub> 94% MICRO-STEP	MES 93% DBO <sub>5</sub> 94% MEGA-STEP
Tecnología	Decantación	Decantación-Filtro Biológico	Biológico Aerobio Natural	Oxidación con Recirculación de Fangos	Mega oxidación con Recirculación de fangos
4	FR-1000	FR-BIO-1000	BIO-STEP F	MICRO-STEP A-4	
6	FR-1500	FR-BIO-1500		MICRO-STEP B-6	
8	FR-2000	FR-BIO-2000	BIO-STEP G		
10				MICRO-STEP C-10	
13			BIO-STEP H		
15	FR-3000	FR-BIO-3000			
20			BIO-STEP I	MICRO-STEP D-20	
25	FC-5000	FC-BIO-5000	BIO-STEP J	MICRO-STEP E-25	
30					
36			BIO-STEP K	Consultar dto. Técnico	
50	FC-10000	FC-BIO-10000			MEGA-STEP R
56			BIO-STEP L		
60					MEGA-STEP S
90			BIO-STEP M		
100					MEGA-STEP T

MES = Materiales en Suspensión.  
DBO<sub>5</sub> = Demanda Bioquímica de Oxígeno a los 5 días.  
h.e. = Habitante Equivalente.

## Instalación y mantenimiento



### Características y ventajas de equipos Roth fabricados en PEAD

- **PEAD:** Polietileno Alta Densidad. Polímero plástico que se usa como materia prima de primera calidad, impide la corrosión de los depósitos y evita la transmisión de olores. Resistente a impactos y flexible.
- **Las características de la materia prima (PEAD), el sistema de fabricación, el diseño especial con refuerzos interiores, el espesor de las paredes y un riguroso control de calidad unitario al que es sometido cada depósito, garantizan la excelente estabilidad y calidad del producto.**
- Los depósitos de PEAD son completamente impermeables y totalmente estables después de su enterrado.
- Alta resistencia a impactos, golpes y aplastamiento.
- Instalación sin necesidad de hacer grandes obras civiles.
- Fácil limpieza y acceso al interior de los equipos.
- En caso de prever tránsito rodado consultar con el Departamento Técnico.
- Características estructurales que ofrecen una alta seguridad en la instalación.
- No se necesita maquinaria pesada para su descarga y manipulación, lo que conlleva bajos costes de transporte y almacenamiento.
- Incluyen asas que facilitan su manipulación.
- Los sistemas de depuración Roth han sido certificados con el Mercado CE según las normas correspondientes tras los ensayos realizados de análisis estructural, capacidad, estanqueidad, eficiencia hidráulica y eficiencia en depuración.

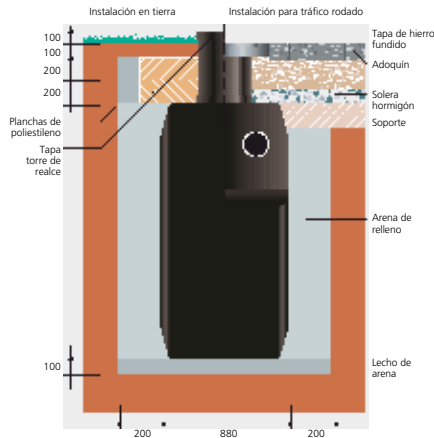


### Generalidades

- El uso de sistemas de bombeo va en perjuicio del rendimiento del equipo, ya que favorecen la emulsión de grasas y se producen caudales de vertido heterogéneos.
- **Indispensable enterrar los equipos de depuración Roth completamente llenos de agua limpia para evitar deformaciones.**
- Se aconseja la instalación de un sifón previo al sistema de depuración Roth para evitar malos olores en las instalaciones.
- **Es indispensable instalar un sistema de ventilación en los equipos para evacuar los gases producidos en la depuración.**
- Los equipos han sido diseñados y dimensionados para la depuración de aguas residuales domésticas. Por ello, no se aconseja el vertido de aguas cargadas con sustancias químicas fuertes (ácidos, bases,..), hidrocarburos, plásticos, compresas, etc.
- Para un óptimo funcionamiento de los equipos, las aguas pluviales no deben de ser incluidas en los afluentes de los sistemas de depuración de aguas residuales.
- **Garantía de nuestros depósitos de 5 años.**

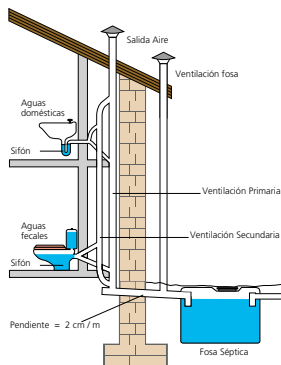
## Instalación y mantenimiento

### Excavación y relleno de zanja



- Excavar un foso en función de las medidas del equipo o equipos que se van a enterrar.
- Llenar el foso con una capa de arena, colocar el depósito sobre ella, asentarlo y nivelarlo (excepto los conjuntos, que requieren un 2% de pendiente).
- Deben rellenarse al mismo tiempo el interior de los depósitos con agua y la zanja de tierra para equilibrar presiones y evitar roturas.
- Conectar las tuberías de entrada, salida y ventilación.
- Evitar cubrir los equipos con más de 15 cm de arena y es necesario dejar a la vista la boca o bocas de inspección. En caso de tener que cubrir la fosa con más de 15 cm de arena, utilizar placas de poliestireno expandido (ver pág. accesorios) y torres de realce para poder acceder a los depósitos desde la superficie (ver pág. accesorios).
- En caso de instalar el equipo en una zona con nivel freático alto o en una zona de paso de vehículos, consultar con el Departamento Técnico de Roth.

### Ventilación



- Es obligatorio un sistema de ventilación, forzada si es necesario, para eliminar los gases generados en las fermentaciones, tanto de tipo anaeróbico como aeróbico. La salida del tubo de la ventilación debe estar por encima del tejado (colocar una malla anti-insectos en el orificio de salida al aire libre).
- Se aconseja la instalación de un sifón previo a la depuradora.

### Mantenimiento

MODELO	Verificar estado general	Limpieza lodos	Limpieza sobrenadantes	Limpieza de arquetas y accesos	Añadir producto biológico	Limpieza material filtrante	Verificar estado sistema ventilación	Revisión equipos electromecánicos
<b>ROTHAGRAS PEAD</b>	1 mes	1 año	1 mes	1 mes	1 mes		2 años	
<b>ROTHAGRAS INOX</b>	1 mes	1 semana	1 semana *	1 mes	1 semana*			
<b>Depósito Acumulación</b>	1 semana	****	****	1 mes	2 meses***		2 años	
<b>ROTHAFOS</b>	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	6 meses***	2 años	2 años	
<b>ROTHEPUR BIO</b>	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	6 meses***	2 años	2 años	
<b>ROTHBIO</b>	6 meses			1 semanas	6 meses***	2 años	4 meses	
<b>BIO-STEP</b>	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	6 meses***	2 años	4 meses	
<b>MICRO-STEP</b>	6 meses	2-3 años	2-3 años	2 semanas	6 meses***	2 años	2 años	4 meses
<b>MEGA-STEP</b>	6 meses	2-3 años	2-3 años	2 semanas	6 meses***	2 años	2 años	4 meses
<b>ROTHARENA</b>	6 meses	1 año	2 años	2 semanas			2 años	
<b>ROTHIDRO</b>	6 meses	1 año	1 año **	2 semanas	1 año**		2 años	
<b>AQUASERVE</b>	6 meses		6 meses	2 semanas		2 años	2 años	6 meses
<b>ECO-STEP</b>	6 meses		6 meses	2 semanas		2 años	2 años	6 meses

\* En caso de uso de Rothagras Bio Pack la frecuencia de extracción de grasas se anula. La dosificación del producto biológico depende de la concentración del contaminante.  
 \*\* En caso de uso de Rothidro Bio Pack la frecuencia de extracción de hidrocarburo se anula. La dosificación del producto biológico depende de la concentración del contaminante.  
 \*\*\* El uso regular y continuado de producto biológico disminuye en gran medida la frecuencia de limpieza de lodos y sobrenadantes.  
 \*\*\*\* Cuando el depósito se llena por completo un gestor de residuos autorizado debe vaciar el depósito completamente. La frecuencia de vaciado depende de la relación capacidad del depósito de acumulación/volumen de aguas residuales generadas.



## ROTHAGRAS. Separadores de grasas PEAD



EN 1825



### Características y ventajas

- Equipos de pretratamiento de aguas grises (provenientes de cocinas, lavabos, duchas y bañeras). Elimina grasas (animales y vegetales), jabones y flotantes presentes en las aguas residuales antes de ser vertidas a un sistema colector público o a un equipo de depuración más complejo.
- Son los equipos ideales para cocinas de hoteles, restaurantes, bares, residencias, lavanderías, industrias alimentarias, etc.**
- Para enterrar el separador de grasas, previamente debe ser llenado completamente de agua limpia.

### Funcionamiento y normativa

- Las distintas fases de las aguas residuales son separadas dentro del equipo por acción de la gravedad en función de sus respectivas densidades. Gracias al diseño del equipo, quedan retenidas dentro del equipo las fases más ligeras (flotantes) y las más pesadas (lodos), y se permite la salida de las fases con densidad intermedia (fases acuosas). De esta forma, quedan retenidos dentro del equipo los aceites, jabones, lodos, etc, y salen únicamente las aguas limpias.
- La gama ROTHAGRAS está certificada con el mercado CE, cumpliendo las exigencias de la norma europea EN 1825.**
- El uso del producto biológico Rothagras Bio Pack minimiza la frecuencia de mantenimiento e incrementa el rendimiento del separador de grasas.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Caudal (l/s)	Comidas diarias
RG-250	250	1.060	660	510	50	310	290	0,7	150
RG-500	500	1.060	660	970	110	840	770	0,8	197
RG-1000	1.000	1.235	720	1.695	110	1.150	1.080	1,5	297
RG-1500	1.500	1.880	720	1.920	110	1.310	1.240	2,1	419
RGC-2000	2.000	Ø1.550	-	1.300	125	962	892	6	1.626
RGC-3000	3.000	Ø1.930	-	1.535	150	1.110	1.040	9	2.440
RGC-6000	6.000	Ø2.400	-	1.980	200	1.710	1.640	12	3.253

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Caudal (l/s)	Comidas diarias	Referencia	PVP €/ud
RG-250	250	0,7	150	1220400170	<b>329,00</b>
RG-500	500	0,8	197	1220400031	<b>515,00</b>
RG-1000	1.000	1,5	297	1220410000	<b>965,00</b>
RG-1500	1.500	2,1	419	1220415000	<b>1.129,00</b>
RGC-2000	2.000	6	1.626	1220400117	<b>1.295,00</b>
RGC-3000	3.000	9	2.440	1220400227	<b>1.746,00</b>
RGC-6000	6.000	12	3.253	1220400228	<b>3.437,00</b>

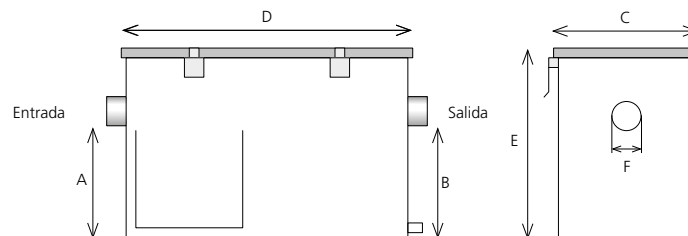
## ROTHAGRAS. Separadores de grasas Inox



### Características y ventajas

- Separadores de grasa compactos para instalación bajo encimeras, fabricados en acero inoxidable (AISI 304, chapa de 2 mm). El funcionamiento es similar al de un separador de grasas de PEAD, solo que incluye cesta extraíble para recoger los restos sólidos que contengan las aguas.
- El mantenimiento del equipo es muy sencillo gracias a su tapa superior y su llave de vaciado en su parte inferior. El uso continuado de Rothagras Bio Pack reduce la frecuencia de mantenimiento y la producción de costras y obstrucciones, optimizando el funcionamiento del separador de grasas.

### Modelos y dimensiones



Modelo	Volumen (l)	A	B	C	D	E	F	Caudal (l/s)	Comidas diarias
RGI-75	61	190	180	350	500	350	48	0,75	100
RGI-125	91	240	230	350	650	400	48	1,25	170
RGI-175	120	290	280	350	750	450	90	1,75	235
RGI-225	140	340	330	350	800	500	110	2,25	305
RGI-500	228	340	330	350	1.300	500	110	5,00	675

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Caudal (l/s)	Comidas diarias	Referencia	PVP €/ud
RGI-75	61	0,75	100	1220600055	<b>1.279,00</b>
RGI-125	91	1,25	170	1220600057	<b>1.724,00</b>
RGI-175	120	1,75	235	1220600056	<b>2.122,00</b>
RGI-225	140	2,25	305	1220600058	<b>2.564,00</b>
RGI-500	228	5,00	675	1220600059	<b>3.832,00</b>

## ROTHAFOS. Fosa séptica



EN 12566-1



### Características y ventajas

- Equipos para el tratamiento tanto de aguas negras (fecales), como para aguas negras y grises (fecales, cocinas, duchas y bañeras).
- **Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 65% y de DBO<sub>5</sub> del 30%.**
- Equipos para tratamientos primarios de aguas residuales industriales.
- Los depósitos de PEAD son completamente impermeables y totalmente estables después de su enterrado.
- Alta resistencia a impactos, golpes y aplastamiento.
- **Instalación sin necesidad de hacer grandes obras civiles.**
- Fácil limpieza y acceso al interior de los equipos.
- Características estructurales que ofrecen una alta seguridad a la instalación.
- **Bajos costes de transporte y almacenamiento al no ser necesaria maquinaria pesada para su descarga.**
- **Incluyen asas que facilitan su manipulación.**

### Funcionamiento y mantenimiento

- La gama ROTHAFOS está compuesta por sistemas de depuración primaria para eliminar la materia en suspensión de las aguas residuales.
- Los sistemas de tratamiento primario de la gama Rothafos han sido **certificados con el Marcado CE según norma UNE EN 12566-1** tras los ensayos realizados de análisis estructural, capacidad, estanqueidad y eficiencia hidráulica a los equipos por AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).

### Modelos y dimensiones

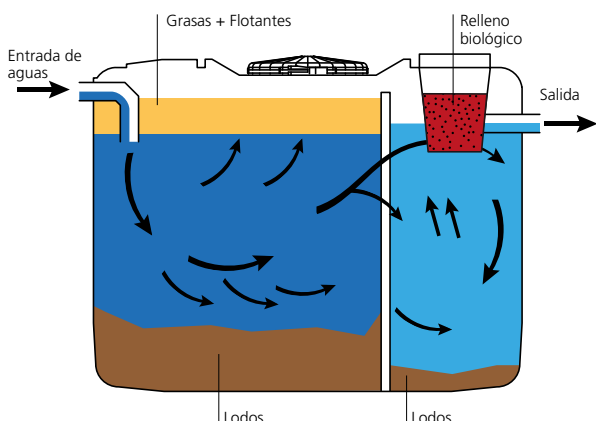
Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
FR-1000	1.000	1.235	720	1.250	110	1.130	1.080	4
FR-1500	1.500	1.880	720	1.480	110	1.290	1.240	6
FR-2000	2.000	2.020	880	1.650	110	1.480	1.430	8
FR-3000	3.000	2.630	880	1.650	110	1.480	1.430	15
FC-5000	5.000	Ø1.930	-	2.165	110	1.970	1.920	25
FC-10000	10.000	Ø2.400	-	2.870	160	2.645	2.570	50

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	h.e.	Referencia	PVP €/ud
FR-1000	1.000	4	1220110000	<b>476,00</b>
FR-1500	1.500	6	1220115000	<b>709,00</b>
FR-2000	2.000	8	1220120000	<b>948,00</b>
FR-3000	3.000	15	1220130000	<b>1.594,00</b>
FC-5000	5.000	25	1220100090	<b>2.310,00</b>
FC-10000	10.000	50	1220100088	<b>4.453,00</b>



## ROTHePUR BIO. Fosa séptica con prefiltro biológico



### Características y ventajas

- Sistema de depuración primaria autónomo para aguas residuales domésticas.
- Equipo compacto con decantador primario y filtro biológico anaeróbico integrado.
- La función del filtro biológico anaeróbico es digerir la materia orgánica disuelta en el agua gracias a colonias bacterianas que proliferan en el material filtrante.
- **Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 80% y de DBO<sub>5</sub> del 50%.**
- Los equipos ROTHePUR deben ser llenados con agua limpia antes de ser enterrados en su zanja.



AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO



### Funcionamiento y normativa

- El agua residual entra al equipo atravesando el primer compartimento o decantador primario, donde se separan las natas sobrenadantes y lodos decantados del agua residual. Antes de salir, el agua atraviesa el filtro biológico anaeróbico. El filtro biológico anaeróbico se encuentra relleno de material biológico plástico de gran superficie de contacto y sumergido en agua, de manera que quedan retenidas las pequeñas partículas y coloides que se encuentran en suspensión y las aguas se someten a un tratamiento biológico anaeróbico por la acción de colonias bacterianas.
- Los sistemas de tratamiento primario de la gama ROTHePUR han sido **certificados con el Mercado CE según norma UNE EN 12566-1** tras los ensayos realizados de análisis estructural, capacidad, estanqueidad y eficiencia hidráulica a los equipos por AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).

- **Toda la gama ROTHePUR incluye relleno biológico.**



La forma externa del depósito solo depende del volumen del equipo seleccionado.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
FR-BIO-1000	1.000	1.235	720	1.300	110	1.130	1.080	4
FR-BIO-1500	1.500	1.880	720	1.480	110	1.290	1.240	6
FR-BIO-2000	2.000	2.020	880	1.650	110	1.480	1.430	8
FR-BIO-3000	3.000	2.630	880	1.650	110	1.480	1.430	15
FC-BIO-5000	5.000	Ø1.930	-	2.165	110	1.970	1.920	25
FC-BIO-10000	10.000	Ø2.400	-	2.870	160	2.645	2.570	50

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	h.e.	Referencia	PVP €/ud
FR-BIO-1000	1.000	4	1220210001	<b>683,00</b>
FR-BIO-1500	1.500	6	1220215001	<b>990,00</b>
FR-BIO-2000	2.000	8	1220220001	<b>1.217,00</b>
FR-BIO-3000	3.000	15	1220700111	<b>1.817,00</b>
FC-BIO-5000	5.000	25	1220700102	<b>2.447,00</b>
FC-BIO-10000	10.000	50	1220700103	<b>4.645,00</b>

Todos los modelos ROTHePUR BIO incluyen relleno biológico.

### ROTHBIO. Filtro biológico percolador



EN 12566-1



ROTHBIO 10.000

#### Características y ventajas

- Requiere de una etapa de decantación previa para su correcto funcionamiento.
- Solución ideal para adecuar las instalaciones de depuración obsoletas a las últimas exigencias de las normativas vigentes.
- Alto rendimiento de depuración y cumplimiento de las exigencias legales sin necesidad de energía eléctrica.

#### Funcionamiento

- El filtro biológico debe ser equipado con un sistema de aireación por tiro natural, que favorezca la correcta y suave aireación de la biomasa, asegurando un aporte suficiente de oxígeno que permita la oxidación de la materia orgánica.
- El sistema de ventilación por tiro natural, consiste en la instalación de una ventilación "baja" a la salida del efluente por donde entra el aire que circula a contracorriente por el interior del filtro, aportando oxígeno a las colonias bacterianas adheridas al relleno plástico del equipo. Una vez aireado el interior del filtro, la salida de la corriente de aire se produce por la ventilación "alta" instalada a la entrada de afluente, arrastrando así los gases residuales del proceso de depuración.

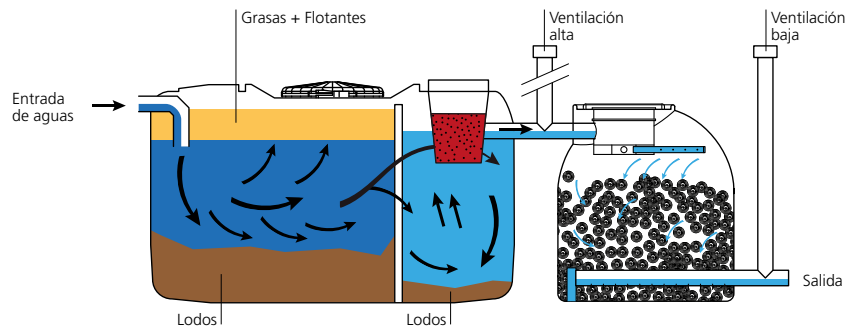
#### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Diámetro (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
<b>Rothbio 1000</b>	1.000	Ø1.160	1.300	110	1.120	150	8
<b>Rothbio 1500</b>	1.500	Ø1.550	1.200	110	1.010	150	13
<b>Rothbio 2000</b>	2.000	Ø1.550	1.440	110	1.240	150	17
<b>Rothbio 3000</b>	3.000	Ø1.930	1.440	110	1.240	180	26
<b>Rothbio 5000</b>	5.000	Ø1.930	2.165	110	1.970	180	50
<b>Rothbio 10000</b>	10.000	Ø2.400	2.870	160	2.645	200	110

#### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	h.e.	Referencia	PVP €/ud
<b>Rothbio 1000</b>	1.000	8	1220700188	<b>1.675,00</b>
<b>Rothbio 1500</b>	1.500	13	1220700189	<b>2.098,00</b>
<b>Rothbio 2000</b>	2.000	17	1220700190	<b>2.538,00</b>
<b>Rothbio 3000</b>	3.000	26	1220700093	<b>3.515,00</b>
<b>Rothbio 5000</b>	5.000	50	1220700094	<b>5.482,00</b>
<b>Rothbio 10000</b>	10.000	110	1220700095	<b>10.225,00</b>

## Conjunto BIO-STEP. Decantador + filtro biológico percolador



### Características y ventajas

- Conjunto autónomo de depuración biológica aeróbica de aguas residuales domésticas. El conjunto consta de:
  - Decantación primaria para la eliminación de M.E.S. y digestión anaeróbica de materia orgánica.
  - Filtro percolador secundario para completar el tratamiento degradando la materia orgánica disuelta en el agua.
- Productos biológicos que favorecen la puesta en marcha de la instalación y minimizan el mantenimiento. **Productos biológicos incluidos.**
- **Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 90% y de DBO<sub>5</sub> del 76%.**

### Funcionamiento

- En el interior del decantador primario, las partículas sólidas y pesadas se depositan en el fondo formando lodos. Al mismo tiempo, las materias grasas y ligeras quedan flotando en la superficie del agua formando natas. Ambos tipos de contaminantes son retenidos en el primer depósito.
- En el segundo equipo el agua residual discurre a través del interior de la masa filtrante, en la cual crecen colonias bacterianas encargadas de digerir los contaminantes orgánicos disueltos en el agua (ver funcionamiento ROTHBIO).
- El filtro biológico debe ser equipado con un sistema de aireación por tiro natural, que favorezca la correcta y suave aireación de la biomasa, asegurando un aporte suficiente de oxígeno, lo que permite la oxidación de la materia orgánica.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen total (l) decantador+filtro	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
Bio-Step F	2.000 (1.000+1.000)	2.795	1.160	1.300	110	1.130	150	4
Bio-Step G	3.000 (2.000+1.000)	3.580	1.160	1.650	110	1.290	150	8
Bio-Step H	4.500 (3.000+1.500)	3.970	1.550	1.650	110	1.480	150	13
Bio-Step I	5.000 (3.000+2.000)	4.580	1.550	1.650	110	1.480	150	20
Bio-Step J	6.000 (3.000+3.000)	4.960	1.930	1.650	110	1.480	180	25
Bio-Step K	8.000 (3.000+5.000)	4.960	1.930	2.165	110	1.480	180	36
Bio-Step L	10.000 (5.000+5.000)	4.260	1.930	2.165	110	1.970	180	56
Bio-Step M	20.000 (10.000+10.000)	5.200	2.400	2.870	160	2.645	200	90

