Tarifa / Catálogo 2012

Válida desde el 01.02.2012

TARIFA / CATÁLOGO

2012

Roth

Soluciones completas para ...

... la eficiencia energética

... y una óptima gestión del agua

Suelo Radiante

Fontanería y Valvulería

Energía Solar Térmica

Captador solar para piscinas

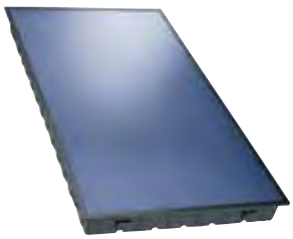
Almacenamiento y Gestión de Agua

- Potable
- De lluvia

Depósitos para Gasóleo

Depuración Aguas residuales

www.roth-spain.com

ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

5

SUELO RADIANTE

49

ACUMULACIÓN Y
GESTIÓN DEL AGUA

103

DEPURACIÓN DE
AGUAS RESIDUALES

131

DEPÓSITOS PARA GASÓLEO

165

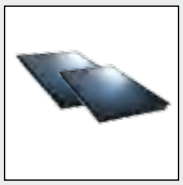
ANEXO
DIVISIÓN INDUSTRIAL

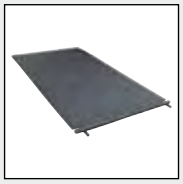
191

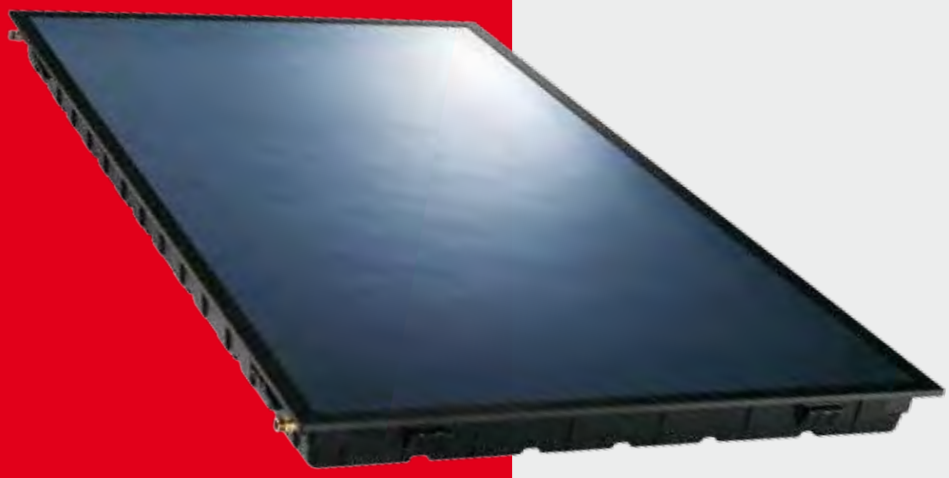
Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de modificar esta tarifa, sus productos y sus características técnicas sin previo aviso. Esta tarifa sustituye todas las anteriores. Todas las dimensiones, informaciones técnicas y datos indicados en esta tarifa son a título informativo. Aconsejamos seguir siempre 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.

ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Tarifa de precios 2012
Válida desde el 01.02.2012







Climatización, agua y energía solar

ÍNDICE

ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

CAPTADORES SOLARES ROTH

Captadores solares Roth con carcasa de Policarbonato – Características y ventajas 8
Conexión Rápida Roth.....10
Gama completa Captadores Solares ROTH.....12

CAPTADORES PLANOS DE ALTO RENDIMIENTO

- ROTH HELIOSTAR S4 STECK

Captador plano de alto rendimiento ROTH Heliostar 252 S4 Steck.....14
Captador plano de alto rendimiento ROTH Heliostar 218 S4 Steck.....15
Montaje de captadores ROTH Heliostar S4 Steck
Sobre tejado (bastidores).....16
Despiece montaje sobre tejado.....17
Sobre tejado elevado (bastidores).....18
Sobre tejado / Sobre tejado elevado (anclajes).....19
Sobre tejado integrado.....20
Sobre cubierta plana.....21
Accesorios captadores planos Heliostar S4 Steck.....22

CENTRALITAS DE REGULACIÓN Y ACCESORIOS

Centralitas de regulación y accesorios.....23

ACCESORIOS PARA CIRCUITO SOLAR

Vasos de expansión.....25
Sistema forzado convencional.....26
Drain Back.....27
Accesorios para circuito solar.....28

AEROTERMOS E INTERCAMBIADORES

Aerotermos e intercambiadores.....29

HERRAMIENTAS PARA EL INSTALADOR

Herramientas para el instalador.....30

ÍNDICE

ACUMULADORES

- ACUMULADORES DOMÉSTICOS

Acumulador mural 31
Acumuladores de 1 serpentín 31
Acumuladores de 2 serpentines 32
Acumuladores integrales 33
Acumuladores combi 33

- ACUMULADORES DE GRAN VOLUMEN

Acumuladores de 1 serpentín 34
Acumuladores sin serpentín 35

- REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA ACUMULADORES

Repuestos y accesorios para acumuladores 36
Guía para la elección de accesorios de cada modelo de acumulador 37

CONJUNTOS COMPLETOS PARA ACS

Elección del conjunto para ACS 38
Conjuntos modulares 40
Conjuntos premontados con acumulador integral 41

TERMOSIFÓN RTS SELECTIVO

Termosifón 42

CAPTADOR SOLAR PLÁSTICO PARA PISCINAS, ROTHPOOL

Captador solar plástico para piscinas, ROTHPOOL 44

CERTIFICADOS

Certificados 46

Captadores solares ROTH

Captador plano Roth Heliostar 252 S4 Steck

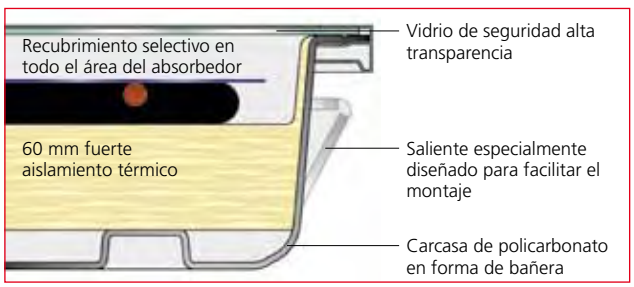
Captador plano Roth Heliostar 218 S4 Steck

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 posible con el menor número posible de captadores.

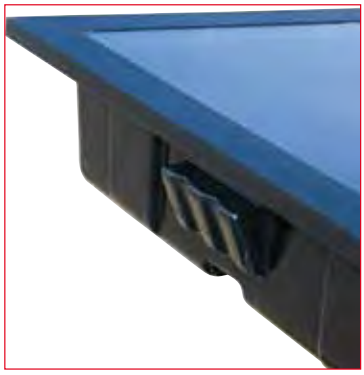


Producción de alta tecnología en las fábricas ROTH.

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

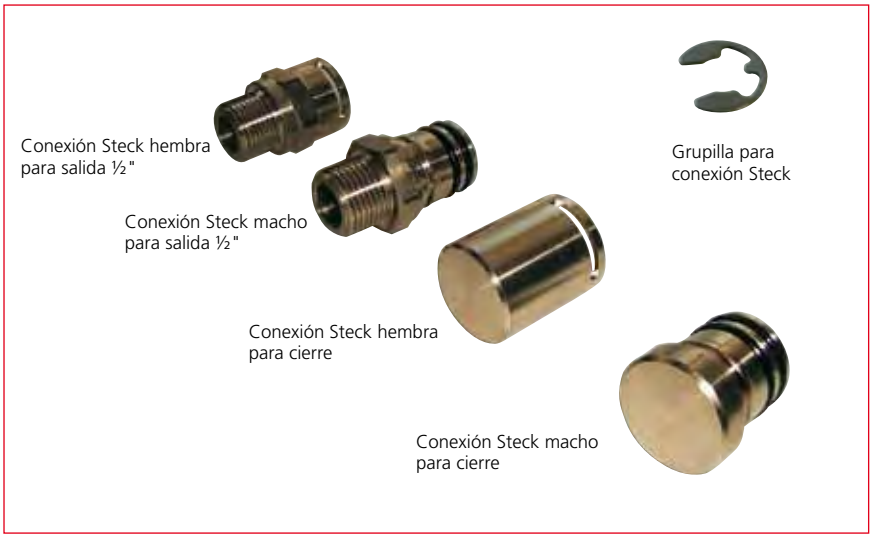
- **Montaje fácil y rápido.**
- **Sistema económico: las conexiones están incorporadas en el propio captador.**
- **Seguridad en la instalación: ausencia de fugas en las uniones gracias a la doble junta y a las grupillas de conexión.**
- **Accesorios para la finalización de la instalación incluidos en los juegos de bastidores.**

Conexión rápida ROTH

Montaje fácil y rápido.

CAPTADOR PLANO ROTH HELIOSTAR STECK®.

ACCESORIOS PARA LA FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LOS PANELES*
- **Cierre de las uniones que queden libres.**
- **Adaptador para salida roscada ½".**



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

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Captadores solares ROTH

	Descripción	Referencia	PVP €/ud

CAPTADORES SOLARES ROTH **PLANOS CON CARCASA DE POLICARBONATO**

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

Pág. 14

10 años de garantía

Captador plano Roth Heliostar 252 S4 Steck

Para su instalación tanto **en vertical como en horizontal sobre tejado sin inclinación adicional** y para su **instalación únicamente en vertical sobre tejado con inclinación adicional, sobre cubierta plana e integrados en tejado.**

Para instalaciones de **más de 5 captadores por bloque es necesario el uso del Compensador de dilataciones Heliostar Steck** (ver pág. 22).

Superficie: 2,52 m² bruta, 2,29 m² apertura, 2,27 m² absorbedora.

Con 4 conexiones laterales **conexión rápida Roth.**

Medidas: 2100 x 1200 x 109 mm.
Peso: 36 kg.

NPS-23110
Nº KeyMark – 011-7S819F
10 unidades por palé.

Superficie absorbedora: **2,27 m²**	**Captador plano Roth Heliostar 252 S4 Steck**	1115008697	**639,00**

Pág. 15

10 años de garantía

Captador plano Roth Heliostar 218 S4 Steck

Para su instalación tanto **en vertical como en horizontal sobre tejado sin inclinación adicional** y para su **instalación únicamente en vertical sobre tejado con inclinación adicional y sobre cubierta plana.**

Para instalaciones de **más de 5 captadores por bloque es necesario el uso del Compensador de dilataciones Heliostar Steck** (ver pág. 22).

Superficie: 2,18 m² bruta, 1,97 m² apertura, 1,95 m² absorbedora.

Con 4 conexiones laterales **conexión rápida Roth.**

Medidas: 1820 x 1200 x 109 mm.
Peso: 35 kg.

NPS-12211
Nº KeyMark – 011-7S819F
6 unidades por palé.

Superficie absorbedora: **1,95 m²**	**Captador plano Roth Heliostar 218 S4 Steck**	1115008962	**599,00**

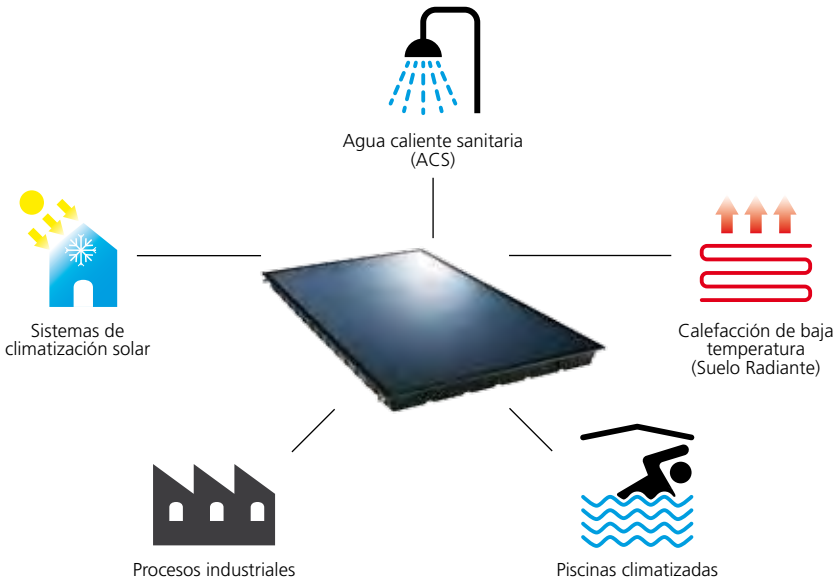
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

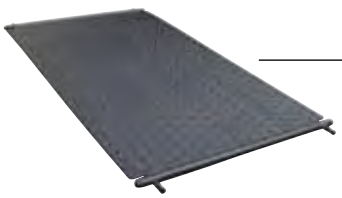
Captadores solares ROTH

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	CAPTADORES SOLARES ROTH **PARA PISCINAS**		
	Captador solar plástico de polietileno, ideal para calentamiento de piscinas. Superficie de captación 2,22 m² y peso 14 kg.		
 Pág. 44	8 conexiones (Ø 25 y Ø 40 mm) hidráulicas para cualquier configuración de la instalación. Medidas: 2000 x 1110 x 15 mm. **Venta en lotes de cuatro unidades Rothpool.** **32 unidades por palé.** cener centro nacional de energías renovables		
	Rothpool 2.2	1135004070	**189,00**

Usos recomendados

Apoyo a:





Uso exclusivo piscinas descubiertas

Prolongar la temporada de baño.

Temperatura más agradable del agua de piscina en zonas frías.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Captadores solares ROTH

	Descripción	Referencia	PVP €/ud

CAPTADOR PLANO DE ALTO RENDIMIENTO ROTH HELIOSTAR 252 S4 STECK

10 años de garantía

Captador plano Roth Heliostar 252 S4 Steck

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 de 2,27 m² de superficie efectiva y lámina de vidrio de seguridad.
Superficie: 2,52 m² bruta, 2,29 m² apertura, 2,27 m² absorbedora.
Con 4 conexiones laterales conexión rápida Roth.
Para su instalación tanto **en vertical como en horizontal sobre tejado sin inclinación adicional** y para su instalación **únicamente en vertical sobre tejado con inclinación adicional, sobre cubierta plana e integrados en tejado.**
Para instalaciones de **más de 5 captadores por bloque es necesario el uso del Compensador de dilataciones Heliostar Steck** (ver pág. 22).

Medidas: 2100 x 1200 x 109 mm.
Peso 36 kg
NPS 23110
Nº KeyMark – 011-7S819F
10 unidades por palé.

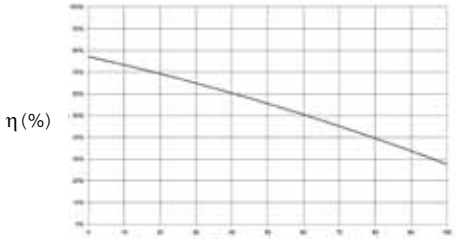
Superficie absorbedora: **2,27 m²**

Captador plano Roth Heliostar 252 S4 Steck	1115008697	**639,00**

ROTH Heliostar 252 S4 Steck
Especificaciones técnicas

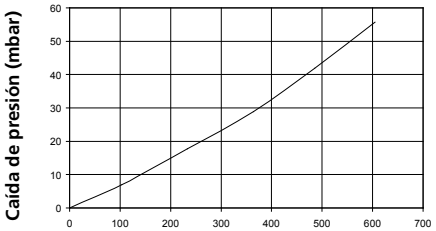
Medidas	2100 x 1200 x 109 mm
Superficie	2,52 m² bruta 2,29 m² apertura 2,27 m² absorbedora
Conexiones	4, conexión rápida roth
Rendimiento	η_0= 77,10% k1= 3,68 W/m²·K k2= 0,0127 W/m²·K
Peso	36 kg
Presión de trabajo (Máx)	10 bar
Temperatura de reposo	208 °C (bajo la norma EN 12975-2)
Capacidad	1,16 litros
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	α= 95%
Emisión	ε= 5%
Caloportante	Aditivo para captador solar plano

Curva de rendimiento (η) del captador plano ROTH Heliostar 252 S4 Steck



Diferencial de temperatura captador - ambiente (ºK)

Diagrama de pérdida de carga el captador plano ROTH Heliostar 252 S4 Steck



Caudal (l/h) de agua-glicol a 20 °C

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Captadores solares ROTH

	Descripción	Referencia	PVP €/ud

CAPTADOR PLANO DE ALTO RENDIMIENTO ROTH HELIOSTAR 218 S4 STECK

10 años de garantía

Captador plano Roth Heliostar 218 S4 Steck

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 de 1,95 m2 de superficie efectiva y lámina de vidrio de seguridad.
Superficie: 2,18 m2 bruta, 1,97 m2 apertura, 1,95 m2 absorbedora.
Con 4 conexiones laterales conexión rápida Roth.
Para su instalación tanto **en vertical como en horizontal sobre tejado sin inclinación adicional** y para su **instalación únicamente en vertical sobre tejado con inclinación adicional y sobre cubierta plana.**

Para instalaciones de **más de 5 captadores por bloque es necesario el uso del Compensador de dilataciones Heliostar Steck** (ver pág. 22).

Medidas: 1820 x 1200 x 109 mm.
Peso 35 kg
NPS 12211
Nº KeyMark – 011-7S819F
6 unidades por palé.

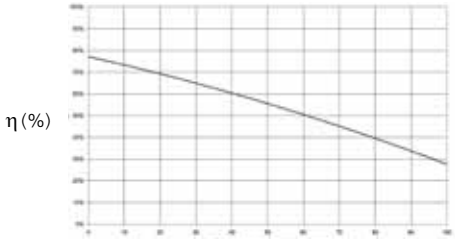
Superficie absorbedora: **1,95 m²**

Captador plano Roth Heliostar 218 S4 Steck	1115008962	**599,00**

ROTH Heliostar 218 S4 Steck
Especificaciones técnicas

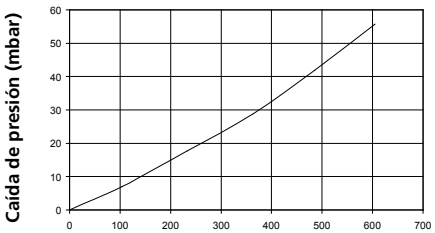
Medidas	1820 x 1200 x 109 mm
Superficie	2,18 m² bruta 1,97 m² apertura 1,95 m² absorbedora
Conexiones	4, conexión rápida roth
Rendimiento	η_0= 77,10% k1= 3,68 W/m²·K k2= 0,0127 W/m²·K
Peso	35 kg
Presión de trabajo (Máx)	10 bar
Temperatura de reposo	208 °C (bajo la norma EN 12975-2)
Capacidad	0,86 litros
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	α= 95%
Emisión	ε= 5%
Caloportante	Aditivo para captador solar plano

Curva de rendimiento (η) del captador plano ROTH Heliostar 218 S4 Steck



Diferencial de temperatura captador - ambiente (°K)

Diagrama de pérdida de carga el captador plano ROTH Heliostar 218 S4 Steck



Caudal (l/h) de agua-glicol a 20 °C

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

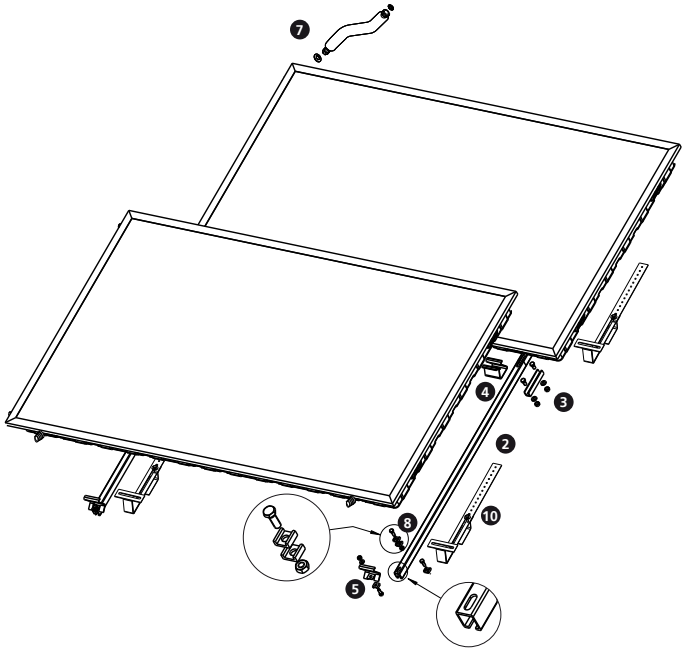
Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

	Descripción	Referencia	PVP
	MONTAJE HORIZONTAL SOBRE TEJADO		
	Kit básico sobre tejado horizontal Heliostar Steck 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 6 grupillas de seguridad. €/set		
	Kit básico sobre tejado horizontal Heliostar Steck	1115009103	**112,30**
	Juego bastidor ST horizontal base Heliostar Steck 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		
	Juego bastidor ST horizontal base Heliostar Steck	1115008700	**215,30**
	Juego bastidor ST horizontal fila Heliostar Steck 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		
	Juego bastidor ST horizontal fila Heliostar Steck	1115008701	**95,00**
	MONTAJE VERTICAL SOBRE TEJADO		
	Kit básico sobre tejado vertical Heliostar Steck 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 6 grupillas de seguridad. €/set		
	Kit básico sobre tejado vertical Heliostar Steck	1115009102	**112,30**
	Juego bastidor ST vertical base Heliostar Steck 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		
	Juego bastidor ST vertical base Heliostar Steck	1115008698	**215,30**
	Juego bastidor ST vertical fila Heliostar Steck 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		
	Juego bastidor ST vertical fila Heliostar Steck	1115008699	**95,00**

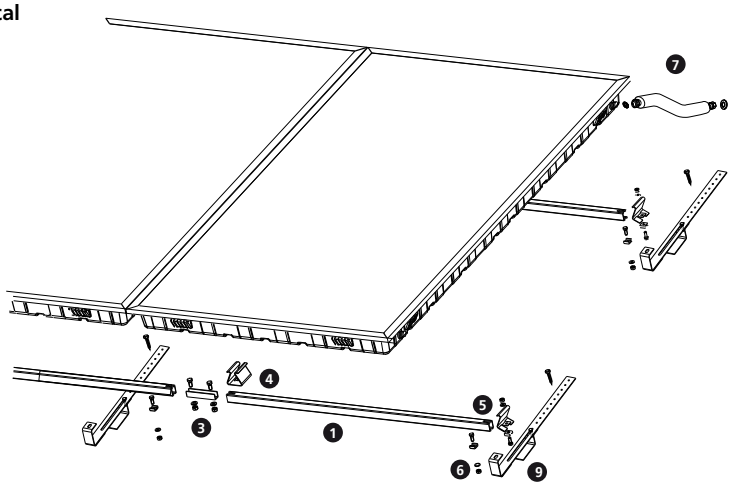
RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS ROTH HELIOSTAR STECK

DESPIECE MONTAJE SOBRE TEJADO

Montaje horizontal



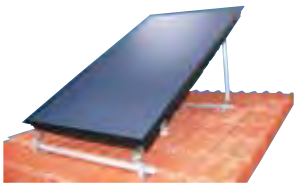
Montaje vertical



	Descripción	Referencia	PVP €/set
1	Bastidor de aluminio, longitud 1205 mm	1125005411	**19,90**
2	Perfil de aluminio con ranura, longitud 1205 mm (para el captador inferior)	1125005412	**23,90**
3	Perfil de unión (2 perfiles de unión en U y 4 tornillos M12x20 con arandela y tuerca)	1110000821	**12,75**
4	Set de fijación doble (1 grapa de retención doble)	1110000825	**20,10**
5	Set de fijación simple (4 grapas de retención simples, 4 piezas U, 4 tornillos de cabeza hexagonal M10x30 con tuerca y arandela)	1110000826	**24,90**
6	Set de unión solar M10 (Tornillo de cabeza hexagonal M10x30, pieza U con arandela y tuerca)	1110000824	**0,85**
7	Flexible corrugado con aislamiento 20x13 mm y junta plana, longitud 1000 mm	6020100004	**27,30**
8	Set de seguridad (Tornillo de cabeza hexagonal M10x30, 2 piezas U con arandela y tuerca)	1110000827	**1,20**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

	Descripción	Referencia	PVP
MONTAJE VERTICAL SOBRE TEJADO ELEVADO			
	**Juego bastidor ST elevado vertical base Heliostar Steck** Para un captador Heliostar Steck. Se compone de 8 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 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		
	Juego bastidor ST elevado vertical base Heliostar Steck	1115008732	**262,65**
	Juego bastidor ST elevado vertical fila Heliostar Steck Para un captador adicional Heliostar Steck. Se compone de 6 bastidores de aluminio, 2 grapas de retención dobles y 2 piezas T de anclaje, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 2 grupillas de seguridad. €/set		
	Juego bastidor ST elevado vertical fila Heliostar Steck	1115008733	**208,20**

* Anclajes no incluidos, consultar en la página 19.

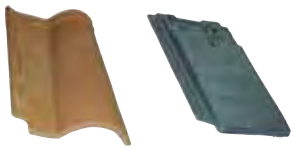
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

MONTAJE SOBRE TEJADO / T. ELEVADO

Juego anclajes universales base - horizontal
Formado por: 6 anclajes
Incluidos tornillos de sujeción a hormigón
Todo el material en **acero inoxidable**
Válido para teja mixta y plana.
Para dos captadores en horizontal.

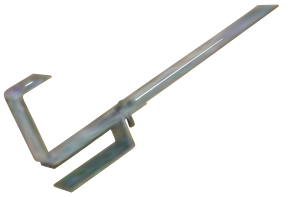
		€/set
Juego anclajes universales base - horizontal	6020600157	**157,60**



Teja mixta Teja plana

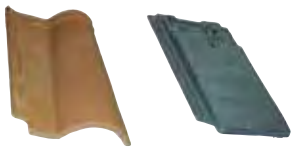
Juego anclajes universales fila - horizontal
Formado por: 2 anclajes
Incluidos tornillos de sujeción a hormigón
Todo el material en **acero inoxidable**
Válido para teja mixta y plana.
Para cada captador adicional en horizontal.