### Tarifa

Modelo	Volumen total (l) decantador+filtro	h.e.	Referencia	PVP €/ud
Bio-Step F	2.000 (1.000+1.000)	4	1221000191	<b>2.283,00</b>
Bio-Step G	3.000 (2.000+1.000)	8	1221000192	<b>2.858,00</b>
Bio-Step H	4.500 (3.000+1.500)	13	1221000193	<b>3.999,00</b>
Bio-Step I	5.000 (3.000+2.000)	20	1221000194	<b>4.499,00</b>
Bio-Step J	6.000 (3.000+3.000)	25	1221000116	<b>5.495,00</b>
Bio-Step K	8.000 (3.000+5.000)	36	1221000117	<b>7.662,00</b>
Bio-Step L	10.000 (5.000+5.000)	56	1221000114	<b>7.999,00</b>
Bio-Step M	20.000 (10.000+10.000)	90	1221000115	<b>15.330,00</b>

### NANO-STEP. Sistema compacto de depuración con aireación prolongada



EN 12566-1



instalación compacta

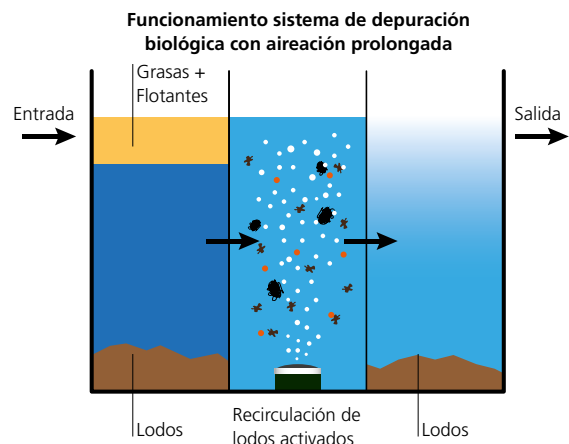


#### Características y ventajas

- El sistema compacto NANO-STEP lleva a cabo una depuración de alto rendimiento a través de sus tres etapas internas de funcionamiento (decantación primaria, digestión biológica aeróbica y clarificación).
- Este sistema es ideal para depurar todas las aguas residuales de viviendas unifamiliares cumpliendo las exigencias del RD 509/96 y directiva 91/271/CEE.
- El sistema NANO-STEP ofrece importantes ahorros tanto en la instalación como en el transporte y manipulado, debido a sus compactas y reducidas dimensiones.
- **Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 92% y de DBO<sub>5</sub> del 93%.**
- **Kit de productos biológicos incluido.**

#### Funcionamiento de los Sistemas Roth con aireación prolongada

- Un sistema de depuración biológica de fangos activos con aireación prolongada (**sistema de funcionamiento de NANO-STEP, MICRO-STEP y MEGA-STEP**) consiste en una oxigenación del vertido, que permite el desarrollo de microorganismos aeróbicos capaces de degradar la materia orgánica biodegradable. Una vez oxidada la materia, esta sufre un proceso de reducción para completar el ciclo de eliminación de la materia biodegradable.
- El tratamiento de las aguas se completa con la eliminación de la materia en suspensión gracias a las etapas de decantación primaria y clarificación de las aguas residuales, de esta forma la materia en suspensión mas densa se acumula en el fondo del equipo en forma de lodos y la materia en suspensión menos densa se acumula en el equipo en forma de natas o sobrenadantes.
- La etapa de decantación primaria es primordial para minimizar la frecuencia de mantenimiento y asegurar un alto rendimiento frente a picos de vertido.



#### Componentes

Depósito	Productos biológicos			Otros		
 <b>Nano-Step</b>	Start Pack			 Soplante	 Difusor	 Torres de realce
	 Likefian Evo	 Bac-plus Evo	 Acti-Clar			
1	1	1	1	1	1	2

Todos los conjuntos NANO-STEP incluyen kit de productos biológicos para su puesta en marcha y torres de realce para su correcta instalación.

#### Modelos y dimensiones

Capacidad (l)	Peso (kg)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura salida (mm)	h.e.
3.000	140	2.630	880	2.170	100	1.500	1.450	6

#### Tarifa

Modelo	Capacidad	h.e.	Referencia	PVP €/Ud.
<b>Nano-Step</b>	3.000 litros	6	1220800074	<b>3.799,00</b>

# TRATAMIENTOS SECUNDARIOS. DEPURACIÓN BIOLÓGICA AERÓBICA



Tarifa precios 2015

Sin IVA ni transporte

Válida desde el 01.03.2015

## Conjunto MICRO-STEP. Sistema de aireación prolongada para pequeñas poblaciones



Resultados de los ensayos reales  
(sin la adición de productos biológicos)

Parámetros	Concentración máx. en salida (mg/l O <sub>2</sub> )	Rendimiento depuración
<b>DBO<sub>5</sub></b>	15	94,4%
<b>MES</b>	17	94,2%
<b>DQO</b>	82	87,4%

### Componentes

	Depósitos		Productos biológicos			Resto de componentes	
	Decantador (l)	Digestor+ clarificador (l)	Likefian Evo	Bac-plus Evo	Acti-Clar	Cuadro de control	Difusor
<b>Micro-Step A-4</b>	2.000	2.000	2	1	1	1	1
<b>Micro-Step B-6</b>	2.000	3.000	2	2	1	1	1
<b>Micro-Step C-10</b>	3.000	3.000	3	2	1	1	1
<b>Micro-Step D-20</b>	2.000	3.000+2.000	2	3	2	1	2
<b>Micro-Step E-25</b>	3.000	3.000+2.000	3	3	2	1	2

Todos los conjuntos MICRO-STEP incluyen kit de productos biológicos para su puesta en marcha, cuadro de control con automatismos, torres de realce para su correcta instalación y sistema de tuberías de recirculación.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen total (l) Decant.+Digest.+Clarifi.	Longitud total (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
<b>Micro-Step A-4</b>	4.000 (2.000+2.000)	4.440	880	2.500	110	1.600	1.460	4
<b>Micro-Step B-6</b>	5.000 (2.000+3.000)	5.050	880	2.500	110	1.600	1.460	6
<b>Micro-Step C-10</b>	6.000 (3.000+3.000)	5.660	880	2.500	110	1.600	1.460	10
<b>Micro-Step D-20</b>	7.000 (2.000+3.000+2.000)	7.370	880	2.500	110	1.600	1.460	20
<b>Micro-Step E-25</b>	8.000 (3.000+3.000+2.000)	7.880	880	2.500	110	1.600	1.460	25

### Tarifa

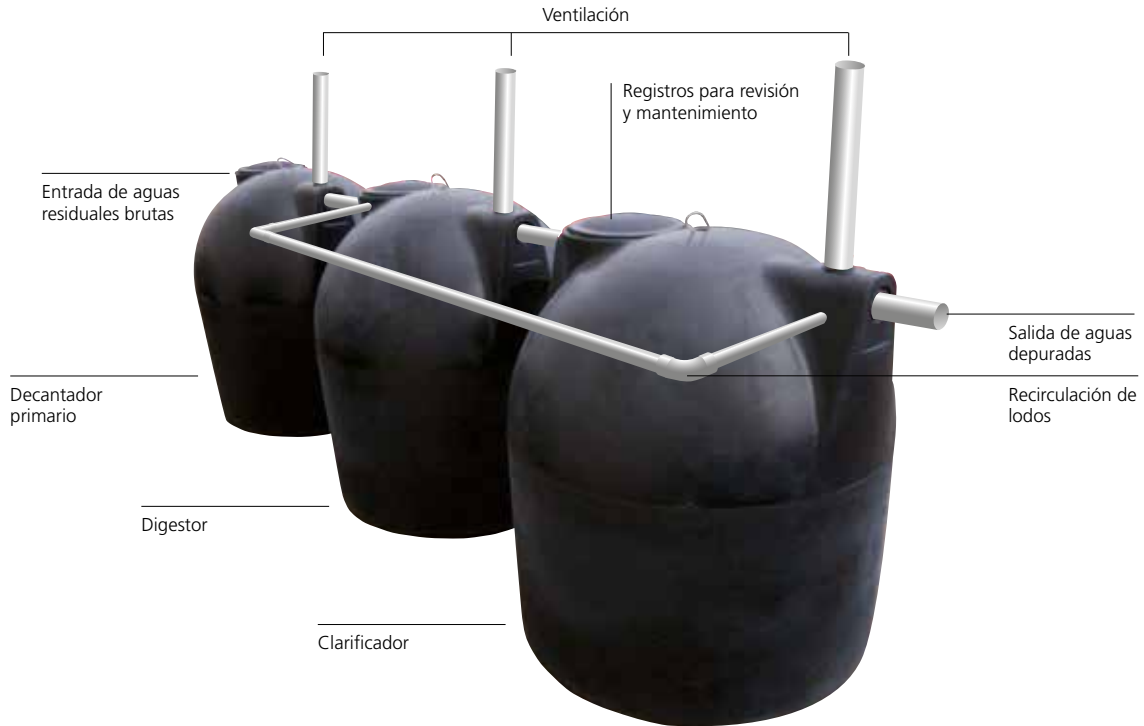
Modelo	Volumen total (l) Decant.+Digest.+Clarifi.	h.e.	Referencia	PVP €/ud
<b>Micro-Step A-4</b>	4.000 (2.000+2.000)	4	1220300001	<b>5.750,00</b>
<b>Micro-Step B-6</b>	5.000 (2.000+3.000)	6	1220300002	<b>6.814,00</b>
<b>Micro-Step C-10</b>	6.000 (3.000+3.000)	10	1220300003	<b>7.525,00</b>
<b>Micro-Step D-20</b>	7.000 (2.000+3.000+2.000)	20	1220300006	<b>9.543,00</b>
<b>Micro-Step E-25</b>	8.000 (3.000+3.000+2.000)	25	1220300007	<b>10.457,00</b>

Hasta 50 h.e. consultar con el Departamento Técnico.

### Conjunto MEGA-STEP. Sistema de aireación prolongada de grandes dimensiones



EN 12566-1



### Componentes

	Depósitos			Productos biológicos			Resto de componentes	
	Decantador (l)	Digestor (l)	Clarificador (l)	Star Pack			Cuadro de control	Difusor
<b>Mega-Step R</b>	5.000	5.000	1.500	3	3	3	1	6
<b>Mega-Step S</b>	6.000	6.000	1.500	3	3	3	1	8
<b>Mega-Step T</b>	10.000	10.000	3.000	3	3	3	1	8

Todos los conjuntos MEGA-STEP incluyen kit de productos biológicos para su puesta en marcha y cuadro de control con automatismos.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen total (l) Decant.+Digest.+Clarifi.	Longitud total (mm)	Diámetro (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
<b>Mega-Step R</b>	(2 x 5.000) + 1.500	6.590	Ø 1.930	2.165	110	1.970	1.300	50
<b>Mega-Step S</b>	(2 x 6.000) + 1.500	8.000	Ø 2.400	1.980	110	1.766	1.300	60
<b>Mega-Step T</b>	(2 x 10.000) + 3.000	9.000	Ø 2.400	2.870	160	2.645	1.250	100

### Tarifa

Modelo	Volumen total (l) Decant.+Digest.+Clarifi.	h.e.	Referencia	PVP €/ud
<b>Mega-Step R</b>	(2 x 5.000) + 1.500	50	1221100215	<b>16.230,00</b>
<b>Mega-Step S</b>	(2 x 6.000) + 1.500	60	1221100216	<b>19.275,00</b>
<b>Mega-Step T</b>	(2 x 10.000) + 3.000	100	1221100217	<b>22.230,00</b>



## DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN para todo tipo de aguas



### Características y ventajas

- Los DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN están destinados a almacenar todo tipo de aguas compatibles con el PEAD (residuales, industriales, etc.).
- Los DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN deben ser usados cuando las condiciones del medio natural o cuando las circunstancias de la instalación impiden el vertido de aguas residuales.
- No precisan de costosas obras civiles para su instalación (zapatas, cimientos, etc).
- Transporte y manipulación muy sencillos y seguros.
- Depósitos totalmente estancos y muy resistentes a golpes, peso y sustancias químicas.
- Muy sencillos de instalar.
- Disponen de tubería de aspiración o vaciado DN 200 y 700 mm de longitud con tapa incluida en los modelos de DAC-1500, DAC-3500 y DAC-5000.

### Funcionamiento y mantenimiento

- Las aguas brutas son acumuladas en el depósito a la espera de ser evacuadas o usadas.
- Cuando el depósito se llena de aguas residuales se procede a su vaciado a través de un gestor de residuos.
- **Se recomienda la instalación de un sistema indicador de nivel de llenado, p.e. ROTHALERT.**
- El mantenimiento consiste en el vaciado del depósito a través de la tubería de aspiración o vaciado. La frecuencia de vaciado dependerá del volumen del equipo y del caudal que llegue a este.
- **Prever sistema de ventilación de los gases generados en el interior del depósito.**

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (Kg)	Diámetro bocas (mm)			
						DN110	DN650	DN160	DN200
DAC-1500	1.500	2.350	1.350	680	57	1	-	-	1
DAC-3500	3.500	2.430	2.300	975	140	1	-	-	1
DAC-5000	5.000	2.430	2.300	1.350	170	1	-	-	1
DAC-10000	10.000	Ø 2.400	-	2.870	360	-	1	1	-

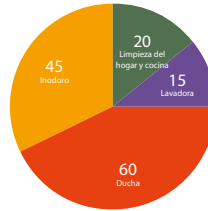
### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
DAC-1500*	1.500	1220700224	<b>1.420,00</b>
DAC-3500*	3.500	1220700225	<b>1.988,00</b>
DAC-5000*	5.000	1220700226	<b>2.559,00</b>
DAC-10000**	10.000	1220700186	<b>4.447,00</b>

\* Formato Twinbloc

\*\* Formato circular

## AQUASERVE. Sistema para viviendas unifamiliares y consumos moderados



### Consumo de agua potable

- Una persona utiliza entre 15 y 20 m<sup>3</sup>/año de agua potable en la cisterna del inodoro.
- El agua de las duchas se puede reutilizar para alimentar las cisternas de los inodoros.
- **Con sistemas de reutilización de aguas grises, se puede ahorrar entre un 30% y un 45% del agua potable.**

### Características y ventajas

- El conjunto AQUASERVE está diseñado para la reutilización de aguas grises domésticas provenientes de duchas y bañeras en la descarga de inodoros, riego de jardines, lavado de vehículos, etc., cumpliendo el RD 1620/2007 "Reutilización de aguas depuradas".
- El equipo AQUASERVE, a través de su sistema de filtración por membranas biológicas (MBR), separa los sólidos suspendidos, materia orgánica, jabones, detergentes, etc., de las aguas grises domésticas.
- El paso de membrana del equipo AQUASERVE es de 50 nanómetros, lo cual otorga al equipo un **rendimiento del 99,9999%** de eliminación de E. coli y huevos de nemátodos.

### Funcionamiento y normativa

- A nivel autonómico se van aprobando normativas obligando a la instalación de equipos de reutilización de aguas grises en nuevas construcciones. Los equipos han de cumplir el Real Decreto **1620/2007 "Reutilización de aguas depuradas"**.
- Los equipos de reutilización de aguas grises de Roth cumplen con todas las exigencias de las normativas. Tienen una aplicación sencilla y eficaz tanto en edificios de nueva construcción como en reformas.
- **Adecuados para: Viviendas unifamiliares, edificios públicos, pequeños hoteles, administración, oficinas y en general, instalaciones con consumos moderados.**
- El sistema AQUASERVE ha sido certificado con el **Marcado CE** cumpliendo las exigencias de las normas **EN 292, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 55014-1, EN 55014-2 y EN 1717.**

### Componentes

Componentes				
Reactor biológico aeróbico	Consola técnica	Membranas filtrantes	Depósito acumulación 650 litros	Grupo de bombeo aguas tratadas
1	1	1	1	1

### Modelos y dimensiones

Componentes	Volumen (l)	Caudal (l/h)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Tecnología filtrado
Consola de control	-	40	550	320	540	32	MBR
Depósito Rothagua®	650	40	800	800	1.500	90	MBR

### Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Caudal (l/h)	Referencia	PVP €/ud
Aquaserve	650	40	1221200196	<b>9.325,00</b>

# SISTEMAS DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

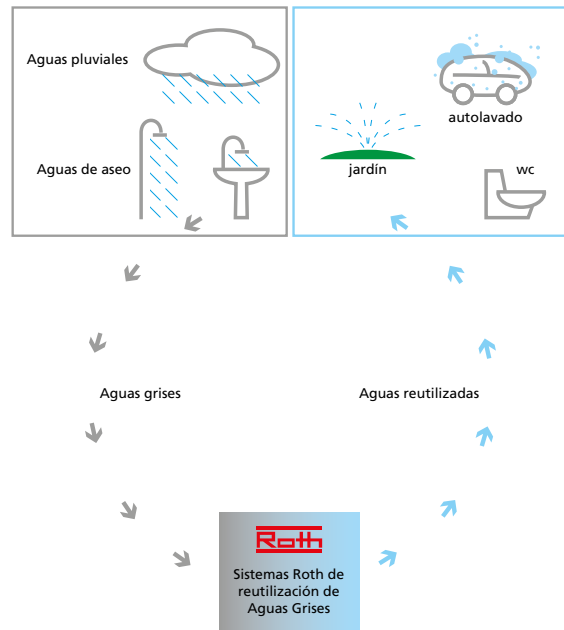


Tarifa precios 2015

Sin IVA ni transporte

Válida desde el 01.03.2015

## ECO-STEP. Sistema para colectividades y grandes consumos



### Características y ventajas

- ECO-STEP depura y desinfecta las aguas grises y pluviales de todos los edificios o construcciones para ser reutilizadas tanto en descarga de inodoros como para riego, lavado de vehículos, etc. El objetivo es ahorrar hasta un 80% de consumo de agua potable cumpliendo todas las exigencias de las normativas vigentes tanto nacionales como

autónomas (RD 1620/2007).

- Adecuados para: Viviendas multifamiliares, hoteles, administración, escuelas, oficinas, universidades, complejos de ocio y deportivos, piscinas y en general, instalaciones con grandes consumos de agua.**

### Las aguas grises y su reutilización

- Las aguas grises son todas aquellas procedentes de duchas, bañeras, lavamanos, etc. La reutilización de las aguas grises consiste en la depuración de las aguas de duchas y bañeras. Los procesos de depuración de esta agua son sencillos ya que no hay excesiva carga de materia orgánica.

- El aumento del coste del agua unido a la mayor escasez, da mayor importancia a los sistemas de depuración y potabilización.**
- Todos estos factores hacen que el consumo responsable de agua potable y su reutilización sea cada vez más importante. Desde esta perspectiva, se entiende la importancia de reutilizar las aguas grises e incluso las pluviales para conseguir reducir el consumo.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen máx. (l/día)	Caudal (l/h)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Tecnología filtrado
Eco-Step 1.0	19.200	800	1.143	700	1.400	40	Filtro arena y UV
Eco-Step 2.0	33.600	1.400	1.400	700	1.013	40	Filtro arena y UV

### Tarifa

Modelo	Volumen máx. (l/día)	Caudal (l/h)	Referencia	PVP €/ud
Eco-Step 1.0	19.200	800	1221200170	<b>11.675,00</b>
Eco-Step 2.0	33.600	1.400	1221200171	<b>13.185,00</b>

Para equipos de mayor capacidad, consultar con el Departamento Técnico.

### ROTHIDRO. Separadores de hidrocarburos clase I



EN 858



#### Accesorios recomendados



Alarma con indicador luminoso y sonoro (pág. 198)

#### Características y ventajas

- Los separadores de hidrocarburos son equipos para depurar aguas residuales provenientes de limpiezas y escorrentías, contaminadas con aceites minerales e hidrocarburos.
- Los separadores de hidrocarburos ROTHIDRO están compuestos por tres cámaras que son recorridas sucesivamente por la mezcla de agua, hidrocarburos y partículas:
  - Decantador - Desarenador.
  - Célula coalescente.
  - Cámara de retención de hidrocarburos.
- Fabricados en PEAD.
- Separadores de hidrocarburos de clase I: concentración de hidrocarburos a la salida del equipo < 5 ppm.
- Rendimiento separativo del 99.88%.
- **La gama ROTHIDRO dispone de desarenador incorporado, célula coalescente y obturador a la salida. Presenta un rendimiento conforme a las especificaciones de la norma española UNE EN 858-1 y marcado CE en todos los modelos.**
- **Incluyen tapas rectangulares de registro de 600 x 690 mm (gama Estándar y con By-pass) ó tapas circulares DN 600 (gama Gran Decantador).**

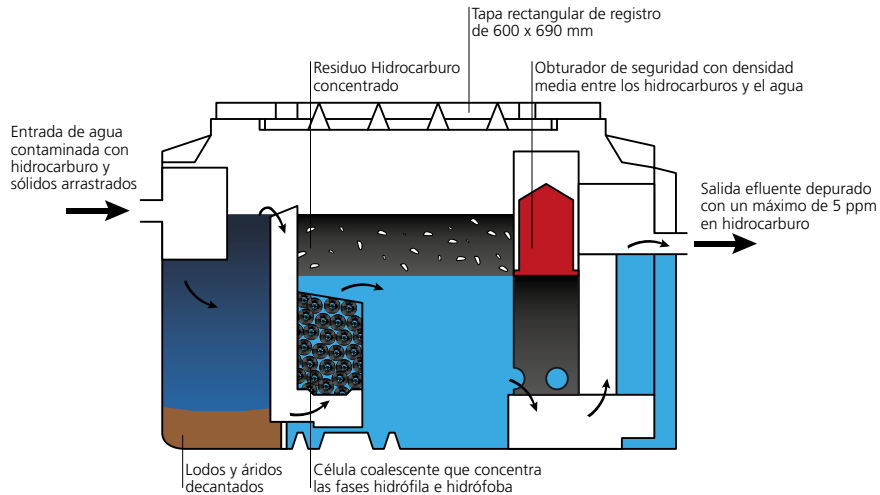
#### Funcionamiento y normativa

- El funcionamiento del separador de hidrocarburos con célula coalescente está basado en la separación, por diferencia de densidades, de las materias pesadas no solubles en el agua y de los hidrocarburos.
- Las aguas cargadas de barros e hidrocarburos entran en la zona de decantación/desarenación, donde las partículas más pesadas sedimentan.
- Posteriormente, las aguas contaminadas pasan a través de la célula coalescente, formada por material plástico alveolar, que acelera el proceso de aglutinación de pequeñas partículas de hidrocarburos.
- Las partículas aumentan de volumen y se favorece la separación de las aguas.
- El separador de hidrocarburos debe incorporar un sistema de aviso automático que determine el nivel máximo de hidrocarburos acumulados (véase Directiva 94/9/CE).
- El separador incorpora un dispositivo de obturación automática, formado por una válvula y un flotador que impide la salida de hidrocarburo antes de que se alcance la capacidad máxima de retención.
- **Casos en los que la norma EN 858-2 recomienda la instalación de un separador de hidrocarburos:**
  - Limpiezas (derrames o fugas) de suelos de talleres, centros de ensayos, fábricas, etc. utilizando productos de limpieza.
  - Lavado de vehículos con contaminación de aceite.
  - Lavado de motores.
  - Limpiezas a alta presión.
  - Limpieza con dispositivos rotativos.

## ROTHIDRO Estándar

**Accesorios recomendados**

Alarma con indicador luminoso y sonoro (pág. 198)



### Funcionamiento y normativa

- El funcionamiento del ROTHIDRO Estándar está basado en la separación por diferencia de densidades de las materias pesadas no solubles en el agua y de los hidrocarburos. Las aguas cargadas de barros e hidrocarburos entran en la zona de desarenación, donde decantan los cuerpos más densos. Posteriormente el agua con hidrocarburo pasa a la cámara de acumulación de hidrocarburos a través de la célula coalescente, que acelera el proceso de aglutinación de pequeñas partículas de hidrocarburos, para favorecer la separación de las fases.
- La capacidad mínima de desarenador que debe incluir una instalación para la depuración de aguas residuales contaminadas con hidrocarburos está sujeta a la norma UNE EN 858.
- La gama ROTHIDRO Estándar es idónea para instalaciones en áreas de recogida de aguas donde aparezca una pequeña cantidad de barros procedentes del tráfico (p.e. Estaciones de Servicio cubiertas).
- El producto biológico Rothidro Bio Pack es un tratamiento de degradación de residuos "in-situ" y se encuentra dentro de los considerados como sistemas **MTD (Mejores Técnicas Disponibles)** descritos en la **política de minimización de residuos en el Plan Nacional Integrado de Residuos PNIRP 2007-2015**.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Caudal (l/s)	Volumen total (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Vol. desarenador (l)	Vol. separador (l)
SHR-15	1,5	400	1.280	760	970	110	610	510	158	212
SHR-30	3,0	800	1.410	760	1.280	110	820	720	300	299
SHR-60	6,0	1.400	2.000	850	1.580	160	1.010	910	613	599
SHR-80	8,0	1.800	2.220	940	1.630	160	1.010	910	841	672
SHR-100	10,0	2.070	2.460	940	1.630	160	1.050	950	1.030	785
SHR-150	15,0	3.410	2.400	1.540	1.900	200	1.180	1.080	1.556	1.399

### Tarifa

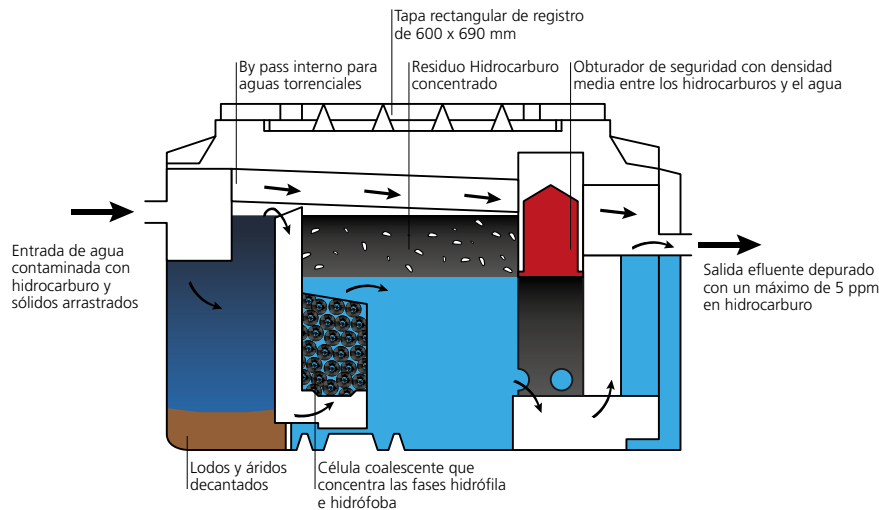
Modelo	Caudal (l/s)	Referencia	PVP €/ud
SHR-15	1,5	1220600080	2.046,00
SHR-30	3,0	1220600081	2.499,00
SHR-60	6,0	1220600082	3.269,00
SHR-80	8,0	1220600218	4.250,00
SHR-100	10,0	1220600122	4.689,00
SHR-150	15,0	1220600146	6.269,00

Capacidad del decantador: 100 l por l/s.  
Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

## ROTHIDRO con By-pass



EN 858



### Accesorios recomendados



Alarma con indicador luminoso y sonoro (pág. 198)

## Funcionamiento y normativa

- El funcionamiento del ROTHIDRO By-pass está basado en la separación por diferencia de densidades de las materias pesadas no solubles en el agua y de los hidrocarburos. Las aguas cargadas de barros e hidrocarburos entran en la zona de desarenación, donde decantan los cuerpos más densos. Posteriormente, el agua con hidrocarburo pasa a la cámara de acumulación de hidrocarburos a través de la célula coalescente, que acelera el proceso de aglutinación de pequeñas partículas de hidrocarburos, para favorecer la separación de las fases.
- El equipo incorpora un by-pass para que las aguas torrenciales no entren en la cámara de acumulación de hidrocarburos, ya que son aguas que no precisan de tratamiento.
- La gama ROTHIDRO con By-pass es idónea para áreas de recogida de aguas de lluvia donde aparezca una pequeña cantidad de barros procedentes del tráfico (p.e. Estaciones de Servicio no cubiertas).
- El producto biológico Rothidro Bio Pack es un tratamiento de degradación de residuos "in-situ" y se encuentra dentro de los considerados como sistemas **MTD (Mejores Técnicas Disponibles)** descritos en la **política de minimización de residuos en el Plan Nacional Integrado de Residuos PNIRP 2007-2015**.

## Modelos y dimensiones

Modelo	Caudal (l/s)	Volumen total (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Vol. desarenador (l)	Vol. separador (l)
<b>SHRY-30</b>	3,0	930	1.410	760	1.280	200	820	720	300	299
<b>SHRY-60</b>	6,0	1.300	2.000	850	1.580	250	1.010	910	613	599
<b>SHRY-80</b>	8,0	1.570	2.220	940	1.630	315	1.010	910	841	672
<b>SHRY-100</b>	10,0	1.835	2.460	940	1.630	315	1.050	950	1.030	785
<b>SHRY-150</b>	15,0	3.150	2.400	1.540	1.900	315	1.180	1.080	1.556	1.399

## Tarifa

Modelo	Caudal (l/s)	Referencia	PVP €/ud
<b>SHRY-30</b>	3,0	1220600100	<b>3.269,00</b>
<b>SHRY-60</b>	6,0	1220600099	<b>3.699,00</b>
<b>SHRY-80</b>	8,0	1220600219	<b>4.732,00</b>
<b>SHRY-100</b>	10,0	1220600101	<b>5.499,00</b>
<b>SHRY-150</b>	15,0	1220600220	<b>7.157,00</b>

Capacidad del decantador: 100 l por l/s.

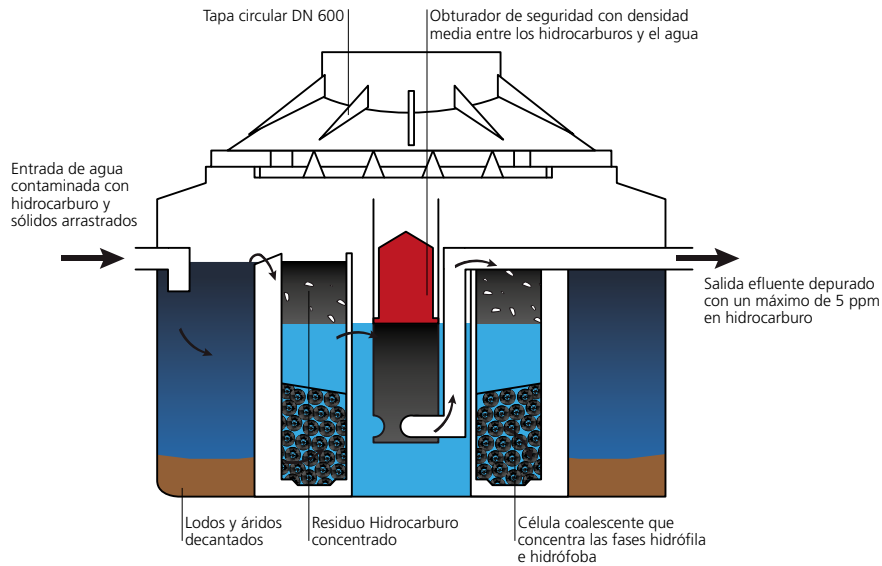
Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.



## ROTHIDRO Gran Decantador

**Accesorios recomendados**

Alarma con indicador luminoso y sonoro (pág. 198)



### Funcionamiento y normativa

- Separador de hidrocarburos con gran decantador centrífugo que incrementa el poder de decantación debido a la disminución de la velocidad de las partículas por el efecto centrífugo.
- Los separadores deben incorporar un colector de lodos, independiente o integral, para cumplir la norma EN 858. El volumen se determina en función de la cantidad de áridos que se arrastran.
- Se aconseja el uso del producto biológico Rothidro Bio Pack, no solo para la disminución de la frecuencia de mantenimiento, sino además para poder incluir el tratamiento de las aguas residuales dentro del marco de las MTD.
- La gama ROTHIDRO Gran Decantador son idóneos para instalaciones en las que se debe instalar un desarenador mayor de 600 l.
- Según la norma EN 858-2 las instalaciones son:
  - Grandes Estaciones de Servicio, lavaderos de coches y autobuses.
  - Aguas residuales procedentes de garajes, aparcamientos de vehículos.
  - Instalaciones con capacidad mínima de desarenador de 5.000 l.
    - Plantas de lavado de vehículos de obras, máquinas agrícolas, camiones.
    - Lavaderos automáticos de vehículos parados o arrastrados.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Caudal (l/s)	Volumen total (l)	Diámetro (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Vol. desarenador	Vol. separador
SHRGD-30	3,0	1.176	Ø1.600	1.225	110	585	535	673	432
SHRGD-60	6,0	1.956	Ø1.900	1.530	160	760	710	1.540	565

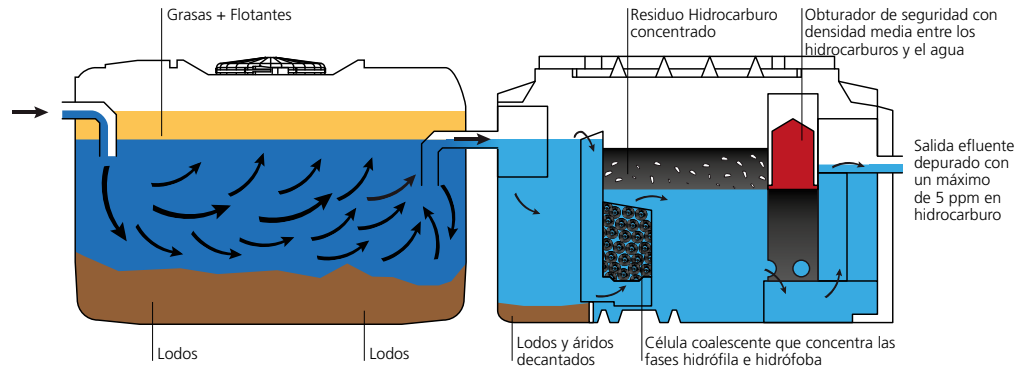
### Tarifa

Modelo	Caudal (l/s)	Referencia	PVP €/ud
SHRGD-30	3,0	1220600098	3.295,00
SHRGD-60	6,0	1220600097	4.399,00

Capacidad del decantador: 200 l por l/s.  
 Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

Depuración de Aguas Residuales

## ROTHARENA. Desarenador



**Accesorios recomendados**

**Rotharena BIO Liq.**  
Disminuye el mantenimiento e incrementa la eficacia de la instalación. Consultar Dpto. Técnico.

### Características y ventajas

- Equipos de PEAD para la decantación de áridos y partículas gruesas en suspensión (de diámetro superior a 0,2 mm) presentes en las aguas torrenciales, lavados industriales, etc. con el fin de evitar atascos (en conducciones y en tratamientos posteriores) y proteger grupos de presión de abrasiones.
- Ideales para incrementar la capacidad de desarenación de los separadores de hidrocarburos.

### Funcionamiento y normativa

- El agua entra en el depósito y en su interior se realiza la decantación de las partículas más gruesas por acción de la gravedad. Las partículas decantadas van quedando acumuladas en el fondo del depósito, de donde habrá que extraerlas mediante acciones de mantenimiento.
- Norma Europea UNE-EN-858. Dimensionado de desarenadores:**
  - La capacidad mínima de desarenador que debe incluir una instalación para la depuración de aguas residuales de lavaderos, talleres, estaciones de servicio, etc. contaminadas con hidrocarburos está sujeta a la norma UNE EN 858.

- Según dicha norma, las instalaciones son catalogadas en:
  - Clase I:** aguas poco cargadas de barros. Volumen del desarenador debe ser 100 veces el volumen nominal del separador de hidrocarburos.
  - Clase II:** aguas moderadamente cargadas de barros. Volumen del desarenador debe ser 200 veces el volumen nominal del separador de hidrocarburos.
  - Clase III:** aguas muy cargadas de barros. Volumen del desarenador debe ser 300 veces el volumen nominal del separador de hidrocarburos.

### Modelos y dimensiones

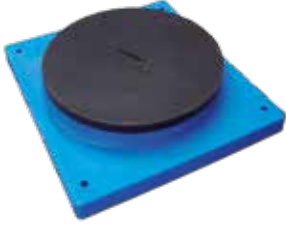




Modelo	Caudal (l/s)	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)
<b>RAR-1000</b>	1,8	1.000	1.235	720	1.250	110	1.130	1.080
<b>RAR-1500</b>	2,5	1.500	1.880	720	1.480	110	1.290	1.240
<b>RAR-2000</b>	3,3	2.000	2.020	880	1.650	110	1.480	1.430
<b>RAR-3000</b>	4,3	3.000	2.630	880	1.650	110	1.480	1.430
<b>RAR-5000</b>	15	5.000	Ø1.930	-	2.165	160	1.970	1.920

### Tarifa

Modelo	Caudal (l/s)	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
<b>RAR-1000</b>	1,8	1.000	1220100076	<b>527,00</b>
<b>RAR-1500</b>	2,5	1.500	1220100079	<b>659,00</b>
<b>RAR-2000</b>	3,3	2.000	1220100077	<b>911,00</b>
<b>RAR-3000</b>	4,3	3.000	1220100078	<b>1.568,00</b>
<b>RAR-5000</b>	15	5.000	1220900108	<b>2.370,00</b>

PRODUCTOS BIOLÓGICOS			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<p><b>Rothidro Bio Pack</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento totalmente biológico en forma de cómoda almohadilla absorbente diseñada para ser colocada en el interior de los separadores, evitando la acumulación de hidrocarburos y eliminando sus posteriores gastos de gestión. Las almohadillas degradan de forma acelerada los aceites e hidrocarburos presentes en el agua.</li> <li>• Las bacterias metabolizan los aceites e hidrocarburos a través de procesos biológicos produciendo CO<sub>2</sub> y agua, de manera que los residuos dejan de ser tratados como residuos industriales especiales.</li> <li>• En un período de cuatro meses transformará más de 30 Kg de aceites en CO<sub>2</sub> y agua.</li> <li>• El producto biológico Rothidro Bio Pack es un tratamiento de degradación de residuos "in-situ" y se encuentra dentro de los considerados como sistemas <b>MTD (Mejores Técnicas Disponibles)</b> descritos en la <b>política de minimización de residuos en el Plan Nacional Integrado de Residuos PNIRP 2007-2015</b>.</li> <li>• Iniciado el tratamiento, nuestro Departamento Técnico emitirá un certificado donde se prescribe el tratamiento de la instalación, como justificante de la buena práctica de minimizar los resultados, para presentarlo en caso de ser solicitado a la autoridad competente en esta materia.</li> </ul>		
	<b>Rothidro Bio Pack</b>	1240300204	<b>391,00</b>
	<p><b>Rothagras Bio Pack</b></p> <p>Biodegradador líquido para mantenimiento de separadores de grasas. Fórmula líquida basada en microorganismos para desatascos, eliminación de grasas y tratamientos de malos olores en las canalizaciones de cocinas, sifones, fregaderos y separadores de grasas.</p> <p>Presentación en botellas de 1 litro o garrafas de 25 litros.</p>		
	<b>Rothagras Bio Pack 1 l</b>	1240300206	<b>59,50</b>
	<b>Rothagras Bio Pack 25 l</b>	1240300230	<b>999,00</b>
	<p><b>Likefian Evo</b></p> <p>Liofilizado de enzimas. Producto biológico a base de algas, bacterias y enzimas de tipo celulasas y peptidasas. Reduce de forma drástica la formación de lodos y natas en fosas sépticas y separadores de grasas.</p> <p>Presentación en botes de 0,5 kg.</p> <p><b>Dosificación:</b> 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en decantador primario o desde inodoro.</p>		
	<b>Likefian Evo</b>	1135001917	<b>50,60</b>
	<p><b>Bac Plus Evo</b></p> <p>Liofilizado de bacterias. Producto biológico a base de bacterias liofilizadas especialmente seleccionadas para depuraciones aeróbicas de aguas residuales.</p> <p>Presentación en botes de 0,5 kg.</p> <p><b>Dosificación:</b> 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en digestor aeróbico durante la etapa de aireación.</p>		
	<b>Bac Plus Evo</b>	1135001918	<b>50,60</b>
	<p><b>Acti-Clar</b></p> <p>Apoyo al desarrollo bacteriano. Producto biológico a base de granulado de algas de mar y de bacterias.</p> <p>Presentación en botes de 0,5 kg.</p> <p><b>Dosificación:</b> 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en digestor aeróbico durante la etapa de aireación.</p>		
	<b>Acti-Clar</b>	1135001916	<b>50,60</b>
	<p><b>Start Pack</b></p> <p>Conjunto compuesto de Likefian EVO, Bac Plus EVO y Acti-Clar, para la activación y puesta en marcha de estaciones de tratamiento de aguas residuales con tratamiento biológico aeróbico.</p>		
	<b>Start Pack</b>	1235000350	<b>147,00</b>

ACCESORIOS MONTAJES					
	Descripción	Diámetro	Altura	Referencia	PVP €/ud
	<b>Seta de desodorización</b> Accesorio que permite la ventilación de las instalaciones a la vez que absorbe los malos olores provenientes de fosas sépticas, cañerías, depósitos de combustible, etc. <b>Incluye cartucho de filtro intercambiable.</b> Con protección UV para instalación a la intemperie.				
	<b>Seta de desodorización</b>			1240100251	<b>137,00</b>
	<b>Cartucho de filtro (recambio)</b>			1240100261	<b>55,00</b>
	<b>Contador de aguas residuales</b> Contador DN 100 para aguas residuales. Caudal máximo 250 m³/h y presión máxima de trabajo 16 bar. Peso 16 Kg. Longitud 250 mm. Conexión mediante bridas según norma PN-ISO-7005 PN 1,6 MPa.				
	<b>Contador de aguas residuales</b>			1240400252	<b>505,00</b>
	<b>Soplante</b> Soplante eléctrica de pistón para insuflar aire al digestor.				
	<b>Soplante SLL-40</b> Presión de trabajo: 0,15 bar (caudal de aire 3,80 m³/h).			1135000887	<b>202,00</b>
	<b>Soplante ELS-80</b> Presión de trabajo: 0,15 bar (caudal de aire 5,70 m³/h).			1240200006	<b>421,00</b>
	<b>Soplante Gran Caudal + Accesorios</b> Soplante Gran Caudal de 1,5 KW y 50 m³ aire/h, y conjunto de accesorios Gran Capacidad (Válvula limitadora, Manómetro y Filtro Aspiración).				
	<b>Soplante Gran Caudal + Accesorios</b>			1240200153	<b>3.350,00</b>
	<b>Alarma para separador de hidrocarburos Rothidro y separador de grasas Rothagras</b> Sistema automático que avisa del nivel predeterminado de hidrocarburos o grasas acumulados por medio de un indicador luminoso y sonoro. Según norma EN 858 el separador de hidrocarburos debe incorporar un sistema de aviso automático que determine el nivel máximo de hidrocarburo acumulado.				
	<b>Alarma para separador de hidrocarburos Rothidro</b>			1240400120	<b>756,00</b>
	<b>Base con membrana 350 mm</b> Conjunto aireación para todo tipo de digestores de aireación prolongada. Diseño para facilitar el mantenimiento. Incluye difusor de microburbuja, base hormigonada y manguera de conexión.				
	<b>Base con membrana 350 mm</b>			1240700143	<b>348,00</b>
	<b>Base con membrana 270 mm</b> Conjunto aireación para todo tipo de digestores de aireación prolongada. Diseño para facilitar el mantenimiento. Incluye difusor de microburbuja, base hormigonada y manguera de conexión.				
	<b>Base con membrana 270 mm</b>			1240700142	<b>299,50</b>
	<b>Relleno biológico</b> Material que sirve de soporte a las colonias de microorganismos involucrados en los procesos de depuración biológica. Permite la oxigenación y biodegradación de los contaminantes orgánicos contenidos en el agua. Suministrado en sacos de 4,2 kg.				
	<b>Relleno biológico</b>			1210000010	<b>45,70</b>

ACCESORIOS MONTAJES					
	Descripción	Diámetro	Altura	Referencia	PVP €/ud
	<b>Realce PEAD con tapa de acero para Rothidro</b> Realce para los separadores de hidrocarburos de hasta 6 l/s de las gamas Rothidro Estandar y con By-pass. Dimensiones: 210 x 920 x 840 mm.				
	<b>Realce PEAD con tapa de acero para Rothidro</b>			1240100214	642,50
	<b>Torre de realce con tapa transitable</b> Realce para acceder a través de la boca de hombre al interior del deposito y facilitar así los trabajos de mantenimiento e inspección. Incluye tapa atornillada transitable hasta 200 kg. Dimensiones: Ø630 x 750 mm.				
	<b>Torre de realce con tapa transitable</b>			1240100229	378,00
	<b>Sifón DN 110</b> Sifón con registro macho-hembra DN110 con junta labiada. Accesorio que precede a todo sistema de depuración evitando el retorno de malos olores al interior de la vivienda o instalación.				
	<b>Sifón DN 110</b>			1240100208	66,00
	<b>Tapa de torre de realce</b> Tapa válida para accesorios Torre de realce y Arqueta RPA 500.				
	<b>Tapa torre de realce</b>	Ø325 mm	50 mm	1240100012	15,25
	<b>Tapa boca de hombre ovalada de PEAD</b> Válida para: FR-1000, FR-1500, FR-2000, FR-3000, FR-BIO-1000, FR-BIO-1500, FR-BIO-2000, FR-BIO-3000, RG-1000, RG-1500 y depósitos de los conjuntos MICRO-STEP. Dimensiones: Ø500 x 400 mm.				
	<b>Tapa boca de hombre ovalada de PEAD</b>			1564020120	18,30
	<b>Manguito PVC DN110</b> Manguito dilatación hembra-hembra DN110 sin tope, con junta labiada. Para la conexión de las tuberías de saneamiento con los equipos Roth.				
	<b>Manguito PVC DN110</b>			1240400044	6,40
	<b>Placas de poliestireno</b> Disponible en paquetes de 2 unidades para cubrir una fosa rectangular. Utilizar en caso de cubrir la fosa con más de 15 cm de tierra. Dimensiones: espesor 200 mm, anchura 1.000 mm y longitud 1.200 mm.				
	<b>Placas de poliestireno</b>			1240400013	149,00