		€/set
Juego anclajes universales fila - horizontal	6020600158	**54,60**



Juego anclajes universales base - vertical
Formado por: 6 anclajes
Incluidos tornillos de sujeción a hormigón
Todo el material en **acero inoxidable**
Válido para teja mixta y plana.
Para dos captadores en vertical.

		€/set
Juego anclajes universales base - vertical	6020600159	**119,50**



Teja mixta Teja plana

Juego anclajes universales fila - vertical
Formado por: 2 anclajes
Incluidos tornillos de sujeción a hormigón
Todo el material en **acero inoxidable**
Válido para teja mixta y plana.
Para cada captador adicional en vertical.

		€/set
Juego anclajes universales fila - vertical	6020600160	**42,20**

Tornillos de sujeción a hormigón 8x240
En cubiertas con aislamiento o que necesiten una mayor sujeción, para fijar los anclajes a la cubierta. Son necesarios 3 tornillos por anclaje.

		€/ud
Tornillos de sujeción a hormigón 8x240	6020700251	**3,95**

Teja curva

Anclaje para teja árabe
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
Anclaje para teja árabe	1135003974	**20,50**

Materiales necesarios para montaje sobre tejado y sobre tejado elevado

Heliostar Steck			Sobre tejado	Nº de captadores por batería					Sobre tejado elevado	Nº de captadores por batería				
				1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Anclajes	Universal	Base		0	1	1	1	1		0	1	1	1	1
		Fila		2	0	1	2	3		2	0	1	2	3
	Para teja árabe			4	6	8	10	12		-	-	-	-	-
Bastidores	Básico			1	0	0	0	0		-	-	-	-	-
	Base			0	1	1	1	1		1	1	1	1	1
	Fila			0	0	1	2	3		0	1	2	3	4

- 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

NOVEDAD

Juego bastidor IT vertical base superior Heliostar 252 S4 Steck (4 y 6)
Para el montaje de 2 captadores (4 y 6) Heliostar 252 S4 Steck, uno junto al otro en una fila superior a otra ya instalada. Se compone de: perfiles de unión, tiras de estanqueidad, frontales laterales, sets de conexión para salida, sets de conexión para cierre y grupillas.

Juego bastidor IT vertical fila superior Heliostar 252 S4 Steck (5)
Para el montaje de cada captador adicional (5) Heliostar 252 S4 Steck en una fila superior a otra ya instalada. Se compone de: perfil de unión, tiras de estanqueidad, frontales laterales y grupillas.

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 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.

Materiales necesarios para montaje sobre tejado integrado

Heliostar S4 Steck			Nº de captadores por batería								
			En 1 fila					En 2 filas			
			1	2	3	4	5	4	6	8	10
Juego bastidor IT		Básico	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		Base inferior	0	1	1	1	1	1	1	1	1
		Fila inferior	0	0	1	2	3	0	1	2	3
		Base superior	0	0	0	0	0	1	1	1	1
		Fila superior	0	0	0	0	0	0	1	2	3

Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Juego bastidor IT vertical básico Heliostar 252 S4 Steck	1135006171	**668,00**
Juego bastidor IT vertical base inferior Heliostar 252 S4 Steck	1135006144	**930,00**
Juego bastidor IT vertical fila inferior Heliostar 252 S4 Steck	1135006145	**339,00**
Juego bastidor IT vertical base superior Heliostar 252 S4 Steck	1135006146	**528,00**
Juego bastidor IT vertical fila superior Heliostar 252 S4 Steck	1135006147	**237,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

	Descripción	Referencia	PVP
	MONTAJE SOBRE CUBIERTA PLANA		
	Juego bastidor FTH horizontal Heliostar Steck 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 S12x60, 14 tornillos M10x30 galvanizados con arandelas y tuercas. ***Sets de conexión steck y grupillas no incluidos.** €/set		
	Juego bastidor FTH horizontal Heliostar Steck	1115007824	**139,00**
	Juego bastidor FTV vertical base Heliostar Steck 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 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		
	Juego bastidor FTV vertical base Heliostar Steck	1115008715	**215,30**
	Juego bastidor FTV vertical fila Heliostar Steck 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		
	Juego bastidor FTV vertical fila Heliostar Steck	1115008702	**144,60**

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

	Aditivo caloportante azul para captadores planos 10 litros Bidón de 10 Litros de aditivo para mezclar directamente con el agua. Medio portador del calor, protege al circuito solar contra corrosión o heladas. Con una mezcla al 30% se podrá garantizar una protección anticongelante a una temperatura exterior de -13 °C. Para temperaturas todavía más bajas aumentar el porcentaje de aditivo en la mezcla. €/bidón		
	Aditivo caloportante azul para captadores planos 10 litros	6020100006	**79,40**
	Aditivo caloportante azul para captadores planos 25 litros Bidón de 25 Litros de aditivo para mezclar directamente con el agua. Medio portador del calor, protege al circuito solar contra corrosión o heladas. Con una mezcla al 30% se podrá garantizar una protección anticongelante a una temperatura exterior de -13 °C. Para temperaturas todavía más bajas aumentar el porcentaje de aditivo en la mezcla. €/bidón		
	Aditivo caloportante azul para captadores planos 25 litros	6020200002	**189,70**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Captadores solares ROTH - Accesorios captadores planos Heliostar Steck

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Compensador de dilataciones Heliostar Steck Elemento destinado a absorber dilataciones entre captadores, producidas por altas temperaturas. Uso recomendado a partir de **5 captadores** Heliostar Steck.		
	Compensador de dilataciones Heliostar Steck**	1135006765	**47,50**
	Conexión Steck macho para salida ½" Elemento de latón para salida de conexión rápida ROTH macho de captador a tubería del circuito primario con rosca ½" macho.		
	Conexión Steck macho para salida ½" *	1135005561	**13,65**
	Conexión Steck hembra para salida ½" Elemento de latón para salida de conexión rápida ROTH hembra de captador a tubería del circuito primario con rosca ½" macho.		
	Conexión Steck hembra para salida ½" *	1135005562	**12,40**
	Conexión Steck hembra para cierre Elemento de latón para cierre de conexión rápida ROTH hembra del captador Heliostar Steck.		
	Conexión Steck hembra para cierre *	1135005563	**10,20**
	Conexión Steck macho para cierre Elemento de latón para cierre de conexión rápida ROTH macho del captador Heliostar Steck.		
	Conexión Steck macho para cierre *	1135005564	**10,55**
	Grupilla para conexión Steck Elemento de acero galvanizado para unión de conexiones del sistema Roth Steck.		
	Grupilla para conexión Steck	1150009211	**1,95**

* 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).**

** Son necesarias dos grupillas para conectar el compensador de dilataciones entre dos captadores.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Centralitas de regulación y accesorios

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Regulador Solar BW Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Display gráfico iluminado con representación de la instalación. Reloj horario para la bomba solar, función de captadores de tubos de vacío, 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). 4 entradas de temperatura y 1 salida de relé. Incluidas 2 sondas PT 1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm.		
	Regulador BW	1135003975	**195,00**
	Regulador Solar BW/H Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Display gráfico iluminado con representación de la instalación, 9 sistemas de base. Reloj horario para la bomba solar, función de captadores de vacío, 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). 4 entradas de temperatura y 2 salidas de relé. Incluidas 3 sondas PT 1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm.		
	Regulador BW/H	1135003976	**262,00**
	Regulador Solar BW/H CONFORT Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Pantalla digital multifuncional y led luminoso de 2 colores, 7 sistemas de base. Reloj horario para la bomba solar, función de captadores de vacío, 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). BUS e interfaz RS232. Incluidas 3 sondas PT 1000. 12 entradas y 9 salidas de relé. Dimensiones: 260 x 216 x 64 mm.		
	Regulador BW/H CONFORT	1135003977	**807,00**
	Sensor de radiación Accesorio para el regulador BW/H Confort. Mide la intensidad de radiación solar.		
	Sensor de radiación	6040200145	**79,00**
	Caudalímetro 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: 10 litros/impulso		
	Caudalímetro DN 20 - hasta 40 m² de captadores	6040200143	**221,45**
	Caudalímetro DN 32 - hasta 300 m² de captadores	6040200144	**439,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Centralitas de regulación y accesorios

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Sonda inmersión PT1000 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.		
	Sonda inmersión PT1000	1135002271	**15,90**
	Vaina para sonda de inmersión Para alojar la sonda PT1000. 60 mm de largo y rosca de ½" macho.		
	Vaina sonda inmersión en acero inoxidable	6020700252	**21,30**
	Vaina sonda inmersión en latón cromado	1135002272	**17,10**
	Roth Datalogger 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). **Ideal para cumplir con las recomendaciones de teleseguimiento y telegestión del programa SOLCASA.**		
	Roth Datalogger	6040200146	**388,00**
	Válvula reductora de presión Válvula reductora de presión con escala manométrica, para agua hasta 40ºC, aire comprimido y nitrógeno. Indicada para instalaciones donde las puntas de presión pueden causar daños en la instalación. Instalación previa a accesorios de llenado de depósitos. Consta de: - Asiento equilibrado - Filtro de acero inoxidable y vaso transparente - Cuerpo de latón - Presión entrada máx. 25 bar. - Presión de salida 1,5-6 bar. €/ud		
	Válvula reductora de presión ½"	1540400117	**Ver Tarifa Acumulación y Gestión del Agua (pág. 124)**
	Válvula reductora de presión ¾"	1540400118	
	Válvula reductora de presión 1"	1540400119	
	Válvula reductora de presión 1 ¼"	1540400120	
	Válvula reductora de presión 1 ½"	1540400121	
	Válvula reductora de presión 2"	1540400122	
	Flexible inox unión captador 1000 Flexible inoxidable aislado de 1000 mm. de longitud para la unión del captador o grupo de captadores al circuito primario. Conexión mediante racor loco y junta plana de ½". €/ud		
	Flexible inox unión captador 1000	6020100004	**27,30**
	Flexible inox unión captador 300 Flexible inoxidable aislado de 300 mm. de longitud para la unión entre captadores. Conexión mediante racor loco y junta plana de ½". €/ud		
	Flexible inox unión captador 300	6020100001	**13,40**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Accesorios para circuito solar - Vasos de expansión

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Vasos de expansión de membrana fija Para el circuito solar. Membrana fija. Temperatura máxima de servicio 130 ºC. 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.		
	Vaso expansión 12L. Ø 270 mm/ H 304 mm	6020400080	**43,90**
	Vaso expansión 24L. Ø 270 mm/ H 405 mm	6020400081	**56,55**
	Vasos de expansión de membrana recambiable Para el circuito solar. Membrana recambiable Temperatura máxima de servicio 130 ºC. 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 200L rosca 1 ½".		
	Vaso expansión 35L. Ø 360 mm/ H 615 mm	6020400089	**141,10**
	Vaso expansión 50L. Ø 360 mm/ H 750 mm	6020400090	**181,20**
	Vaso expansión 100L. Ø 450 mm/ H 850 mm	6020400091	**295,60**
	Vaso expansión 200L. Ø 485 mm/ H 1400 mm	6020400092	**630,50**

Guía para la elección del vaso de expansión más adecuado según el número de captadores de la instalación.

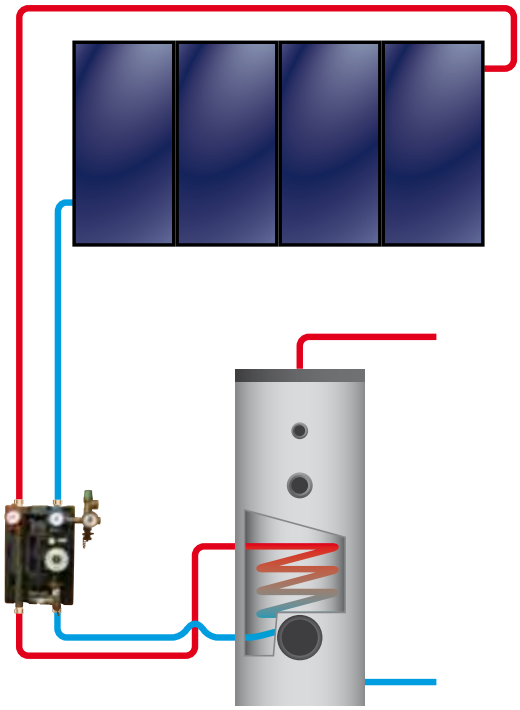
Número de Captadores		Volumen del circuito solar (litros)	Volumen del vaso de expansión (litros)
Heliostar 218 S4 Steck	Heliostar 252 S4 Steck		
1 - 3	1 - 2	10 - 20	24
4 - 5	3 - 4	20 - 30	24
6 - 7	5 - 6	30 - 35	35
8 - 9	7 - 8	35 - 40	35
10 - 11	9 - 10	40 - 45	50
12 - 14	11 - 12	45 - 50	50
15 - 18	13 - 15	50 - 60	100
19 - 21	16 - 18	60 - 85	100
22 - 23	19 - 20	85 - 100	100
24 - 28	21 - 24	100 - 120	200
29 - 33	25 - 28	120 - 150	200
34 - 37	29 - 32	150 - 200	200

• Cálculo aproximado para una instalación tipo, verifique el vaso de expansión necesario con el departamento técnico.

El vaso de expansión es un **elemento indispensable** en cualquier instalación de energía solar térmica, ya que su función es absorber la dilatación del fluido cuando aumenta la temperatura y por lo tanto el volumen del mismo. Los vasos de expansión pueden ir colocados en cualquier parte de la instalación ya que al tratarse de un circuito cerrado la expansión será igual en todo el circuito. Sin embargo, se recomienda que al igual que el resto de componentes, el vaso se coloque en la tubería de impulsión de la bomba ya que en esta parte del circuito la temperatura no va a ser tan alta y los elementos tendrán una vida más larga.

Los sistemas con vaso de expansión permiten una mayor flexibilidad de instalación que los equipos de vaciado automático.

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 sobretemperaturas 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, 25/7 y 20/11.
Presión máxima de trabajo 6bar.
Temperatura máxima de trabajo 110ºC.

Ventajas

- Facilidad de montaje ya que no necesita una inclinación determinada de los captadores ni una posición concreta del grupo hidraúlico 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 impulsión/retorno
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 para ida y retorno, válvula anti-retorno, fijación a pared, grupo de seguridad con válvula de seguridad a 6 bar, manómetro a 10 bar, llaves de esfera de llenado y vaciado, incluidos elementos de montaje, circulador WILO RS 25/6-3P o WILO RS 25/7-3P cableado y probado. Además, juego de unión con codo pared MAG de acero, conexión rápida MAG, flexible de 500 mm, junto a un juego de tuercas bicono.
Grupo con bomba 25/6, válido hasta 20 m² de captadores. | Valores aproximados.
Grupo con bomba 25/7, válido hasta 25 m² de captadores. | Verificar con el dpto. técnico..

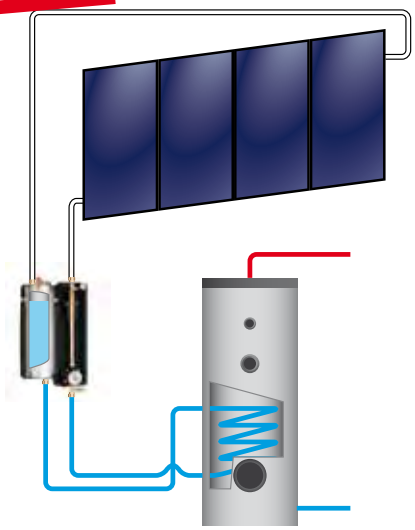
Grupo hidráulico solar impulsión 20/11
Unidad premontada con toda la valvulería necesaria, integrada en carcasa de EPP, altamente resistente con grupo de purga incluido. Formada por grifo de bola con válvula anti-retorno integrada, fijación a pared, grupo de seguridad con válvula de seguridad a 6 bar, manómetro solar de 0 a 6 bar, llaves de esfera de llenado y vaciado, incluidos elementos de montaje, circulador WILO Star ST 20/11 cableado y probado. Preparado para integrar un regulador BW o BW/H.
Para instalaciones de hasta 40 m² de captación. | Valores aproximados. Verificar con el dpto. técnico

Tarifa

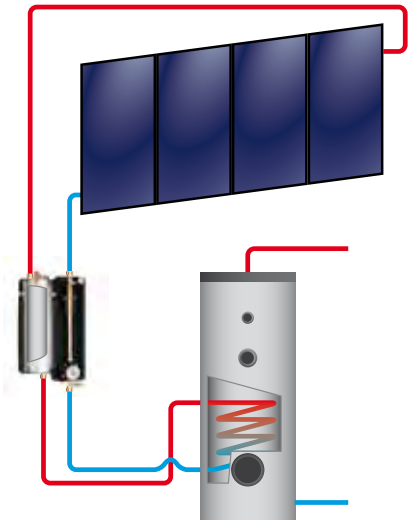
Modelo	Referencia	PVP €/ud
Grupo hidráulico solar impulsión/retorno 25/6	1135002274	**426,80**
Grupo hidráulico solar impulsión/retorno 25/7	1135004442	**464,30**
Grupo hidráulico solar impulsión 20/11	1135004441	**696,90**

DRAIN BACK. Accesorios para circuito solar - Grupos hidráulicos

NOVEDAD



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.



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.

Características técnicas

- Grupo compacto con cámara de drenaje de aire.
- Bomba diseñada para una altura máxima de 11m.
- Presión máxima de trabajo 3bar.
- Temperatura máxima de trabajo 110ºC.
- Válido hasta un máximo de 15m² de captación y 10m lineales de tubería 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 110ºC la instalación se parará .

Pregunta a Roth por tu conjunto completo con un sistema Drain Back.

Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Grupo Hidráulico Drain Back 11m.	1135006635	**695,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Accesorios para circuito solar

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Válvula motorizada 2V Válvulas de corte de 2 vías para regulación todo - nada (abierto - cerrado) en instalaciones solares, de calefacción y de agua fría. Diseñadas para instalaciones solares (llegan a soportar puntas de temperatura de 120 °C).		
	Válvula motorizada 2V - ¾" Kvs 5,3	6020700288	**138,00**
	Válvula motorizada 2V - 1" Kvs 6	6020700287	**150,00**
	Válvula diversora motorizada 3V 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).		
	Válvula diversora motorizada 3V - ¾" Kvs 7	6020700290	**140,00**
	Válvula diversora motorizada 3V - 1" Kvs 7,7	6020700289	**155,00**
	Purgador solar 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.		
	Purgador solar	6020400111	**38,00**
	Válvula de corte para purgador 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		
	Válvula de corte para purgador	6020400128	**21,00**
	Válvula de seguridad Cuerpo en latón. Conexiónes hembra - hembra. Cromado. Conexión ½" H x ¾" H. Rango de temperaturas de trabajo: -30 °C a 160 °C.		
	Válvula de seguridad 3 bar	6020400126	**26,80**
	Válvula de seguridad 6 bar	6020400127	**26,80**
	Válvula de seguridad 8 bar	6040200117	**28,80**
	Válvula de seguridad 10 bar	6020400129	**31,50**
	Válvula mezcladora BM para ACS Para regular manualmente la temperatura de ACS entre 35 °C y 55 °C. Con racores de unión para soldar tubería de cobre de 22 mm.		
	Válvula mezcladora BM	6020600164	**89,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

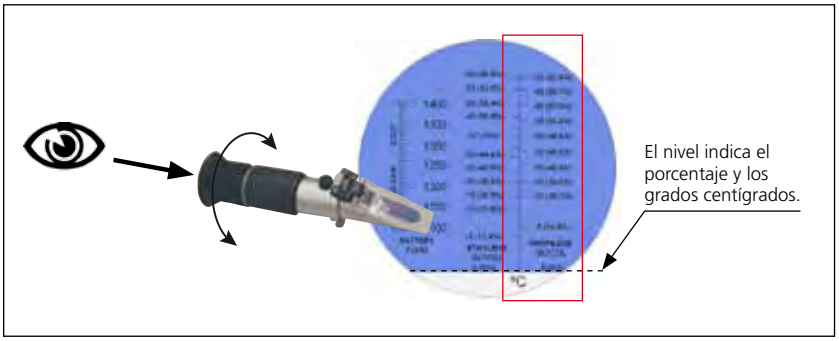
Aerotermos e intercambiadores

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Aerotermo 8 kW y 32 kW Aerotermos 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. Aerotermo 8 kW: Conexiones ¾". Ancho 498 x Alto 288 x Profundo 138 Aerotermo 32 kW: Conexiones 1". Ancho 870 x Alto 613 x Profundo 138		
	Aerotermo 8 kW	6020700291	**633,45**
	Aerotermo 32 kW	6020700292	**1.837,50**
	Intercambiadores de placas para piscinas 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 (polifenileneter) negro libre de CFC´s. Temperatura máxima de trabajo: 225 ºC Presión máxima de trabajo 30 bar. Potencia del intercambiador — Superficie de captación 8 kW — Hasta 10 m² de colectores 24 kW — Hasta 30 m² de colectores 40 kW — Hasta 50 m² de colectores Valores aproximados Verificar con el dpto. Técnico		
	Intercambiador de placas para piscinas 8 kW	1135003982	**937,30**
	Intercambiador de placas para piscinas 24 kW	1135003983	**1.222,60**
	Intercambiador de placas para piscinas 40 kW	1135003984	**1.660,36**
	Intercambiadores de placas para A.C.S. 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 ºC. Presión máxima de trabajo 30 bar. Intercambiador 20 kW: Conexiones ¾" M. Intercambiador 40 kW: Conexiones 1" M. Potencia del intercambiador — Superficie de captación 20 kW — Hasta 30 m² de colectores 40 kW — Hasta 60 m² de colectores Valores aproximados Verificar con el dpto. Técnico		
	Intercambiador de placas para ACS 20 kW	6040200312	**306,95**
	Intercambiador de placas para ACS 40 kW	6040200313	**473,80**

* Para otros tamaños de intercambiadores contacte con el departamento Técnico.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Herramientas para el instalador

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Toldo Universal Roth 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.		
	Toldo Universal Roth	6020100008	**177,40**
	Refractómetro 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. **Uso del refractómetro** **1.** Coger una muestra de la mezcla de aditivo y agua contenida en la instalación. **2.** Extraer unas gotas con el accesorio incluido en el refractómetro y ponerlas sobre el prisma de muestras. **3.** El prisma de muestras debe quedar bien cubierto con el aditivo para que la lectura sea correcta.  **4.** Mirar a través de la lente para ver los valores en la escala. Para ajustar la visión, girar la lente. **5.** Observar el porcentaje de propilenglicol y los grados centígrados a los que se encuentra protegida la instalación.		
	Refractómetro	6020700161	**139,20**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Acumuladores domésticos - Hasta 1.000 litros

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	ACUMULADOR DOMÉSTICO MURAL		
	Acumulador Mural de 1 serpentín - 110 litros 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. Tª máx. ACS: 90 °C — Presión máx. ACS: 8 bar Tª máx. circuito primario: 200 °C — Presión máx. circuito primario: 25 bar		
	WWL-110 (ø 480 mm / H 1.155 mm / serpentín 0,5 m²)	6030100143	**740,00**
	Kit eléctrico 1,5 KW para acumulador WWL-110 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. Longitud: 290 mm		
	Kit eléctrico para acumulador WWL-110	6030200008	**111,00**
	ACUMULADORES DOMÉSTICOS DE UN SERPENTÍN		
	Acumulador Vitrificado de 1 serpentín 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. Tª máx. ACS: 95 °C — Presión máx. ACS: 10 bar Tª máx. circuito primario: 110 °C — Presión máx. circuito primario: 10 bar **7 años de garantía**		
	WWM-200 (ø 600 mm / H 1.333 mm / serpentín 0,91 m²)	6030100138	**997,00**
	WWM-300 (ø 600 mm / H 1.790 mm / serpentín 1,36 m²)	6030100140	**1.158,00**
	WWM-500 (ø 750 mm / H 1.853 mm / serpentín 1,95 m²)	6030100141	**1.576,00**
	Acumulador de 1 serpentín - A partir de 750 litros (opción modelos CTE) Depósito acumulador de acero vitrificado de alta calidad conforme a DIN 4753, con intercambiador de serpentín de gran superficie. Aislamiento de espuma de PU inyectado, libre de CFC y acabado exterior con forro desmontable. **Diseñado para permitir su paso por puertas de hasta 80 cm.** Incluido ánodo de Magnesio con tester. Temperatura máx. ACS: 90 °C — Presión máx. ACS: 8 bar Temperatura máx. solar: 200 °C — Presión máx. solar: 25 bar WWL 750 y WWL 1000: Boca de hombre DN90 WWL 1000 CTE: Boca de hombre DN400 - **Para cumplir CTE**		
	WWL-750 (ø 950 mm / H 1840 mm / serpentín 2,70 m²)	6030100300	**2.808,00**
	WWL-1000 (ø 950 mm / H 2250 mm / serpentín 3,30 m²)	6030100301	**3.232,00**
	WWL-1000 CTE (ø 950 mm / H 2250 mm / serpentín 3,30 m²)	6030100145	**3.608,00**

Las medidas pueden estar sujetas a modificación.