ARQUETAS Y ACCESORIOS MONTAJES					
	Descripción	Diámetro	Altura	Referencia	PVP €/ud
	<b>Arqueta de registro tránsito rodado</b> - Medidas exteriores: 680 x 680 mm. - Medidas interiores: 58 x 58 mm. - Alturas disponibles: 600 - 800 - 1.000 - 1.200 mm. - Arqueta con capacidad para soportar tránsito rodado. - Conexión universal para todos los diámetros de tubería. - Tapa fundición disponible para tránsito rodado. Consultar Departamento Técnico según peso.				
	<b>Arqueta de registro tránsito rodado</b>	600 mm	1240100255	<b>251,00</b>	
	<b>Arqueta de registro tránsito rodado</b>	800 mm	1240100255	<b>371,00</b>	
	<b>Arqueta de registro tránsito rodado</b>	1.000 mm	1240100255	<b>494,00</b>	
	<b>Arqueta de registro tránsito rodado</b>	1.200 mm	1240100255	<b>469,00</b>	
	<b>Arqueta de desbaste RPA 200 litros</b> Arqueta de pretratamiento con reja de desbaste para la eliminación de gruesos (papel, plástico, etc.) antes de entrar al sistema de depuración. DN ent./sal. 160 mm.				
	<b>Arqueta de desbaste RPA 200 litros</b>	Ø 790 mm	625 mm	1540100231	<b>944,00</b>
	<b>Arqueta de desbaste RPA 400 litros</b> Arqueta de pretratamiento con reja de desbaste para la eliminación de gruesos (papel, plástico, etc.) antes de entrar al sistema de depuración. Dimensiones paso de reja de 30 x 30 mm. DN ent./sal. 160 mm.				
	<b>Arqueta de desbaste RPA 400 litros</b>	Ø 1.165 mm	1125 mm	1540100232	<b>1.790,00</b>
	<b>Arqueta RPA 500</b> Arqueta tomamuestras. Viene ciega de fábrica, se taladran los agujeros de entrada y salida(s) según necesidad. Se puede usar como arqueta de registro y tomamuestra a la salida de la fosa (1 entrada y 1 salida) o como arqueta de repartición para el sistema de Depuración Natural (1 entrada y 2 ó 3 salidas). Para más información véanse los Sistemas de Depuración Natural. DN ent./sal. 110 mm.				
	<b>Arqueta RPA 500</b>	Ø 325 mm	500 mm	1240100010	<b>96,50</b>
	<b>Arqueta RPA 650</b>	Ø 325 mm	650 mm	1240100174	<b>140,00</b>
	<b>Prolongación para boca de hombre</b> Altura de 570 mm y diámetros exteriores de 680 y 690 mm. Se pueden apilar varias unidades hasta conseguir la altura deseada.				
	<b>Torre de realce - Equipo circular</b>	Ø 690 mm	570 mm	1135000340	<b>149,00</b>
	<b>Torre de realce</b> Se sujeta con tornillos de acero inoxidable. Permite: - Alargar la arqueta RPA 500, consiguiendo una altura de 1.130 mm. - Acceder desde la superficie al primer compartimento y/o al prefiltro de las fosas sépticas rectangulares (Rothafos, Rothepur, Rotharena, etc).				
	<b>Torre de realce</b>	Ø 325 mm	630 mm	1240100011	<b>68,00</b>



## ROTH HIDROBOX. Sistema modular para zanjas filtrantes



### Características y ventajas

- El sistema HIDROBOX conforma una geoestructura plástica de alta resistencia que permite ejecutar elementos de captación pluvial, acumulación, drenaje y evacuación de aguas residuales y transporte subterráneo de forma modular y sencilla.
- **Su modularidad ofrece gran flexibilidad** durante el diseño del proyecto ya que permiten la instalación de cualquier configuración dependiendo del área disponible. Además pueden ser diseñados para **permitir las cargas del tráfico**, lo que significa que pueden ser instalados bajo carreteras y aparcamientos así como en aplicaciones menos exigentes como zonas verdes o áreas peatonales.
- **Ecológico:** material plástico 100% reciclado y reciclable.
- **Gran volumen por celda** (95% de porosidad frente al 20% de la grava).
- **Gran resistencia a la compresión** (con carga de rotura de hasta 790 KN/m<sup>2</sup>).
- **Fácil y rápida instalación:** manipulación manual, sin maquinaria.
- **Modularidad:** facilitando un dimensionamiento a medida.
- **Fácil transporte y almacenaje**, al enviarse desmontadas.
- **Fácil mantenimiento**, gracias al filtrado anterior a la celda. Inspeccionable con CCTV.
- **Económicas:** minimizando la excavación, mano de obra, maquinaria...

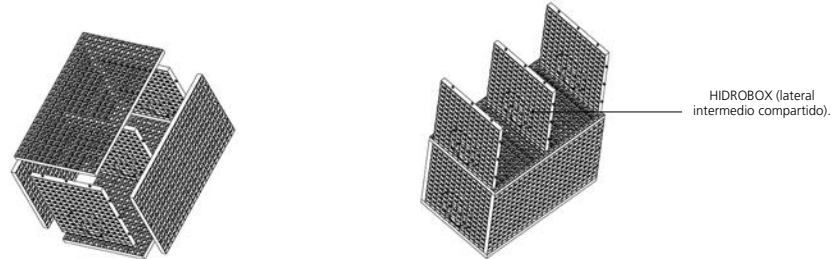
### Aplicaciones



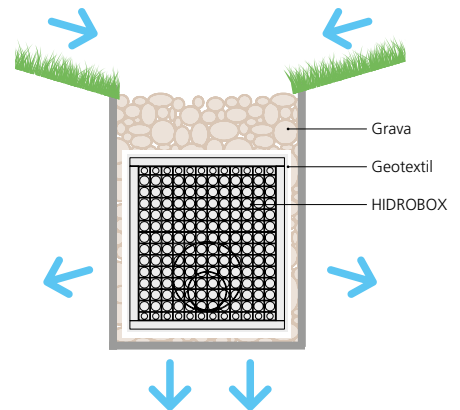
- **Infiltración de fosas sépticas:** mejoran la eficiencia en el reparto del efluente de las fosas sépticas, frente a tubos de drenaje y lechos de grava.
- **Cunetas/zanjas filtrantes:** aumentan el volumen de retención y la seguridad en las carreteras.
- **Depósitos de infiltración/retención:** en función de la aplicación requerida se utilizarán los accesorios y geotextiles o geomembranas oportunos.

## ROTH HIDROBOX. Sistema modular para zanjas filtrantes

### Instalación y montaje



Con un montaje manual muy simple, el producto admite diversas configuraciones en función de la resistencia exigida.



Su modularidad ofrece gran flexibilidad durante el diseño del proyecto ya que permiten la instalación de cualquier configuración dependiendo del área disponible.

### Modelos y dimensiones

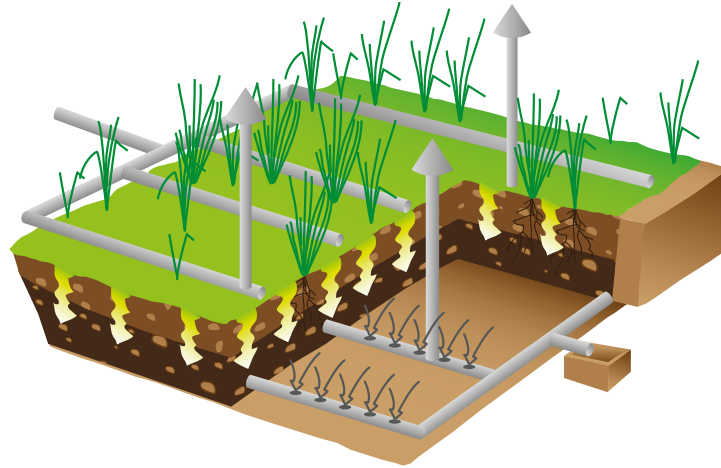
Modelo	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Vol. retención* (m³)	Packs/m³*	Porosidad
Roth HIDROBOX 1.1	728	445	495	11,85	0,1509	6,63	94%
Roth HIDROBOX 2.1	728	445	966	21,63	0,2956	3,38	94%
Roth HIDROBOX 3.1	728	445	1.437	31,41	0,4404	2,27	95%
Roth HIDROBOX 4.1	728	445	1.908	41,19	0,5852	1,71	95%
Roth HIDROBOX 5.1	728	445	2.379	50,97	0,7299	1,37	95%

\*Volumen de retención. Equivale al efluente diario de una depuradora de 7 h.e.

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Roth HIDROBOX 1.1	1240100253	63,00
Roth HIDROBOX 2.1	Consultar al Dpto. Técnico	Consultar
Roth HIDROBOX 3.1	Consultar al Dpto. Técnico	Consultar
Roth HIDROBOX 4.1	Consultar al Dpto. Técnico	Consultar
Roth HIDROBOX 5.1	Consultar al Dpto. Técnico	Consultar

## Sistemas de depuración natural complementarios



### Características y ventajas de los Sistemas de Depuración Natural (SDN)

- Los SDN son técnicas de depuración de aguas residuales similares a los sistemas convencionales, es decir, decantación, filtración, reacciones oxidación-reducción, etc. complementados por los procesos que se dan en la naturaleza de forma sostenible (fotosíntesis, digestión con vegetación, depredación, etc.). La diferencia estriba en las velocidades de reacción (velocidades más rápidas en los sistemas convencionales), en el espacio necesario para llevar a cabo los procesos (menor espacio en los sistemas convencionales) y en los consumos de energía (sistemas naturales son totalmente autónomos).

- **Sistemas que usan el suelo como elemento depurador**

- Filtros verdes
- Zanjas filtrantes
  - ~ Filtros de arena
  - ~ Pozos de filtración

- **Humedales naturales:** usan especies vegetales propias de zonas húmedas (macrofitas acuáticas)

- Wetlands

- **Sistemas que imitan lagos y ríos como elemento depurador**

- Lagunaje

- **Ventajas SDN**

- Ahorro muy importante de energía.
- Alta capacidad para absorber las puntas de caudal de vertido, y vertidos puntualmente contaminados gracias a la capacidad de proliferación de la materia orgánica específica en cada situación.
- Minimización de gestión de lodos debido a un mayor tiempo de residencia hidráulica, de manera que gran fracción de ellos son digeridos y transformados en CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub>.
- **Los SDN son ideales para complementar cualquier sistema Roth de depuración de aguas residuales.**

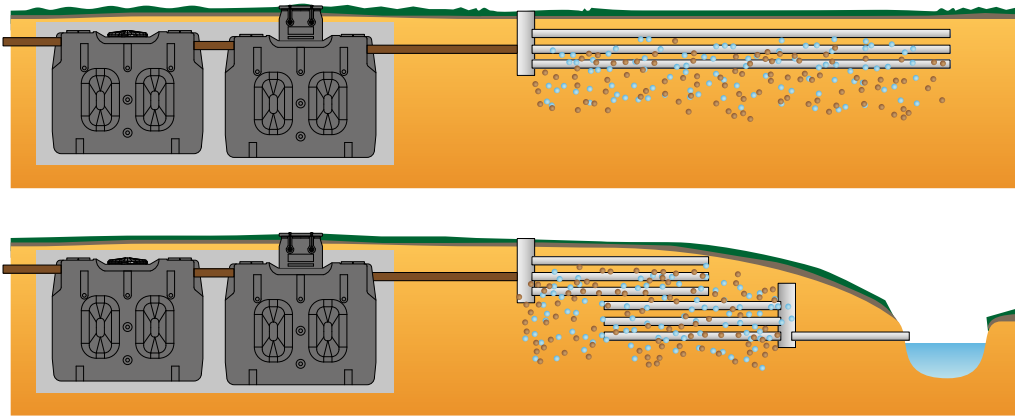


### Rendimientos teóricos

	% Reducción				
	Sólidos suspendidos	DBO <sub>5</sub>	Nitrógeno	Fósforo	Coliformes fecales
<b>Fosa séptica</b>	60-65	35-40	15	0-5	50-75
<b>Zanja filtrante</b>	75-85	75-85	55-80	45-65	95-99
<b>Humedal artificial</b>	75-85	75-85	40-45	25-35	92-95

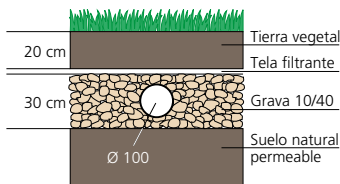
## Sistemas de depuración natural complementarios

### Zanjas filtrantes



- Con este sistema de evacuación se consiguen unos rendimientos de depuración altos ya que son los microorganismos y bacterias del suelo los que actúan como fase final del sistema de depuración.

- El agua que sale de la fosa séptica se reparte por los tubos de drenaje colocados en las zanjas mediante una arqueta de repartición.
- Cuando el terreno es plano, la longitud de los tubos de drenaje será de 30 m máximo y la distancia entre zanjas de 1,5 m mínimo. Los tubos serán de 110 mm ó 160 mm de diámetro según el caso y los orificios de 5 mm mínimo.

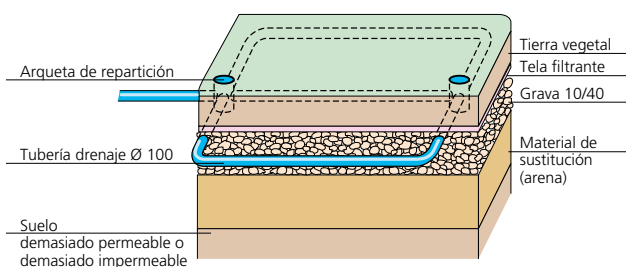
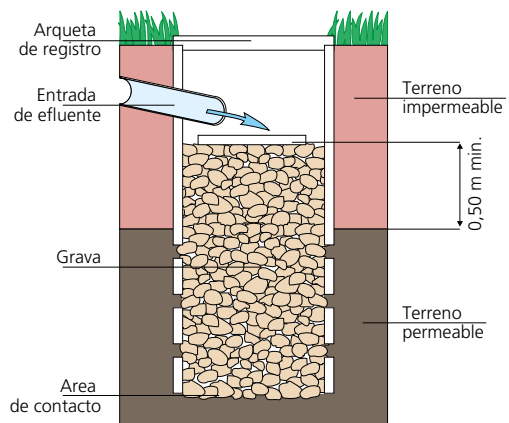
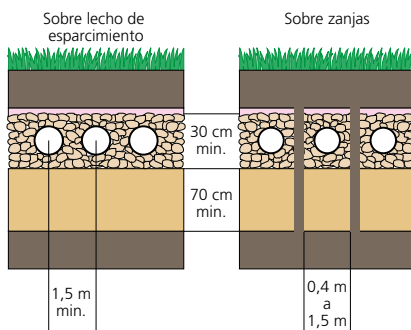


### Filtros de arena

- Si el suelo por el que se quiere distribuir el agua que sale de una fosa es demasiado permeable o impermeable, se debe sustituir una capa de tierra de 0,7 m de espesor por una capa de material de permeabilidad adecuada, por ejemplo, arena.

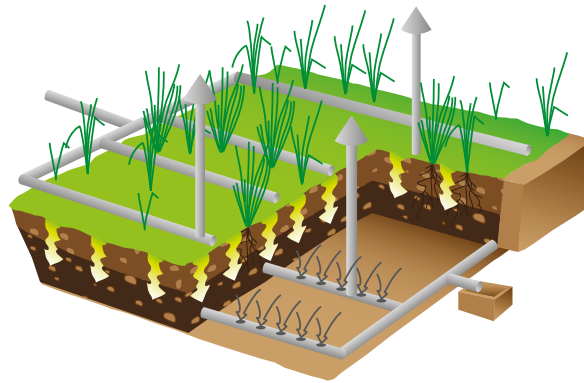
### Pozos de filtración

- Se utiliza este sistema cuando el primer estrato del terreno es impermeable y se deben alcanzar estratos inferiores permeables. Solo puede ser utilizado con efluentes que hayan sido tratados completamente, es decir, los provenientes de un prefiltro decoloroidal o biológico.



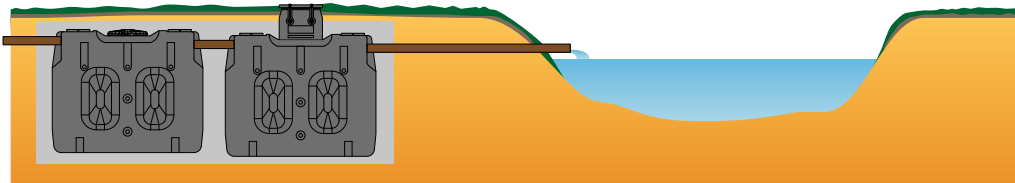
## Sistemas de depuración natural complementarios

### Humedales



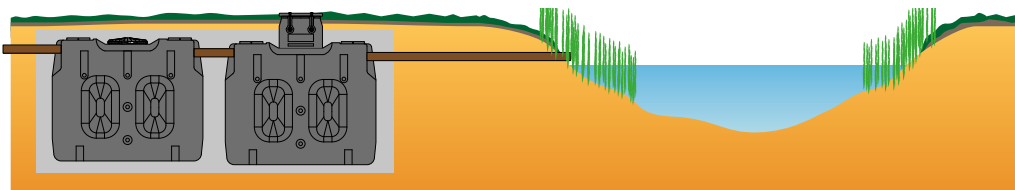
- Sistemas de depuración que aprovechan la acción de especies vegetales para depurar las aguas residuales previamente pretratadas. Son humedales plantados con macrofitos acuáticos, los cuales son también usados como sistema ornamental por la biodiversidad que aportan.
- La combinación de distintas especies vegetales y la existencia de zonas anaeróbicas y aeróbicas hace que los tratamientos sean muy completos.
- **Ventajas:** No existe consumo energético, sencilla gestión de la instalación, no genera impacto ambiental y se integra en el ecosistema rural.

### Lagunajes



- Son sistemas de autodepuración que imitan los procesos naturales que se dan en lagos y ríos. Se llevan a cabo en lagunas artificiales construidas para tal efecto.
- **Ventajas:**
  - En terrenos impermeables los costes de instalación son muy bajos.
  - Mínimo consumo de energía.
  - Se minimizan los trabajos de mantenimiento y producción de fangos.
  - Ausencia de averías de equipos electromecánicos.
  - Gran capacidad de adaptación a variaciones en el vertido.

### Combinaciones de SDN



- La solución más eficiente para la depuración de las aguas residuales es la combinación de varios Sistemas de Depuración Natural **con equipos convencionales Roth de depuración de aguas residuales**. De esta forma, aprovechamos las sinergias entre SDN y equipos Roth, beneficiándonos de todas sus ventajas.
- A la hora de seleccionar y dimensionar la instalación que aporte una solución final, hay que tener en cuenta aspectos como: calidad de los efluentes depurados, tipología del terreno, clima, costes de instalación, gasto energético, etc. Todos ellos determinarán la eficiencia de la instalación.



**CERTIFICADO**

**CERTIFICADO**

El organismo de certificación TÜV SÜD Management Service GmbH certifica que la empresa

**Roth**  
Roth Werke GmbH  
Am Seerain, D-36232 Dersbuden

ha implantado y aplica un sistema de la Calidad, para el área

Diseño, fabricación y distribución de los grupos de productos sistemas de energía, sistemas de ductos y partes técnicas

Mediante auditoría realizada con nº de informe 79018238 se verificó el cumplimiento de las exigencias recogidas en la norma

**ISO 9001:2008**

Este certificado es válido en conjunto con el certificado principal hasta el 2012-09-08

Nº de registro del certificado 12 106 666701 1909

M. Kugel

**Roth**

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A LA NORMA EN 12566-3**

**FABRICANTE DEL PRODUCTO:**  
GLOBAL PLASTIC, S.A.

**DIRECCIÓN:**  
POL. IND. MONTES DE CIERZO  
CTRA. NAC. 232 - KM. 86  
E-31500 TUDELA (NAVARRA)  
ESPAÑA

**DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO:**  
**MICROSTEP**  
**CUMPLE LOS REQUISITOS DE LA NORMA:**  
EN 12566-3

**APLICACIONES:**  
FOSA SEPTICA PARA PEQUEÑAS INSTALACIONES DE DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES PARA POBLACIONES DE HASTA 50 HABITANTES EQUIVALENTES.

**CONDICIONES ESPECIFICAS:**  
SEGUN RECOMENDACIONES DESCRITAS EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO Y EN SUS INSTRUCCIONES.

La presente declaración de conformidad de marcado **CE** realizada en el año 2010, tiene su apoyo en los ensayos tipo realizados por el laboratorio MFPA, Materialforschungs-und-Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar y Global Plastic, S.A.

Tabla de las características esenciales exigidas en la norma EN 12566-3 y que deben de cumplir los productos:

Estanquidad a líquidos	Pasa	Ensayo realizado por MFPA
Eficiencia hidráulica	Pasa	
Capacidad de soportar carga	Pasa	
Durabilidad	Pasa	
Eficiencia de depuración	94.4% eliminación de BOD, 97% eliminación de SS, 87.4% eliminación de DBO	

Jesús Martínez  
(Director de producción de la empresa Global Plastic)

**Roth**

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A LA NORMA UNE EN 12566-1/A1**

**FABRICANTE DEL PRODUCTO:**  
GLOBAL PLASTIC, S.A.

**DIRECCIÓN:**  
POL. IND. MONTES DE CIERZO  
CTRA. NAC. 232 - KM. 86  
E-31500 TUDELA (NAVARRA)  
ESPAÑA

**DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO:**  
**ROTHEPUR**  
**CUMPLE LOS REQUISITOS DE LA NORMA:**  
UNE EN 12566-1/A1

**APLICACIONES:**  
FOSA SEPTICA PARA PEQUEÑAS INSTALACIONES DE DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES PARA POBLACIONES DE HASTA 50 HABITANTES EQUIVALENTES.

**CONDICIONES ESPECIFICAS:**  
SEGUN RECOMENDACIONES DESCRITAS EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO Y EN SUS INSTRUCCIONES.

La presente declaración de conformidad de marcado **CE** realizada en el año 2010, tiene su apoyo en los ensayos tipo realizados por el laboratorio AimpLas, Instituto Tecnológico del plástico (Parque Tecnológico, C/ Estrella, 4, 46960, Paterna-Valencia-España) y Global Plastic, S.A.

Tabla de las características esenciales exigidas en la norma UNE EN 12566-1/A1 y que deben de cumplir los productos:

Estanquidad a líquidos	Pasa	Ensayo realizado por AIMPLAS
Eficiencia hidráulica	Pasa	
Capacidad de soportar carga	Pasa	
Durabilidad	Pasa	

Jesús Martínez  
(Director de producción de la empresa Global Plastic)

**Roth**

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A LA NORMA UNE EN 12566-1/A1**

**FABRICANTE DEL PRODUCTO:**  
GLOBAL PLASTIC, S.A.

**DIRECCIÓN:**  
POL. IND. MONTES DE CIERZO  
CTRA. NAC. 232 - KM. 86  
E-31500 TUDELA (NAVARRA)  
ESPAÑA

**DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO:**  
**ROTHAFOS**  
**CUMPLE LOS REQUISITOS DE LA NORMA:**  
UNE EN 12566-1/A1

**APLICACIONES:**  
FOSA SEPTICA PARA PEQUEÑAS INSTALACIONES DE DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES PARA POBLACIONES DE HASTA 50 HABITANTES EQUIVALENTES.

**CONDICIONES ESPECIFICAS:**  
SEGUN RECOMENDACIONES DESCRITAS EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO Y EN SUS INSTRUCCIONES.

La presente declaración de conformidad de marcado **CE** realizada en el año 2010, tiene su apoyo en los ensayos tipo realizados por el laboratorio AimpLas, Instituto Tecnológico del plástico (Parque Tecnológico, C/ Estrella, 4, 46960, Paterna-Valencia-España) y Global Plastic, S.A.

Tabla de las características esenciales exigidas en la norma UNE EN 12566-1/A1 y que deben de cumplir los productos:

Estanquidad a líquidos	Pasa	Ensayo realizado por AIMPLAS
Eficiencia hidráulica	Pasa	
Capacidad de soportar carga	Pasa	
Durabilidad	Pasa	

Jesús Martínez  
(Director de producción de la empresa Global Plastic)

**Roth**

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A LA NORMA UNE EN 858 parte 1 y 2**

**FABRICANTE DEL PRODUCTO:**  
GLOBAL PLASTIC, S.A.

**DIRECCIÓN:**  
POL. IND. MONTES DE CIERZO  
CTRA. NAC. 232 - KM. 86  
E-31500 TUDELA (NAVARRA)  
ESPAÑA

**DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO:**  
**ROTHIDRO**  
**CUMPLE LOS REQUISITOS DE LA NORMA:**  
UNE EN 858 parte 1 y 2

**APLICACIONES:**  
SEPARAR DE HIDROCARBUROS DE LAS AGUAS RESIDUALES PARA PROTEGER LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y AGUAS SUPERFICIALES.

**CONDICIONES ESPECIFICAS:**  
SEGUN RECOMENDACIONES DESCRITAS EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO Y EN SUS INSTRUCCIONES.

La presente declaración de conformidad de marcado **CE** realizada en el año 2010, tiene su apoyo en los ensayos realizados internamente en Global Plastic, S.A.

Tabla de las características esenciales exigidas en la norma UNE EN 858 y que deben de cumplir los productos:

Estanquidad a líquidos	SHR*	SHRY**	SHRCD***	Ensayo realizado por Global Plastic
Eficiencia	Pasa			
Capacidad de soportar carga	Pasa			
Durabilidad	Pasa			

\* Modelos Estándar con capacidades desde 1.5 l/s hasta 50 l/s.  
\*\* Modelos con by-pass incorporado con capacidades desde 3 l/s hasta 50 l/s.  
\*\*\* Modelos Gran Decantador con capacidades desde 3 l/s hasta 15 l/s.

Jesús Martínez  
(Director de producción de la empresa Global Plastic)

**Roth**

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A LA NORMA UNE EN 1825 parte 1 y 2**

**FABRICANTE DEL PRODUCTO:**  
GLOBAL PLASTIC, S.A.

**DIRECCIÓN:**  
POL. IND. MONTES DE CIERZO  
CTRA. NAC. 232 - KM. 86  
E-31500 TUDELA (NAVARRA)  
ESPAÑA

**DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO:**  
**ROTHAGRAS**  
**CUMPLE LOS REQUISITOS DE LA NORMA:**  
UNE EN 1825 parte 1 y 2

**APLICACIONES:**  
SEPARAR GRASAS DE LAS AGUAS RESIDUALES PARA PROTEGER LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y AGUAS SUPERFICIALES.

**CONDICIONES ESPECIFICAS:**  
SEGUN RECOMENDACIONES DESCRITAS EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO Y EN SUS INSTRUCCIONES.

La presente declaración de conformidad de marcado **CE** realizada en el año 2010, tiene su apoyo en los ensayos realizados internamente en Global Plastic, S.A.

Tabla de las características esenciales exigidas en la norma UNE EN 1825- parte 1 y 2 y que deben de cumplir los productos:

Estanquidad a líquidos	Pasa	Ensayo realizado por Global Plastic.
Eficiencia hidráulica	Pasa	
Capacidad de soportar carga	Pasa	
Durabilidad	Pasa	

Jesús Martínez  
(Director de producción de la empresa Global Plastic)

Depuración de Aguas Residuales



NOTAS

Roth

## Depósitos para gasóleo



Roth

## ÍNDICE

### DEPÓSITOS PARA GASÓLEO

ROTH DUO SYSTEM .....	212
ROTHALEN PLUS .....	216
ROTHALEN .....	218

### BASES ANTIVIBRACIONES

ROTHAPAC .....	221
----------------	-----

### ESTACIONES DE SUMINISTRO AUTÓNOMAS

ROTH STATION .....	222
--------------------	-----

### RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS

Accesorios de conexión baterías gran caudal .....	224
Recambios y complementos .....	226

### INSTALACIÓN

Posibilidades, conexionado y normativa .....	232
--	-----

### CERTIFICADOS

Certificados .....	233
--------------------	-----

## ROTH DUO SYSTEM. Para una instalación segura, rápida y de calidad

### Características

#### Envolvente metálico

- El envolvente metálico que ejerce de cubeto y refuerzo, hace que estos depósitos no precisen de cubeto de obra, lo que se traduce en una instalación rápida, cómoda y económica.
- La envolvente ignífuga, fabricada de chapa de acero galvanizado, aporta máxima seguridad para el usuario.
- Excelente resistencia a la corrosión debido al exclusivo sistema de ensamblaje sin soldaduras utilizado por Roth, la altísima calidad de los materiales y el soporte metálico que evita el contacto directo con el suelo.

#### Instalación de calidad

- Máxima fiabilidad del producto gracias a la larga experiencia en Europa y Estados Unidos de más de 30 años.
- Indicador de nivel mecánico e indicador de fugas incluido de serie.
- Se pueden instalar de forma unitaria o en batería de hasta 5 unidades, al igual que los depósitos ROTHALEN y ROTHALEN PLUS.
- Modelos de 400 y 620 litros aptos para instalación en edificios de uso colectivo, en viviendas en altura.
- **Garantía de 5 años** del fabricante.



### Composición

#### Accesorios de unión

Accesorios en polietileno o metálicos  
Fácil montaje  
Llenado seguro

#### Indicador de fugas

Para mayor seguridad del depósito

#### Depósito interior

Fabricado en polietileno de alta densidad  
Todo depósito es sometido a un exhaustivo control de calidad

#### Juntas moleteadas

Sistema de moleteado altamente resistente a la corrosión  
Perfecto acabado de los bordes con junta interior resistente al gasóleo

#### Envolvente metálico

Ejerce la función de refuerzo y cubeto  
Totalmente estanco  
Asas diseñadas para una cómoda manipulación del depósito  
Chapa de acero galvanizado con altísima resistencia a la corrosión

#### Soporte metálico

Para facilitar la instalación y evitar el contacto con el suelo



#### Tapón para accesorios

3 piezas y junta 72 mm  
Gran estanqueidad  
Rosca gas-hembra 2"



00000000



## ROTH DUO SYSTEM. Para una instalación segura, rápida y de calidad

### Ventajas en la instalación

#### Instalación tradicional en 3 pasos



Paso 1:  
Construcción muro



Paso 2:  
Impermeabilización



Paso 3:  
Colocación depósito

#### Instalación todo en 1 con ROTH DUO SYSTEM



Los depósitos ROTH DUO SYSTEM se utilizan en INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN donde se quiera evitar la construcción del cubeto de obra, al tener un envoltente metálico estanco. Dicho envoltente es resistente a la corrosión y sus juntas están moleteadas.

### Instalación todo en 1 en baterías de hasta 5 depósitos

#### Sistema de llenado

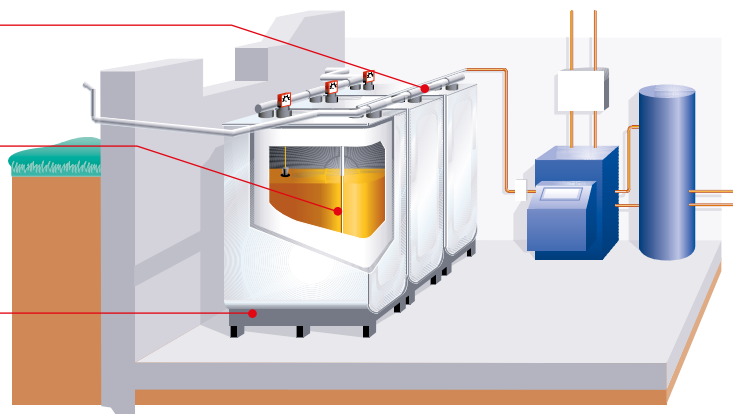
- Resistente a altas presiones
- Montaje rápido y sencillo

#### Posibilidad de instalar hasta 5.000 l en la misma sala de calderas

- Colocación en batería dentro de la misma sala de calderas manteniendo, como mínimo, un metro de distancia de la caldera según exigencias de la reglamentación vigente

#### Instalación completa

- Depósito completo que incluye de fábrica un cubeto, un soporte metálico, un indicador de fugas y un indicador de nivel

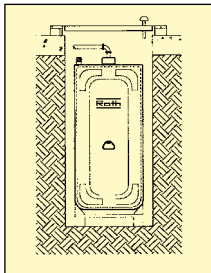


Posibilidad de instalación unitaria o en batería mediante un sistema de conexión fácil y rápido.

## ROTH DUO SYSTEM. Para una instalación segura, rápida y de calidad

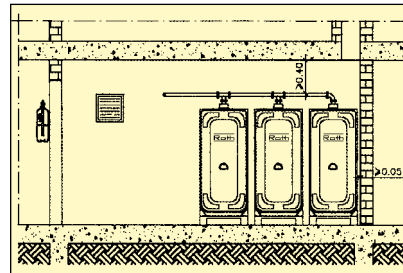
### Posibilidades de instalación

Distancia mínima entre depósito y caldera de 1 m. Puede reducirse la distancia entre depósito y caldera con pared de separación RF-120 y distancia mínima entre pared y depósito de 5 cm.



#### Unitaria

- Para instalaciones enterradas es necesario la construcción de un cubeto de obra.
- Depósito de simple pared en cubetos de obra.
- Depósitos ≤ 1.000 l no precisan cubeto y tendrán bandeja de recogida con capacidad ≥ 10% del depósito.



#### En batería

- Distancia mínima de 40 cm entre pared y el frontal del marcado de la batería. Para el resto, distancia mínima de 5 cm.
- Distancia mínima a techo de 40 cm.

#### Almacenamientos admitidos:

- Locales con temperaturas ≤ 40 °C cuando el almacenamiento es < 5.000 l.
- En cocinas, terrazas, etc. cuando el almacenamiento sea ≤ 1.000 l.

#### Almacenamientos no admitidos:

Zonas de tránsito o paso, huecos de escaleras, vestíbulos o pasillos.  
Zonas sanitarias de hospitales y laboratorios.  
Locales de trabajo, edificios de oficinas y desvanes de viviendas.

- Los depósitos de cada batería serán del mismo fabricante y capacidad, con un máximo de 25 depósitos y 5 unidades por cada fila.
- Capacidad máxima total 25.000 l.
- Prever sistemas de ventilación al exterior en locales con depósitos ≥ 1.000 l.
- Para acumulaciones ≥ 5.000 l prever una zona exclusiva para su ubicación.

### Accesorios para la instalación



Instalación Füll-Star

#### Instalaciones unitarias

##### Único depósito

Consta de sistema de aspiración de gasóleo con bridas-conexión, tubo flexible y válvula de cierre manual.



Kit de Aspiración

#### Instalaciones en batería

##### Primer depósito

Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Unidad Base

##### Segundo y sucesivos

Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Unidad Fila

Instalación unitaria		Instalación múltiple				
		1º	2º	3º	4º	5º
Capacidad (l)	Kit de aspiración	Unidad base	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila
400	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
620	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
1.000	1063012001	1920100001	1920200003	1920200003	1920200003	1920200003
1.500	1063012001	1920100001	1920200003	1920200003	1920200003	1920200003

## ROTH DUO SYSTEM. Para una instalación segura, rápida y de calidad



### Normativa y certificaciones



#### REACCIÓN AL FUEGO

Clasificación de Reacción al Fuego del **CUBETO DE RETENCIÓN, A1** según **UNE EN 13501-1**, (Euroclases).  
La más alta clasificación en reacción al fuego, **EQUIVALENTE A LA CLASE M0**, de UNE 23727:1990.

- Los depósitos ROTH DUO SYSTEM se utilizan en **todo tipo de instalaciones de acumulación de gasóleo** donde se quiera evitar la construcción del cubeto de obra, al tener un envolvente metálico estanco. Dicho envolvente es resistente a la corrosión y sus juntas están moleteadas.
- Los depósitos cumplen, en su conjunto, con la norma española UNE 53432/92 partes 1 y 2, y la norma europea EN 13341 la cual requiere el **mercado CE** para este producto de acuerdo a la directiva europea de productos de la construcción **DE 89/106**.
- Así mismo, cumplen con los requisitos establecidos en el Real Decreto, **RD 1523/1999** y sus instrucciones técnicas complementarias **MI IP 03 y MI IP 04**, considerando que la protección secundaria ejerce la función de refuerzo y cubeto.
- Los ensayos que certifican el marcado CE han sido realizados por el laboratorio acreditado AIMPLAS.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Capacidad (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)*		Peso (kg)
				Con palet	Palet+indicador	
Roth DUO SYSTEM 400	400	755	700	1.128	1.208	48
Roth DUO SYSTEM 620	620	750	700	1.615	1.690	62
Roth DUO SYSTEM 1000 T	1.000	1.290	760	1.410	1.490	89
Roth DUO SYSTEM 1500	1.500	1.658	762	1.861	1.933	150

(\*) Medidas tomadas incluyendo el soporte metálico.

### Tarifa

Modelo	Capacidad	Referencia	PVP €/ud
Roth DUO SYSTEM 400	400 litros	1820400001	<b>561,00</b>
Roth DUO SYSTEM 620	620 litros	1820600001	<b>650,00</b>
Roth DUO SYSTEM 1000 T	1.000 litros	1821000004	<b>823,20</b>
Roth DUO SYSTEM 1500	1.500 litros	1821500001	<b>1.338,00</b>

### ROTHALEN PLUS. Depósito con cubeto plástico incorporado



EN 13341



#### Características y ventajas

Depósito con cubeto incorporado, ambos fabricados en polietileno de alta densidad (PEAD), para almacenamiento en superficie de gasóleo doméstico para calefacción y combustible diesel en el interior y exterior de edificios. Apto para almacenamiento de AdBlue.

- ROTHALEN PLUS se suministra **con detector de fugas e indicador de nivel mecánico** (el indicador de nivel mecánico se suministra como accesorio aparte).
- Evita la construcción de cubeto de obra y reduce costes de instalación.
- Depósito idóneo para ambientes agresivos y corrosivos, tales como instalaciones cercanas al mar, industria muy específica con productos químicos, etc. ya que el doble cubeto y sus accesorios de PEAD le proporcionan una alta estabilidad frente a la corrosión.



El uso del novedoso PEAD PLUS en el proceso de fabricación, **permite la instalación de los depósitos ROTHALEN PLUS a la intemperie.**



#### Normativa

- Los depósitos cumplen, en su conjunto, la norma española UNE 53432/92 partes 1 y 2, y la norma europea EN 13341, considerando que la protección secundaria ejerce la función de cubeto y refuerzo. Esta norma requiere el **marcado CE** para este producto de acuerdo a la directiva de productos de construcción **DE 89/106**.
- El depósito cumple los requisitos establecidos en la NF XP M 88-561, lo dispuesto en el RD 1523/1999 y sus instrucciones técnicas complementarias MI IP 03 y MI IP 04. Cumple los requisitos para su instalación en el exterior.
- Los ensayos que certifican el marcado CE han sido realizados por AIMPLAS, laboratorio acreditado para esta función.
- **Garantía de 5 años** del fabricante.



Depósito con cubeto incorporado.

## ROTHALEN PLUS. Depósito con cubeto plástico incorporado

### Accesorios para la instalación

#### Instalaciones Unitarias

##### Único depósito

Consta de sistema de aspiración de gasóleo con bridas-conexión, tubo flexible y válvula de cierre manual.



Kit de Aspiración

#### Instalaciones en batería

##### Primer depósito

Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Unidad Base

##### Segundo y sucesivos

Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Unidad Fila

##### Füll-Star

Montaje rápido y sencillo, especialmente con el accesorio Füll-Star



	Instalación unitaria	Instalación múltiple				
		1°	2°	3°	4°	5°
Modelo	Kit de aspiración	Unidad base	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila
Rothalen Plus 500	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
Rothalen Plus 700	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
Rothalen Plus 1000	1063012003	1920100001	1920200003	1920200003	1920200003	1920200003
Rothalen Plus 1500	1063012001	1920100001	1920200003	1920200003	1920200003	1920200003
Rothalen Plus 2000	1063012001	1920100001	1920200004	1920200004	1920200004	1920200004

### Modelos y dimensiones

Modelo	Capacidad (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)		Peso (kg)
				Sin indicador	Con indicador	
<b>Rothalen Plus 500</b>	500	1.143	700	1.013	1.093	41
<b>Rothalen Plus 700</b>	700	1.143	700	1.400	1.480	53
<b>Rothalen Plus 1000</b>	1.000	1.143	700	1.905	1.985	69
<b>Rothalen Plus 1500</b>	1.500	1.655	780	1.776	1.856	98
<b>Rothalen Plus 2000</b>	2.000	2.410	875	1.690	1.770	170

### Tarifa

Modelo	Capacidad (l)	Referencia	PVP €/ud
<b>Rothalen Plus 500</b>	500	2020500001	<b>546,65</b>
<b>Rothalen Plus 700</b>	700	2020700001	<b>598,90</b>
<b>Rothalen Plus 1000</b>	1.000	2021000001	<b>748,50</b>
<b>Rothalen Plus 1500</b>	1.500	2021500001	<b>1.059,50</b>
<b>Rothalen Plus 2000</b>	2.000	2022000003	<b>1.451,70</b>



EN 13341



## Características y ventajas

### Calidad

- Todos los depósitos fabricados son sometidos a **rigurosos controles de calidad**, que permiten garantizar una excelente estabilidad y una total estanqueidad.
- El método de fabricación utilizado es el de **extrusión soplado**, logrando por tanto un depósito libre de soldaduras.
- La materia prima utilizada (Polietileno de Alta Densidad) es de máxima calidad.
- **Garantía de 5 años** del fabricante.
- Diseñados para pasar por puertas de 700 mm de anchura.
- Especialmente diseñado para minimizar la superficie necesaria para el almacenamiento de gasóleo.



Los depósitos estrechos están diseñados para espacios ajustados.

### Amplia gama y fácil manipulación

- El diseño de los depósitos Rothalen garantiza máxima comodidad durante su transporte, manipulación e instalación.
- **Amplia gama** de depósitos desde 500 a 2.500 litros.
- **Modelos** de 500, 700 y 1.000 l con una anchura reducida de 66 cm **para facilitar el paso por puertas**.
- El modelo **Compact de 700 litros** está pensado para **instalaciones de espacio reducido**, permitiendo optimizar al máximo la superficie de suelo disponible.

## Normativa y certificaciones

- ROTHALEN, depósitos fabricados según la norma española UNE 53432/92 partes 1 y 2, y la norma europea EN 13341 la cual requiere el **marcado CE** para este producto de acuerdo a la directiva europea de productos de la construcción DE 89/106. Los ensayos que certifican el **marcado CE** han sido realizados por el laboratorio acreditado AIMPLAS.
- Así mismo cumplen con los requisitos establecidos en el Real Decreto, **RD 1523/1999** y sus instrucciones técnicas complementarias **MI IP 03 y MI IP 04**.
- Deben ser instalados según la Norma de Instalación UNE 53993.
- **Cumplen altísimos estándares de calidad** garantizados por prestigiosas entidades como el **TÜV alemán, AIMPLAS y el Laboratoire National d' Essais francés (LNE)**.

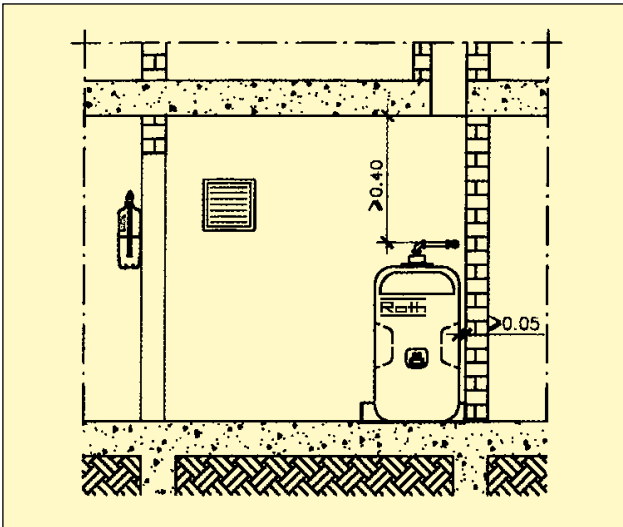


## ROTHALEN. Más de 30 años de experiencia en la fabricación de depósitos de polietileno

### Normativas de instalación

Los depósitos ROTHALEN se pueden instalar de forma unitaria o en batería, estando permitido por normativa baterías de hasta 5 depósitos. El modelo Compact de 700 l puede incluso instalarse en bloques de hasta 25 unidades, alcanzándose de esta forma un potencial de almacenamiento de hasta 17.500 litros.

#### Unitario

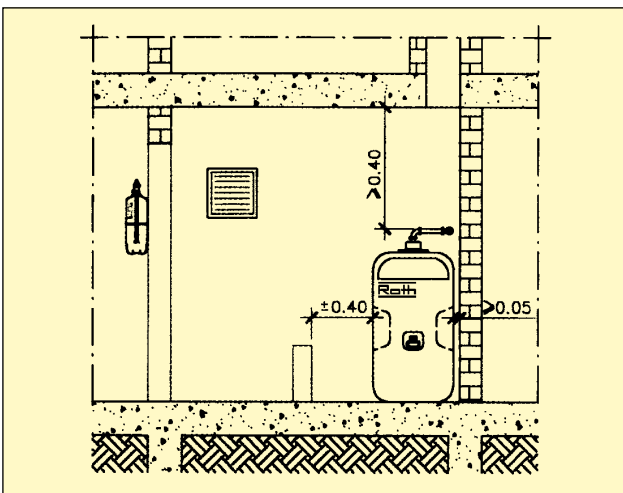


Instalación unitaria con bandeja de recogida.

- Los modelos de 500, 700 y 1.000 l deben ser instalados con una **bandeja de recogida** con capacidad de al menos un 10% de la del tanque. Para el resto de modelos o instalaciones en batería los tanques deben ser instalados dentro de un cubeto de obra con una capacidad de un 100% de la del tanque.



Bandeja de recogida para ROTHALEN.



Instalación unitaria con cubeto de obra.

#### En batería



Instalación de los depósitos en un cubeto de obra.

- **Las distancias** entre dos lados adyacentes y accesibles de los depósitos y las paredes deben ser como **mínimo de 40 cm**. El resto de los lados y los depósitos entre sí deben distar como mínimo 5 cm, aunque es aconsejable que sean 10 cm. La distancia mínima al techo es de 40 cm y en caso de llenado con boquedel de 60 cm.
- En los almacenamientos con capacidades no superiores a 5.000 litros, **la distancia mínima del depósito a la caldera será de 1 metro en proyección horizontal o en su defecto 0,5 metros con tabique de separación entre ambos**. Este tabique deberá tener una **resistencia mínima al fuego de 120 minutos**.
- La placa de características del depósito debe estar siempre visible. Es decir, debe quedar en el lado contrario a la pared. En el caso de tanques instalados en batería, **la placa identificativa debe ser visible en los tanques de al menos una fila**.
- Todos los almacenamientos superiores a 5.000 litros deberán estar situados en recinto dedicado exclusivamente a este fin.
- La capacidad máxima instalable en batería es de hasta cinco depósitos (15.000 Litros).
- Alta resistencia de los accesorios a la presión de llenado (**10 bar**), ya que están fabricados de una sola pieza, sin ningún tipo de cordón o soldadura, utilizándose la misma materia prima que para la fabricación de los depósitos.



Accesorios diseñados para llenado con boca de carga tipo CAMPSA.

## ROTHALEN. Más de 30 años de experiencia en la fabricación de depósitos de polietileno

### Accesorios para la instalación

#### Instalaciones Unitarias

##### Único depósito

Consta de sistema de aspiración de gasóleo con bridas-conexión, tubo flexible y válvula de cierre manual.