Para tamaños no incluidos en esta tarifa, consultar con ROTH.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Acumuladores domésticos - Hasta 1.000 litros

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	ACUMULADORES DOMÉSTICOS DE 2 SERPENTINES		
	Acumulador Vitrificado de 2 serpentines 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. Tª máx. ACS: 95 ºC Presión máx. ACS: 10 bar Tª máx. circuito primario: 110 ºC Presión máx. circuito primario: 10 bar **7 años de garantía**		
	EPM-200 (ø 600 mm / H 1340 mm / serp. inferior 0,57 m²)	6030100134	**1.263,00**
	EPM-300 (ø 600 mm / H 1797 mm / serp. inferior 1,40 m²)	6030100133	**1.280,00**
	EPM-500 (ø 750 mm / H 1838 mm / serp. inferior 1,95 m²)	6030100135	**1.660,00**
	Acumulador vitrificado de 2 serpentines - A partir de 750 litros Depósito acumulador de acero vitrificado de alta calidad conforme a DIN 4753, con dos serpentines de gran superficie. Aislamiento de espuma de PU inyectado, libre de CFC y acabado exterior con forro desmontable. **Diseñado para permitir su paso por puertas de hasta 80 cm.** Incluido ánodo de Magnesio con tester. Temperatura máx. ACS: 90 ºC Presión máx. ACS: 8 bar Temperatura máx. solar: 200 ºC Presión máx. solar: 25 bar		
	EPL-750 (ø 950 mm / H 1840 mm / serpentín 2,70 m²)	6030100302	**3.194,00**
	EPL-1000 (ø 950 mm / H 2250 mm / serpentín 3,30 m²)	6030100303	**3.569,00**
	Acumulador vitrificado sin serpentín (opción modelos para cumplir CTE) Depósito acumulador de acero vitrificado de alta calidad conforme a DIN 4753, sin serpentín de intercambio. Aislamiento de espuma de PU inyectado, libre de CFC y acabado exterior con forro desmontable. **Diseñado para permitir su paso por puertas de hasta 80 cm.** Incluido ánodo de Magnesio con tester. Temperatura máx. ACS: 90 ºC Presión máx. ACS: 8 bar VSL 750 y VSL 1000: Boca de hombre DN90 VSL 1000 CTE: Boca de hombre DN400 - **Para cumplir CTE**		
	VSL-750 (ø 950 mm / H 1840 mm)	6030100304	**2.286,00**
	VSL-1000 (ø 950 mm / H 2250 mm)	6030100305	**2.595,00**
	VSL-1000 CTE (ø 950 mm / H 2250 mm)	6030100284	**2.976,00**

Las medidas pueden estar sujetas a modificación.

Para tamaños no incluidos en esta tarifa, consultar con ROTH.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Acumuladores domésticos - Hasta 1.000 litros

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	ACUMULADORES DOMÉSTICOS INTEGRAL Y COMBI		
	Acumulador integral vitrificado de 2 serpentines Depósito acumulador de acero vitrificado de alta calidad conforme a la DIN 4753, con dos intercambiadores de serpentín de gran superficie para caldera y sistema solar. Ánodo de Mg para prevenir la corrosión, regulador solar BW, grupo hidráulico (con caudalímetro y válvula de seguridad) y termómetro premontados. Aislamiento de poliuretano libre de CFC´s, de 50 mm de espesor. Temperatura máx. ACS: 95 °C — Presión máx. ACS: 10 bar Temperatura máx. solar: 110 °C — Presión máx. solar: 10 bar **7 años de garantía**		
	SOLPLUS 200 (ø 610 mm / H 1340 mm / serpentín 0,7 m²)	6030100151	**2.148,00**
	SOLPLUS 300 (ø 610 mm / H 1797 mm / serpentín 1,4 m²)	6030100157	**2.205,00**
	Acumulador Combi Vitrificado Depósito acumulador con acumulador interior de acero vitrificado según DIN 17100, con un serpentín y ánodo instalado. Aislamiento desmontable de poliuretano de 100 mm. 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 **Importante: a la hora de realizar el llenado de la instalación se llenará primero el acumulador interior de ACS.** **7 años de garantía**		
	Combi Vitrif. 750/150 (ø 790 mm / H 1.773 mm / serpentín 2,40 m²)	6030100131	**2.658,00**
	Combi Vitrif. 900/200 (ø 790 mm / H 2.123 mm / serpentín 3,00 m²)	6030100132	**3.087,00**

Las medidas pueden estar sujetas a modificación.

Para tamaños no incluidos en esta tarifa, consultar con ROTH.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Acumuladores gran volumen - Más de 1.000 litros

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	ACUMULADORES DE GRAN VOLUMEN DE 1 SERPENTÍN		
	Acumulador Vitrificado de 1 serpentín para cumplir CTE Depósito acumulador de acero al carbono vitrificado conforme a DIN 4753. Con un serpentín diseñado específicamente para su uso en sistemas de energía solar térmica. Aislamiento térmico en PU inyectado, libre de CFC y de 80 mm de espesor. Incluido ánodo electrónico de protección catódica. **Boca de inspección DN400, según CTE.** **Forro para interior / exterior no incluido.** Tª máx. ACS: 90 ºC Presión máx. ACS: 8 bar Tª máx. circuito primario: 120 ºC Presión máx. circuito primario: 25 bar		
	WWL-1500 (ø 1160 mm / H 2320 mm / serpentín 4,00 m²)	6030100270	**5.395,00**
	WWL-2000 (ø 1360 mm / H 2280 mm / serpentín 5,00 m²)*	6030100272	**7.779,00**
	WWL-3000 (ø 1660 mm / H 2305 mm / serpentín 8,40 m²)*	6030100273	**10.918,00**
	WWL-4000 (ø 1910 mm / H 2310 mm / serpentín 8,40 m²)*	6030100274	**12.464,00**
	WWL-5000 (ø 1910 mm / H 2710 mm / serpentín 10,00 m²)*	6030100275	**14.479,00**
	Forro y tapas para exterior para WWL Forro envolvente acolchado, de color gris y resistente a la intemperie, con tapa superior y embellecedores. Para acumuladores de un serpentín de gran volumen.		
	Forro para exterior para WWL-1500	6030200212	**417,50**
	Forro para exterior para WWL-2000	6030200295	**443,40**
	Forro para exterior para WWL-3000	6030200296	**583,80**
	Forro para exterior para WWL-4000	6030200297	**689,10**
	Forro para exterior para WWL-5000	6030200298	**761,90**
	Forro y tapas para interior para WWL Forro envolvente acolchado de color gris, con tapa superior y embellecedores. Para acumuladores de gran volumen de un serpentín colocados bajo cubierta y que no se vean afectados por las inclemencias meteorológicas.		
	Forro para interior para WWL-1500	6030200211	**391,50**
	Forro para interior para WWL-2000	6030200277	**427,80**
	Forro para interior para WWL-3000	6030200278	**501,90**
	Forro para interior para WWL-4000	6030200279	**622,80**
	Forro para interior para WWL-5000	6030200280	**703,40**

(*) Consultar plazo de entrega.

Las medidas pueden estar sujetas a modificación.

Para tamaños no incluidos en esta tarifa, consultar con ROTH.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Acumuladores gran volumen - Más de 1.000 litros

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	ACUMULADORES DE GRAN VOLUMEN SIN SERPENTÍN		
	Acumulador Vitrificado sin serpentín para cumplir CTE Depósito acumulador de acero vitrificado de alta calidad conforme a DIN 4753, sin serpentín de intercambio. Aislamiento térmico en PU inyectado, libre de CFC y de 80 mm de espesor. Incluido ánodo electrónico de protección catódica. **Boca de inspección DN400, según CTE.** **Forro para interior / exterior no incluido.** Tª máx. ACS: 90 °C Presión máx. ACS: 8 bar		
	VSL-1500 (ø 1160 mm / H 2320 mm)	6030100280	**3.995,00**
	VSL-2000 (ø 1360 mm / H 2280 mm)*	6030100286	**4.577,00**
	VSL-3000 (ø 1660 mm / H 2305 mm)*	6030100287	**5.948,00**
	VSL-4000 (ø 1910 mm / H 2310 mm)*	6030100288	**7.283,00**
	VSL-5000 (ø 1910 mm / H 2710 mm)*	6030100283	**8.836,00**
	Forro y tapas para exterior para VSL Forro envolvente acolchado, de color gris y resistente a la intemperie, con tapa superior y embellecedores. Para acumuladores sin serpentín de gran volumen.		
	Forro para exterior para VSL-1500	6030200212	**417,50**
	Forro para exterior para VSL-2000	6030200286	**443,40**
	Forro para exterior para VSL-3000	6030200287	**583,80**
	Forro para exterior para VSL-4000	6030200288	**689,10**
	Forro para exterior para VSL-5000	6030200293	**761,90**
	Forro y tapas para interior para VSL Forro envolvente acolchado de color gris, con tapa superior y embellecedores. Para acumuladores de gran volumen sin serpentín, colocados bajo cubierta y que no se vean afectados por las inclemencias meteorológicas.		
	Forro para interior para VSL-1500	6030200211	**391,50**
	Forro para interior para VSL-2000	6030200290	**427,80**
	Forro para interior para VSL-3000	6030200291	**501,90**
	Forro para interior para VSL-4000	6030200292	**622,80**
	Forro para interior para VSL-5000	6030200284	**703,40**

(*) Consultar plazo de entrega.

Las medidas pueden estar sujetas a modificación.

Para tamaños no incluidos en esta tarifa, consultar con ROTH.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Accesorios para acumuladores

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA ACUMULADORES **Para recambios específicos de cada modelo, consultar con el departamento Técnico**		
	Ánodos de magnesio Ánodo anticorrosión para recambio en los acumuladores que ya disponen de ánodo. **Importante: Revisar al menos una vez al año. Según la dureza del agua, revisar cada 6 meses.**		
	Ánodo de Mg con tester WWL-110	6030200308	**60,50**
	Ánodo D 33x350/M	6030200315	**60,80**
	Ánodo D 33x430	6030200303	**51,30**
	Ánodo D 33x580	6030200282	**89,00**
	Ánodo D 33x600	6030200304	**67,30**
	Ánodo doble D 33x348	6030200307	**67,00**
	Ánodo D 33x700	6030200305	**71,10**
	Ánodo D 33x790	6030200313	**298,00**
	Ánodo D 33x850	6030200306	**82,80**
	Ánodos electrónicos 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.		
	Ánodo electrónico 1 ¼" - ¾"	6030200309	**505,00**
	Ánodo electrónico ¾"	6030200283	**599,00**
	Ánodo electrónico doble ¾"	6030200281	**846,00**
	Resistencias Para calentamiento de agua en los acumuladores que lo permitan. **Importante: a la hora de colocar la resistencia se debe tener especial cuidado en que ésta no choque con algún elemento interno del acumulador.**		
	Kit resistencia 1,5 kW WWL-110	6030200008	**111,00**
	Kit resistencia 1,5 kW	6050100127	**111,85**
	Kit resistencia 2 kW	6050100125	**117,95**
	Kit resistencia 2,5 kW	6050100126	**153,70**
	Kit resistencia 5 kW	6030200310	**525,00**
	Kit resistencia 6 kW	6030200312	**399,00**
	Kit resistencia 9 kW	6030200311	**461,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Accesorios para acumuladores

REPUESTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA CADA MODELO DE ACUMULADOR

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

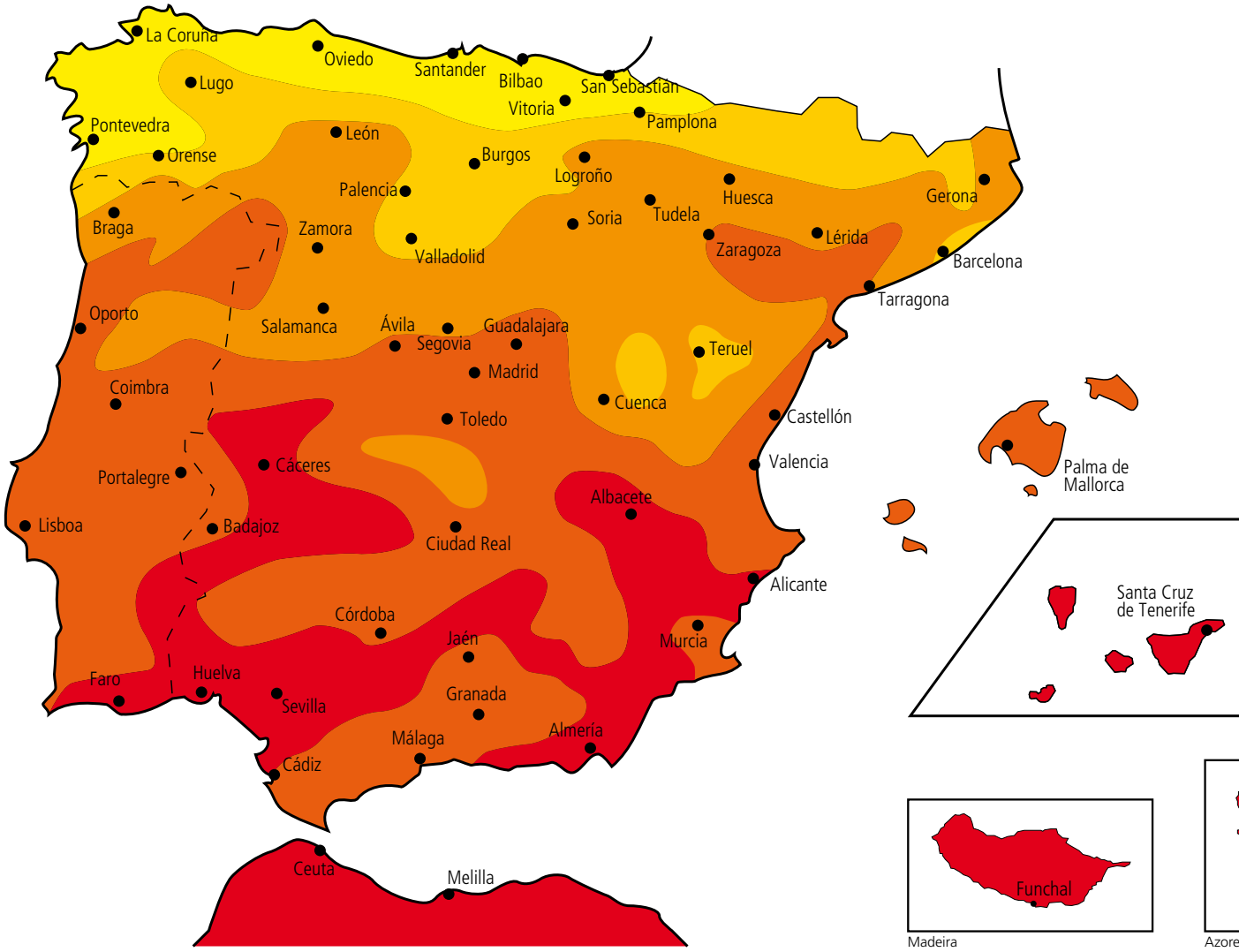
	Acumuladores		Repuestos y Accesorios																		
			Ánodo de Mg con tester WWL-110	Ánodo D 33 x 350/M	Ánodo D 33 x 430	Ánodo D 33 x 600	Ánodo D 33 x 700	Ánodo D 33 x 850	Ánodo D 33 x 580	Ánodo doble D 33 x 348	Ánodo D 33 x 790	Ánodo electrónico 1 ¼" - ¾"	Ánodo electrónico ¾"	Ánodo electrónico doble ¾"	Kit eléctrico 1,5 kW WWL-110	Kit resistencia 1,5 KW	Kit resistencia 2 KW	Kit resistencia 2,5 KW	Kit resistencia 5 KW	Kit resistencia 6 KW	Kit resistencia 9 KW
			6030200308	6030200315	6030200303	6030200304	6030200305	6030200306	6030200282	6030200307	6030200313	6030200309	6030200283	6030200281	6030200008	6050100127	6050100125	6050100126	6030200310	6030200312	6030200311
	Modelo	Referencia																			
Domesticos	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			
	WWL-750	6030100300							X										X		
	WWL-1000	6030100301							X										X		
	WWL-1000 CTE	6030100145							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			
	EPL-750	6030100302							X										X		
	EPL-1000	6030100303							X										X		
	VSL-750	6030100304								X									X		
	VSL-1000	6030100305								X									X		
	VSL-1000 CTE	6030100284								X									X		
	Solplus-200	6030100151			X																
	Solplus-300	6030100157					X														
	Combi vitrif. 750/150	6030100131		X												X	X	X			
	Combi vitrif. 900/200	6030100132		X												X	X	X			
Gran Volumen	WWL-1500	6030100270									X									X	
	WWL-2000	6030100272											X								X
	WWL-3000	6030100273												X							X
	WWL- 4000	6030100274												X							X
	WWL-5000	6030100275												X							X
	VSL-1500	6030100280									X									X	
	VSL-2000	6030100286											X								X
	VSL-3000	6030100287												X							X
	VSL-4000	6030100288												X							X
	VSL-5000	6030100283												X							X

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Elección del Conjunto para ACS

Paso 1

Seleccionar el color de la zona a la que pertenece la población.



Paso 2

Seleccionar el tipo de energía instalada en la vivienda

General
Gas, gasoil, biomasa, etc

Efecto Joule
Termo eléctrico

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.

Elección del Conjunto para ACS

Paso 3

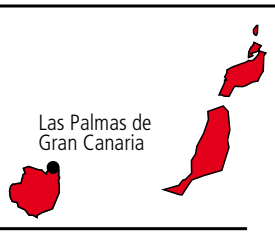
Elige el número de personas según el número de dormitorios de la vivienda.

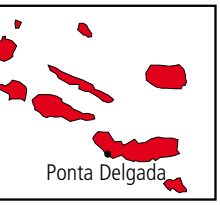
Tabla del CTE-HE4 apartado 3.1.1.4

Nº de dormitorios	1	2	3	4	5	6	7	>7
Nº de personas	1,5	3	4	6	7	8	9	Nº de dormitorios

Paso 4

El equipo adecuado corresponde a la celda determinada por la zona (paso 1), el tipo de energía (paso 2) y el número de personas (paso 3).





	Fracción solar mínima según el tipo de energía	3	4	6	7	CONJUNTOS
ZONA 1	General 30%	A	A	B	D	
	Efecto Joule 50%	A	D	E	E	
ZONA 2	General 30%	A	A	B	B	
	Efecto Joule 60%	C	E	E	E	
ZONA 3	General 50%	A	C	E	E	
	Efecto Joule 70%	D	E	E	E	
ZONA 4	General 60%	A	C	E	E	
	Efecto Joule 70%	C	D	E	E	
ZONA 5	General 70%	A	D	E	E	
	Efecto Joule 70%					

Paso 5

Ver el Conjunto adecuado en la doble página siguiente.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Conjuntos completos para ACS

CONJUNTOS MODULARES

Conjunto	Montaje	Superficie Captación	Volumen Acumulador	Referencia	PVP
A-Steck	A1-Steck. Montaje sobre cubierta plana	2,18 m²	200 l.	6050100317	2.628,05
	A2-Steck. Montaje sobre tejado			6050100318	2.607,05
B-Steck	B1-Steck. Sobre cubierta plana con acumulador de un serpentín	2,18 m²	300 l.	6050100319	2.789,05
	B2-Steck. Sobre cubierta plana con acumulador de doble serpentín			6050100320	2.911,05
	B3-Steck. Sobre tejado con acumulador de un serpentín			6050100321	2.768,05
	B4-Steck. Sobre tejado con acumulador de doble serpentín			6050100322	2.890,05
C-Steck	C1-Steck. Montaje sobre cubierta plana	2,52 m²	200 l.	6050100323	2.668,05
	C2-Steck. Montaje sobre tejado			6050100324	2.647,05
D-Steck	D1-Steck. Montaje en cubierta plana con acumulador de un serpentín	2,52 m².	300 l.	6050100325	2.829,05
	D2-Steck. Montaje cubierta plana con acumulador de doble serpentín			6050100326	2.951,05
	D3-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de un serpentín			6050100327	2.808,05
	D4-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de doble serpentín			6050100328	2.930,05
E-Steck	E1-Steck. Montaje en cubierta plana con acumulador de un serpentín	4,36 m²	300 l.	6050100329	3.532,65
	E2-Steck. Montaje en cubierta plana con acumulador de doble serpentín			6050100330	3.654,65
	E3-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de un serpentín			6050100331	3.507,55
	E4-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de doble serpentín			6050100332	3.629,55

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Conjuntos completos para ACS

CONJUNTOS PREMONTADOS CON ACUMULADOR INTEGRAL

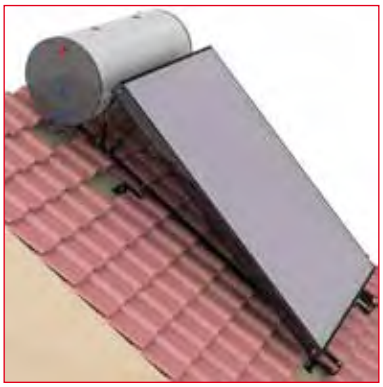
El acumulador lleva instalada la regulación y los elementos necesarios para el funcionamiento del sistema solar. Únicamente es necesario conectar el circuito entre los captadores y el acumulador.

Conjunto	Montaje	Superficie Captación	Volumen Acumulador	Referencia	PVP
A-Steck Integral	A1-Steck integral. Montaje sobre cubierta plana	2,18 m²	200 l.	6050100333	**3.157,25**
	A2-Steck integral. Montaje sobre tejado			6050100334	**3.136,25**
B -Steck Integral	B2-Steck integral. Montaje sobre cubierta plana	2,18 m²	300 l.	6050100335	**3.214,25**
	B4-Steck integral. Montaje sobre tejado			6050100336	**3.193,25**
C -Steck Integral	C1-Steck integral. Montaje sobre cubierta plana	2,52 m²	200 l.	6050100337	**3.197,25**
	C2-Steck integral. Montaje sobre tejado			6050100338	**3.176,25**
D -Steck Integral	D2-Steck integral. Montaje sobre cubierta plana	2,52 m²	300 l.	6050100339	**3.254,25**
	D4-Steck integral. Montaje sobre tejado			6050100340	**3.233,25**
E -Steck Integral	E2-Steck integral. Montaje sobre cubierta plana	4,36 m²	300 l.	6050100341	**3.957,85**
	E4-Steck integral. Montaje sobre tejado			6050100342	**3.932,75**

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

Termosifón RTS Selectivo

NOVEDAD



Características y ventajas

- Sistema solar de funcionamiento por gravedad, no necesita bomba de impulsión ni central de regulación
- Diferentes modelos dependiendo de las necesidades de cada instalación y de la ubicación del sistema RTS
- Modelo RTS Selectivo 200 con un captador y acumulador de 200 litros y modelo RTS Selectivo 300 con dos captadores y acumulador de 300 litros.
- Para su colocación en cubierta plana entre 30 y 50 grados o sobre tejado con una inclinación adicional de 12 o 15 grados.
- Homologaciones SST: en trámite

Termosifón RTS Selectivo
Especificaciones técnicas

	RTS 200	RTS 300
Superficie captación	2,42 m²	2,07 m² (x2)
Peso captador	41,5 kg	37,2 kg (x2)
Peso acumulador	65 kg	82 kg
Volumen efectivo acumulación	185 l	280 l
Presión máxima	6 bar	6 bar
Temperatura máxima	140 °C	140 °C
Caudal recomendado	70 l/h	70 l/h

Accesorios

Aditivo caloportante
Para captadores solares planos. Se suministra en garrafas de 10 litros con 5 de aditivo para realizar la mezcla y llenar la instalación. Volver a rellenar la garrafa con agua y terminar de llenar la instalación hasta que rebose por la parte superior. Según el CTE, el uso de aditivo es obligatorio en las instalaciones solares.

Termostato
Para activación de la resistencia

Resistencia 2 kW
Opcional para calentamiento del acumulador

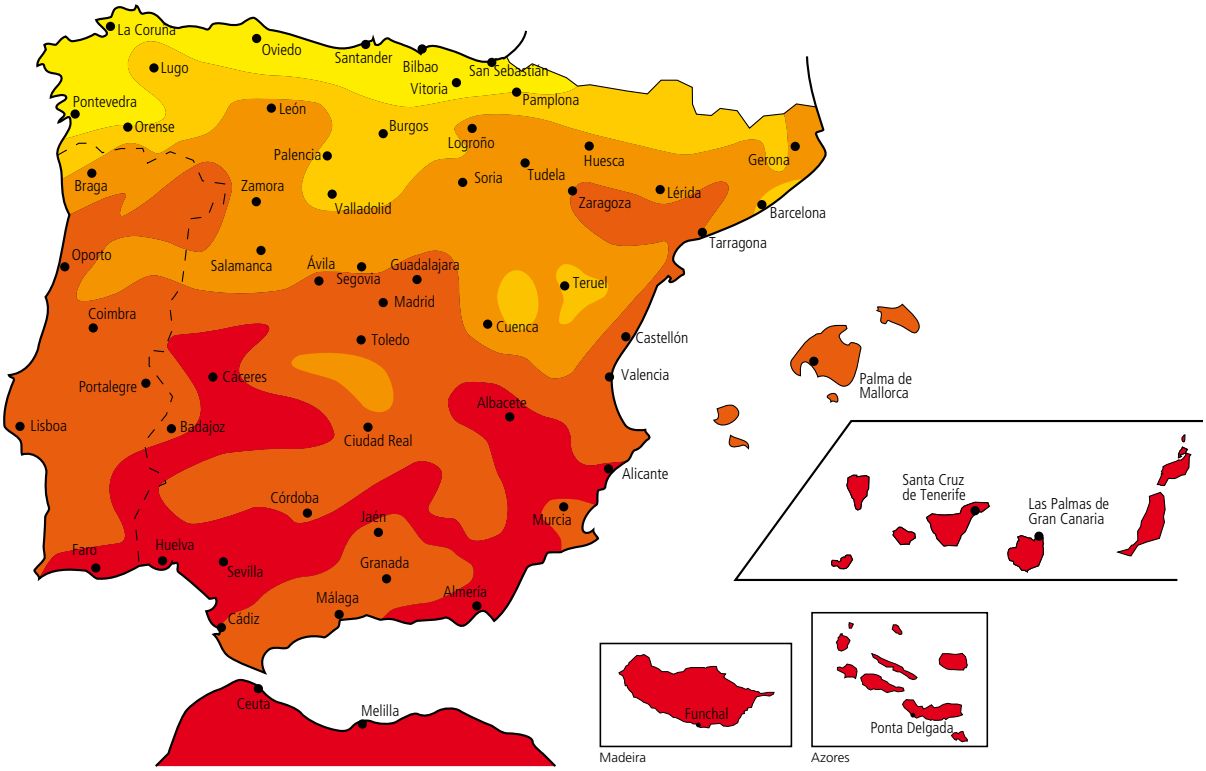
Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Termosifón RTS Selectivo 200 sobre cubierta plana	6070102200	**1.498,00**
Termosifón RTS Selectivo 200 sobre tejado inclinado	6070101200	**1.498,00**
Termosifón RTS Selectivo 300 sobre cubierta plana	6070102300	**1.998,00**
Termosifón RTS Selectivo 300 sobre tejado inclinado	6070101300	**1.998,00**
Aditivo caloportante para RTS Selectivo	6070200007	**34,60**
Termostato para resistencia RTS Selectivo	6070300024	**24,50**
Resistencia 2 kW para RTS Selectivo	6070300023	**36,70**

Elección del termosifón

Paso 1

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



Paso 2

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

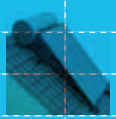
Tabla del CTE - HE4 apartado 3.1.1.4

Nº de dormitorios	1	2	3	4	5	6	7	>7
Nº de personas	1,5	3	4	6	7	8	9	Nº de dormitorios

Paso 3

Elegir el termosifón según la zona de la localidad y el número de personas.