Kit de Aspiración

#### Instalaciones en batería

##### Primer depósito

Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Unidad Base

##### Segundo y sucesivos

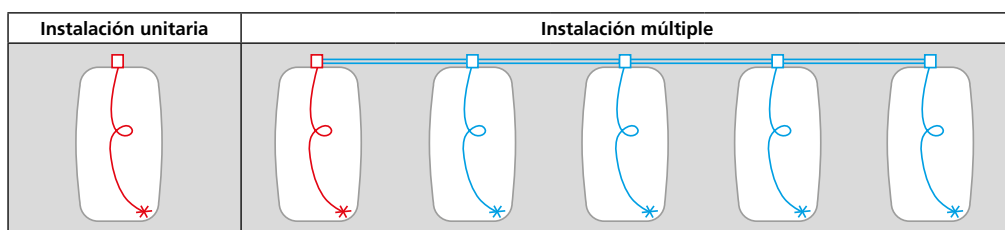
Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Unidad Fila

##### Füll-Star

Montaje rápido y sencillo, especialmente con el accesorio Füll-Star



Modelo	Instalación unitaria	Instalación múltiple				
	Kit de aspiración	1º	2º	3º	4º	5º
		Unidad base	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila
Rothalen 500 Estrecho	1063012001	1920100001	1920200001	1920200001	1920200001	1920200001
Rothalen 700 Compact	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
Rothalen 700 Estrecho	1063012001	1920100001	1920200001	1920200001	1920200001	1920200001
Rothalen 1000 Estrecho	1063012003	1920100001	1920200006	1920200006	1920200006	1920200006
Rothalen 1000 Estándar	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
Rothalen 1500 Estándar	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
Rothalen 2000 Estándar	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
Rothalen 2500	1063012001	1920100001	1920200004	1920200004	1920200004	1920200004

### Modelos y dimensiones

Modelo	Capacidad (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Rothalen 500 Estrecho	500	1.060	660	955	22
Rothalen 700 Compact	700	730	730	1.640	27
Rothalen 700 Estrecho	700	1.060	660	1.340	30
Rothalen 1000 Estrecho	1.000	1.060	660	1.850	37
Rothalen 1000 Estándar	1.000	1.360	720	1.330	40
Rothalen 1500 Estándar	1.500	1.600	730	1.720	57
Rothalen 2000 Estándar	2.000	2.250	720	1.645	81
Rothalen 2500	2.500	2.255	875	1.730	101

### Tarifa

Modelo	Capacidad (l)	Referencia	PVP €/ud
Rothalen 500 Estrecho	500	1020500001	307,60
Rothalen 700 Compact	700	1020700002	364,40
Rothalen 700 Estrecho	700	1020700001	361,70
Rothalen 1000 Estrecho	1.000	1021000001	469,00
Rothalen 1000 Estándar	1.000	1021000002	469,00
Rothalen 1500 Estándar	1.500	1021500001	661,30
Rothalen 2000 Estándar	2.000	1022000001	842,50
Rothalen 2500	2.500	1022500001	1.275,00

## ROTHAPAC. Bases antivibraciones indispensables para toda buena instalación

Bases antivibraciones para calderas, grupos electrógenos, compresores, acumuladores solares (ACS), maquinaria de obra, grupos de aire acondicionado...



Plataforma de chapa de acero galvanizada

Espuma interior de poliuretano de alta calidad

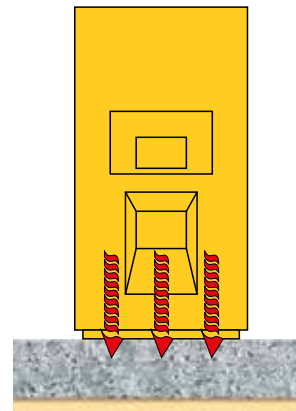
### Características y ventajas

#### Económicas y fáciles de instalar

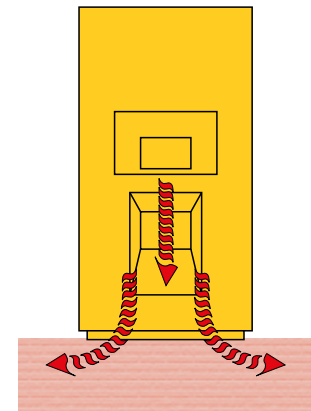
Las bases ROTHAPAC están compuestas por una plataforma de chapa de acero galvanizado en la cual se inyecta una espuma de poliuretano. Fabricada con materiales imputrescibles, la base ofrece garantías en cuanto a su durabilidad y su capacidad para soportar cargas pesadas. La estructura molecular del poliuretano aporta a la base ROTHAPAC una estabilidad y un aislamiento acústico máximo, proporcionando un producto de aplicaciones múltiples para calderas, grupos electrógenos, compresores, grupos de aire acondicionado, motores, etc.

#### Mayores ventajas

- Resistencia puntual de carga de aprox. 75 kg/cm<sup>2</sup>.
- Resistencia al calor hasta 110 °C.
- Reducción del nivel de ruido en 15 dB(A).
- Protege la caldera de la humedad del suelo y de inundaciones.
- Sustituye la bancada de obra.
- Fácil colocación.



**Instalación CON base ROTHAPAC**  
Absorbe los efectos molestos (ruido, vibraciones, etc.).



**Instalación SIN base ROTHAPAC**  
Los ruidos, calor y vibraciones se propagan por el suelo.

### Modelos y dimensiones

Modelo	Dimensiones (mm)	Peso (Kg)
A	600 X 650 X 70	5,90
B	700 x 850 x 70	8,60
C	1.300 x 850 x 70	16,70
D	1.000 x 650 x 70	9,00
E	1.500 x 950 x 70	22,80

### Tarifa

Capacidad	Ud/palet	Referencia	PVP €/ud
Rothapac tipo A	10	7061010100	<b>57,00</b>
Rothapac tipo B	10	7061010101	<b>74,00</b>
Rothapac tipo C	5	7061010102	<b>121,65</b>
Rothapac tipo D	10	7061010103	<b>77,45</b>
Rothapac tipo E	2	7061010104	<b>227,15</b>

### ROTH STATION. Estación de combustible



EN 13341



instalación compacta



\*Cubierta metálica y cinchas no incluidas.



### Características y ventajas

- La gama ROTH STATION ofrece la solución completa para todas aquellas instalaciones que precisan **suministrar combustibles del tipo C de forma autónoma.**
- La estación de combustible ROTH STATION consta de: depósito para gasóleo de doble cubeto, equipo de trasvase de gasóleo con contador y filtro integrados, manguera de 5 metros y pistola automática, seta de aireación e indicador de nivel.
- Capacidad de suministro: 55 l/min a 5 mca.
- Ideal para clientes con flota de vehículos propia (camiones, taxis, cooperativas agrícolas, constructoras de obra civil,...)
- Apto para la gestión de aceites industriales hasta 500 cSt.

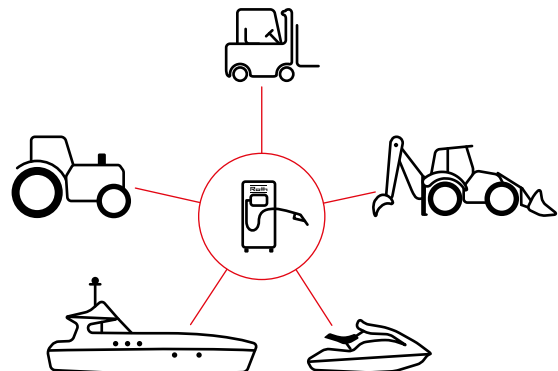


### REACCIÓN AL FUEGO ROTH DUO SYSTEM

Clasificación de Reacción al Fuego del **cubeto de retención metálico**, A1 según UNE EN 13501-1, (Euroclases). **La más alta clasificación en reacción al fuego**, equivalente a la clase M0, de UNE 23727:1990.



Vista del Roth Station DS completo con la cubierta abierta para el llenado del depósito.



### Componentes del sistema

Depósitos	Resto de componentes			
<b>Roth Duo System / Rothalen Plus</b>	Equipo de trasvase de gasóleo	Kit A	Indicador de nivel	Seta de aireación
1	1	1	1	1

## ROTH STATION. Estación de combustible

### Instalación



El sistema de unión permite la instalación de un depósito independiente o de varios depósitos de la misma capacidad en batería, directamente unidos a una bomba de distribución o a una máquina que necesite un gran volumen de combustible.

#### Instalaciones Unitarias

**Único depósito**  
Consta de sistema de aspiración de gasóleo con bridas-conexión, tubo flexible y válvula de cierre manual.



Kit A

#### Instalaciones en batería

**Primer depósito**  
Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Kit B

**Segundo y sucesivos**  
Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Kit C, D y E

		Instalación unitaria	Instalación múltiple				
		Un solo depósito	1 <sup>er</sup> depósito	2 <sup>o</sup> depósito	3 <sup>er</sup> depósito	4 <sup>o</sup> depósito	5 <sup>o</sup> depósito
Depósitos Duo System	1.000	Kit A	Kit B	Kit D	Kit D	Kit D	Kit D
	1.500	Kit A	Kit B	Kit D	Kit D	Kit D	Kit D
Depósitos Rothalen Plus	1.000	Kit A	Kit B	Kit C	Kit C	Kit C	Kit C
	1.500	Kit A	Kit B	Kit D	Kit D	Kit D	Kit D
	2.000	Kit A	Kit B	Kit E	Kit E	Kit E	Kit E

### Modelos y dimensiones

Modelo	Capacidad (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
<b>Roth Station DS 1000</b>	1.000	1.290	760	1.410	109
<b>Roth Station DS 1500</b>	1.500	1.658	762	1.933	170
<b>Roth Station Plus 1000</b>	1.000	1.143	700	1.905	80
<b>Roth Station Plus 1500</b>	1.500	1.655	813	1.776	118
<b>Roth Station Plus 2000</b>	2.000	2.410	875	1.730	190

### Tarifa

Modelo	Capacidad	Referencia	PVP €/ud
<b>Roth Station DS 1000</b>	1.000 litros	1831000016	<b>2.076,00</b>
<b>Roth Station DS 1500</b>	1.500 litros	1831500017	<b>2.586,00</b>
<b>Roth Station Plus 1000</b>	1.000 litros	2061000006	<b>1.951,00</b>
<b>Roth Station Plus 1500</b>	1.500 litros	2061500007	<b>2.253,00</b>
<b>Roth Station Plus 2000</b>	2.000 litros	2062000008	<b>2.699,00</b>



## ACCESORIOS DE CONEXIÓN baterías gran caudal

### Baterías gran caudal

Las baterías de depósitos para gasóleo son la solución ideal para suministrar gasóleo a equipos con consumos elevados. Especialmente diseñado para suministro de grandes caudales de gasóleo para grupos electrógenos, equipos portátiles, flotas de camiones, calderas industriales, etc.



### Sistema completo y sencillo para la conexión entre depósitos

- Los accesorios de conexión permiten la acumulación de gasóleo de **forma modular y se adaptan al espacio disponible**. El sistema modular facilita la **ampliación** de depósitos cuando es necesario acumular más gasóleo.
- **Instalación rápida y sencilla**, ya que se incluyen todos los accesorios necesarios para su montaje. No precisa de mediciones, cortes, adaptaciones, etc. de los materiales.
- Los accesorios de aspiración **incorporan válvula antirretorno y filtro metálico** en su extremo inferior, de esta forma se evita el descebe de la instalación y el paso de cuerpos extraños.
- **Accesorios metálicos** para soportar condiciones especiales de funcionamiento (presiones y temperaturas altas).
- **Conexión Universal** a la batería gracias al racor roscado DN50.



#### Ampliación de una batería

Para ampliar el número de depósitos en batería, quitar los tapones de la conexión del último depósito y conectar otro Kit C, D y E.

### Sistema de Kits

#### Instalación unitaria



#### Kit A

Para conexión de un depósito unitario con grupo o bomba de aspiración.

#### Instalación múltiple



#### Kit B

Para conexión del grupo o bomba de aspiración con el **primer depósito** de una batería.



#### Kit C, D y E

Para conexión del **2º depósito y siguientes**.



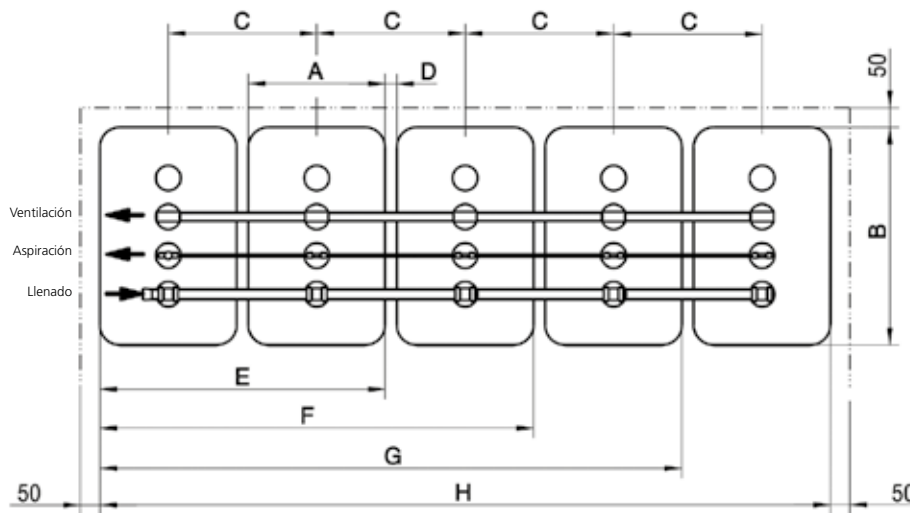
## ACCESORIOS DE CONEXIÓN baterías gran caudal

### Kits necesarios para la conexión entre depósitos

El sistema de unión permite la instalación de un depósito independiente o de varios depósitos de la misma capacidad en batería, directamente unidos a una bomba de distribución o a una máquina que precise un gran suministro de combustible.

		Instalación unitaria	Instalación múltiple				
		Un solo depósito	1 <sup>er</sup> depósito	2 <sup>o</sup> depósito	3 <sup>er</sup> depósito	4 <sup>o</sup> depósito	5 <sup>o</sup> depósito
Depósitos Duo System	Capacidad (l)						
	400	Kit A	Kit B	Kit C	Kit C	Kit C	Kit C
	620	Kit A	Kit B	Kit C	Kit C	Kit C	Kit C
	1.000	Kit A	Kit B	Kit C	Kit C	Kit C	Kit C
Depósitos Rothalen Plus	500	Kit A	Kit B	Kit C	Kit C	Kit C	Kit C
	700	Kit A	Kit B	Kit C	Kit C	Kit C	Kit C
	1.000	Kit A	Kit B	Kit C	Kit C	Kit C	Kit C
	1.500	Kit A	Kit B	Kit D	Kit D	Kit D	Kit D
	2.000	Kit A	Kit B	Kit E	Kit E	Kit E	Kit E

### Dimensiones de las baterías



Depósitos	Volumen (l)	(A) mm	(B) mm	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)
<b>Duo System 400</b>	400	700	755	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
<b>Duo System 620</b>	620	700	750	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
<b>Duo System 1000 T</b>	1.000	760	1.290	860	100	1.620	2.480	3.340	4.200
<b>Duo System 1500</b>	1.500	762	1.658	846	84	1.608	2.454	3.300	4.146
<b>Rothalen Plus 500</b>	500	700	1.143	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
<b>Rothalen Plus 700</b>	700	700	1.143	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
<b>Rothalen Plus 1000</b>	1.000	700	1.143	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
<b>Rothalen Plus 1500</b>	1.500	780	1.655	840	64	1.624	2.468	3.312	4.156
<b>Rothalen Plus 2000</b>	2.000	875	2.410	960	90	1.840	2.805	3.770	4.735

### ROTHALERT, indicador de nivel por ultrasonidos - INDICADOR DE NIVEL MECÁNICO



ROTHALERT MEGA







ROTHALERT ALFA



ROTHALERT



comunicación  
via radio

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<p><b>ROTHALERT MEGA</b></p> <p>Indicador de nivel (en cm) e interruptor de nivel programable en altura, con 2 salidas a relés conmutados. Se compone de un emisor, que se coloca encima de los depósitos, un receptor inalámbrico para enchufar (220 V) y una caja electrónica de control (220 V, transformador 12 V-DC). El emisor y la caja electrónica están unidos por un cable de 10 m. El emisor no puede estar sumergido en agua. Adaptable a cualquier tipo de depósito de gasóleo y de agua estándar (plástico o acero) enterrado o de superficie (altura interior hasta 3 metros). No apto para gasolina ni líquidos corrosivos. Conectar por medio de cuadro eléctrico. Tensión: 220 Vca, intensidad máxima: 10 A.</p>		
	<b>ROTHALERT MEGA</b>	1540600084	<b>526,00</b>
	<p><b>ROTHALERT ALFA</b></p> <p>Indicador inalámbrico especialmente diseñado para depósitos enterrados. Se compone de un emisor, que se coloca encima de los depósitos, un repetidor externo y un receptor para enchufar (220 V). El emisor y el repetidor están unidos por un cable de 10 m. El emisor no puede estar sumergido en agua. Adaptable a cualquier tipo de depósito de gasóleo y de agua estándar (plástico o acero), <b>enterrado</b> (altura interior hasta 3 metros). No apto para gasolina ni líquidos corrosivos.</p>		
	<b>ROTHALERT ALFA</b>	1540600083	<b>241,60</b>
	<p><b>ROTHALERT</b></p> <p>Indicador de nivel electrónico inalámbrico de nueva generación que permite controlar de manera cómoda y segura el nivel de los depósitos. No necesita ni cables ni sondas para su funcionamiento. El sistema ROTHALERT se compone de un transmisor para colocar encima de los depósitos y de un receptor para enchufar (220 V). No apto para gasolina, ni líquidos corrosivos. Adaptable a cualquier tipo de depósito de gasóleo o de agua estándar (plástico o acero) en superficie.</p>		
	<b>ROTHALERT</b>	1540600043	<b>142,15</b>
	<p><b>Indicador de nivel mecánico</b></p>		
	400 litros: Roth DUO SYSTEM	1920500018	<b>16,35</b>
	620 y 1.000 litros: Roth DUO SYSTEM y ROTHALEN 1000 Estándar	1920500019	<b>16,35</b>
	500 litros: ROTHALEN PLUS y ROTHALEN Estrecho	2150500001	<b>16,35</b>
	700 litros: ROTHALEN PLUS y ROTHALEN Estrecho	2150500002	<b>16,35</b>
	1.000 litros: ROTHALEN PLUS y ROTHALEN Estrecho	2150500003	<b>16,35</b>
	1.000 litros: Roth DUO SYSTEM 1000 T, UNITECH y MULTITECH	8020200006	<b>16,35</b>
	1.500 litros: Roth DUO SYSTEM, ROTHALEN PLUS y ROTHALEN	1920500020	<b>16,35</b>
	2.000 litros: ROTHALEN PLUS, ROTHALEN y ROTHALEN 700 Compact	2150500008	<b>16,35</b>




INDICADORES E INTERRUPTORES			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
<p>*Medidas en mm NC= contacto normalmente cerrado NO= contacto normalmente abierto</p>	<p><b>Interruptores de nivel vertical</b></p> <p>Cuando el flotador sube o baja por el tubo guía se activan o desactivan los contactos REED instalados en el interior de dicho tubo. Se instala en tapones con rosca hembra de 2" (bocas de <math>\varnothing</math> 72 mm). Idóneo para electroválvula, alarma o bomba.</p> <p>Conectar por medio de un cuadro eléctrico, a diseñar e instalar por un profesional en función de cada aplicación (<b>cuadro no incluido</b>). Tensión: 220 Vca, intensidad máxima: 3A.</p> <p>Para más información, <b>ver instrucciones correspondientes</b>.</p>		
	<p><b>IN1A:</b> 1 contacto (nivel máximo). Para todos los depósitos.</p>	1540800007	<b>225,40</b>
	<p><b>IN2A:</b> Interruptor de nivel vertical de <b>2 contactos</b> conmutados. <b>Para todos los depósitos.</b></p>	1540800008	<b>263,00</b>
	<p><b>IN3A:</b> 3 contactos (nivel máximo y dos conmutados). Para depósitos DUO SYSTEM 1500, ROTHALEN PLUS 1000 y 1500, ROTHALEN 1500, 2500 y ROTHALEN 1000 Estrecho.</p>	1540800009	<b>374,70</b>
	<p><b>IN3B:</b> 3 contactos (nivel máximo y dos conmutados). Para depósitos ROTHALEN Compact 700, 2000 y ROTHALEN PLUS 2000.</p>	1540800010	<b>374,70</b>
	<p><b>IN3C:</b> 3 contactos (nivel máximo y dos conmutados). Para depósitos DUO SYSTEM 620 y 1000, ROTHALEN 500 Estrecho, ROTHALEN 700 Estrecho, ROTHALEN 1000, ROTHALEN PLUS 500 y ROTHALEN PLUS 700.</p>	1540800011	<b>359,80</b>
<p><b>IN3D:</b> 3 contactos (nivel máximo y dos conmutados). Para el depósito DUO SYSTEM 400.</p>	1540800012	<b>359,80</b>	
	<p><b>Filtro con retorno integrado gasóleo</b></p> <p>Posibilita la instalación de los depósitos para suministro de gasóleo de grupos electrógeno o instalaciones con caudales de retorno superiores a 70 l/h.</p> <p>Filtro para gasóleo con retorno integrado equipado con caperuza transparente.</p> <p>Las conexiones para las mangueras de succión y retorno G3 / 8 rosca macho con sección cónica interior. La conexión a tanque de G3 / 8 rosca hembra.</p> <p>Caudal de retorno máximo 120 l/h.</p>		
	<p><b>Filtro con retorno integrado gasóleo</b></p>	1910100030	<b>54,85</b>
	<p><b>Recambio de Filtros (paquete con 5 unidades)</b></p>	1910100037	<b>13,20</b>

KITS DE UNIÓN Y ASPIRACIÓN EN INSTALACIONES DE BAJO CONSUMO (<55 l/h)			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Kit de aspiración de gasóleo</b> Consta de sistema de aspiración de gasóleo con bridas-conexión, tubo flexible y válvula de cierre manual.		
	Kit Aspiración gasóleo: para toda la gama de depósitos ROTHALEN, ROTHALEN PLUS y DUO SYSTEM, salvo para los modelos ROTHALEN 1000 Estrecho y ROTHALEN PLUS 1000.	1063012001	<b>26,40</b>
	Kit XXL Aspiración gasóleo: para depósito ROTHALEN 1000 Estrecho y ROTHALEN PLUS 1000.	1063012003	<b>28,45</b>
	Kit Aspiración plástico negro.	1920400021	<b>26,40</b>
	<b>Conjunto T de aspiración</b> Consta de T de aspiración, tuercas plásticas negras, juntas tóricas de goma y tubo metálico de unión.		
	Conjunto T 680 de aspiración para depósitos ROTHALEN 500 Estrecho y ROTHALEN 700 Estrecho.	1920200030	<b>31,50</b>
	Conjunto T 760 de aspiración para depósitos DUO SYSTEM 400, 620 y 1000 T, ROTHALEN 1000, 1500, 2000 y 700 Compact y ROTHALEN PLUS 500 y 700.	1920200031	<b>32,00</b>
	Conjunto T 820 de aspiración para depósitos DUO SYSTEM 1500.	1920200032	<b>32,50</b>
	Conjunto T 900 de aspiración para depósitos ROTHALEN 2500 y ROTHALEN PLUS 2000.	1920200033	<b>32,50</b>
	<b>Unidad Base</b> Consta de sistema de llenado (con codo de llenado y rosca (BS) de unión a tubería de descarga), Kit de aspiración de gasóleo (con bridas de conexión para unir al quemador de la caldera, tubo flexible y válvula de cierre manual) y Sistema de aireación (con codo y pieza conexión a la tubería de ventilación). Para todos los modelos ROTHALEN, ROTHALEN PLUS y DUO SYSTEM.		
	<b>Accesorios destinados a la conexión de baterías de depósitos instalados sin bandejas.</b>		
	Unidad Base (BS) Füll-Star	1920100001	<b>81,20</b>
	<b>Unidad Fila</b> Consta de sistema de llenado (con tubo de conexión en forma de T), Sistema de aspiración de gasóleo (conjunto conexión, tubo de unión y junta de cierre (kit aspiración gasóleo)), y Sistema de aireación (con tubo de conexión en forma de T y pieza unión al sistema de aireación).		
	<b>Accesorios destinados a la conexión de baterías de depósitos instalados sin bandejas.</b>		
	Unidad Fila (FS-700) Füll-Star para depósitos ROTHALEN 500 Estrecho y ROTHALEN 700 Estrecho.	1920200001	<b>60,90</b>
	Unidad Fila (FS-700 XXL) Füll-Star para depósitos ROTHALEN 1000 Estrecho.	1920200006	<b>60,90</b>
	Unidad Fila (FS-780) Füll-Star para depósitos ROTHALEN 1000, 1500 y 2000, 700 Compact, DUO SYSTEM 400, 620 y ROTHALEN PLUS 500 y 700.	1920200002	<b>61,95</b>
	Unidad Fila (FS-840) Füll-Star para depósitos DUO SYSTEM 1000 T y 1500, ROTHALEN PLUS 1000 y 1500.	1920200003	<b>68,00</b>
Unidad Fila (FS-920) Füll-Star para depósitos ROTHALEN 2500 y ROTHALEN PLUS 2000.	1920200004	<b>148,20</b>	