ZONAS	2	3	4	5	6	% ahorro exigido CTE - HE4
Zona I						30%
Zona II						30%
Zona III						50%
Zona IV						60%
Zona V						70%



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

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Sistemas de energía solar térmica

	Descripción	Referencia	PVP €/ud

CAPTADOR SOLAR PLÁSTICO PARA PISCINAS, ROTHPOOL

Rothpool 2.2

Captador solar plástico de polietileno, ideal para calentamiento de piscinas.
Superficie de captación 2,22 m² y peso 14 Kg.
8 conexiones (Ø 25 y 40 mm) hidráulicas para cualquier configuración de la instalación.
Dimensiones 2 x 1,11 x 0,015

Venta en lotes de 4 unidades Rothpool.

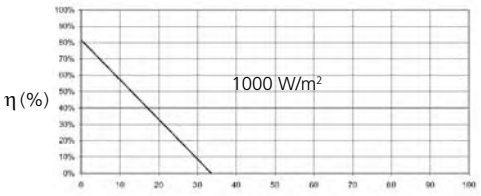
5 años de garantía

Rothpool 2.2	1135004070	**189,00**

ROTHPOOL
Especificaciones técnicas

Medidas	2000 x 1110 x 15 mm
Superficie	2,22 m² útil
Conexiones	8, de las cuales 4 son de ø 40 y 4 de ø 25. A utilizar según conexionado entre paneles.
Rendimiento	η_0= 81,70% k1= 24,29 W/m²·K
Peso	14 kg
Presión máxima	3 bar
Presión de trabajo (Máx)	1 ± 1 bar
Temperatura máxima	70 °C
Temperatura mínima	-50 °C
Capacidad	16 litros
Material	PEHD negro
Paneles para conexión horizontal	recomendado máximo de 8 por fila
Paneles para conexión vertical	recomendado máximo de 4 por columna
Conexión en campo solar	recomendado máximo de 6 columnas x 4 filas

Curva de rendimiento (η) del captador ROTHPOOL



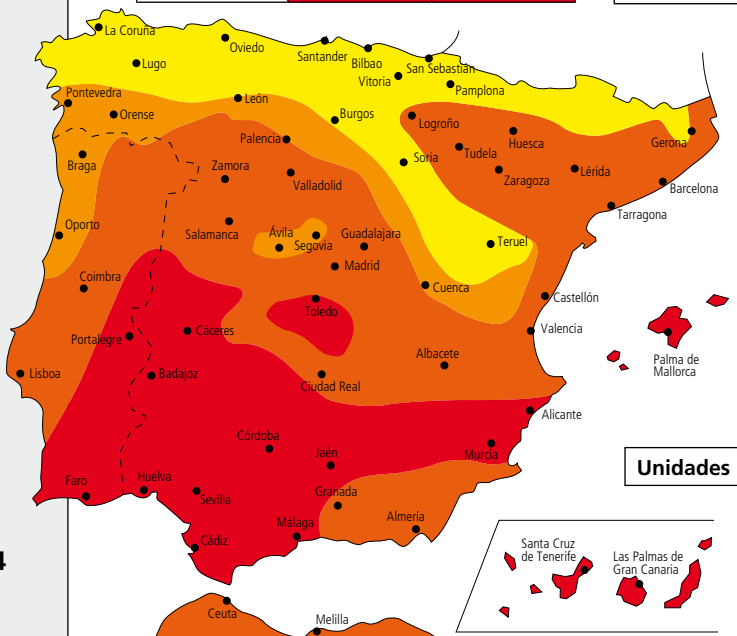
Diferencial de temperatura captador - ambiente (ºK)

cener
centro nacional de energías renovables

Guía para averiguar el número de captadores más adecuado

Coeficientes de conversión		Factor relativo
Zona climática **(Factor 1)**	Zona 1	**1,5**
	Zona 2	**1,0**
	Zona 3	**0,8**
	Zona 4	**0,5**

Coeficientes de conversión		Factor multiplicativo
Protección contra el viento **(Factor 2)**	muy protegida (<1,5 m/s)	**1,0**
	protegida (2-3 m/s)	**1,2**
	desprotegida (3-4 m/s)	**1,4**



(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**.

Para calcular el número de rothpool necesarios se multiplicarán los **m² de piscina por cada factor (1-2-3) según la zona en la que se encuentre y la protección contra el viento.**

m² Rothpool = m² piscina x factor 1 x factor 2 x factor 3

Una vez obtenido este valor, habrá que dividir el mismo **entre 2 (superficie del rothpool)** para hallar el número de rothpool que necesitamos para nuestra piscina.

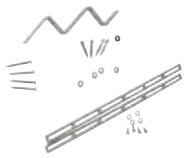
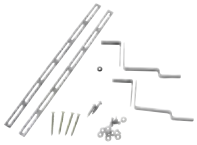
Finalmente:

Unidades Rothpool = (m² piscina x factor 1 x factor 2 x factor 3) / 2

Este ábaco es a título orientativo.
No compromete a Roth en una posible instalación.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Sistemas de energía solar térmica

	Descripción	Referencia	PVP
	**Kit anclaje sobre tejado - Teja mixta** Formado por 2 anclajes de acero cincado y dos pletinas de sujeción al panel, además de todo el material necesario para su instalación. €/set		
	Kit anclaje sobre tejado - Teja mixta	1135004075	**43,30**
	**Kit anclaje sobre tejado - Teja curva** Formado por 2 anclajes de acero cincado regulables en altura y dos pletinas de sujeción al panel, además de todo el material necesario para su instalación. €/set		
	Kit anclaje sobre tejado - Teja curva	1135004074	**51,35**
	Kit tapones Formado por manguito de unión de EPDM 25x37 (longitud 200 mm), 4 abrazaderas inox supra W2 34-37 y 2 tapones de PPR de 35x40. **Válidos sólo para las conexiones de Ø 25.** €/set		
	Kit tapones	6020400025	**24,25**
	Kit unión Ø 40 Formado por manguito de unión de EPDM 40x54 (longitud 240 mm) y 4 abrazaderas inox supra W2 51 - 55 €/set		
	Kit unión Ø 40	6020400024	**27,80**
	Kit unión Ø 25 Formado por manguito de unión de EPDM 25x37 (longitud 240 mm) y 4 abrazaderas inox supra W2 34 - 37. €/set		
	Kit unión Ø 25	6020400023	**20,85**
	Regulador Solar BW Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Display gráfico iluminado con representación de la instalación. Reloj horario para la bomba solar, función de captadores de tubos de vacío, 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). 4 entradas de temperatura y 1 salida de relé. Incluidas 2 sondas PT 1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm. **¡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.** €/ud		
	Regulador BW	1135003975	**195,00**
	Sonda inmersión PT1000 Sonda de temperatura para captador y depósito, 6 mm de diámetro, con 2,5 m de cable de silicona estabilizado para temperaturas hasta 180ºC. €/ud		
	Sonda inmersión PT1000	1135002271	**15,90**
	Vaina para sonda inmersión Para alojar la sonda PT 1000. 60 mm de largo y rosca de ½" macho. €/ud		
	Vaina para sonda inmersión en acero inoxidable	6020700252	**21,30**
	Vaina para sonda inmersión en latón cromado	1135002272	**17,10**
	Espiga PVC Formada por espiga y racor loco de PVC para conexión de Rothpool con circuito hidráulico. €/ud		
	Espiga PVC Ø25 con racor loco 25 x 1"	6060000010	**2,90**
	Espiga PVC Ø40 con racor loco 40 x 1" ½	6060000011	**3,95**

Certificados de los paneles solares ROTH®

CENER

DIN

CEN-KEYMARK

BLAUER ENGEL

Captadores homologados

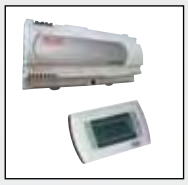
NOTAS

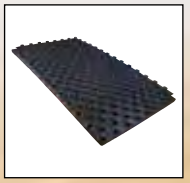
Roth

SUELO RADIANTE Y FONTANERÍA

Tarifa de precios 2012

Válida desde el 01.02.2012





AENOR

UNE-EN1264

Climatización, agua y energía solar

ÍNDICE

SUELO RADIANTE

INTRODUCCIÓN

Climatización frío/calor. Eficiencia energética 52

Tipos de suelo radiante e instalación. Certificado AENOR 53

SUELO RADIANTE OBRA NUEVA

PLACAS BASE

Placa aislante lisa 54

Placa aislante de nopas 56

Placa aislante de nopas STARK 58

TUBERÍA DE POLIETILENO

PE-Xc 60

X-PERT S5 61

SUELO RADIANTE RENOVACIÓN/REHABILITACIÓN

ROTH CLIMACOMFORT COMPACT (sólo 17 mm de altura) 62

Morteros para instalación de sistema ClimaComfort 64

RESTO COMPONENTES

Colectores compactos de latón HKV / HKV-CL 66

Colectores plásticos modulares 67

Cajas metálicas para colectores 68

Accesorios principales 69

Valvulería 70

REGULACIÓN

REGULACIÓN CALEFACCIÓN BÁSICA (Impulsión a temperatura constante) 72

REGULACIÓN CALEFACCIÓN AVANZADA (Impulsión a temperatura variable) 74

REGULACIÓN FRÍO/CALOR. ROTHACLIMA PLUS 76

ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS

Útiles y herramientas 78

Accesorios y repuestos 79

CERTIFICADO AENOR para suelo radiante ROTH

Cómo obtenerlo para una instalación 81

ROTH ISOCORE

Climatización mediante el uso activo de los forjados 82

ÍNDICE

FONTANERÍA

TUBERÍA MULTICAPA ROTH ALU-LASERPLUS

Tubería Multicapa Roth Alu-Laserplus para fontanería y calefacción 84

ACCESORIOS PARA FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial 86
Fontanería y calefacción - Conexiones cromadas radiador 94
Instrucciones de montaje Rothapress 95
Colectores 96
Accesorios 98
Útiles y herramientas 99

CERTIFICADOS

.....100

Suelo radiante – Climatización frío/calor. Eficiencia energética

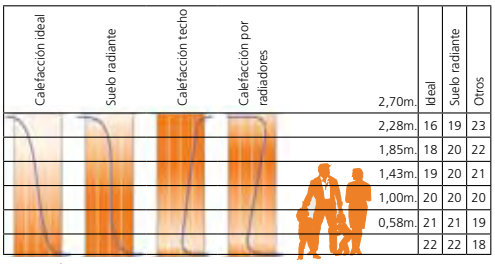
Máximo ahorro

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.**



	Ideal	Suelo radiante	Otros
2,28m.	16	19	23
1,85m.	18	20	22
1,43m.	19	20	21
1,00m.	20	20	20
0,58m.	21	21	19
	22	22	18

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

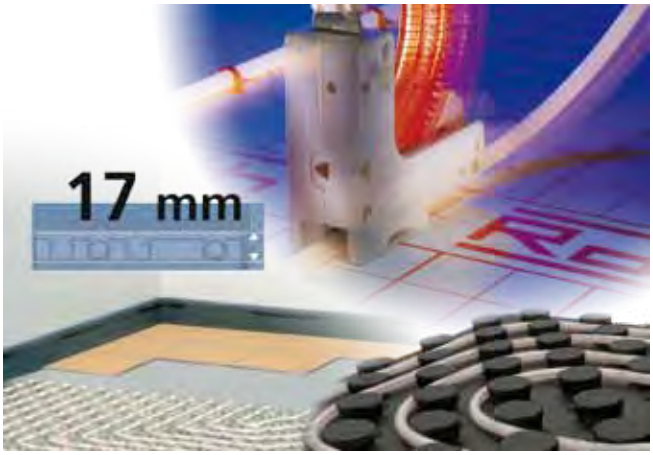
Combinable con:

- **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**

Certificado AENOR

En febrero de 2009 la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) concedió a los sistemas de suelo radiante Roth bajo el nombre de ROTH PST SYSTEM el certificado AENOR de la norma UNE-EN 1264.

Con esta certificación Roth dispone del marcado AENOR para dos sistemas de suelo radiante que se describen a continuación; uno para tubo de 16 x 1,8 mm y otro para tubo de 20 x 1,9 mm:

AENOR
Producto Certificado

Marca Comercial: ROTH PST SYSTEM
Tipo de placa base: Poliestireno expandido PST-30
Conductividad térmica de la placa: 0,035 W/mK
Espesor de mortero: 0,045 m
Tipo de estructura del suelo: Tipo A
Espesor de la placa base: 0,03 m
Tipo de recubrimiento: Mortero con aditivo ROTH AD10
Tipo de tubo: PE-Xc / PE-Xc EVOH

Instalación

Una vez limpia la zona, se coloca la tira perimetral a lo largo de la base de paredes, pilares y cualquier elemento vertical.

Es el momento de poner la placa aislante lisa o de nopas que además servirá como soporte del tubo. El film de PE colgante de la tira perimetral debe quedar por encima de la placa.

Las placas aislantes deben quedar solapadas en caso de placa lisa y machihembrada en caso de placa nopas unas con otras para evitar que el mortero se "cuele" por debajo de las mismas.

Una vez cubierto todo el forjado llega el momento de colocar el tubo; preferiblemente un tubo con barrera de alta impermeabilidad al oxígeno (EVOH) para evitar la corrosión de las partes metálicas.

Una vez terminados los circuitos de tubo se procederá al llenado de los mismos con agua para comprobar la estanqueidad (si hay riesgo de heladas será imprescindible añadir aditivo anticongelante).

Se recubrirá la instalación con una mezcla de arena (nunca grava), cemento y agua con aditivo. El secado antes de colocar el pavimento es de un mínimo de 21 días.

Placa 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

Ø 16/20

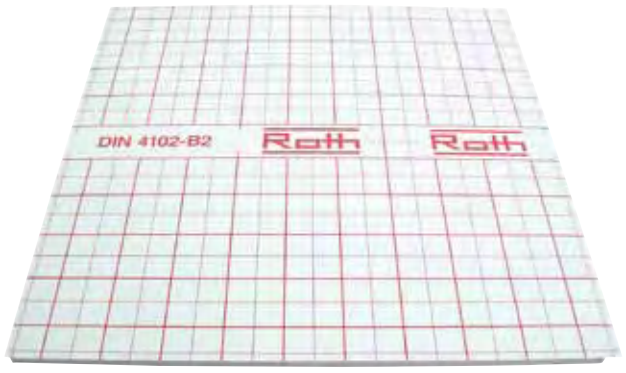
Dimensiones	1000 x 1000 x **25/27 mm**
Aislamiento Acústico	22 dB
Densidad nominal	20 Kg/m³
Resist. térmica	0,70 m²K/W
Resist. mínima a compresión	100 Kpa
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	19 placas / caja
Conductividad térmica	λ=0.036 W/mK
Color	negro

Placa lisa 30

Especificaciones técnicas

Ø 16/20

Dimensiones	1000 x 1000 x 30/32 mm
Aislamiento Acústico	26 dB
Densidad nominal	20 Kg/m³
Resist. térmica	**0,90 m²K/W**
Resist. mínima a compresión	100 Kpa
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	15 placas / caja
Conductividad térmica	λ=0.033 W/mK
Color	negro



Placa lisa 26

Especificaciones técnicas

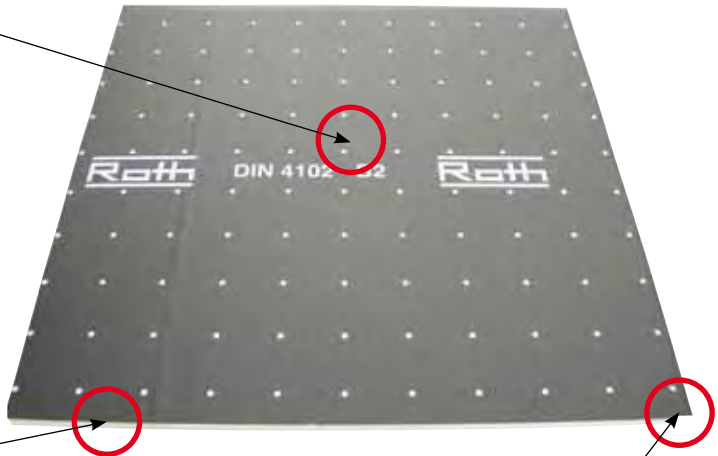
Ø 16/20 Kg

Dimensiones	1000 x 1000 x 26 mm
Aislamiento Acústico	20 dB
Densidad nominal	**30 Kg/m³**
Resist. térmica	0,75 m²K/W
Resist. mínima a compresión	**200 Kpa**
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	19 placas / caja
Conductividad térmica	λ=0.035 W/mK
Color	blanca con cuadrícula roja

Placa 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.



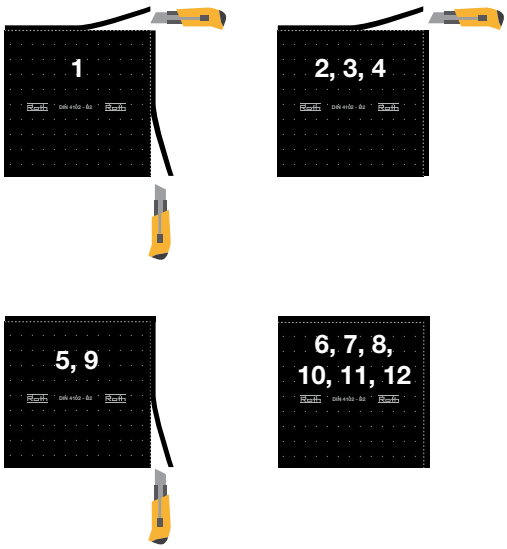
Placa aislante

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



Es necesario cortar las solapas indicadas en cada placa

Orden a seguir a la hora de colocar las placas

Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m²
Placa lisa 25	Caja 19 m²	4061010525	**9,75**
Placa lisa 30	Caja 15 m²	4061010530	**11,40**
Placa lisa 26	Caja 19 m²	4062010326	**13,90**

Placa aislante de Nopas

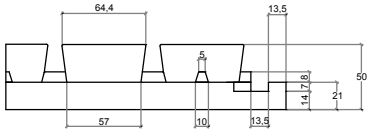
Sistema de placas base aislantes plastificadas, diseñadas con nopas para permitir que las tuberías queden sujetas de una forma rápida, sin necesidad de grapas o complementos. Fabricadas en poliestireno expandido EPS, según norma UNE EN 13163, que proporciona aislamiento termo-acústico. Autoextinguibles, 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 Ø16 mm y Ø20 mm,** así como interdistancias múltiples: 7.5, 15 o 22.5 cm.

Placa de Nopas 21 Térmica

Especificaciones técnicas

Ø 16/20

Dimensiones	1350 x 750 x 50 mm
Superficie	1,0125 m^2
Densidad nominal	25 Kg/m^3
Resist. térmica	0,7 m^2K/W
Resist. mínima a compresión	150 Kpa
Conductividad térmica	**λ= 0.030 W/mK**
Suministro en cajas de cartón	12 placas / caja
Clasificación de reacción al fuego	E (autoextinguible)
Color	negro
Compatibilidad	tubos de Ø16 y Ø20 mm



*distancias en milímetros

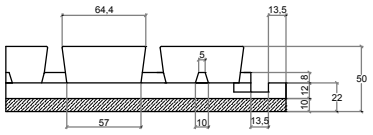
Fabricada en poliestireno expandido EPS de baja conductividad térmica, que dota a la placa de unas capacidades de aislamiento térmico superiores a las del EPS estándar. Gracias a este material se evita la pérdida de calor a través del forjado, aumentando el confort de la vivienda y reduciendo el consumo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

Placa de Nopas 22 Acústica

Especificaciones técnicas

Ø 16/20

Dimensiones	1350 x 750 x 50 mm
Superficie	1,0125 m^2
Densidad nominal	25 Kg/m^3
Resist. térmica	0,6 m^2K/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)
Reducción del nivel de presión sonora de impactos	**ΔL_W = 23 db**
Índice de reducción de ruido aéreo	**ΔR_A = 8 db**
Color	rojo
Compatibilidad	tubos de Ø16 mm y Ø20 mm



*distancias en milímetros

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).

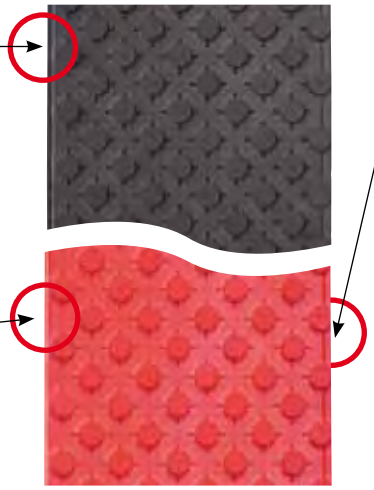
Placa aislante de Nopas

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.

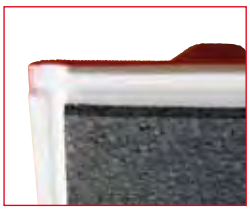
Machihembrado

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).



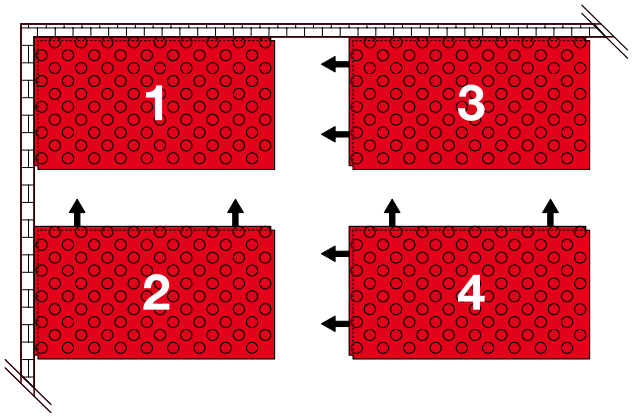
Vista inferior
Placa nopas acústica

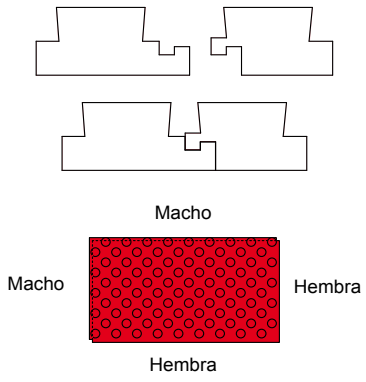
Nopas

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 Ø16 mm. y Ø20 mm. El paso entre tubos a utilizar en los circuitos de suelo radiante podrá ser de 7.5, 15 o 22.5 cm.

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.

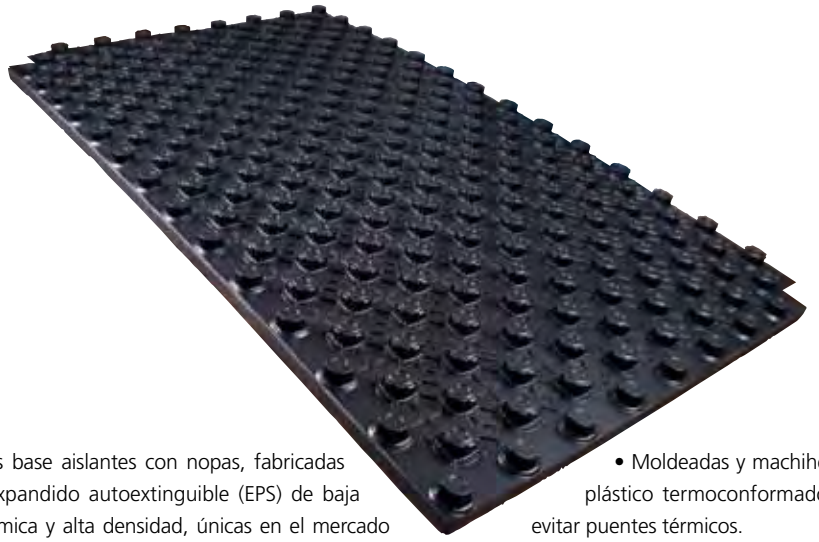




Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/placa
Placa de Nopas 21 Térmica	Caja 12 Ud (12,15 m²/caja)	4024000021	**12,10**
Placa de Nopas 22 Acústica	Caja 12 Ud (12,15 m²/caja)	4024000022	**15,40**

Placa aislante de Nopas STARK, con acabado termoconformado



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

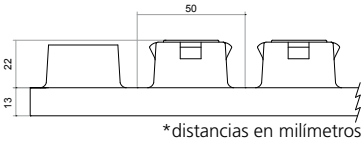
- Sistema de placas base aislantes con nopas, fabricadas en poliestireno expandido autoextinguible (EPS) de baja conductividad térmica y alta densidad, únicas en el mercado gracias al acabado termoconformado rígido e impermeable que impide la pérdida de temperatura por vapor y aumenta la resistencia 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 Ø16mm**, permiten la ejecución de circuitos de suelo radiante con pasos entre tubos de 50mm, 100mm, 150mm, 200mm... y se presentan en dos espesores estándar.

Placa de Nopas 13 Térmica STARK

Especificaciones técnicas

Ø 16

Dimensiones útiles	1400 mm x 800 mm (1,12m²)
Espesor total	35 mm
Espesor de aislamiento térmico	**13 mm**
Acabado	**termoconformado**
Densidad nominal	25 kg/m³
Resistencia mínima a compresión	150 Kpa
Conductividad térmica	0,030 W/mK
Resistencia térmica	0,43 m²K/W
Clasificación de reacción al fuego	E (Autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	14 placas / caja
Color	Negro



*distancias en milímetros

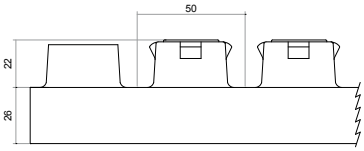
Indicada para ocasiones en la que se dispone de poca altura para instalar un suelo radiante

Placa de Nopas 26 Térmica STARK

Especificaciones técnicas

Ø 16

Dimensiones útiles	1400 mm x 800 mm (1,12m²)
Espesor total	48 mm
Espesor de aislamiento térmico	26 mm
Acabado	**termoconformado**
Densidad nominal	25 kg/m³
Resistencia mínima a compresión	150 Kpa
Conductividad térmica	0,030 W/mK
Resistencia térmica	**0,86 m²K/W**
Clasificación de reacción al fuego	E (Autoextinguible)
Suministro en cajas de cartón	8 placas / caja
Color	Negro



*distancias en milímetros

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

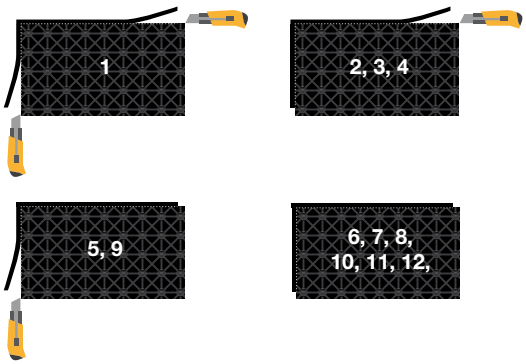
Acabado termoconformado

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.

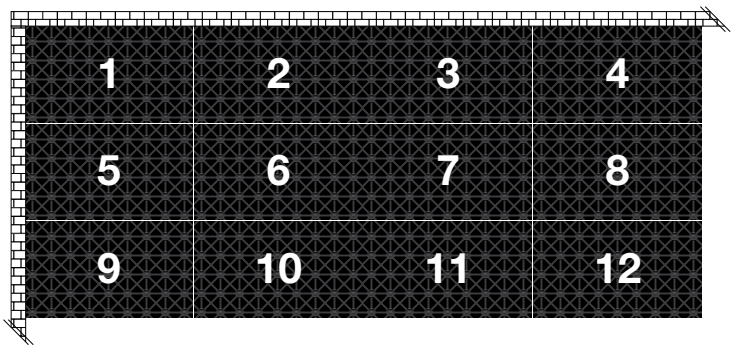
Nopas

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 50mm, 100mm, 150mm, 200mm...

Instalación



Es necesario cortar las solapas indicadas en cada placa



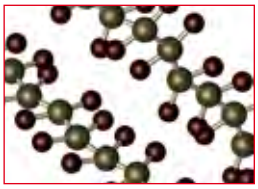
Orden a seguir a la hora de colocar las placas

Tarifa

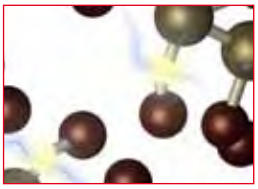
Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m²
Placa de Nopas 13 Térmica STARK	Caja 14 ud (15,68 m²/caja)	4024000013	**13,50**
Placa de Nopas 26 Térmica STARK	Caja 8 ud (8,96 m²/caja)	4024000026	**16,60**

Tubos de polietileno reticulado PE-Xc

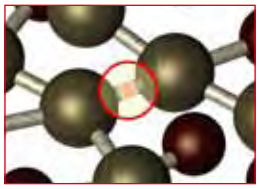
Proceso de reticulación del Polietileno



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

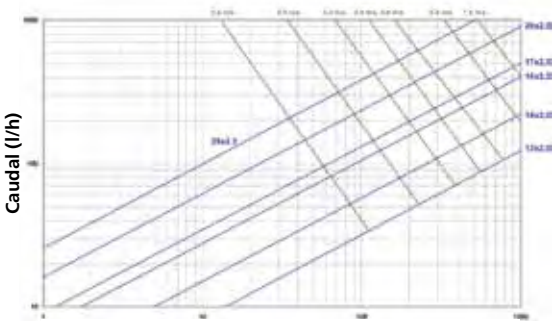
Tubos PE-Xc de polietileno reticulado por radiación de electrones según norma UNE-EN ISO 15875 y certificado de calidad AENOR.
Destinado a su utilización en instalaciones de agua caliente y fría en el interior de la estructura de los edificios, para conducción de agua destinada o no al consumo humano (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	16x1,8	20x1,9
Diámetro exterior nominal en mm	16	20
Espesor de pared nominal en mm	1,8	1,9
Diámetro interior nominal en mm	12,4	16,2
Peso en gr/m	95	111
Volumen interno l/m	0,121	0,206
Conductividad térmica W/mK	0,41	0,41
Coeficiente de dilatación mm/mK	0,15	0,15
Rugosidad interna mm	0,002	0,002
Temperatura máxima de trabajo °C	95	95
Presión máxima en bar (a 80°C)	8	8
Grado de reticulación en %	65-70	65-70
Radio curvatura	5xD	5xD

Diagrama de perdida de carga PE-Xc



Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m
PE-Xc - 16 x 1,8 mm	Rollo 200 m	5100072089	**1,08**
	Rollo 600 m	5100072060	**1,08**
PE-Xc - 20 x 1,9 mm	Rollo 200 m	5100072014	**1,29**
	Rollo 600 m	5100072015	**1,29**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

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

Cadenas de Polietileno resistente a la temperatura. No es necesario reticular.

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) o para sistemas de calefacción y refrigeración a las presiones y temperaturas de acuerdo con la clase de aplicación.

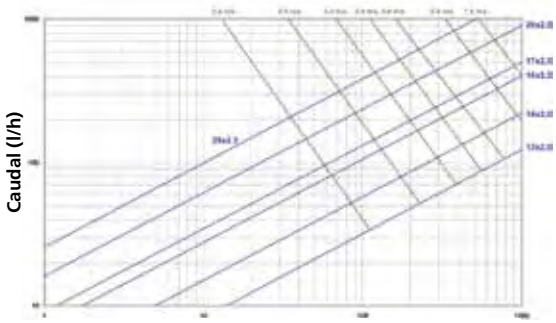
Características y ventajas

- **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.

Modelos y dimensiones

Dimensión en mm	16x2,0	20x2,0
Diámetro exterior nominal en mm	16	20
Espesor de pared nominal en mm	2	2
Diámetro interior nominal en mm	12	16
Densidad gr/cm³	0,945	0,945
Volumen interno l/m	0,113	0,201
Conductividad térmica W/mK	0,42	0,42
Coeficiente 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	5xD	5xD

Diagrama de perdida de carga X-PERT S5



Tarifa

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

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

- Placa hueca de dimensiones 1072 x 772 x 14 mm.
- Con solapa inferior autoadhesiva y guías de unión para su correcta fijación.

Tubo

- Gracias al relieve de la placa, el tubo puede ser fijado en intervalos de 75 mm o, instalándolo en diagonal, en intervalos de 105 mm.
- Compuesto por 5 capas incluida la barrera antioxígeno (EVOH).
- Medida de 11 mm de diámetro por 1,3 mm de espesor.

Racores

- Racor de unión al colector.
- Racor de unión al colector con dos salidas.
- Racor de unión entre tubos.
- Racor de unión al tubo con rosca macho.

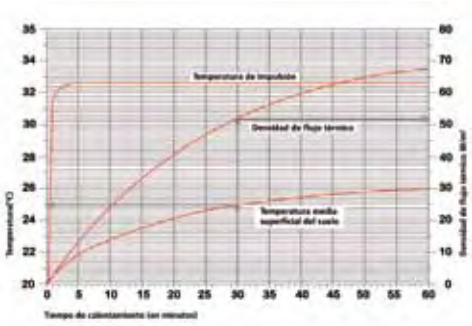
Grupo compacto ClimaComfort

- Sistema de regulación diseñado para aprovechar las instalaciones de calefacción existentes, ampliándolas con suelo radiante.
- Adecuado para instalaciones de radiadores monotubo y/o bitubo.
- Instalación en caja empotrable diseñada específicamente para el sistema.
- Posibilidad de calefactar hasta 30 m² repartidos en dos circuitos utilizando el kit de ampliación.
- Control de temperatura ambiente mediante un termostato.

Sistema ROTH ClimaComfort Compact

Velocidad de reacción

- Separación entre tubos: 75 mm
- Altura estructura del suelo: 17 mm, mortero de relleno y sellado + Cerámica (Rl,b = 0,01 m²K/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 las 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
Placa CC Compact	Caja 5 ud (3,925 m²/Caja)	1115007104	**15,95** €/placa
Tubo 11 x 1,3 mm Roth ClimaComfort S5	Rollo 120 m	1135003441	**0,90** €/m
Racor colector 11 x 1,3 mm - ¾" CC Compact	1 ud	1135006677	**7,75** €/ud
Racor ampli. colector 11 x 1,3 mm - ¾" CC Compact	1 ud	1135006678	**39,45** €/ud
Manguito de unión 11 mm - 11 mm CC Compact	1 ud	1135003446	**16,30** €/ud
Racor macho 11 x 1,3 mm - ½" CC Compact	1 ud	1135003447	**11,30** €/ud
Tira Perimetral CC Compact	Rollo 25 m	1135003442	**0,95** €/m
Perfil junta dilatación CC Compact	1 ud (1,8 m)	1135003443	**10,80** €/perfil
Grupo compacto CC Compact (máx. 2 circuitos)	1 ud	1135004000	**453,00** €/ud
Racor ampliación 2 salidas para grupo compacto	múltiplo 2 ud	1135004001	**17,60** €/ud
Caja para grupo compacto CC Compact	1 ud	1135006111	**34,20** €/ud

Fabricantes de mortero para instalación del sistema Roth ClimaComfort Compact

PCI

Soporte	Solera de hormigón o Recrecido de mortero	Pavimento antiguo de baldosas cerámicas o gres	Pavimento de madera
1. Preparación del soporte base	Chorreo de arena/aspirador	Chorreo de arena/aspirador de polvo	Chorreo de arena/aspirador de polvo
2. Imprimación del soporte	PCI PERIPRIM	PCI PERIPRIM 303 ó	PCI PERIPRIM 303 ó PCI PERIPRIM 404 PCI PERIPRIM 404
3. Después del tratamiento	-	-	-
4. Instalación del ClimaComfort-System			
5. Mortero autonivelante	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			
A. Parquet adherido	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. Pavimento cerámico (gres porcelánico)	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
C. Pavimento cerámico de baldosas de piedra natural	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
D. Moqueta o pavimentos textiles	Adhesivo: TKL 315	Adhesivo: TKL 315	Adhesivo: TKL 315

ARDEX

Soporte	Losa mortero nueva o existente	Cerámica	Madera prensada
1. Preparación del soporte base	Chorreo de arena/aspiración	Chorreo de arena/aspiración	Chorreo de arena/aspiración
2. Imprimación	Ardex P51	Ardex EP 2000	
3. Post-tratamiento	-	Sembrado de arena a saturación /Aspiración	-
4. Instalación del ClimaComfort-System			
5. Mortero autonivelante	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			
A. Parquet adherido	Adhesivo: Ardex P410	Adhesivo: Ardex P410	Adhesivo: -
B. Cerámica	Adhesivo: Ardex Ditra FBM Juntas: Ardex BS Flex	Adhesivo: Ardex Ditra FBM Juntas: Ardex BS Flex	Adhesivo: -
C. Piedra natural	Adhesivo: Ardex S16 + Ardex E 90 Juntas: Ardex MG	Adhesivo: -	Adhesivo: -
D. Moquetas/Coberturas plásticas	Adhesivo: Ardex Premium U 2200	Adhesivo: Ardex Premium U 2200	Adhesivo: -

Fabricantes de mortero para instalación del sistema Roth ClimaComfort Compact

MAPEI

Soporte	Solera de hormigón o recrecido de mortero	Pavimento antiguo de baldosas cerámicas o gres	Pavimento de madera
1. Preparación del soporte base	Chorreo de arena/aspirador de polvo	Chorreo de arena/aspirador de polvo	Chorreo de arena/aspirador de polvo
2. Imprimación del soporte	Primer G	Mapeprim SP	Mapeprim SP
3. Después del tratamiento	-	-	-
4. Instalación del ClimaComfort-System			
5. Mortero autonivelante	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			
A. Parquet adherido	Adhesivo: ULTRABOND 990 1K	Adhesivo: ULTRABOND 990 1K	Adhesivo: ULTRABOND 990 1K
B. Pavimento cerámico (gres porcelánico)	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS
C. Pavimento de baldosas de piedra natural	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS	Adhesivo: KERAQUICK Mortero de rejuntado: ULTRACOLOR PLUS
D. Moqueta o pavimentos textiles	Adhesivo: ULTRABOND ECO V4 SP	Adhesivo: ULTRABOND ECO V4 SP	Adhesivo: ULTRABOND ECO V4 SP

BOSTIK

Soporte	Solera de hormigón o recrecido de mortero	Pavimento antiguo de baldosas cerámicas o gres	Pavimento
1. Preparación del soporte base	Chorreo de arena/aspirador de polvo	Chorreo de arena/aspirador de polvo	Chorreo de arena/aspirador de polvo
2. Imprimación del soporte	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%)
3. Despues del tratamiento	-	-	-
4. Instalación del ClimaComfort Compact-System			
5. Mortero autonivelante	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			
A. Parquet adherido	Adhesivo: Tarbicol PU mono Tarbicol MS elastic	Adhesivo: Tarbicol PU mono Tarbicol MS elastic	Adhesivo: Tarbicol PU mono Tarbicol MS elastic
B. Pavimento cerámico	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
C. Pavimento de baldosas	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
D. Moqueta o pavimento flexible	Adhesivo: Sadertac S41	Adhesivo: Sadertac S41	Adhesivo: Sadertac S41

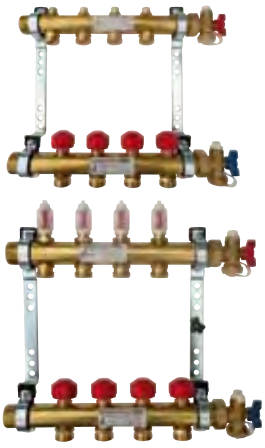
Componentes – Colectores compactos de latón HKV / HKV-CL

Colectores compactos 1" modelo HKV (con detentor)

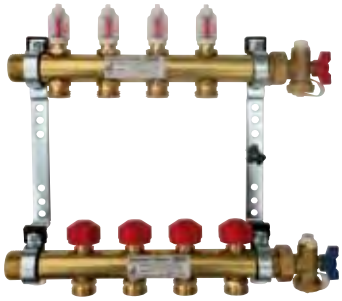
Colector de ida y retorno en latón, rosca macho 1" en ambos lados y salida a circuitos con conexión cónica ¾". Colector de ida con detentores regulables con llave allen, para equilibrado hidráulico de los circuitos. Colector de retorno con válvulas termostatizables M30 con caperuza de cierre manual, sustituible por actuador electrotérmico. Soporte insonorizado. Incluye terminal de llenado/vaciado y purgador.

Colectores compactos 1" modelo HKV-CL (con caudalímetro)

Colector de ida y retorno en latón, rosca macho 1" en ambos lados y salida a circuitos con conexión cónica ¾". Colector de ida con indicador de caudal incorporado para cada circuito, para equilibrado hidráulico de los mismos. Colector de retorno con válvulas termostatizables M30 con caperuza de cierre manual, sustituible por actuador electrotérmico. Soporte insonorizado. Incluye terminal de llenado/vaciado y purgador.



Colector premontado de fábrica, fácil instalación



Modelos y Dimensiones

Nº salidas	Longitud (mm)	Altura (mm)	Profundidad (mm)	Ø
3	304	225	76	1"
4	358	225	76	1"
5	412	225	76	1"
6	466	225	76	1"
7	520	225	76	1"
8	574	225	76	1"
9	628	225	76	1"
10	682	225	76	1"
11	736	225	76	1"
12	790	225	76	1"

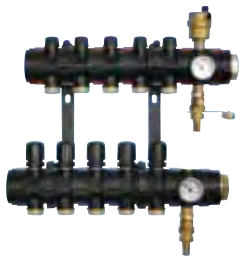
Tarifa

Descripción	HKV con detentor		HKV-CL con caudalímetro	
	Referencia	PVP €/ud	Referencia	PVP €/ud
Colector de 3 salidas	1115008133	**132,15**	1115008144	**169,40**
Colector de 4 salidas	1115008134	**154,00**	1115008145	**200,10**
Colector de 5 salidas	1115008135	**175,80**	1115008146	**231,50**
Colector de 6 salidas	1115008136	**197,80**	1115008147	**263,60**
Colector de 7 salidas	1115008137	**217,60**	1115008148	**292,50**
Colector de 8 salidas	1115008138	**241,80**	1115008149	**327,80**
Colector de 9 salidas	1115008139	**265,20**	1115008150	**359,00**
Colector de 10 salidas	1115008140	**290,20**	1115008151	**391,10**
Colector de 11 salidas	1115008141	**310,90**	1115008152	**423,40**
Colector de 12 salidas	1115008142	**332,40**	1115008153	**455,30**

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.



Componentes

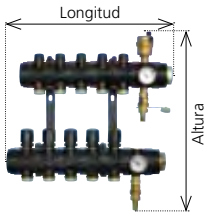
Colector plástico modular - Kit base (2 salidas)

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 termostatizables M28, dos módulos de conexión y soporte, totalmente montado.

Módulo de ida + retorno (1 salida)

Para ampliar el colector hasta 12 salidas.
Caudalímetro opcional para instalar en el retorno de los circuitos.

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"



Características técnicas	
Salidas	2-12
Conexión al distribuidor rosca hembra	1"
Salida a circuitos conexión cónica	¾"
Caudal máximo	2.8 m³/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

Montaje

Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Colector Plástico Modular - Kit base (2 salidas)	1409040401	**195,40**
Módulo de ida + retorno (1 salida)	1409040400	**39,70**
Caudalímetro - Colector plástico modular	1409041400	**16,20**

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 TIPO II (Ref. 1135006112 - pág. 72) **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
Caja blanca empotrable R1150											

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	1150009341	**108,20**
Caja Blanca Empotrable R750	1150009342	**121,50**
Caja Blanca Empotrable R950	1150009343	**127,20**
Caja Blanca Empotrable R1150	1150009344	**159,70**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Componentes - Accesorios principales

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP
	Tira perimetral aislante Aislamiento periférico de espuma de poliestireno de 8 mm de espesor y 130 mm de altura, 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. €/m			
	Tira BL 25 / 130	Rollo 25 m	4013010085	**0,55**
NOVEDAD	**Grapas E^x** Original y patentada. Con púa de tope y doble arpón para la perfecta fijación del tubo. **Nuevo sistema de elevación de la tubería para aumentar la superficie de contacto y mejorar la transmisión de calor**. Color negro. Apta para tubería de sección 16, 17 y 20 mm. Cantidad útil: 3 grapas por metro lineal de tubería. €/ud			
	Grapas E^x	Caja 1.000 ud	1135006302	**0,09**
	Perfil para junta de dilatación Conjunto compuesto de espuma de PE en perfil angular plástico. Diseñado para superficies radiantes de más de 40 m^2 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. €/perfil			
	Perfil para Junta de Dilatación 1,80 SET	Caja 10 perfiles (1,80 m por perfil)	4310100003	**12,15**
	Codo guía Codo de plástico rígido para doblar el tubo con seguridad y precisión en ángulo de 90º hacia el distribuidor o protegerlo en esquinas, rozas, etc. €/ud			
	Codo Guía	1 ud	4013010415	**1,55**
	Aditivo para el mortero AD 10 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. **Dosificación:** 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. Con esta mezcla de agua y aditivo se prepara posteriormente la masa, con relación agua/cemento aproximada de 1/3. €/bidón			
	Aditivo para el Mortero AD 10	Bidón 10 litros	4013010061	**71,40**
	Aditivo para mortero AD 25 PLUS 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. **Dosificación:** 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^3 de fibra de vidrio (unos 150-200 gramos de fibra de vidrio por hormigonera de 200 litros). €/bidón			
	Aditivo para el Mortero AD 25 PLUS	Bidón 25 litros	4013010062	**231,75**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Componentes - Valvulería

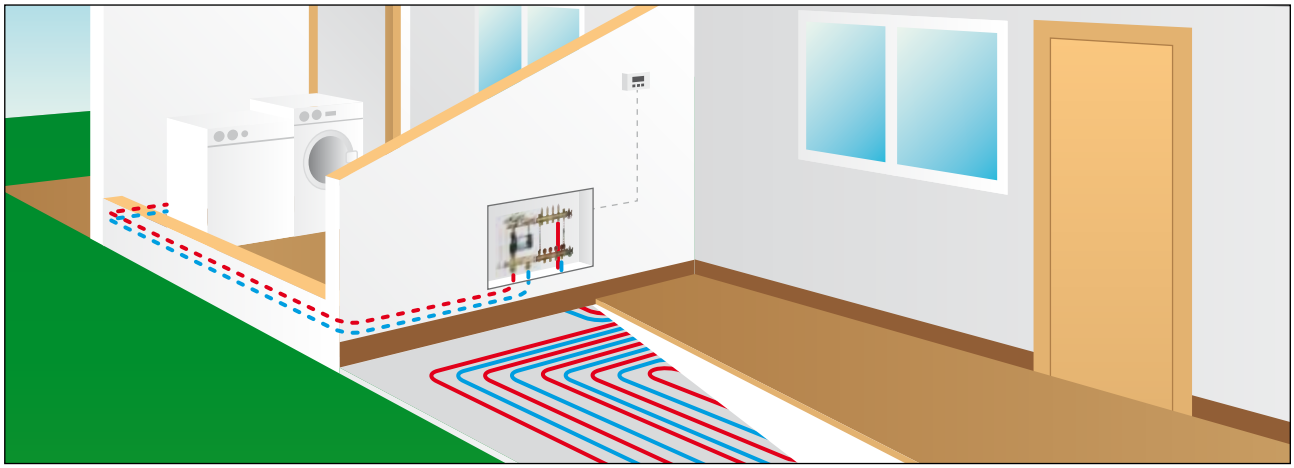
	Descripción	Suministro	Referencia	PVP
	Racor para unir el tubo al distribuidor . Conexión cónica roscada ¾" Formada por tres piezas: racor loco hembra ¾", anillo opresor y tetina de soporte con eurocono y junta tórica.			€/ud
	Racor 16 x 2 mm - ¾"	Bolsa 10 ud	1135005189	**2,47**
	Racor 20 x 2 mm - ¾"	Bolsa 10 ud	1135005201	**2,47**
	Válvulas de corte de esfera 1" con termómetro para colectores HKV / HKV-CL 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
	Válvula corte esfera 1" para colectores HKV / HKV-CL con termómetro	Juego (2 ud)	1150008821	**69,20**
	Válvulas de corte de esfera 1" sin termómetro para colectores HKV / HKV-CL 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
	Válvula corte esfera 1" para colectores HKV / HKV-CL sin termómetro	1 ud	1135006454	**14,60**
	Válvula de corte de esfera para colectores plásticos modulares 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
	Válvula de Corte de Esfera 1" colectores plásticos	1 ud	4013010421	**17,60**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Componentes - Valvulería

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Válvula de zona GRAN CAUDAL Válvula de 2 vías recta de corte para colector de ida, con rosca hembra 1" y tuerca unión con rosca macho 1". Accionables con el actuador universal.		
	Válvula de zona GRAN CAUDAL 1" Kvs 5,1	1772303000	**49,40**
	Acople HKV / HKV-CL Válvula de zona Accesorio para hacer compatible la conexión entre colectores HKV / HKV-CL (rosca macho) y válvulas de zona gran caudal (rosca macho).		
	Manguito de acople para HKV	4310200025	**3,98**
	Válvula de zona 3 vías diversora sin bypass Válvula de 3 vías diversora con rosca M28. Accionables con el actuador universal y el volante para regulación manual.		
	Válvula de zona 3 vías diversora sin bypass 3V CT ¾" Kvs 3 DN 20	1776139000	**36,05**
	Válvula de zona 3 vías diversora sin bypass 3V CT 1" Kvs 6,27 DN 25	1776140000	**45,55**
	Válvula de zona 3 vías diversora sin bypass 3V CT 1" Kvs 6,44 DN 32	1776141000	**49,30**
	Racor para válvula de zona 3 vías diversora Racor con junta plana.		
	Racor para válvula 3V DN 20 para referencia 1776139000	1622012000	**7,40**
	Racor para válvula 3V DN 25 para referencia 1776140000	4510000001	**10,80**
	Racor para válvula 3V DN 32 para referencia 1776141000	4510000002	**14,20**
	Volante para regulación manual Volante roscado, M28, para regulación manual de válvulas.		
	Volante para regulación manual	1910280000	**3,55**

Impulsión a temperatura constante



Consiste en impulsar agua hacia los circuitos de suelo radiante siempre a la misma temperatura a través de una válvula de 3 vías con accionador termostático. La regulación es menos eficiente ya que no se tiene en cuenta la temperatura exterior. El control de temperatura ambiente se realiza mediante termostatos. Este tipo de regulación está **especialmente indicada para instalaciones de pequeño tamaño.** A continuación se detallan las opciones disponibles y sus posibilidades:

Opciones de regulación

Grupo impulsión y mezcla compacto tipo II para colectores HKV/HKV-CL
Diseñado para su instalación en la misma caja del colector. Incluye rácores de unión, 2 válvulas de corte, circulador Wilo 15/6 y termostato de seguridad. Permite fijar la temperatura de impulsión desde 20ºC hasta 50ºC.

Válvula mezcladora de 3 vías termostática V-135
Combinada con el accionador termostático T100-R permite fijar la temperatura de impulsión de 10ºC a 50ºC (accionador T100-R AA) o de 30ºC a 70ºC (accionador T100-R AB). Fabricada en bronce.

Válvula de 3 vías con bypass
Especial para suelo radiante con caldera que incorpore bomba para calefacción. Combinada con el accionador 7420 permite fijar la temperatura de impulsión desde 20ºC hasta 50ºC. Niquelada, con asiento plano y bypass mínimo del 20% del caudal.

Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Grupo de impulsión y mezcla compacto tipo II	1135006112	**506,35**
Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1"	5213252017	**131,90**
Válvula mezcladora de 3 vías termostática V 135 - 1 ¼"	5213252000	**146,50**
Accionador termostático T100-R AA Rango 10-50 °C	5213252011	**136,80**
Accionador termostático T100-R AB Rango 30-70 °C	5213252012	**136,80**
Válvula Termostática 3 vías con bypass ¾" Kvs 2,75	1776101000	**36,10**
Válvula Termostática 3 vías con bypass 1" Kvs 3,2	1776102000	**36,10**
Accionador Termostático con sonda 7420	1742006000	**46,40**

Impulsión a temperatura constante

Accesorios para la regulación

Separador hidráulico
Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones de suelo radiante con calderas que incorporen bomba para calefacción. No es necesario si se utiliza la válvula de 3 vías con bypass. Incluye 4 conexiones hembra 1", purgador, válvula de vaciado y cubierta termoaislante.

Actuador universal NC 230V
Conectándole un termostato o cronotermostato, permite controlar la apertura y cierre de circuitos de suelo radiante o válvulas de zona (pág.71). Incluye sistema de conexión rápida M28 y M30.

Contacto NA final de carrera para actuador universal
A través de este accesorio acoplado al actuador universal, es posible detener la bomba de calefacción cuando no hay demanda por parte de ningún termostato (necesario uno por termostato). Carga máxima admisible 2A.

Módulo de conexiones C6
Facilita la conexión de 6 termostatos a sus correspondientes actuadores 230V. Máximo 16 actuadores por zona. Carga máxima admisible 2,2 A

Tarjeta conexión B1
Combinado con el módulo de conexiones C6, detiene el circulador de suelo radiante si no hay demanda de calefacción.

Válvula de presión diferencial 1" y racor ¾"
Evita problemas de ruidos y golpes de ariete en la instalación.

Termostato de seguridad
Con rearme manual. Temperatura de paro: 60ºC.

Termostato ambiente digital
Apto para instalaciones de calefacción (posibilidad de cambio a modo refrigeración).

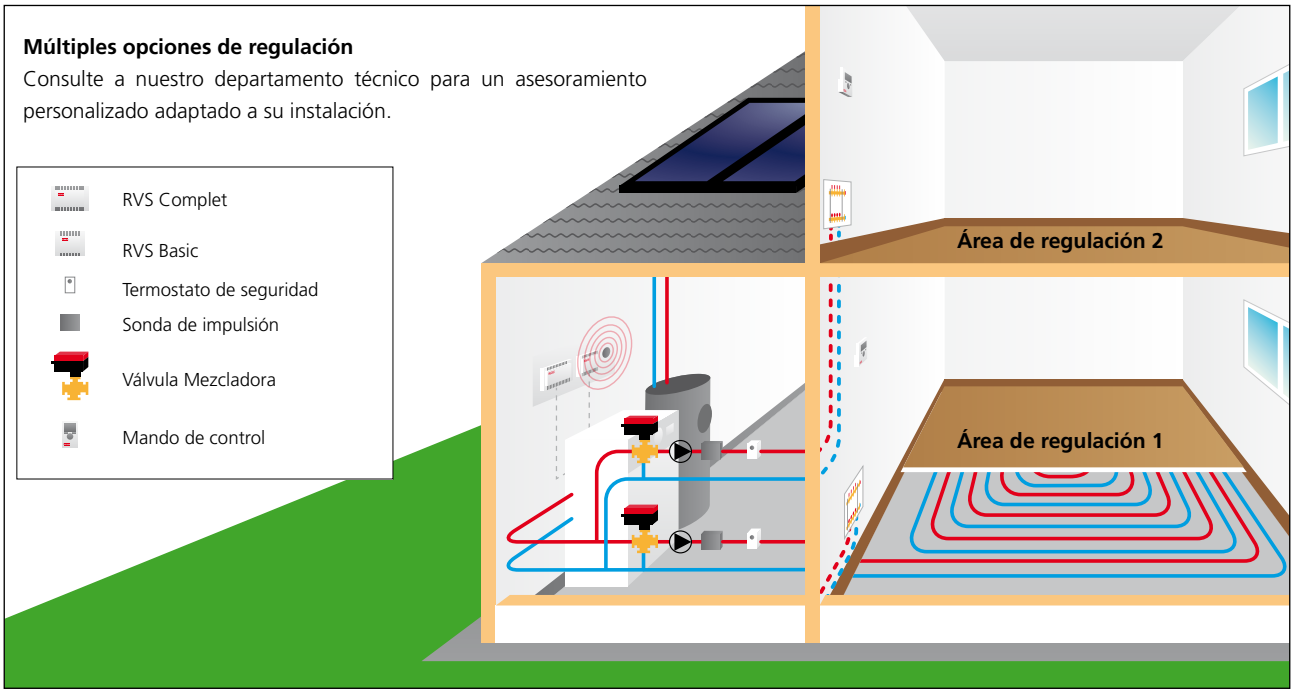
Cronotermostato semanal SR
Ofrece la posibilidad de configurar 6 periodos horarios diferentes para cada uno de los 7 días de la semana.

Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Separador hidraúlico con aislamiento	4410000026	**197,80**
Válvula de presión diferencial escuadra 1"	1400442000	**35,60**
Racor ¾" para válvula de presión diferencial	1622012000	**7,40**
Termostato Ambiente Digital para Suelo Radiante	4410000009	**52,70**
Cronotermostato semanal SR	4410000015	**129,30**
Actuador Universal NC 230V	4310100026	**36,60**
Contacto aux. NA fin carrera para actuador universal	4310100022	**25,90**
Módulo de conexión C6	4410000025	**101,30**
Tarjeta de conexión B1 (Para insertar en C6)	4410000027	**29,90**
Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	4310000002	**28,30**

Impulsión a temperatura variable

Todo el sistema térmico de una instalación controlado con la central de regulación RVS



La regulación avanzada de las centrales RVS simplifican las instalaciones tanto a los instaladores como al usuario final. La impulsión de agua a temperatura variable en función de la temperatura exterior implica un mayor ahorro energético. **Las centrales RVS pueden comunicarse entre sí para crear hasta 16 áreas de regulación independientes, lo que abre un gran abanico de posibilidades.**

Centrales de regulación RVS

Control total de una instalación
RVS Complet
- Todo el sistema de calefacción.
- Sistema de A.C.S.
- Sistema solar térmico.

Control de una instalación de suelo radiante
RVS Basic
- Bomba de impulsión
- Mezcladora
- Temperatura ambiente

Tarifa

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
Centrales	**RVS Complet**	6466540404	**499,90**
	RVS Basic	6466540403	**339,90**
Componentes con hilos	**Mando de control / Sonda Ambiente con hilos**	6466540400	**299,90**
	Sonda de temperatura de contacto	6466540405	**43,30**
	Sonda de temperatura inmersión	6466540406	**25,80**
	Vaina para sonda de temperatura de inmersión	4420000008	**17,30**
	Sonda de temperatura exterior con hilos	6466540407	**24,50**
Componentes sin hilos	**Mando de control / Sonda Ambiente sin hilos**	6466540401	**339,90**
	Receptor de radio	6466540402	**118,50**
	Sonda temperatura exterior + transmisor de radio sin hilos	6466540408	**185,40**

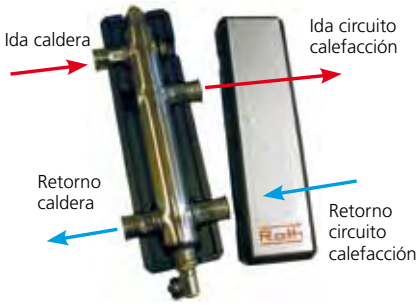
SUELO RADIANTE
REGULACIÓN AVANZADA

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Impulsión a temperatura variable

Mezcladora de 3 vías de asiento con servomotor
Combinada con una central RVS, controla la temperatura de impulsión de cada área de regulación. Incluye servomotor eléctrico 230V a 3 puntos y 3 racores con junta plana.

Termostato de seguridad
Con rearme manual. Temperatura de paro: 60ºC.



Separador hidráulico (opcional)
Para la separación hidráulica de los circuladores en instalaciones de suelo radiante con calderas que incorporen bomba para calefacción. Incluye 4 conexiones hembra 1", purgador, válvula de vaciado y cubierta termoaislante.

Accesorios para control de temperatura por habitación, planta... utilizando una única central RVS

Cronotermostato semanal SR
Ofrece la posibilidad de configurar 6 periodos horarios diferentes para cada uno de los 7 días de la semana.

Termostato ambiente digital
Apto para instalaciones de calefacción (posibilidad de cambio a modo refrigeración).

Actuador universal NC 230V
Conectándole un termostato o cronotermostato, permite controlar la apertura y cierre de circuitos de suelo radiante o válvulas de zona (pág.71). Incluye sistema de conexión rápida M28 y M30.

Contacto NC final de carrera para actuador universal
A través de este accesorio acoplado al actuador universal, la central RVS es capaz de detener la bomba de calefacción cuando no hay demanda por parte de ningún termostato (necesario uno por termostato).

Módulo de conexiones C6
Facilita la conexión de 6 termostatos a sus correspondientes actuadores 230V. Máximo 16 actuadores por zona. Carga máxima admisible 2,2 A

Tarjeta conexión B1
Combinado con el módulo de conexiones C6, detiene el circulador de suelo radiante si no hay demanda de calefacción.

Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 20 (¾") Kvs 6,3	4410000010	**322,40**
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 25 (1") Kvs 10	4410000008	**347,90**
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 32 (1 ¼") Kvs 16	4410000011	**389,40**
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 40 (1 ½") Kvs 25	4410000012	**515,80**
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 50 (2") Kvs 40	4410000013	**580,00**
Separador hidraúlico con aislamiento 1"	4410000026	**197,80**
Termostato Ambiente Digital para Suelo Radiante	4410000009	**52,70**
Cronotermostato semanal SR	4410000015	**129,30**
Actuador Universal NC 230V	4310100026	**36,60**
Contacto aux. NC fin carrera para actuador universal	4310100023	**25,90**
Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	4310000002	**28,30**

Regulación FRÍO/CALOR. Rothaclima Plus

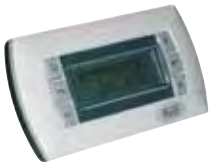
Con la central Rothaclima PLUS aprovechará su instalación de suelo radiante al máximo, calentando en invierno y refrescando en verano. Además permite el control de caldera, enfriadora, A.C.S., y fancoils o deshumificadores. Destacar que ofrece la posibilidad de crear hasta 6 zonas de regulación totalmente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

Componentes por instalación

Unidad control central 1ª zona
(1x instalación)

Módulo de ampliación 2ª zona
(Incluye tarjeta de comunicación)

Módulo ampliación 3ª - 6ª zona

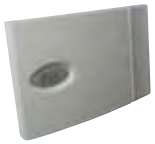


Mando de control LCD
(1x instalación)

Sonda exterior
(1x instalación)

Sonda anticondensación
(1x zona)

Sonda de impulsión
(1x zona)



Sonda combinada temperatura/humedad
(1x zona)

Transformador 230V / 24V
(1x instalación)

Variador de velocidad para fan-coil
Opcional (1x zona)

Módulo web
Opcional (1x instalación)

Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Unidad control central 1ª zona Rothaclima Plus	4420000004	**993,00**
Módulo ampliación 2ª zona Rothaclima Plus	4420000002	**422,90**
Módulo ampliación 3ª - 6ª zona Rothaclima Plus	4420000001	**349,90**
Mando de control Rothaclima Plus	4420000009	**447,80**
Sonda exterior Rothaclima Plus	4420000019	**89,00**
Sonda anticondensación	6466540206	**139,90**
Sonda impulsión Rothaclima Plus	4420000012	**21,44**
Vaina para sonda de impulsión e inmersión	4420000008	**17,30**
Sonda combinada de temperatura-humedad Rothaclima Plus	4420000018	**268,70**
Transformador Rothaclima 230V / 24V	2100000001	**87,90**
Variador de velocidad para fan-coil (opcional)	4420000006	**116,20**
Módulo Web Rothaclima Plus	4420100024	**839,80**

SUELO RADIANTE
REGULACIÓN ROTHACLIMA PLUS

Regulación FRÍO/CALOR. Rothaclima Plus

Mezcladora de 3 vías de asiento con servomotor

Combinada con los módulos Rothaclima Plus, controla la temperatura de impulsión de cada zona. Incluye servomotor eléctrico 230V a 3 puntos y 3 racores con junta plana.

(1 x zona)

Actuador universal NC 230V

Conectados directamente a la central de regulación, evitan (en verano) la entrada de agua fría a los circuitos de suelo radiante de los baños para evitar condensaciones.

(1 x circuito de baños)

Termostato de seguridad

Con rearme manual. Temperatura de paro: 60ºC.

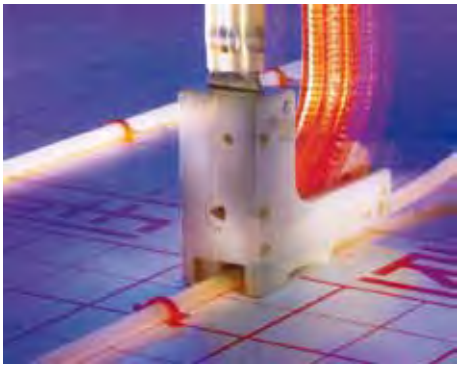
(1 x zona)

Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 20 (¾") Kvs 6,3	4410000010	**322,40**
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 25 (1") Kvs 10	4410000008	**347,90**
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 32 (1 ¼") Kvs 16	4410000011	**389,40**
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 40 (1 ½") Kvs 25	4410000012	**515,80**
Mezclador 3 Vías de asiento con servomotor DN 50 (2") Kvs 40	4410000013	**580,00**
Actuador Universal NC 230V	4310100026	**36,60**
Termostato de Seguridad para inmersión con rearme	4310000002	**28,30**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Útiles y herramientas

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	 **Grapadora Rothaflex** Diseñada para la fijación de grapas ROTHAFLEX. Para todo tipo de tubería. Capacidad de hasta 90 grapas. Sin muelles. Permite trabajar de pie cómodamente.			
	Grapadora Roth 16-20 mm	1 ud	4063010055	**345,00**
	Carro plegable para tubo 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			
	Carro plegable para tubo	1 ud	4310100006	**617,00**
	Carro de transporte Ayuda ideal para transportar y manejar el tubo con facilidad por toda la instalación. Sirve para tubos de cualquier dimensión.			
	Carro de transporte para tubo	1 ud	4011010006	**576,00**
	Tijera cortatubos monocorte Sencilla y ligera. Diseñada para dar un corte limpio, cómodo y rápido. Sirve para tubos de polietileno reticulado y multicapa hasta Ø26.			
	Tijera cortatubos monocorte Ø26	1 ud	1400214026	**28,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

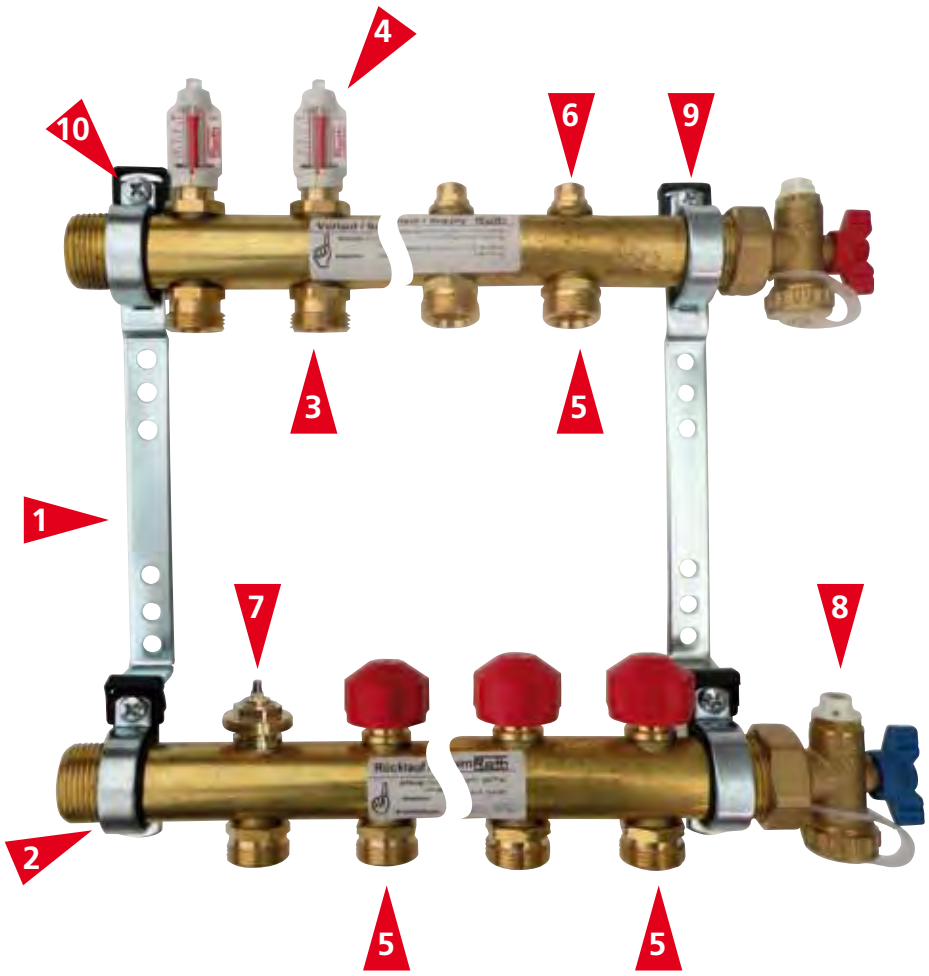
Accesorios y repuestos

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	Aditivo para limpieza • 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.			
	Aditivo para limpieza	Bote 2 kg	2000550006	**42,60**
	Aditivo protector/anticorrosivo • 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.			
	Aditivo protector / anticorrosivo	Bote 2 kg	2000550002	**25,60**
	Aditivo protector/anticongelante • 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 20% del volumen del circuito hasta –9° C 30% del volumen del circuito hasta –15° C 40% del volumen del circuito hasta –25° C 50% del volumen del circuito hasta –40° C			
	Aditivo anticongelante	Bidón 25 litros	6020200002	**Ver tarifa solar (pág. 21)**
	Kit de reparación Formado por: -Manguito doble con dos Racores unión ¾" para conexión de 2 tubos entre sí. -Racor 16x2- ¾" ó Racor 20x2- ¾".			
	Kit de reparación Ø16	Bolsa 10 ud	1115007910	**11,50**
	Kit de reparación Ø20	Bolsa 10 ud	1135000279	**15,70**
	Tapón de cierre para circuitos			
	Tapón de cierre para circuitos	Bolsa 10 ud	1135000354	**2,30**

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	**2,37 €/ud**
2	**Abrazadera soporte HKV/HKV-CL**	1 ud	1150008802	**0,52 €/ud**
3	**Salida colector conexión cónica para HKV-CL (sólo impulsión)**	1 ud	1150008806	**2,78 €/ud**
4	**Recambio regulador con caudalímetro para colector HKV-CL**	1 ud	1150008808	**11,95 €/ud**
5	**Salida colector tipo II conexión cónica HKV/HKV-CL**	1 ud	1150009842	**2,27 €/ud**
6	**Recambio detentor colector HKV**	1 ud	1150008812	**4,12 €/ud**
7	**Recambio mecanismo termostático HKV/HKV-CL (con tapón)**	1 ud	1150009844	**6,28 €/ud**
8	**Grifo de llenado/vaciado + purgador de colectores HKV/HKV-CL**	1 juego	1150008823	**34,71 €/juego**
9	**Goma insonorización abrazadera soporte HKV/HKV-CL**	1 ud	1150008941	**0,52 €/ud**
10	**Tornillo fijación abrazadera soporte HKV/HKV-CL**	1 ud	1150008951	**0,10 €/ud**

Certificado AENOR - Cómo conseguirlo

!Obténgalo para su obra!

Cómo obtener un suelo radiante con certificado AENOR de la norma UNE EN 1264 "Calefacción por suelo radiante"

Roth dispone de dos sistemas de suelo radiante con certificado AENOR de producto:

Marca comercial: ROTH PST SYSTEM
Tipo de estructura del suelo: Tipo A
Tipo de Placa base: PST-30
Espesor de la placa base: 0,03 m
Conductividad térmica de la placa: 0,035 W/mK
Tipo de recubrimiento: Mortero + aditivo ROTH AD 10
Espesor de mortero: 0,045 m
Tipo de tubo: PE-Xc / PE-Xc (EVOH)
Dimensión del tubo: 16 x 1,8 mm

Marca comercial: ROTH PST SYSTEM
Tipo de estructura del suelo: Tipo A
Tipo de Placa base: PST-30
Espesor de la placa base: 0,03 m
Conductividad térmica de la placa: 0,035 W/mK
Tipo de recubrimiento: Mortero + aditivo ROTH AD 10
Espesor de mortero: 0,045 m
Tipo de tubo: PE-Xc / PE-Xc (EVOH)
Dimensión del tubo: 20 x 1,9 mm

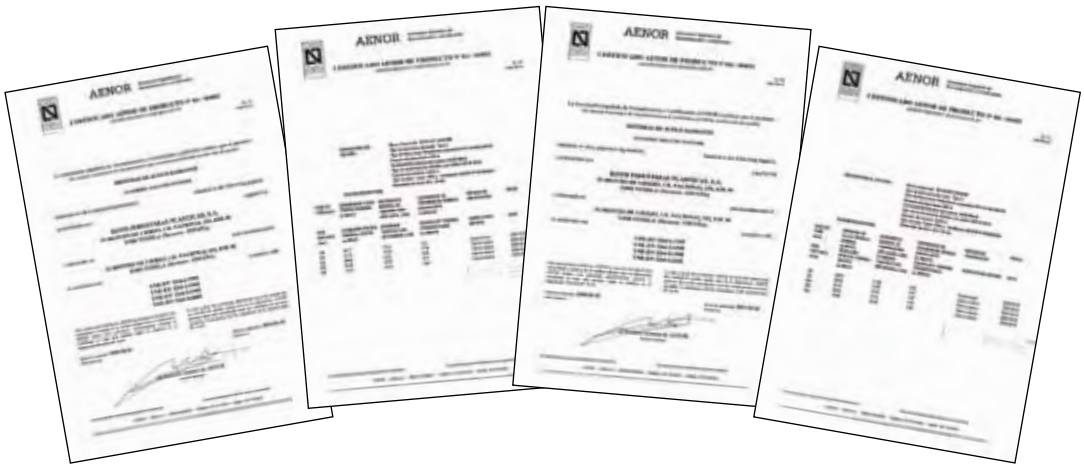
Pasos a seguir:

Mandar al departamento técnico de Roth información de la edificación a calefactar en la que aparezcan superficies (m^2), cerramientos, tipo de revestimiento final y localización geográfica. Con estos datos, el departamento técnico realizará el proyecto teniendo en cuenta todos los aspectos recogidos en la norma UNE EN 1264.

Una vez la empresa instaladora ha recibido el proyecto elaborado por los técnicos de Roth, es el momento de realizar la instalación.

Para realizar la instalación, la empresa instaladora recibirá, junto con el proyecto, una guía de instalación en la que se detalla la manera correcta de llevarla a cabo. Esta guía deberá seguirse sin omitir nada.

Tras finalizar la instalación, y una vez realizado el calentamiento inicial, se enviarán los "informes de documentación" del anexo de la guía de instalación al departamento técnico de Roth para colocar la marca AENOR del sistema.



Control de la temperatura mediante el uso activo de los forjados

Oficinas del Campus Deutz, Colonia (Alemania)

Descripción del sistema

- Uno de los desafíos en la edificación para el siglo XXI es lograr que ésta sea sostenible. Para ello el uso de diversas fuentes de energía cada vez más eficientes, incluidas las renovables, y la disminución en la demanda energética en las edificaciones juegan un papel fundamental.
- Una de las respuestas mas novedosas para responder a este desafío es el sistema Roth Isocore®.
- El sistema Roth Isocore® utiliza la capacidad de acumular energía de los forjados que componen el edificio. El sistema se complementa con sistemas de calefacción a baja temperatura y con sistemas de refrigeración a relativamente alta temperatura. Esta característica ya nos garantiza un ahorro energético comparado a los sistemas convencionales.
- Además, existe la posibilidad de integrar el sistema con fuentes de energía renovables y/o sostenibles, como son la energía solar térmica, la geotermia…
- El hormigón, si atendemos a sus propiedades físicas, es idóneo para el almacenamiento de frío y calor. De esta manera se puede durante el día en verano evacuar calor de los locales y conseguir un efecto de refrigeración y al contrario, en invierno inyectar calor y conseguir un efecto de calefacción. El resultado es una temperatura constante y agradable con el mínimo gasto de energía.
- Todas estas características se consiguen mediante la instalación del sistema de tuberías directamente en el interior de los forjados. Esto convierte los forjados en elementos activos y de esta manera explotamos su capacidad de almacenar energía de manera útil para el acondicionamiento del edificio.
- El sistema Roth Isocore® está especialmente indicado en la construcción de nuevos edificios de oficinas y administrativos con gran masa térmica.

Control de la temperatura mediante el uso activo de los forjados

Características

- El Roth Isocore® es un sistema completo donde cada uno de sus elementos han sido diseñados para trabajar conjuntamente.
- Uso de la masa térmica del propio edificio.
- Sistema de climatización, el forjado calienta en invierno y refrigera en verano.
- Mínimo uso de la energía para obtener la temperatura de Comfort.
- Roth Isocore® se puede complementar con otros sistemas de climatización adicionales.

Ventajas

Durante las fases de:

Planificación

- Menor inversión inicial en el sistema de climatización.
- Menor coste de operación y mantenimiento de la instalación, comparado con los sistemas convencionales.
- Compatible con sistemas de energía renovable y/o sostenible.
- Apoyo intensivo por parte del departamento técnico de Roth en la fase de planificación y preparación del proyecto.