KITS DE UNIÓN PARA SUMINISTRO DE GRANDES CAUDALES			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Kit A</b> Consta de sistema de aspiración de gasóleo con bridas-conexión, tubo flexible DN 20, válvula de cierre manual y seta de aireación. Para todos los modelos ROTHALEN, ROTHALEN PLUS y DUO SYSTEM.  Adecuar longitud de manguera a la altura del depósito (ver instrucciones de uso).  Ideal para suministro de gasóleo a grupos electrógenos.		
	<b>Kit A</b>	1920400047	<b>238,60</b>
	<b>Kit B</b> Consta de sistema de llenado (con codo metálico de llenado y rosca (BS) de unión a tubería de descarga), Kit metálico de aspiración de gasóleo (con bridas de conexión para unir al quemador de la caldera, tubo flexible y válvula de cierre manual) y Sistema de aireación (con codo y pieza conexión a la tubería de ventilación). Para todos los modelos ROTHALEN, ROTHALEN PLUS y DUO SYSTEM.  Adecuar longitud de manguera a la altura del depósito (ver instrucciones de uso).  Ideal para suministro de gasóleo a grupos electrógenos.		
	<b>Kit B</b>	1920400048	<b>318,80</b>
	<b>Kit C, D y E</b> Consta de sistema de llenado (con tubo metálico de conexión en forma de T), Sistema de aspiración de gasóleo (conjunto conexión, tubo metálico de unión y junta de cierre (kit aspiración gasóleo)), y Sistema de aireación (con tubo metálico de conexión en forma de T y pieza unión al sistema de aireación).  Ideal para suministro de gasóleo a grupos electrógenos.		
	<b>Kit C</b> Para conectar depósitos DUO SYSTEM 400, 620, ROTHALEN PLUS 500, 700 y 1000 y ROTHALEN 500, 700 y 1000 Estrecho.	1920400049	<b>279,20</b>
	<b>Kit D</b> Para conectar depósitos DUO SYSTEM 1000 T y 1500, ROTHALEN PLUS 1500 y ROTHALEN 700, 1000 Estándar, 1500 y 2000.	1920400050	<b>294,45</b>
	<b>Kit E</b> Para conectar depósitos ROTHALEN 2500 y ROTHALEN PLUS 2000.	1920400051	<b>271,10</b>
	<b>Equipo de trasvase de gasoil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bomba autocebante volumétrica de paletas, caudal 55 l/min.</li> <li>- Contador volumétrico mecánico.</li> <li>- Adaptador con indicador de taponamiento.</li> <li>- Cartucho filtrante para agua.</li> <li>- Manguera de 5 m con acoples engarzados.</li> <li>- Pistola automática con cierre de gatillo.</li> </ul>		
	Equipo de trasvase de gasoil con contador	1920700046	<b>799,00</b>
	<b>Filtro de equipo de trasvase de gasoil</b> Recambio de filtro de equipo de trasvase de gasoil.		
	Filtro de equipo trasvase de gasoil	1930500056	<b>49,75</b>





RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Cubierta de protección frente a la intemperie</b> Con anclajes para cierre de seguridad y adaptador para conexión hidráulica con equipo de trasvase de gasoil. Ideal para evitar robos de combustible. *Candado no incluido.		
	Cubierta para DUO SYSTEM 400 y 620	1910100029	<b>157,40</b>
	Cubierta para DUO SYSTEM 1000 T, UNITECH y MULTITECH 1000. H=302 mm abierto	8020200023	<b>143,00</b>
	Cubierta para DUO SYSTEM 1000. H=302 mm abierto	1910100027	<b>141,10</b>
	Cubierta para DUO SYSTEM 1500. H=302 mm abierto	1910100028	<b>154,30</b>
	<b>Sistema de anclaje DUO SYSTEM, ROTHALEN y ROTHALEN PLUS</b> Cinchas de anclaje para depósitos <b>ROTH DUO SYSTEM, ROTHALEN PLUS y ROTHALEN</b> recomendadas para garantizar la estabilidad del depósito ante las inclemencias del tiempo.		
	Sistema de anclaje ROTHALEN y ROTHALEN PLUS	1560600238	<b>41,65</b>
	Conjunto cincha de anclaje para DUO SYSTEM	1920700001	<b>128,40</b>
	<b>Boca de carga tipo "CAMPSA"</b> Boca para conectar la manguera del camión suministrador de gasóleo a los depósitos Roth y permitir el llenado automático.		
	Boca de carga tipo CAMPSA 2" y codo rosca macho 2"	1063028456	<b>103,55</b>
	<b>Contador para equipo de trasvase de gasoil</b> Conexiones de 1". Caudal de funcionamiento 20-120 l/min. Incluido en el equipo de trasvase de gasoil. Permite medir el volumen de gasoil con precisión de litros.		
	Contador para equipo de trasvase de gasoil	1863011355	<b>252,80</b>
	<b>Pistola y manguera</b> Capacidad pistola: 3.600 l/h. Pistola con sistema de paro automático y gatillo autosuministro. Manguera de 5 metros y diámetro de 20 mm especial gasoil. Resistente a la intemperie. Manguera y pistola incluidos en el equipo de trasvase de gasoil.		
	Pistola paro automático	1930200025	<b>223,40</b>
	Manguera de 5 metros Ø 20 mm especial gasoil	1930100007	<b>62,45</b>



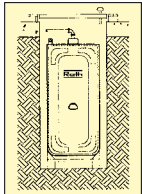
<b>RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS</b>			
	<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>	<b>PVP €/ud</b>
	<b>Bandejas ROTHALEN</b>		
	Bandeja PE ROTHALEN 700 Compact (1.035 x 1.035 x 237 mm). 74 litros.	1064020700	<b>80,20</b>
	Bandeja PE ROTHALEN 500 y 700 Estrecho (1.325 x 925 x 255 mm). 73 litros.	1064020500	<b>83,25</b>
	Bandeja PE ROTHALEN 1000 Estándar y 1000 Estrecho (1.960 x 940 x 290 mm). 124 litros.	1064021000	<b>99,50</b>
	<b>Tubo antiespumante</b>		
	Tubo antiespumante para depósito de gasóleo	1064020030	<b>4,77</b>
	<b>Tubo detector de fugas</b>		
	Para DUO SYSTEM 400 y ROTHALEN PLUS 700.	2150600004	<b>13,90</b>
	Para DUO SYSTEM 620, 1000 y 1500 y ROTHALEN PLUS 1000, 1500 y 2000	1817010219	<b>14,20</b>
	Para DUO SYSTEM 1000 T, UNITECH 750 y 1000 y MULTITECH 750 y 1000	8020200005	<b>19,60</b>
	<b>Dispositivo avisador de llenado</b>		
	Dispositivo avisador de llenado	1920500033	<b>12,60</b>
	<b>Seta de aireación</b>		
	Seta de aireación de 2"	1517010050	<b>7,20</b>
	Seta de aireación de 2" con filtro antiinsectos	1540800015	<b>9,50</b>
	<b>Tapón</b> Ideal para la instalación de todo tipo de accesorios Roth.		
	Tapón perforado tres piezas y junta 72 mm	1910200026	<b>13,90</b>
	Tapón a perforar dos piezas y junta 72 mm	1064020155	<b>13,60</b>



## INSTALACIÓN. Posibilidades, conexionado y normativa

### Posibilidades de instalación

**Distancia mínima entre depósito y caldera de 1 m. Puede reducirse la distancia entre depósito y caldera con pared de separación RF-120 y distancia mínima entre pared y depósito de 5 cm.**



#### Unitaria

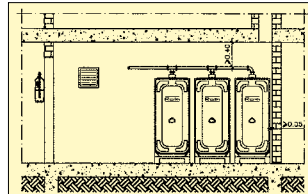
- Para instalaciones enterradas es necesario la construcción de un cubeto de obra.
- Depósito de simple pared en cubetos de obra.
- Depósitos  $\leq 1.000$  l no precisan cubeto y tendrán bandeja de recogida con capacidad  $\geq 10\%$  del depósito.

#### Almacenamientos no admitidos:

Zonas de tránsito o paso, huecos de escaleras, vestíbulos o pasillos.  
Zonas sanitarias de hospitales y laboratorios.  
Locales de trabajo, edificios de oficinas y desvanes de viviendas.

#### Almacenamientos admitidos:

Locales con temperaturas  $\leq 40^\circ\text{C}$  cuando el almacenamiento es  $< 5.000$  l.  
En cocinas, terrazas, etc. cuando el almacenamiento sea  $\leq 1.000$  l.



#### En batería

- Distancia mínima de 40 cm entre pared y el frontal del marcado de la batería. Para el resto, distancia mínima de 5 cm.
- Distancia mínima a techo de 40 cm.

- Los depósitos de cada batería serán del mismo fabricante y capacidad, con un máximo de 25 depósitos y 5 unidades por cada fila.
- Capacidad máxima total 25.000 l.
- Prever sistemas de ventilación al exterior en locales con depósitos  $\geq 1.000$  l.
- Para acumulaciones  $\geq 5.000$  l prever una zona exclusiva para su ubicación.

### Kits de conexión

#### Instalaciones Unitarias

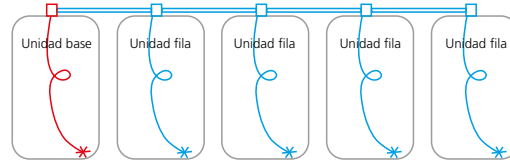


#### Kit de aspiración

Sistema de aspiración de gasóleo con bridas-conexión, tubo flexible y válvula de cierre manual.



#### Instalaciones en batería



#### Unidad base

Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



Primer depósito

#### Unidad fila

Consta de sistema de llenado, sistema de aspiración de gasóleo y sistema de aireación.



2º depósito y siguientes

#### Füll-Star

Montaje rápido y sencillo, especialmente con el accesorio Füll-Star



### Necesidades de realización de proyecto

Tipo de producto	Disposición de almacenamiento	
	Interior (litros)	Exterior (litros)
Clase B	$> 300$	$> 500$
Clase C y D	$> 3.000$	$> 5.000$

Para instalaciones en las que sea obligatoria la realización de proyecto, desde el Departamento Técnico Roth-Global Plastic se ofrece el servicio de realización del proyecto, firmado por el técnico titulado competente y visado ante el Colegio Profesional correspondiente a su titulación, para su posterior inscripción en el Registro de establecimiento industrial de la Comunidad Autónoma. Consultar precios al departamento técnico.

### Revisiones, pruebas e inspecciones

Instalaciones en superficie	
No requieren proyecto	Sí requieren proyecto
Cada 10 años	Cada 5 años

### Capacidad Sistemas de llenado

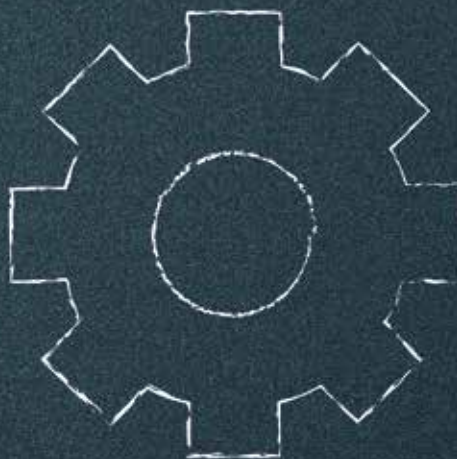
Capacidad de almacenamiento ( $\text{m}^3$ )	Caudal mínimo de llenado ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
$\leq 5$	10
$> 5$ y $\leq 50$	20
$> 50$	30

**Pruebas periódicas de estanqueidad:** La primera se realizará a los **10 años** de la instalación o reparación. No serán necesarias estas pruebas los depósitos de doble pared con detección automática de fugas y los depósitos enterrados en cubeto estanco con tubo de buzo.



Roth

## División Industrial



Roth



## ÍNDICE

La Biomasa como combustible.....	238
<b>ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE</b>	
ROTHAPELLET .....	239
Sistema ROTHAPELLET .....	240
Recambios y complementos ROTHAPELLET .....	242
ROTH STATION PORTABLE 120 PEAD-EX.....	243
ROTH STATION PORTABLE 420 .....	244
<b>ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE OTROS LÍQUIDOS</b>	
Depósito Transportable Multiusos.....	245
<b>ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS</b>	
SERVICE BOX .....	246
UNITECH.....	248
MULTITECH .....	249

### La Biomasa como combustible

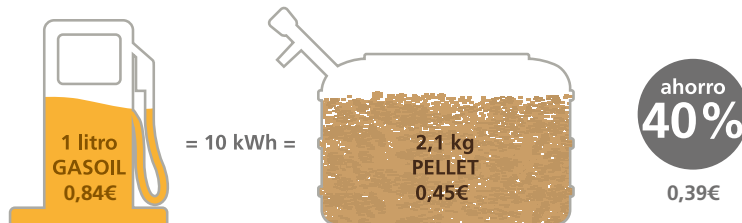
#### Características y ventajas de la Biomasa como combustible

- **Es un combustible más barato que los combustibles tradicionales** derivados del petróleo, al ser **material reaprovechado**.
- Permite el desarrollo de actividades socio-económicas en el mundo rural **fomentando la vida de nuestros pueblos y generando empleos sostenibles**.
- **Evita incendios forestales** al mantener el monte limpio durante todo el año.
- **Combate el cambio climático** al no liberar CO<sub>2</sub> extra a la atmósfera. El balance total de CO<sub>2</sub> de todo el proceso de generación de energía calórica es nulo.
- **Produce menos contaminantes** o dioxinas.
- **Reduce la tala masiva de árboles.** Se utilizan desperdicios de podas, talas o carpinterías.
- Al ser más fluido que la leña, es un **combustible más eficiente** (genera menos CO) ya que se dosifica mejor en función de las necesidades de calor.
- **Fácil de transportar, manipular y almacenar:**
  - El espacio destinado a la acumulación del pellet es reducido y compacto, ya que es **más denso que troncos y ramas de leña**.
  - El pellet es transportado, manipulado y almacenado sin ningún tipo de riesgo y **no requiere personal especializado**.



#### Ahorro energético

Para obtener 10 kWh es necesario 1 litro de gasoil ó 2,1 kg de pellets.



1 litro de gasóleo = 10 kWh

1 litro de gasóleo = 0,84 €

Ahorro del 40%



2,1 Kg de Pellet



2,1 Kg de Pellet = 0,45 €



misma energía calorífica

#### Tipos de biomasa



#### De izquierda a derecha:

1. Pellet: compuesto a base de serrines de madera prensada.
2. Cáscaras de frutos secos (almendras, piñones, etc).
3. Huesos de oliva.

## ROTHAPELLET. Depósitos para almacenamiento de Biomasa



### Características y ventajas

- Depósito fabricado en polietileno de alta densidad (PEAD), para almacenamiento de biomasa en superficie en interior de edificios.
- **Primer depósito de plástico para el almacenamiento de pellet.**
- Toda la experiencia Roth como fabricante de depósitos de PEAD para la acumulación de gasóleo y líquidos alimenticios, ahora se aplica en la fabricación de depósitos para el almacenamiento de biomasa.
- Depósitos **ligeros y resistentes, muy fáciles y rápidos de instalar.**
- Permiten un **almacenamiento y consumo limpio y seguro.**
- Mantienen la biomasa en perfectas condiciones evitando la absorción de humedad del entorno.
- Disponen de boca de hombre roscada DN 350 para facilitar su acceso al interior del depósito y su llenado manual.
- Posibilidad de **instalación de varios depósitos en batería para aumentar el volumen de acumulación.** Consultar Departamento Técnico.
- La forma rectangular de los depósitos permite almacenar el pellet junto a la caldera, ofreciendo una **solución compacta, ahorrando un gran espacio.**
- Higiene y estética son factores que definen los depósitos de acumulación de biomasa Roth.

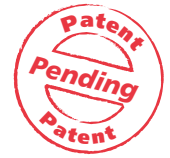
### Modelos y Dimensiones

Modelo	Capacidad (kg)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Rothapellet 250	250	1.143	700	1.060	40
Rothapellet 425	425	1.143	700	1.400	53
Rothapellet 650	650	1.143	700	1.905	69
Rothapellet 950	950	1.655	780	1.776	98
Rothapellet 1650	1.650	2.410	875	1.690	170

### Tarifa

Modelo	Capacidad (kg)	Referencia	PVP €/ud
Rothapellet 250	250	8060100029	<b>659,00</b>
Rothapellet 425	425	8060100021	<b>985,00</b>
Rothapellet 650	650	8060100022	<b>1.081,00</b>
Rothapellet 950	950	8060100023	<b>1.622,00</b>
Rothapellet 1650	1.650	8060100024	<b>2.228,00</b>

### Sistema ROTHAPELLET. Kit completo para el almacenamiento y suministro automático de pellet



Producto premiado en 2013  
Accésit a la Innovación Tecnológica

### Características y ventajas

- Sistema equipado y automatizado para permitir una carga y un suministro cómodo y sencillo a estufas y calderas.
- Los depósitos disponen de varios tipos de bocas, que permiten su llenado de forma manual o directamente desde camión mediante sistema neumático.
- Los depósitos RP 950 y RP 1650 incluyen cortina anti-impacto interior para evitar la rotura del pellet. Disminuye la cantidad de serrín generado en la carga neumática por medio de camión cisterna.
- Los depósitos Rothapellet gozan de un alto grado de estanqueidad, permitiendo mantener el pellet almacenado en perfectas condiciones y evitan generar polvo en las instalaciones durante la carga neumática desde camión.
- Los tornillos transportadores Rothapellet incluyen cuadro eléctrico con distintas funciones de trabajo.
- Cada modelo de sistema de Rothapellet incluye un tornillo transportador con características adaptadas al depósito, de esta forma se consigue optimizar la descarga del depósito ocupando solamente el espacio necesario.

### Componentes

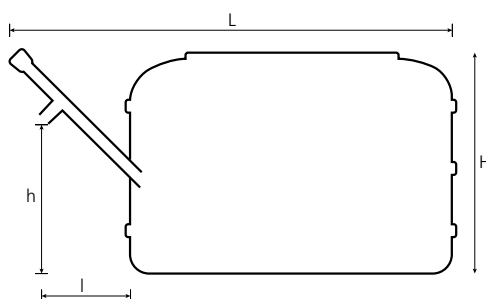
	Depósitos	Resto de componentes				
	Capacidad (kg)	Tornillo transportador	Cuadro de control	Sistema de recogida de polvo	Cortina anti-impacto	Boca de carga Storz tipo A DN100
<b>Sistema Rothapellet 250</b>	250	1	1	-	-	-
<b>Sistema Rothapellet 425</b>	425	1	1	-	-	-
<b>Sistema Rothapellet 650</b>	650	1	1	-	-	-
<b>Sistema Rothapellet 950</b>	950	1	1	1	1	1
<b>Sistema Rothapellet 1650</b>	1.650	1	1	1	1	1

## Sistema ROTHAPELLET. Kit completo para el almacenamiento y suministro automático de pellet

### Soluciones Roth para la sala de calderas



### Modelos y Dimensiones



Modelo	Capacidad (kg)	L (mm)	l (mm)	H (mm)	h (mm)	Anchura (mm)
Sistema Rothapellet 250	250	1.543	200	1.850	1.500	700
Sistema Rothapellet 425	425	1.643	300	1.850	1.500	700
Sistema Rothapellet 650	650	1.843	500	1.850	1.500	700
Sistema Rothapellet 950	950	2.855	940	1.776	1.400	780
Sistema Rothapellet 1650	1.650	3.760	1.150	2.150	1.570	875

### Tarifa

Modelo	Capacidad (kg)	Referencia	PVP €/ud
Sistema Rothapellet 250	250	8060100030	Consultar al Dpto. Técnico
Sistema Rothapellet 425	425	8060100025	Consultar al Dpto. Técnico
Sistema Rothapellet 650	650	8060100026	Consultar al Dpto. Técnico
Sistema Rothapellet 950	950	8060100027	Consultar al Dpto. Técnico
Sistema Rothapellet 1650	1.650	8060100028	Consultar al Dpto. Técnico

Recambios y complementos ROTHAPELLET			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<b>Sistema de carga neumática Rothapellet</b> Compuesto de: - Boca de carga Storz DN100 para la carga neumática del depósito desde camión. - 2 bolsas para recogida de polvo, para la acumulación de polvo generado durante la carga neumática del camión. - Accesorios para la conexión al depósito Rothapellet.		
	*En caso de que el camión de suministro de pellet disponga de sistema de aspiración de polvo, será necesario sustituir una de las bolsas de polvo por una boca de carga Storz DN100.		
			
	<b>Sistema para carga neumática RP 950</b>	8060200010	<b>223,50</b>
	<b>Sistema para carga neumática RP 1650</b>	8060200011	<b>209,50</b>
	<b>Sistema descarga automática tornillo transportador</b> Conjunto que consta de dos sondas capacitivas para nivel máximo y mínimo, relé y zócalo para el relé, que permiten automatizar el funcionamiento del tornillo transportador en función de la demanda de la caldera o estufa. De esta forma se comanda la alimentación de biomasa entre un nivel máximo y un nivel mínimo. Válido solo para calderas o estufas con depósito nodriza integrado. <b>Ver instrucciones de conexión.</b>		
	<b>Sistema descarga automática tornillo transportador</b>	8060200006	<b>273,00</b>
	<b>Boca de carga Storz tipo A DN100</b> Boca de carga necesaria para acoplar la manguera del camión de suministro automático al depósito Rothapellet. Los depósitos RP 950 y RP 1650 están preparados para una posible instalación de una boca de carga Storz DN100, de esta forma, el llenado se puede realizar de una forma limpia y segura.		
	<b>Boca de carga Storz tipo A DN100</b>	8060200004	<b>66,00</b>
	<b>Tapa boca de carga Storz tipo A DN100</b> Tapa para boca de carga Storz tipo A DN100 que permite mantener el depósito cerrado y aislado del exterior aun cuando la boca de carga está instalada.		
	<b>Tapa boca de carga Storz tipo A DN100</b>	8060200005	<b>55,90</b>
	<b>Bolsas para la recogida del polvo del pellet</b> Bolsas para la recogida del polvo del pellet generado durante la carga neumática.		
	<b>Bolsas para polvo de pellet 650 mm. Para Sistemas RP 1650</b>	8060300110	<b>29,50</b>
	<b>Bolsa para polvo de pellet 2.300 mm. Para Sistemas RP 950</b>	8060300116	<b>36,00</b>



## ROTH STATION PORTABLE 120 PEAD-EX



**Certificado ADR**



### Características y ventajas

Sistema de depósito móvil para gasolina. Ideal para suministro de combustible de motosierras, cortacesped, motos, karts, motos de agua, lanchas, etc. Con bomba manual y pistola de repostaje manual. Completamente montado. Homologado para el transporte según ADR.

#### Depósito

- Capacidad 120 litros.
- Depósito de polietileno anti carga estática para evitar posibles explosiones o incendios.
- Soporte para pistola de repostaje integrado y boca de llenado integrada.
- Ventilación con descarga de presión integrada.
- Hendiduras para horquillas y empuñaduras de transporte integradas. Rebajes para la fijación con correa de trinquete durante el transporte integrados.
- Cubierta abatible.

#### Bomba

- Bomba manual de 25 l/min, manguera de salida de 2,7 m y pistola de repostaje manual.



### Modelos y Dimensiones

Modelo	Capacidad (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Roth Station Portable 120 PEAD-EX	120	800	600	450	22

### Tarifa

Modelo	Capacidad (l)	Referencia	PVP €/ud
Roth Station Portable 120 PEAD-EX	120	8070100008	1.595,00

### ROTH STATION PORTABLE 420. Transporte y suministro de combustible



**Contenedor con EXENCIÓN TOTAL ADR 1.1.3.1.c**



#### Características y ventajas

- **Depósito ligero y compacto, ideal para transportar combustible,** sin necesidad de mover la máquina de la obra, campo, taller, etc.
- Depósito en PEAD con filtro anti UV de **420 l de capacidad** y **paredes anti-ola.**
- Incluye **grupo de trasvase de gasóleo** autocebante en 12 V y caudal de suministro de 40 l/min (104 w). Posibilidad en 24 V y 230 V.
- Tapa compacta con sistema para instalar **cierre de seguridad.**
- Transportable con carretilla elevadora.
- **Apilable hasta 3 alturas,** lo que hace ahorrar en costes de transporte y almacenamiento.
- Incluye **tetones en su estructura para permitir su amarre** mediante cincha sin riesgo a que esta deslice y quede suelto.



**Incluye de serie:**

- Grupo de trasvase eléctrico (AC/DC).
- Cable de 4 metros con pinzas de cocodrilo.
- Interruptor marcha/paro.
- Pistola automática.
- Manguera de presión de 4 metros de longitud y 19 mm diámetro.
- Boca de llenado de 2" diámetro.
- Seta de ventilación.


#### Modelos y Dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)
Roth Station Portable 420	420	1.100	867	906

#### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Roth Station Portable 420	8070100005	<b>1.199,00</b>

#### Accesorios

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	<p><b>Contador digital para boquerel</b></p> <p>Cuentalitros digital diseñado para medir fluidos de baja viscosidad (Gasóleo, Agua, Líquidos Limpiaparabrisas, etc.).</p> <p><b>Características técnicas:</b> Alimentación 2 baterías estándar de 1,5 V (AAA). IP65. Caudal: 5-120 l/min. Presión máxima: 10 bar. Temperatura trabajo: -10 a 50 °C. Viscosidad de trabajo: 2-5,35 cS. Rosca 1" GAS/NPT.</p> <p><b>Dimensiones:</b> L=100 mm, A=75 mm, H=54 mm.</p>		
	Contador digital para boquerel	8050100071	<b>239,00</b>

## DEPÓSITO TRANSPORTABLE MULTIUSOS. Depósitos para transporte horizontal



5.000 litros

3.000 litros



### Características y ventajas

- Depósitos concebidos para almacenamiento y transporte de líquidos (productos alimentarios, químicos\*, ácidos, etc.).
- Depósito monobloque con forma horizontal fabricado en PEAD alimentario y con tinte anti UV.
- Cumple con la normas vigentes en cuanto al almacenamiento y acumulación de productos alimentarios.
- Condiciones del producto contenido: - temperatura hasta 60 °C.  
- densidad < 1,3 kg/litro.
- El modelo de 5.000 litros incorpora un refuerzo tubular de acero atornillado a un soporte de madera.
- Moldeado de una sola pieza, sin pegamento ni soldadura, por lo tanto perfectamente estanco.
- Excelente resistencia a los choques, gran robustez de las cubas.
- Superficie interior lisa que evita la incrustación de sedimentos y facilita su limpieza.
- Pared traslúcida que permite ver el nivel de contenido.
- Incluye: - tapa superior roscada.  
- llave de paso de 2" en la parte inferior.  
- seta de ventilación.

**\*Para productos químicos, consultar con nuestro Departamento Técnico.**

### Modelos y Dimensiones

Modelo	Capacidad (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Depósito Transportable Multiusos 3000	3.000	2.100	1.470	1.500	115
Depósito Transportable Multiusos 5000	5.000	2.200	1.860	1.900	330

### Tarifa

Modelo	Capacidad (l)	Referencia	PVP €/ud
Depósito Transportable Multiusos 3000	3.000	8070100006	<b>1.425,00</b>
Depósito Transportable Multiusos 5000	5.000	8070100007	<b>3.296,00</b>

### SERVICE BOX. Destinado al almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas sólidas

**Fabricado en PEAD**



#### Seguridad

- Fácilmente almacenables y apilables.
- Tapa estanca con junta de PU resistente al fuego (1).
- Sistema de cierre con arco metálico y clavija de seguridad (2).

- Impide la entrada de los rayos UV.
- **Permite la instalación de los depósitos SERVICE BOX a la intemperie.**



#### Certificados

Service-Box cumple con las exigencias de las siguientes normas internacionales de embalajes para el transporte de productos sólidos peligrosos:

**ADR**, (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road), *Consejo Europeo sobre transporte internacional de productos peligrosos por carretera.*

**RID**, (Regulations concerning the Intl Transport of Dangerous Goods by Rail), *Ordenamiento para el transporte de productos peligrosos por ferrocarril.*

**IMDG**, (International Maritime Dangerous Goods Code), *Código internacional para el transporte marítimo de productos peligrosos.*

**ICAO**, (International Civil Aviation Organization) *Technical Instruction, incluido en los IATA* (International Air Transportation Agency).

#### Aplicaciones

- Recogida de granulados y virutas de plástico, latón, etc.
- Material contaminado con aceites, taladrinas, grasas, tintes.
- Latas y envases contaminados.
- Recogida de pilas y baterías.
- Material sanitario y de farmacia.
- Materiales absorbentes después de su uso.
- Trapos y material contaminado de talleres.
- Residuos sólidos peligrosos generados en la industria.

#### Personalización



Posibilidad de personalizar el producto con diferentes gamas de colores (tapa y cuerpo). Consultar lote mínimo al Departamento Técnico.

## SERVICE BOX. Destinado al almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas sólidas

### Manipulación

- Manejo sencillo, tanto lleno como vacío, gracias a sus ruedas.
- De fácil manipulación y descarga con carretilla gracias a su diseño.



Todo material que entra en contacto con sustancias peligrosas se convierte, al final de su vida útil, en un Residuo Peligroso. Los lugares donde más se generan este tipo de materias son los talleres de reparación de todo tipo de vehículos, talleres de empresas, talleres de mecanizado y la industria en general.

La adaptación o manipulación de cualquier envase para el almacenamiento de productos peligrosos puede tener consecuencias medioambientales negativas y por lo tanto, desencadenar acciones legales y multas con un elevado importe económico.

La legislación vigente obliga a que los residuos peligrosos generados sean entregados periódicamente a empresas gestoras autorizadas para este fin. Éstos deben ser almacenados y entregados en envases homologados para el transporte. De lo contrario, el gestor debe trasvasar el material contaminado a un

envase que cumpla dichos requerimientos. Esta tarea es costosa y supone un riesgo constante de derrame y contaminación en el lugar de la carga; sin embargo, esta operación puede simplificarse y ser mucho más segura con SERVICE-BOX.

- Ley 10/1998, de 21 de Abril. Ley de Residuos.
- RD 833/1988, del 20 de Julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 del 14 Mayo, ley básica de residuos Tóxicos y peligrosos.
- Orden MAM 304/2002 de 8 de Febrero por la que se publican operaciones de valorización y eliminación de residuos de la lista europea.
- Orden de 12 de Julio de 2002 por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.

### Modelos y Dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Carga máxima (kg)	Ventajas logísticas
Service Box 170	170	400	600	880	100	8 contenedores por europalet
Service Box 250	250	590	590	880	120	Paletizable en palets de 1.700 x 1.200

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Service Box 170	8011700001	208,10
Service Box 250	8012500003	245,70

### UNITECH PLUS. Depósito para almacenamiento de líquidos peligrosos y contaminantes

#### Características y ventajas

Los depósitos UNITECH han sido diseñados para el almacenamiento de aceites y otros líquidos contaminantes en las propias instalaciones donde se han generado. De este modo, se facilita el almacenamiento de los residuos y la gestión medioambiental interna.

**Este depósito cumple lo dispuesto en la instrucción técnica complementaria ITC MIE-APQ 7 para "Almacenamiento de productos tóxicos".**

Los depósitos UNITECH incluyen en su interior un depósito de polietileno de alta densidad (PEHD) fabricado por tecnología de extrusión soplado, en una sola pieza y sin soldaduras.

La protección secundaria o cubeto, esta fabricada en acero galvanizado según norma UNE EN 10142 y protección anticorrosión. Asegura una estanqueidad del 100% en el caso de una posible fuga del depósito interior además de aportar una mayor resistencia mecánica al sistema.

Un valor añadido de estos productos es, sin duda, la reacción al fuego del material del **cubeto del retención, la mejor clasificación de reacción al fuego, A1 según norma EN 13501-1**. Esta clasificación ofrece un factor diferenciador en relación a otros productos que se encuentran actualmente en el mercado.



#### Sustancias a almacenar en UNITECH

- Productos de la industria fotográfica (fijadores y reveladores), usados o nuevos hasta una densidad máxima de 1,20 g/cm<sup>3</sup>.
- Residuos de aceites correspondientes a los códigos 13 01, 13 02, 13 03, 13 05, 13 08 de la Lista Europea de Residuos (LER).
- Aceites de lubricación y aceites hidráulicos.
- Aceites nuevos y usados con punto de inflamación > 55 °C.
- Aceites vegetales en todas las concentraciones.
- Anticongelantes.

#### Depósito UNITECH incluye:

- Sistema detector de fugas específico para aceites.
- Indicador de nivel.
- Soporte metálico para colocar el depósito.
- Tapones completos para las 4 bocas de 2".

#### Accesorios



- Bomba de trasvase
- Embudo metálico UNITECH / MULTITECH.

#### Modelos y Dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)*
Unitech 400 Plus	400	755	700	1.105
Unitech 750 Plus	750	995	760	1.410
Unitech 1000 Plus	1.000	1.290	760	1.410
Unitech 1500 Plus	1.500	1.658	750	1.860

\*La altura no incluye indicador de nivel.

#### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Unitech 400 Plus	8030100013	415,00
Unitech 750 Plus	8020100021	485,00
Unitech 1000 Plus	8020100015	649,00
Unitech 1500 Plus	8030100016	948,00





## MULTITECH PLUS . Depósito para transporte de líquidos peligrosos y contaminantes

### Características y ventajas

Los depósitos MULTITECH están especialmente diseñados para el transporte, además del almacenamiento, de productos peligrosos líquidos, ya que cumple lo dispuesto en el reglamento internacional de transporte de mercancías peligrosas por carretera, **ADR**, (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road), para el grupo de embalaje II, clasificación A III.

**RID**, (Regulations concerning the Intl Transport of Dangerous Goods by Rail). **IMDG**, (International Maritime Dangerous Goods Code), Código internacional para el transporte marítimo de productos peligrosos.

**ICAO**, (International Civil Aviation Organization) Technical Instruction, incluido en los IATA (International Air Transportation Agency). Ofrece una alta seguridad en el transporte de líquidos y una fácil manipulación en cualquier operación necesaria de estos productos.

**Este depósito cumple lo dispuesto en la instrucción técnica complementaria ITC MIE-APQ 7 para "Almacenamiento de productos tóxicos".**

El soporte metálico integrado para su manipulación, ejerce además como protección antigolpes.

Los depósitos MULTITECH incluyen en su interior un depósito de polietileno de alta densidad (PEHD) fabricado por tecnología de extrusión soplado, en una sola pieza y sin soldaduras.

La protección secundaria o cubeto, esta fabricada en acero galvanizado según norma UNE EN 10142 y protección anticorrosión. Asegura una estanqueidad del 100% en el caso de una posible fuga del depósito interior además de aportar una mayor resistencia mecánica al sistema.

Un valor añadido de estos productos es, sin duda, la reacción al fuego del material del cubeto, la mejor clasificación de reacción al fuego, A1 según norma EN 13501-1. Esta clasificación ofrece un factor diferenciador en relación a otros productos que se encuentran actualmente en el mercado.

### Depósito MULTITECH incluye:

- Sistema detector de fugas específico para aceites.
- Indicador de nivel.
- Soporte metálico integrado al depósito.
- Tapones completos para las 4 bocas de 2".

### Sustancias a almacenar y transportar en depósitos MULTITECH

- Productos de la industria fotográfica (fijadores y reveladores) usados o nuevos hasta una densidad máxima de 1,20 g/cm<sup>3</sup>.
- Anticongelantes.
- **Combustibles del grupo C: Gasóleos.**
- Aceites de lubricación y aceites hidráulicos.
- Aceites nuevos y usados con punto de inflamación > 55 °C.
- Aceites vegetales en todas las concentraciones.
- Líquidos peligrosos del grupo II y III (listas de sustancias peligrosas ADR).

### Accesorios

Modelo	Referencia	PVP €/ud
<b>Bomba trasvase manual</b>	1863010070	<b>72,00</b>
<b>Embudo metálico Unitech/Multitech</b>	8020200004	<b>237,50</b>

### Modelos y Dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)
<b>Multitech 400 Plus</b>	400	755	735	1.170
<b>Multitech 750 Plus</b>	750	995	800	1.460
<b>Multitech 1000 Plus</b>	1.000	1.290	800	1.460
<b>Multitech 1500 Plus</b>	1.500	1.658	800	1.910

\*La altura no incluye indicador de nivel.

### Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
<b>Multitech 400 Plus</b>	8020100007	<b>635,00</b>
<b>Multitech 750 Plus</b>	8020100013	<b>790,00</b>
<b>Multitech 1000 Plus</b>	8020100012	<b>879,00</b>
<b>Multitech 1500 Plus</b>	8020100010	<b>1.315,00</b>



**Toda relación comercial entre Global Plastic, S.A. y sus clientes se regirá por las siguientes Condiciones Generales de Venta que se entenderán aceptadas por el comprador en el momento de cursar su pedido.**

**Nuestras Condiciones de Venta se dirigen exclusivamente a su destinatario y contiene información confidencial. En caso de llegar a nuestro conocimiento su divulgación y/o copia sin autorización expresa, Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de anular las presentes condiciones de venta quedando a nuestra discreción el elaborar una nueva oferta, si se estima oportuno.**

#### **FOLLETOS, CATÁLOGOS Y PUBLICACIONES**

Todas las indicaciones, fotografías, datos técnicos o de otra índole que se facilitan en nuestros folletos y publicaciones son sólo a título orientativo, reservándonos el derecho de modificarlos sin previo aviso. Dichas modificaciones serán comunicadas a nuestros clientes por el medio más rápido posible, quedando exentos de toda responsabilidad cuando dicha comunicación no fuese efectiva.

#### **PRECIOS, OFERTAS Y PEDIDOS**

- La presente tarifa de precios entra en vigor a partir de la fecha indicada en portada. Consecuentemente, queda anulada cualquier tarifa anteriormente vigente.
- Si por cualquier motivo hubiera importantes oscilaciones en los precios de compra, Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de modificar los precios de venta de la presente tarifa sin previo aviso.
- Los precios incluidos en esta tarifa no incluyen IVA ni transporte.
- Todos los impuestos actualmente en vigor y los que en el futuro pudieran gravar el producto serán a cargo del comprador.
- Cualquier condición consignada por el comprador en el pedido, que no se ajuste a la presente tarifa o a las condiciones generales de venta, se considerará nula, salvo nuestra explícita conformidad que deberá constar por escrito.

#### **EMBALAJES, FORMA Y PLAZOS DE ENTREGA**

- Nuestros productos se expedirán en la forma indicada en la presente tarifa. El precio del embalaje está incluido en el precio de las mercancías; en cambio, cualquier embalaje especial solicitado por el comprador, será facturado aparte.
- La responsabilidad de Global Plastic, S.A. con respecto al transporte de los productos viene ligada a las condiciones de entrega acordadas previamente entre ambas partes, por lo que cualquier menoscabo o deterioro de los mismos no amparado bajo dichas condiciones, quedará a nuestra discreción el asumirlos como gesto comercial o rechazarlos. El hecho de que contratemos el transporte de los productos en nombre del cliente, no supondrá en ningún caso la aceptación por nuestra parte de los riesgos del mismo.
- Los plazos de entrega notificados en nuestras confirmaciones de pedido o por parte de nuestro personal serán solamente orientativos, por lo que los retrasos en las entregas ocasionados por causas ajenas a Global Plastic, S.A. o bien por causa mayor (fenómenos atmosféricos, accidentes, huelgas de transportes, etc...) no serán motivo de reclamación por parte del comprador ni causa justificada para la anulación del pedido.

#### **RECLAMACIONES**

Atenderemos las reclamaciones justificadas de posibles anomalías en el material en base al siguiente criterio:

- Daños evidentes: se deberán detallar a la firma del albarán en el momento de la entrega.
- Daños ocultos: se harán por escrito a nuestra central en Tudela en el plazo de 24 horas siempre que conste la firma en el albarán y la anotación "pendiente de revisión".

#### **ANULACIÓN DE PEDIDOS**

- Los pedidos aceptados no podrán ser anulados una vez que se haya contratado el servicio de transporte correspondiente.
- En caso de materiales de fabricación especial, el pedido no podrá ser anulado una vez emitida la orden de fabricación.
- Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de anular pedidos pendientes de entrega, en caso de que el comprador no cumpla, total o parcialmente, anteriores contratos.

#### **DEVOLUCIONES**

- No se admitirá ninguna devolución de material que no haya sido autorizada expresamente y por escrito por Global Plastic, S.A.
- Toda devolución de material llevará consigo la obligación presentar copia de las facturas y/o albaranes originales.
- Se establece un plazo máximo de 3 meses a partir de la fecha de suministro de la mercancía para solicitar una devolución, la cual deberá ser autorizada por Global Plastic, S.A. Transcurrido dicho plazo en ningún caso se admitirá una devolución.
- En ningún caso se admitirá la devolución de material descatalogado o fuera de la gama de nuestros productos y que hayan sido expresamente solicitados por el cliente.
- Toda devolución devengará en una deducción en el importe en un 8% en concepto de gastos de recepción, inspección y demérito.
- Además, el transporte de devolución del material a Global Plastic, S.A. correrá a cargo del comprador.

#### **CONDICIONES DE PAGO**

El pago de las facturas emitidas y enviadas al comprador se deberán abonar en los plazos y forma pactados previamente con Global Plastic, S.A.

Si a la recepción de una solicitud de pedido se produjeran o se conocieran hechos o circunstancias que pudieran dar a pensar que el comprador podría incumplir su obligación de pago, Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de suspender el envío de los productos solicitados y de solicitar que éstas sean abonadas anticipadamente.

Por otro lado, transcurrido el vencimiento convenido para el pago de las facturas, en caso de incumplimiento, Global Plastic, S.A. estará autorizada a incrementar los intereses financieros correspondientes.

Asimismo, el comprador perderá el derecho a la percepción de cualquier bonificación concedida por descuentos especiales, abonos, etc. que sobre los precios de la presente tarifa se concedan, si se incurre en impago o morosidad.

#### **LEY APLICABLE Y JURISDICCIÓN:**

Las presentes Condiciones Generales de Venta se regirán por el Fuero Navarro. Las partes, con expresa renuncia al Fuero que les correspondiese, se someterán a los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Tudela para dirimir cualquier diferencia que pudieran derivarse de estas Condiciones Generales de Venta.

#### **GARANTÍA**

Todos los productos poseen una garantía por posibles defectos de fabricación.

Cualquier aviso o notificación de defectos ha de hacerse de forma inmediata y por escrito a nuestro Servicio Posventa en Tudela (Navarra), remitiendo al mismo tiempo el certificado de garantía.

Para que se cumpla dicha garantía, el producto deberá estar correctamente instalado, según las instrucciones adjuntas y la normativa vigente. Además deberán cumplirse todas las condiciones descritas en el Certificado de Garantía correspondiente, y no podrá ser desinstalado sin la expresa autorización del técnico de Global Plastic, S.A.

En los casos de obligación de garantía, quedará a nuestra discreción cumplir el compromiso de garantía en forma de una indemnización o una prestación sustitutiva o de reparación efectuada por nosotros o por terceros excluyendo cualquier otro gasto.

#### **PUESTA EN MARCHA**

Sólo podrá realizarse la puesta en marcha una vez que todos los elementos hayan sido conectados hidráulicamente.

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS



## Roth, a tu lado en todo momento

En Roth creemos en un servicio continuado y completo para nuestros clientes. Nuestra filosofía consiste en ofrecer sistemas completos de cada una de nuestras gamas, para facilitar el trabajo tanto a los

gabinetes de arquitectura e ingenierías a la hora de proyectar las instalaciones, como a los almacenes distribuidores y empresas instaladoras a la hora de realizarlas.

### Soporte técnico



**Estudios personalizados** realizados por nuestro experimentado Departamento Técnico siempre a disposición de nuestros clientes, que elabora proyectos y valoraciones económicas para cualquiera de los productos de nuestra amplia gama.

Contamos con **software específico** para cada tipo de proyecto, que nos permite cumplir tanto las necesidades de la instalación como las normativas vigentes.

**Estamos a su servicio** para resolver cualquier duda que pudiera surgir durante la instalación y puesta en marcha de nuestros productos.

+34 948 84 44 06  
tecnico@roth-spain.com



### Información disponible a su servicio



Web completa con las documentaciones, fichas técnicas, manuales de instalación, esquemas... de todos nuestros productos.

Todo nuestro catálogo está disponible en formato Presto, (incluyendo unidades de obra completas) para facilitar la labor de ingenierías y arquitecturas.

[www.roth-spain.com](http://www.roth-spain.com)



### Formación a nuestros clientes



Cursos personalizados según las demandas de cada cliente en particular (regulación, normativa vigente, cálculos...).





#### FÁBRICA / ALMACÉN CENTRAL

GLOBAL PLASTIC, S.A.

Pol. Ind. Montes del Cierzo, A-68/CN-232, Km 86  
31500 – Tudela (Navarra)

Tel.: 948-844.406

Fax: 948-844.405

#### ALMACÉN REGULADOR

LOETRANS, S.L.

Pol. Ind. Los Olivos

C/ Comunicación, 1

28906 – Getafe (Madrid)

Tel.: 91-601.11.11

Fax: 91-601.04.69

#### OFICINA PORTUGAL

Av. Liberdade, 38 - 2º

1269 – 039 Lisboa

Tel.: +351 91 192.00.01

#### DELEGACIÓN VALENCIA

Pol. Ind. El Oliveral Calle V, Nave 4

46190 – Riba-roja del Turia (Valencia)

Tel.: 96-166.51.47

Fax: 96-166.50.25

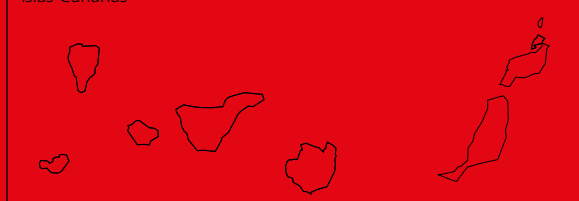
Madeira



Azores



Islas Canarias



TCR-07 01/03/15



YouTube /user/RothSpain

# Roth

Global Plastic, S.A.

Pol. Ind. Montes de Cierzo, A-68/CN-232, Km 86

E-31500 Tudela (Navarra)

Tel.: 948 844 406 • Fax: 948 844 405

Correo: [comercial@roth-spain.com](mailto:comercial@roth-spain.com) • [www.roth-spain.com](http://www.roth-spain.com)

*Estamos a su disposición,  
no dude en contactarnos.  
Distribuidor:*