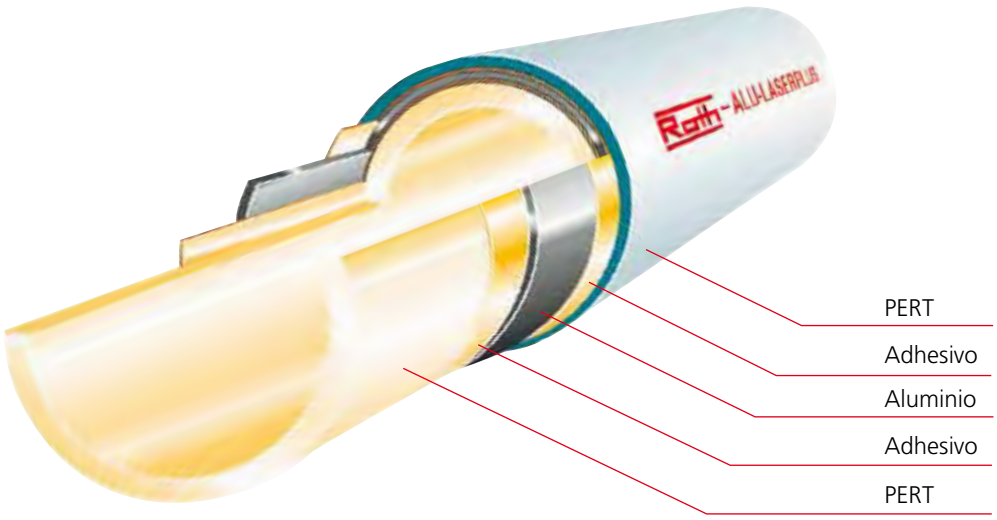
Construcción

- Montaje rápido y sencillo en obra con posibilidad de trabajar con modulos prefabricados.
- Instalación a una altura exacta del sistema dentro del forjado gracias a los elementos de fijación que componen el sistema Roth Isocore®.

Uso diario

- Temperatura agradable todo el año sin corrientes de aire.
- Sistema integrado en el edificio, virtualmente invisible para el usuario.
- El sistema de regulación del Roth Isocore® permite un uso inteligente de la energía, conjugando las demandas particulares de los usuarios y las características singulares del edificio.
- Arquitectura energéticamente sostenible.

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



- La tubería ROTH Alu-Laserplus esta 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.
- La capa interior de PERT es ligeramente más ancha que la exterior, lo que proporciona una mayor estabilidad a la estructura global de la tubería.
- La capa de aluminio está compuesta por una nueva aleación de aluminio, sensiblemente más resistente, soldada mediante láser, por lo que se obtiene una capa homogénea que previene que se produzcan roturas en las juntas.
- Por su parte, la capa exterior de PERT actúa como una barrera protectora frente a cualquier tipo de agresión que pueda sufrir la tubería.
- La combinación de PERT y aluminio en las tuberías Multicapa ROTH Alu-Laserplus da como resultado un tubo que combina la fuerza y resistencia del metal con la durabilidad del plástico.

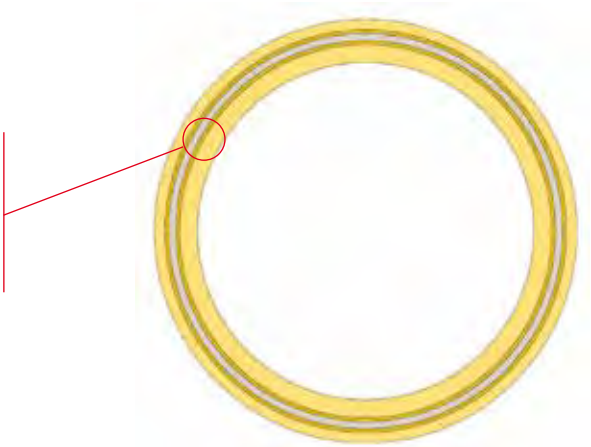
Características

- Capa interior de la tubería mas gruesa para asegurar un alto nivel de estabilidad.
- Capa de aluminio que incrementa la resistencia.
- Capa de aluminio soldada a láser para crear una capa de aluminio homogénea.
- Fuerte unión entre las diferentes capas mediante el uso de polímeros de alta calidad.
- Flexible y fácil de trabajar evitando el "efecto memoria" de los tubos plásticos.
- Debido a su flexibilidad se minimiza la utilización de fittings con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero.
- Ligereza, lo que lo hace muy manejable en terminos de transporte, almacenaje e instalación.
- Apta para instalaciones de agua potable A.C.S. y calefacción.
- Superficie de la capa interior lisa para minimizar la perdida de carga.
- Resistente a la corrosión.
- Libre de incrustaciones.
- Impermeable al oxígeno.
- Apta para todo tipo de calidades de agua.
- Reductora de ruidos.
- Larga vida útil.

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

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

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



Sección del tubo ROTH Alu-Laserplus

Tarifa

Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/m
Alu-Laserplus Ø 16 x 2 mm	Rollo 100 m	1344165050	**1,36**
	Barras de 5 m 20 barras	1344165057	**1,86**
Alu-Laserplus Ø 20 x 2 mm	Rollo 100 m	1344205039	**2,25**
	Barras de 5 m 16 barras	1344205040	**2,61**
Alu-Laserplus Ø 25 x 2,5 mm	Rollo 50 m	1344251057	**4,20**
	Barras de 5 m 20 barras	1344251056	**4,75**
Alu-Laserplus Ø 32 x 3 mm	Barras de 5 m 9 barras	1344325011	**6,47**
Alu-Laserplus Ø 40 x 3,5 mm	Barras de 5 m 4 barras	1344405014	**12,51**
Alu-Laserplus Ø 50 x 4 mm	Barras de 5 m 3 barras	1344505018	**18,08**
Alu-Laserplus Ø 63 x 4,5 mm	Barras de 5 m 3 barras	1344635005	**24,93**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	Rothapress codo igual			
	Rothapress Codo igual 16 - 16	Bolsa 10 ud	1711600000	**4,63**
	Rothapress Codo igual 20 - 20	Bolsa 10 ud	1712000000	**5,05**
	Rothapress Codo igual 25 - 25	Bolsa 5 ud	1712500000	**7,78**
	Rothapress Codo igual 32 - 32	Bolsa 5 ud	1713200000	**10,15**
	Rothapress Codo igual 40 - 40	Bolsa 5 ud	1714000000	**25,85**
	Rothapress Codo igual 50 - 50	Bolsa 5 ud	1715000000	**47,90**
	Rothapress Codo igual 63 - 63	Bolsa 5 ud	1716300000	**81,47**
	Rothapress codo placa			
	Rothapress Codo Placa 16 - ½"	Bolsa 10 ud	1711631000	**5,72**
	Rothapress Codo Placa 20 - ½"	Bolsa 10 ud	1712031000	**6,08**
	Rothapress Codo Placa 20 - ¾"	Bolsa 5 ud	1712032000	**9,48**
	Rothapress Codo Placa 25 - ¾"	Bolsa 5 ud	1712532000	**10,71**
	Rothapress aislamiento acústico para codo placa			
	Rothapress aislamiento acústico para codo placa ½"	Bolsa 5 ud	2045001000	**5,77**
	Rothapress aislamiento acústico para codo placa ¾"	Bolsa 5 ud	2045002000	**6,39**
	Rothapress codo placa doble			
	Rothapress Codo Placa Doble 16 - ½"	Bolsa 10 ud	1711635000	**11,85**
	Rothapress Codo Placa Doble 20 - ½"	Bolsa 10 ud	1712035000	**11,95**
	Rothapress aislamiento acústico para codo placa doble			
	Rothapress aislamiento acústico para codo placa doble	Bolsa 5 ud	2045004000	**6,33**
	Rothapress codo placa largo			
	Rothapress Codo placa Largo 16 - ½"	Bolsa 10 ud	1711641000	**10,51**
	Rothapress Codo Placa Largo 20 - ½"	Bolsa 10 ud	1712041000	**10,92**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial

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

Tarifa precios 2012 Sin IVA ni transporte Válida desde el 01.02.2012

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	Rothapress codo igual 45º			
	Rothapress Codo Igual 45º 25 - 25	Bolsa 5 ud	1712501000	**15,97**
	Rothapress Codo Igual 45º 32 - 32	Bolsa 5 ud	1713201000	**17,51**
	Rothapress Codo Igual 45º 40 - 40	Bolsa 5 ud	1714001000	**22,66**
	Rothapress Codo Igual 45º 50 - 50	Bolsa 5 ud	1715001000	**52,22**
	Rothapress Codo Igual 45º 63 - 63	Bolsa 5 ud	1716301000	**87,55**
	Rothapress codo macho con racor loco			
	Rothapress Codo macho con racor loco 16 - ½"	Bolsa 10 ud	1711671000	**13,91**
	Rothapress Codo macho con racor loco 20 - ½"	Bolsa 10 ud	1712071000	**13,91**
	Rothapress Codo macho con racor loco 20 - ¾"	Bolsa 10 ud	1712072000	**14,01**
	Rothapress Codo macho con racor loco 32 - 1 ¼"	Bolsa 5 ud	1713274000	**23,18**
	Rothapress codo hembra con racor loco			
	Rothapress Codo hembra con racor loco 16 - ½"	Bolsa 10 ud	1711681000	**15,24**
	Rothapress Codo hembra con racor loco 20 - ½"	Bolsa 10 ud	1712081000	**15,24**
	Rothapress Codo hembra con racor loco 20 - ¾"	Bolsa 10 ud	1712082000	**16,07**
	Rothapress Codo hembra con racor loco 32 - 1 ¼"	Bolsa 5 ud	1713284000	**24,72**
	Rothapress Te igual			
	Rothapress Te igual 16	Bolsa 10 ud	1721600000	**6,49**
	Rothapress Te igual 20	Bolsa 10 ud	1722000000	**6,80**
	Rothapress Te igual 25	Bolsa 5 ud	1722500000	**10,56**
	Rothapress Te igual 32	Bolsa 5 ud	1723200000	**13,80**
	Rothapress Te igual 40	Bolsa 5 ud	1724000000	**21,63**
	Rothapress Te igual 50	Bolsa 5 ud	1725000000	**63,86**
	Rothapress Te igual 63	Bolsa 5 ud	1726300000	**102,07**

Tarifa precios 2012 Sin IVA ni transporte Válida desde el 01.02.2012

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial

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

Tarifa precios 2012 Sin IVA ni transporte Válida desde el 01.02.2012

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial

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

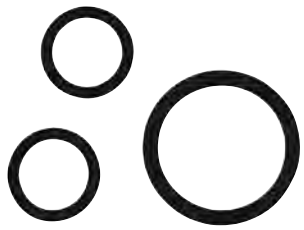
Tarifa precios 2012 Sin IVA ni transporte Válida desde el 01.02.2012

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial

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

Tarifa precios 2012 Sin IVA ni transporte Válida desde el 01.02.2012

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial

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

Tarifa precios 2012 Sin IVA ni transporte Válida desde el 01.02.2012

Sistema Rothapress - Press-fitting de presión radial

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

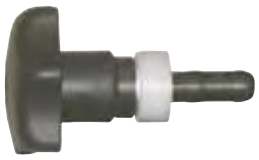
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Fontanería y calefacción - Conexiones cromadas radiador

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

Tarifa precios 2012 Sin IVA ni transporte Válida desde el 01.02.2012

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 calibrado 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.

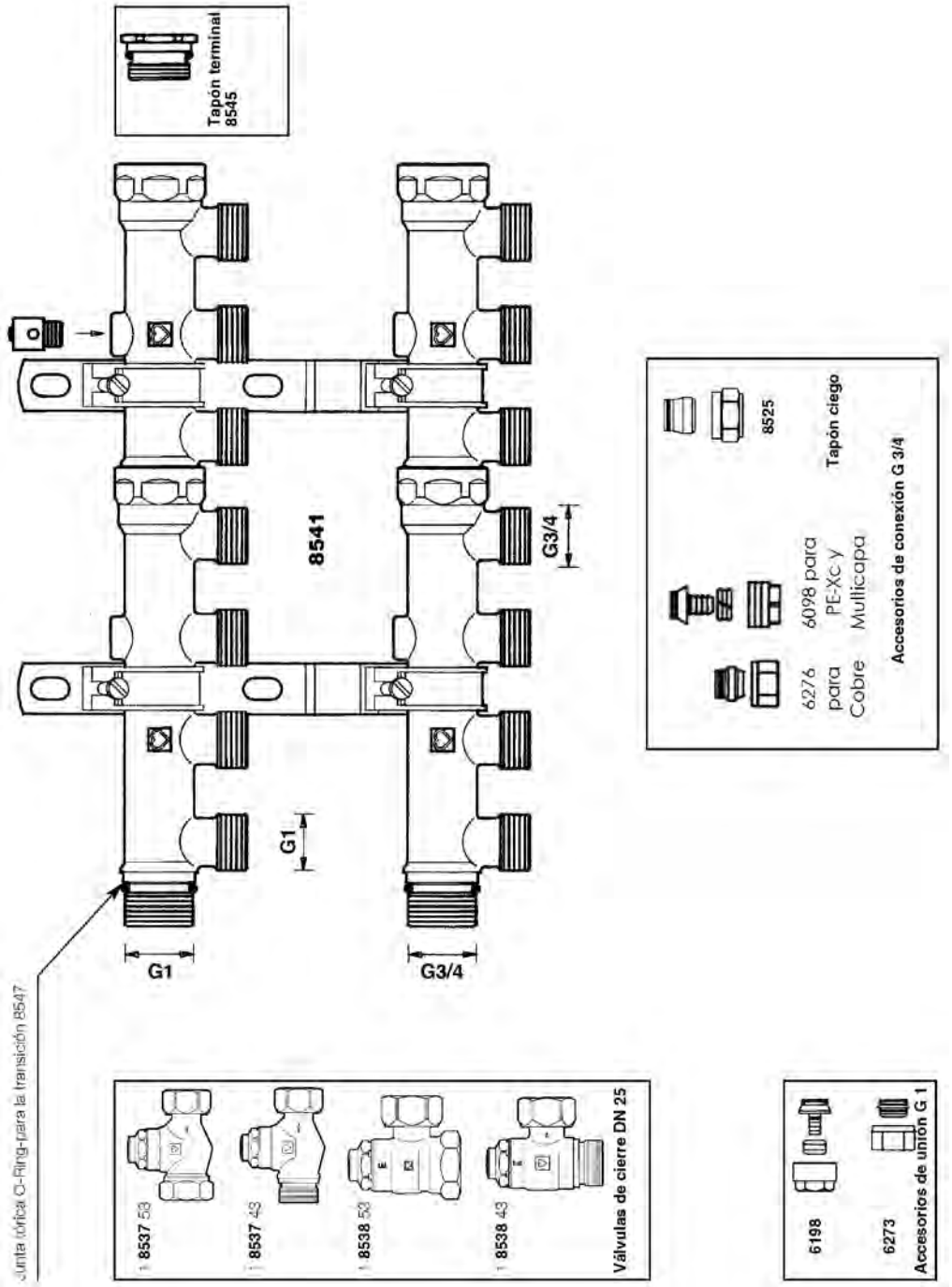
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Fontanería y Calefacción - Colectores para radiadores y fontanería

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP
	Colectores compactos DN 25 (1") / G ¾" para radiadores Formados por dos colectores de impulsión y retorno niquelados, rosca macho 1", salida a circuitos con conexión cónica G ¾". Incluyen purgador en el colector de impulsión, soportes insonorizados y tapones terminales laterales.			€/ud
	Colector compacto H3	1 ud	1854103000	**61,80**
	Colector compacto H4	1 ud	1854104000	**77,77**
	Colector compacto H5	1 ud	1854105000	**94,76**
	Colector compacto H6	1 ud	1854106000	**110,52**
	Colector compacto H7	1 ud	1854107000	**125,35**
	Colector compacto H8	1 ud	1854108000	**139,05**
	Colector compacto H9	1 ud	1854109000	**152,44**
	Colector compacto H10	1 ud	1854110000	**163,05**
	Colector compacto H11	1 ud	1854111000	**173,35**
	Colector compacto H12	1 ud	1854112000	**186,64**
	Válvula de cierre 1" Juego de válvulas de corte para colector compacto de radiadores, con rosca hembra 1".			€/ud
	Válvula recta	2 ud	1853753000	**90,85**
	Válvula escuadra	2 ud	1853853000	**90,85**
	Colector modular DN 20 (¾") / G ¾" para fontanería. Colector de fontanería, DN 20 (¾"). Con salida a circuitos con conexión cónica G ¾" con eurocono. Fabricado en latón resistente, descincado, con certificado DVGW-AB W 534 especial para instalaciones de agua caliente/fría sanitaria.			€/ud
	Colector modular DN 20 2 salidas G ¾"	1 ud	2845132000	**17,72**
	Juego de soportes para colector de fontanería Juego de soportes para montaje de colectores de fontanería, con separación entre ejes 200 mm.			€/juego
	Juego de soportes	1 juego (2 ud)	1842220000	**23,54**

Fontanería y Calefacción - Colectores para radiadores

ESQUEMA DEL COLECTOR COMPACTO PARA RADIADORES



Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Fontanería y calefacción - Accesorios

	Descripción	Suministro	Referencia	PVP €/ud
	Racor para unir el tubo al distribuidor . Conexión cónica roscada ¾" Formada por tres piezas: racor loco hembra ¾", anillo opresor y tetina de soporte con eurocono y junta tórica.			
				€/ud
	Racor 16 x 2 mm - ¾"	Bolsa 10 ud	1135005189	**2,47**
	Racor 20 x 2 mm - ¾"	Bolsa 10 ud	1135005201	**2,47**
	Racores para unir el tubo de cobre al distribuidor **Conexión cónica roscada ¾"** Formada por dos piezas: racor loco hembra y anillo opresor.			
	Racor ¾"-Cu 12 mm	Bolsa 10 ud	1627612000	**3,71**
	Racor ¾"-Cu 15 mm	Bolsa 10 ud	1627615000	**3,71**
	Racor ¾"-Cu 18 mm	Bolsa 10 ud	1627618000	**3,71**
	Adaptadores cromados conexión cónica ¾"			
	Adap. enlace - ¾"	Bolsa 10 ud	1626202000	**3,50**
	Adap. ½"H-G¾"M	Bolsa 10 ud	1626501000	**2,94**
	Adap. ½"M-G¾"M	Bolsa 10 ud	1626601000	**3,45**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Fontanería y calefacción - Útiles y herramientas

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Curvatubos para tubo multicapa		
	Curvatubos Ø16-18-20-25	0510153022	**453,20**
	Muelle curvatubos para tubo multicapa Para tubería multicapa.		
	Muelle curvatubos Ø16-18	1135000580	**11,74**
	Muelle curvatubos Ø20	1135000581	**13,29**
	Calibre escariador Para tubería de polietileno reticulado y multicapa.		
	Calibre escariador Ø16	4810000016	**59,74**
	Calibre escariador Ø18	4810000017	**58,61**
	Calibre escariador Ø20	4810000018	**60,15**
	Calibre escariador Ø25	4310100011	**61,90**
	Calibre escariador Ø32	2201054000	**72,82**
	Calibre escariador Ø40	2201055000	**78,90**
	Calibre escariador Ø50	2201059000	**87,45**
	Calibre escariador Ø63	4310100013	**116,49**
HERRAMIENTAS SISTEMA ROTHAPRESS - PRESIÓN RADIAL			
	Rothapress prensa eléctrica Herramienta electro portátil de prensar con retroceso automático tras completar el proceso de prensado. Válida también con mordazas de prensar de múltiples fabricantes/distribuidores.		
	Rothapress prensa eléctrica	5770100000	**2.332,95**
	Rothapress prensa BATT Herramienta electro portátil de prensar a batería. Con giro de mordaza hasta 270º. Ciclo de presión automatizado. Parada inmediata del motor en caso de emergencia. Contador numérico de los ciclos de presión completados para inspección técnica.		
	Rothapress prensa BATT	5710110000	**2.605,90**
	Rothapress prensa manual Para prensado manual **hasta Ø25**. El cierre de la tenaza asegura un ciclo completo.		
	Prensa manual hasta Ø25	5740000000	**277,07**
	Mordazas TH Los accesorios Rothapress utilizan mordazas TH. Válidas para cualquier máquina de prensar.		
	Mordaza TH 16	4710000005	**369,77**
	Mordaza TH 18	4710000006	**369,77**
	Mordaza TH 20	4710000007	**369,77**
	Mordaza TH 25	0510570495	**418,18**
	Mordaza TH 32	4710000009	**659,20**
	Mordaza TH 40	4710000010	**721,00**
	Mordaza TH 50	0510572400	**741,60**
	Mordaza TH 63	4310100014	**803,40**

CERTIFICADOS

NOTAS

Roth

ACUMULACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

Tarifa de precios 2012
Válida desde el 01.02.2012

Climatización, agua y energía solar

Roth

ÍNDICE

SISTEMAS ROTH PARA LA ACUMULACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA 106

DEPÓSITOS

ROTHAGUA® cerrado 108
ROTHAGUA® cerrado doble brida 109
ROTHAGUA® enterrado Twinbloc® para agua potable 110
ROTHAGUA® enterrado Twinbloc® para aguas pluviales 111
ROTHAGUA® abierto 112
Dosificadores químicos 113

CONJUNTOS Y MONTAJES

ROTHIDRAÚLICO. Almacenamiento y suministro de agua potable doméstica 114
Batería en serie ROTHAGUA® para sistemas contraincendios 116

ACUMULACIÓN AGUA DE LLUVIA

Recogida de aguas pluviales. Cálculo del volumen del depósito 117
ROTH RAIN. Conjuntos para agua pluvial 118

ACCESORIOS

ROTHALERT® 120
Accesorios de unión 121
Accesorios de llenado y vaciado 122
Accesorios de seguridad 124
Complementos de instalación para aguas pluviales 125
Recambios y complementos ROTHAGUA® 127

CERTIFICADOS

Certificados 128

SISTEMAS ROTHAGUA®

ROTHAGUA®
Ganador de los Premios Nan Arquitectura y Construcción 2011
en la categoría instalaciones de agua y piscinas.

- 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.

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

- **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.**
- **El PEAD es una materia prima de primera calidad, que impide la corrosión de los depósitos y evita la transmisión de sabores y olores.** Además, su composición (moléculas de carbono e hidrógeno) hace que sea **ideal desde el punto de vista medioambiental, ya que es totalmente reciclable y no contiene 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 al que es sometido cada depósito, garantizan una excelente estabilidad (para líquidos de hasta 1,3 Kg/l), 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.
- **Primer depósito para agua potable del mercado certificado por:**

SISTEMAS ROTHAGUA®

Sistema de brida ROTH

- Se disponen de gamas ROTHAGUA® con una o dos bridas, para el acceso o vaciado del depósito.
- La brida se incorpora al depósito durante el proceso de fabricación, de esta forma queda completamente integrada en la estructura del depósito. Por eso, **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.

Brida Roth

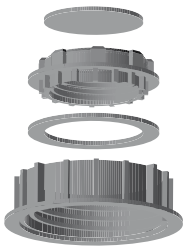
Registro sanitario para uso alimentario

- 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 aguas 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.

Multitap, tapones versátiles

A través de los tapones a perforar de dos piezas (bocas roscadas Ø 72 mm), se puede instalar una gran variedad de accesorios especialmente diseñados para la gama de depósitos ROTHAGUA®.

MULTITAP



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, de esta forma se evitan 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 esta circunstancia e incorporan secciones de tubería adecuadas para cada modelo, facilitando así el trabajo del instalador.
- Todos los depósitos ROTHAGUA® están provistos en su parte superior de varias bocas de distintos tamaños para la instalación de accesorios (consultar cuadro de medidas). Las bocas de hombre facilitan el mantenimiento y limpieza del interior de los depósitos, además de simplificar la instalación de otros accesorios internos.

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

Cada depósito incorpora:

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

DEPÓSITOS PARA AGUA POTABLE

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHAGUA® CERRADO

Características y ventajas

- **Soluciones limpias y seguras,** ya que los depósitos ROTHAGUA® están fabricados de PEAD de una sola pieza mediante técnica de extrusión soplado, por ello ofrecen **superficies internas completamente lisas, sin costuras ni soldaduras.**
- **Soluciones ecológicas,** ya que el PEAD es una materia prima completamente reciclable.
- 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 equipos 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 (mm)	Nº de bocas (diámetro en mm)				Peso (Kg)
					72	150	500 x 400	400	
RB-250	250	1.060	660	510	2	-	-	1	12,5
RB-500	500	1.060	660	1.004	2	-	-	1	21
RB-700	700	1.060	660	1.395	2	-	-	1	27,5
RC-750	750	730	730	1.640	3	1	-	-	28
RC-1000	1.000	1.360	720	1.330	3	1	-	-	37
RB-1100	1.100	1.060	660	1.900	2	-	-	1	40
RB-1500	1.500	1.880	720	1.560	2	-	1	-	63
RB-2000	2.000	2.250	720	1.695	3	-	-	1	83
RBA-3000	3.000	2.250	990	1.695	3	-	-	1	104
RB-3000	3.000	2.630	880	1.650	2	-	1	-	133

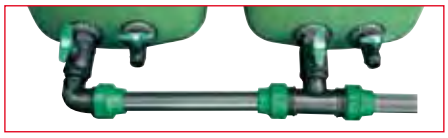
Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
RB-250	250	1520200226	**149,35**
RB-500	500	1520500040	**224,55**
RB-700	700	1520700041	**266,25**
RC-750	750	2561013204	**269,35**
RC-1000	1.000	1561017210	**308,00**
RB-1100	1.100	1521000042	**328,60**
RB-1500	1.500	1521500105	**493,40**
RB-2000	2.000	1522000069	**617,00**
RBA-3000	3.000	1523000073	**861,10**
RB-3000	3.000	1561017230	**1.065,00**

ROTHAGUA® CERRADO Doble Brida

Doble brida

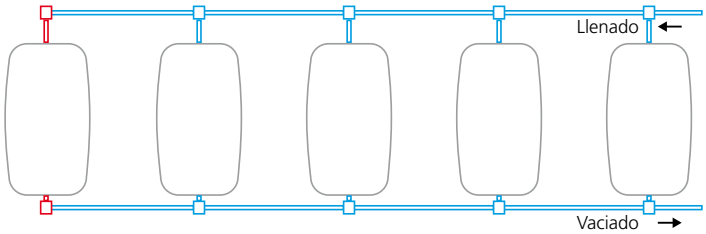
Evita la mezcla de aguas de abastecimiento y limpieza, tal y como dictan las normas vigentes en cuanto a acumulación de productos para uso alimentario (RD 865/2003 Criterios higiénico-sanitarios para prevención y control de la legionelosis, RD 140/2003 Calidad del agua de consumo humano, etc.).



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

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.



Accesorios para la instalación en batería

	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 (mm)	Nº de bocas (diámetro en mm) 72	400	Peso (Kg)
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	**356,90**
RDB-2000	2.000	1522000070	**654,05**
RDBA-3000	3.000	1523000074	**901,25**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHAGUA® ENTERRADO TWINBLOC® PARA AGUA POTABLE

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.**

Conexión entre depósitos fácil y segura

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.

Modelos y dimensiones

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

Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
RLL-3500 Agua Potable	3.500	1573500229	**1.781,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHAGUA® ENTERRADO TWINBLOC® PARA AGUAS PLUVIALES

Twinbloc® 3.500 litros

Twinbloc® 5.000 litros

Características y ventajas

ROTH ha querido ofrecer la solución idónea para el creciente problema de las restricciones de agua de calidad, por ello ha lanzado al mercado los depósitos ROTHAGUA® Enterrado Twinbloc®, 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 su política de desarrollo y sostenibilidad.

- **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® permite instalarlos en áreas con alto nivel freático, ya que no 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)	Peso (Kg)	Nº bocas	
							DN110	DN650
RLL-3500	3.500	2.350	2.300	950	1.650	140	2	1
RLL-5000	5.000	2.350	2.300	1.350	2.050	170	2	1

Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
RLL-3500	3.500	1523500180	**1.695,00**
RLL-5000	5.000	1525000224	**2.367,00**

DEPÓSITOS PARA AGUA POTABLE

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHAGUA® ABIERTO

Características y ventajas

- Alta resistencia mecánica y química. **Gran resistencia a golpes e impactos (nos 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.** Con rosca 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

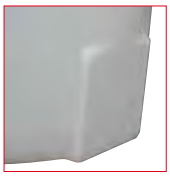
Modelos y dimensiones

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	**156,05**
RA-1000	1.000	1521000183	**233,80**
RA-1500	1.500	1521500184	**357,40**
RA-2000	2.000	1522000185	**441,90**
RA-3000	3.000	1523000186	**601,55**

DOSIFICADORES QUÍMICOS



Detalle zona plana para instalar accesorios.

Características y ventajas

- Depósitos fabricados en **polietileno de alta densidad (PEAD)**.
- **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)	Diámetro boca (mm)	Peso (Kg)
RF-50	50	420	450	150	4
RF-100	100	500	650	150	6
RF-200	200	500	1.140	150	8
RF-300	300	600	1.200	150	12
RF-500	500	800	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	**61,30**
RF-100	100	1520100188	**77,25**
RF-200	200	1520200189	**124,65**
RF-300	300	1520300190	**148,35**
RF-500	500	1520500191	**225,60**
RF-1000	1.000	1521000192	**396,55**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

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 mas 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 edifico 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).

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	**998,10**
KHR-700	700	1540600164	**1.086,65**
KHR-1100	1.100	1540600165	**1.158,75**
KHR-2000	2.000	1540600234	**1.544,00**

ROTHIDRÁULICO. Almacenamiento y suministro de agua potable doméstica

Sistema regulador de presión
Sistema que permite mantener de forma automática la presión constante, independientemente del volumen de agua almacenada y de la presión de la red general. Este sistema mantiene conectada la bomba mientras exista un consumo en la red. 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.

KHR-2000

Sistema de llenado
Regulador de nivel RSA de ROTH 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.

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.

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.

Características técnicas del sistema de bombeo

Modelo	Caudal (l/h)	Altura (m.c.a.)	Tubería entrada	Altura bomba (cm)	Peso (Kg)	Potencia	Tensión (V)
Estándar (KHR-500, KHR-700 y KHR-1100)	600-4.800	40-5	11/4"	43	9	1 CV/ 0,75KW	230
Gran volumen (KHR-2000)	1.100-5.200	60-10	11/4"	49	13	1 CV/ 0,75KW	230

Batería en serie ROTHAGUA® para sistemas contraincendios

Características, ventajas y normativa

• 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 llena 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 e integras para cubrir estas necesidades.

• Por ello se presenta la batería contra incendios de 12.000l (volumen mínimo a acumular para un sistema contra incendios según CTE DB SI), formada por cuatro depósitos de 3.000l unidos en serie con accesorios de llenado y vaciado.

Accesorios para la instalación

Depósitos	Conexiones superiores			Conexiones inferiores		Otros
RBA-3000	RSA 1" con acople	Indicador de nivel	Seta aireación	Codo+contrabrida 2"	Te+contrabrida 2"	Rebosadero DN50
4	1	1	4	1	3	1

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 48 (11/2")

Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
Batería contra incendios	12.000	1580100236	**3.603,00**

DIMENSIONAMIENTO PARA ACUMULACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES. Cálculo del volumen del depósito

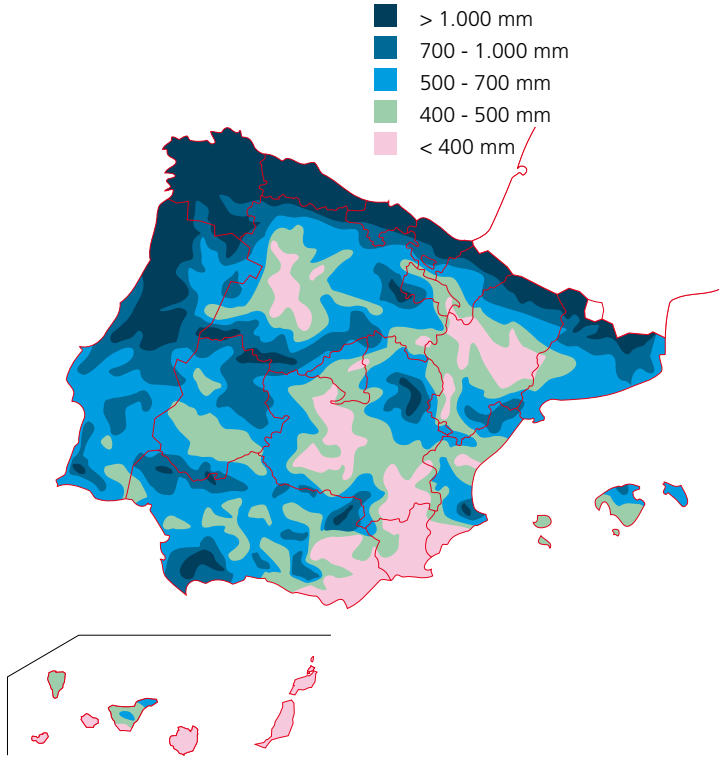
El dimensionado o cálculo del volumen a acumular de aguas pluviales puede ser determinado en función de varios aspectos:

Volumen máximo de recogida

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:

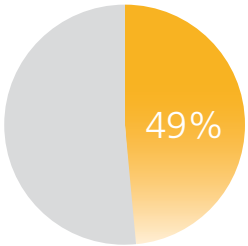
	Su valor:
Precipitación media anual del lugar de ubicación de la instalación (ver mapa).	
X	
Área de cubierta de recogida (m²).	
X	
Coeficiente de percolación: - Tejado 0,9 - Hormigón, grava 0,8 - Cubierta vegetal 0,5	
=	
(A) Total de agua recogida (l/año)	

Precipitaciones medias anuales en la Península Ibérica



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.**



Consumo de agua sustituible por aguas pluviales

Consumo medio por persona: 130 l/día

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

Espacio disponible

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.

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.**

Su valor:

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

Total volumen del depósito de acumulación (litros)

Consumo para piscina

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:

Su valor:

10% Volumen piscina	x	nº días temporada de baño	=	

Total consumo para piscina (litros)

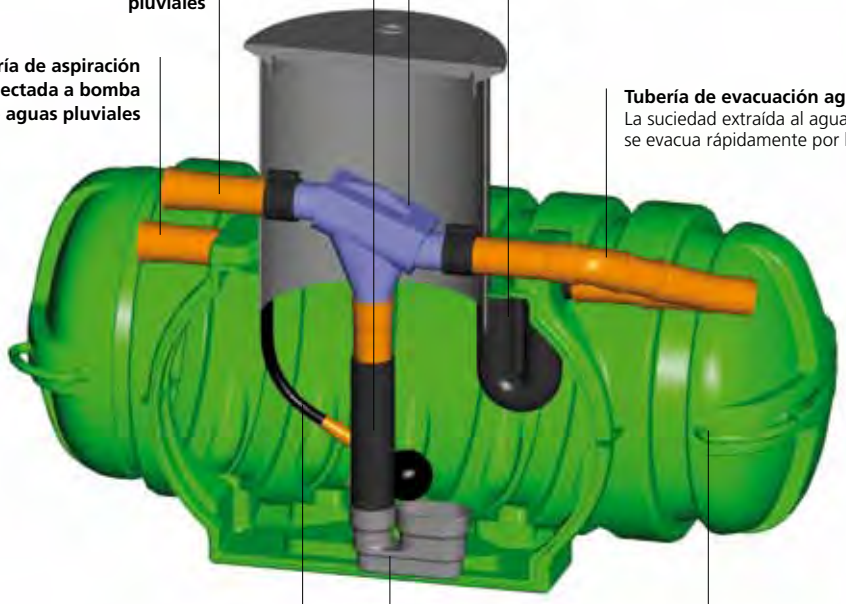
ROTH RAIN

NOVEDAD

Características, ventajas y normativa

- 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.

- Los conjuntos ROTH RAIN están compuestos de:
  - Depósito ROTHAGUA® Twinbloc® (3.500l ó 5.000l)
  - Filtro para aguas pluviales.
  - Grupo de presión para aguas pluviales.
  - Kit aspiración para agua de lluvia.
  - Accesorio antirremolino.
  - Rebosadero DN110.
  - Sistema automático de entrada de agua de red.



Tubería de entrada de agua filtrada

Filtro Horizontal
Filtro de agua pluvial para tejados con una superficie máxima de 150 m². Debido a su disposición inclinada necesita poco mantenimiento.

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

Tubería de entrada de aguas pluviales

Tubería de aspiración conectada a bomba de aguas pluviales

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

ROTHAGUA® Twinbloc®

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.

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.

ROTH RAIN

NOVEDAD

Aprovechamiento de las aguas de lluvia

- **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.
- Roth Rain consta de 4 modelos para las distintas necesidades o instalaciones.
- Rápida instalación gracias a la torre de realce escamoteable del deposito 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.**
- **Para el uso doméstico de aguas pluviales es necesario cumplir las exigencias del RD1620/2007 ó RD140/2003.**

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 ROTHAGUA® Twinbloc® 5000, 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® 5000, 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	Bomba para agua pluvial	Filtro con cesta	Filtro horizontal	Kit aspiración agua pluvial	Antirremolino	Equipo automático entrada agua de red
Roth Rain 3500 ECO	1	-	1	1	-	1	1	-
Roth Rain 5000 ECO	-	1	1	1	-	1	1	-
Roth Rain 3500 PLUS	1	-	1	-	1	1	1	1
Roth Rain 5000 PLUS	-	1	1	-	1	1	1	1

Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
NOVEDAD **Roth Rain 3500 ECO**	3.500	1580200001	**2.829,00**
NOVEDAD **Roth Rain 5000 ECO**	5.000	1580200003	**3.308,00**
NOVEDAD **Roth Rain 3500 PLUS**	3.500	1580200002	**3.375,00**
NOVEDAD **Roth Rain 5000 PLUS**	5.000	1580200004	**3.892,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

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

ROTHALERT® MEGA

ROTHALERT® ALFA

ROTHALERT®

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	ROTHALERT® MEGA 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.		
	ROTHALERT® MEGA	1540600084	**517,35**
	ROTHALERT® ALFA 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.		
	ROTHALERT® ALFA	1540600083	**237,40**
	ROTHALERT® 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.		
	ROTHALERT®	1540600043	**140,00**
	Indicadores de nivel mecánicos 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.		
	Indicador de nivel mecánico A (RB-500)	1540700047	**16,45**
	Indicador de nivel mecánico B (RB-700, RB-1500, RC-1000 y RDB-1500)	1540700048	**16,45**
	Indicador de nivel mecánico C (RB-1100 y RDB-1100)	1540700049	**16,45**
	Indicador de nivel mecánico D (RC-750, RB-2000, RB-3000, RBA-3000, RDB-2000 y RDBA-3000)	1135000165	**16,45**

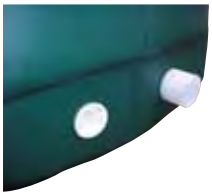
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ACCESORIOS DE UNIÓN

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	KIT DE UNIÓN DE DEPÓSITOS 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. **En el primer depósito de la batería se instala el conjunto unidad base** (contiene codo 90º), y en el **resto de depósitos se instala el conjunto unidad fila** (contiene Te). Tanto el conjunto unidad base como el conjunto fila, no incluyen contrabridas.		
	Unidad Base Conjunto de accesorios para primer depósito. Consta de: Enlace Acodado 90º, válvula, enlace mixto, machón de unión y tramo de tubería.		
	Unidad Base 1"	1540800132	**40,05**
	Unidad Base 2"	1540800200	**80,35**
	Unidad Fila 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.		
	Unidad Fila A 1"	1540800134	**44,00**
	Unidad Fila A 2"	1540800137	**84,60**
	Para depósitos RC-750, RC-1000, RB-1500, RB-2000 y RDB-2000.		
	Unidad Fila B 1"	1540800135	**45,00**
	Unidad Fila B 2"	1540800138	**85,20**
	Para depósitos RB-3000.		
	Unidad Fila C 1"	1540800136	**46,30**
	Unidad Fila C 2"	1540800139	**87,05**
	Para depósitos RBA-3000 y RDBA-3000.		
	Unidad Fila D 1"	1540800141	**47,50**
	Unidad Fila D 2"	1540800142	**91,30**
	Contrabrida 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.		
	Contrabrida 1"	1540600086	**23,05**
	Contrabrida 1"¼	1540100098	**23,05**
	Contrabrida 1"½	1540100099	**23,05**
	Contrabrida 2"	1540600087	**23,05**
	Conjunto de contrabrida con codo Este conjunto incluye una contrabrida de PP (Ø 150 mm) con racor de empalme hembra y un codo a 90º. 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.		
	Codo + contrabrida 1"	1563013204	**25,60**
	Codo + contrabrida 2"	1540800209	**43,75**
	Conjunto de contrabrida con Te 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.		
	Te + contrabrida 1"	1563013205	**30,75**
	Te + contrabrida 2"	1563013215	**55,90**

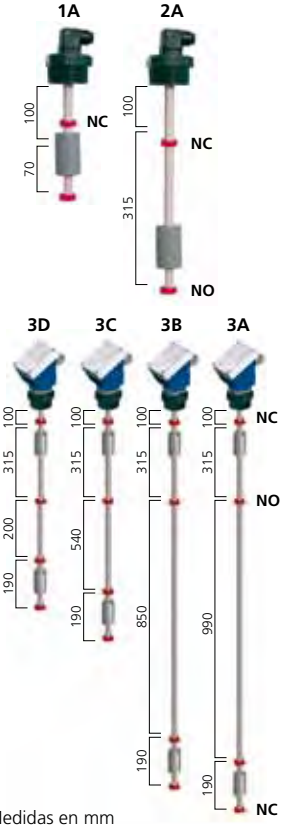
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ACCESORIOS DE LLENADO Y VACIADO

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Conjunto grifo de 1" 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.		
	Conjunto grifo de 1"	1540800140	**36,40**
 	Reguladores de nivel mecánico 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). **RSA 1"** 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. **RSA 1"½** 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.		
	RSA 1"	1540800002	**27,35**
	RSA 1"½	1540800003	**37,05**
	Acoples 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. **Nuevo tamaño de 25 cm de longitud para incrementar posibilidades de instalación.**		
	Acople de 1"	1540800004	**38,55**
	Acople de 1"½	1540800005	**46,10**
	Reguladores de nivel mecánico con acople 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). **Nuevo tamaño de 25 cm de acople para incrementar las posibilidades de instalación.**		
	RSA 1" con acople	1563011126	**63,65**
	RSA 1"½ con acople	1540100085	**79,40**
	Adaptador de salida roscada 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. 		
	Adaptador de salida roscada	1540800230	**14,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ACCESORIOS DE LLENADO Y VACIADO

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Interruptor de nivel horizontal 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.		
	Interruptor de nivel horizontal	1540800024	**62,10**
	Interruptor de nivel vertical regulable 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.		
	Interruptor de nivel vertical regulable	1540800006	**28,00**
	**Interruptor de nivel vertical** 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, a diseñar e instalar por un profesional en función de cada aplicación **(cuadro no incluído).** Tensión: 220 Vca, intensidad máxima: 3 A.		
	IN1A	1540800007	**216,70**
	Interruptor de nivel vertical de **1 contacto** (nivel alto). **Para todos los depósitos.**		
	IN2A	1540800008	**254,45**
	Interruptor de nivel vertical de **2 contactos** (nivel alto y medio). **Para todos los depósitos.**		
	IN3A	1540800009	**359,10**
	Interruptor de nivel vertical de **3 contactos** (nivel alto, medio y bajo). Para los depósitos **RB-1100 y RDB-1100**		
	IN3B	1540800010	**359,10**
	Interruptor de nivel vertical de **3 contactos** (nivel alto, medio y bajo). Para depósitos **RC-750, RB-2000, RB-3000, RBA-3000, RDB-2000 y RDBA-3000.**		
	IN3C	1540800011	**346,90**
	Interruptor de nivel vertical de **3 contactos** (nivel alto, medio y bajo). Para depósitos **RB-700, RC-1000, RB-1500 y Twinbloc® RLL-5000.**		
	IN3D	1540800012	**342,10**
	Interruptor de nivel vertical de **3 contactos** (nivel alto, medio y bajo). Para depósitos **RB-500 y Twinbloc® RLL-3500.**		

*Medidas en mm
NC= contacto normalmente cerrado
NO= contacto normalmente abierto

Para más información, consultar manual de instrucciones.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ACCESORIOS SEGURIDAD

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Rebosaderos 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). **Rebosadero DN 50** Tubo de PP de Ø 50 mm. Incluye junta labiada. Válido con tuberías de llenado de hasta 1". **Rebosadero DN 110** Tubo de PE de Ø 110 mm. Incluye junta labiada. Válido con tuberías de llenado de hasta 2". Con barrera antiroedores.		
	Rebosadero DN 50	1540800013	**25,95**
	Rebosadero DN 110	1540800014	**68,80**
	Seta de aireación 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).		
	Seta de aireación	1540800015	**9,35**
	Kit tapón 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. **No es hermético.**		
	Kit tapón	1540800153	**19,50**
NOVEDAD	**Sistema de anclaje para ROTHAGUA® y ROTHALEN®** 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.		
	Sistema de anclaje para ROTHAGUA® y ROTHALEN®	1560600238	**40,20**
	Válvula reductora de presión Válvula reductora de presión con escala manométrica, para agua hasta 40ºC, aire comprimido y nitrógeno. Indicada para instalaciones donde las puntas de presión pueden causar daños en la instalación. Instalación previa a accesorios de llenado de depósitos. Consta de: - Asiento equilibrado - Filtro de acero inoxidable y vaso transparente - Cuerpo de latón - Presión entrada máx. 25 bar. - Presión de salida 1,5-6 bar.		
	Válvula reductora de presión ½"	1540400117	**95,55**
	Válvula reductora de presión ¾"	1540400118	**97,15**
	Válvula reductora de presión 1"	1540400119	**131,50**
	Válvula reductora de presión 1 ¼"	1540400120	**201,00**
	Válvula reductora de presión 1 ½"	1540400121	**335,00**
	Válvula reductora de presión 2"	1540400122	**394,45**

ACCESORIOS
AGUA DE LLUVIA

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

COMPLEMENTOS DE INSTALACIÓN PARA AGUAS PLUVIALES

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Filtro con cesta para interior del depósito Filtro para agua pluvial. Dimensionado para tejados con una superficie máxima de 250 m². 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.		
	Filtro con cesta para interior del depósito	1540600221	**280,60**
	Filtro Horizontal Filtro para agua pluvial. Dimensionado para tejados con una superficie máxima de 150 m². Debido a su disposición inclinada necesita poco mantenimiento. Conexiones DN110.		
	Filtro Horizontal	1540600223	**351,85**
	Filtro de Gran Volumen Filtro para agua pluvial. Dimensionado para tejados con una superficie máxima de 350 m². Alto rendimiento independientemente del flujo de agua. Ideal para integrar en el interior de la torre de realce del ROTHAGUA® Twinbloc®. Conexiones DN110.		
	Filtro de Gran Volumen	1540600222	**583,10**
	Filtro para agua de lluvia Para tejados con una superficie máxima de 60 m² 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.		
	Filtro para agua de lluvia	1540600068	**103,45**
	Kit aspiración agua de lluvia 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®.		
	Kit aspiración agua de lluvia	1540600095	**172,85**
	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, aporta oxígeno al agua almacenada.		
	Accesorio antirremolino	1540600092	**66,95**

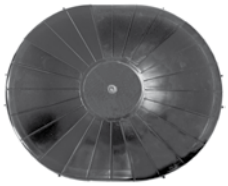
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

COMPLEMENTOS DE INSTALACIÓN PARA AGUAS PLUVIALES

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Bomba para agua pluvial 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 máx. 48 m.c.a. - Potencia 1,1 kW - Peso 11 Kg - Tubería de impulsión de 1"		
	Bomba para agua pluvial	1541100218	**566,00**
	Bomba para agua pluvial con accesorio para aspiración	1541100219	**596,50**
NOVEDAD	**Sistema automático entrada de agua de red** 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.		
	Sistema automático entrada de agua de red	1540500244	**499,00**
*	**Kit de unión ROTHAGUA® Twinbloc®** 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 incluídas		
	Kit de unión ROTHAGUA® Twinbloc®	1560800225	**48,70**
	Junta labiada DN 50 Junta de EPDM. Necesaria para asegurar la estanqueidad al instalar accesorios o tuberías (Ø exterior 50 mm) en la parte superior del depósito.		
	Junta labiada DN 50	1540600001	**3,85**
	Junta labiada DN 110 Junta de EPDM. Necesaria para asegurar la estanqueidad al instalar accesorios o tuberías (Ø exterior 110 mm) en la parte superior del depósito.		
	Junta labiada DN 110	1540600002	**25,60**
   	Racores de depósitos 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.		
	Racor depósitos 1" macho y ¾" hembra	1540800016	**42,60**
	Racor depósitos 2" macho y 1" ½ hembra	1540800017	**50,50**
	Racor depósitos ½" macho y hembra	1540800018	**8,50**
	Racor depósitos ¾" macho - hembra	1540800019	**9,75**
	Racor depósitos 1" ¼ macho y hembra	1540800021	**14,60**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS ROTHAGUA®

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Presscontrol 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. Presión de arranque: 1,5 bar Presión de paro: máx. de la bomba Presión máxima: 10 bar Diámetro entrada/salida: 1"		
	Presscontrol	1540600159	**127,80**
	**Tapa para boca de hombre ovalada** Tapa de PEAD, 500 x 400 mm. Válida para los depósitos RB-1500, RB-3000, RDB-1500.		
	Tapa para boca de hombre ovalada	1564020120	**13,05**
	Fleje para tapa boca de hombre ovalada Para tapa de PEAD 500 x 400 mm.		
	Fleje para tapa boca de hombre ovalada	4020000010	**5,45**
	Tapa para boca de hombre circular Tapa de PEAD Ø 400 mm. Válida para los depósitos RB-500, RB-700, RB-1100, RB-2000, RBA-3000, RDB-1100, RDB-2000 y RDBA-3000.		
	Tapa para boca de hombre circular	1540200024	**12,30**
	Fleje metálico para tapa boca de hombre circular Para tapa de PEAD Ø 400 mm.		
	Fleje metálico para tapa boca de hombre circular	1540200025	**6,00**
	Tapón y junta para boca de 150 mm Tapón de PEAD. Válido para los depósitos RC-750 y RC-1000.		
	Tapón y junta para boca de 150 mm	50003239	**5,90**
	Tapón perforado de tres piezas y junta para boca 72 mm Necesario para el montaje de accesorios. Con rosca interior hembra de 2". Para todos los depósitos, excepto los abiertos. **Tapón a perforar de dos piezas y junta para boca 72 mm** Necesario para el montaje de accesorios. Con rosca interior hembra de 2". Para todos los depósitos excepto los abiertos.		
	Tapón perforado de tres piezas y junta para boca 72 mm	1910200026	**13,70**
	Tapón a perforar de dos piezas y junta para boca 72 mm	1064020155	**13,40**

CERTIFICADOS

NOTAS

Roth

DEPURACIÓN AGUAS

Tarifa de precios 2012
Válida desde el 01.02.2012

CE

Climatización, agua y energía solar

Roth

ÍNDICE

SISTEMAS DE DEPURACIÓN ROTH 134

PRETRATAMIENTOS

ROTHAGRAS. Separadores de grasa PEAD 136
ROTHAGRAS. Separadores de grasas Inox 137

TRATAMIENTOS PRIMARIOS

ROTHAFOS. Fosa séptica 138
ROTHEPUR BIO. Fosa séptica con prefiltro biológico 139

TRATAMIENTOS SECUNDARIOS

ROTHBIO. Filtro biológico percolador 140
BIO-STEP. Decantador + filtro biológico percolador 141
NANO-STEP CE. Sistema de depuración con aireación prolongada 142
MICRO-STEP. Sistema de aireación prolongada 143
MEGA-STEP. Sistema de aireación prolongada de grandes dimensiones 144

DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN DE PEAD

Depósitos de acumulación para todo tipo de aguas 145

DEPURACIÓN INDUSTRIAL

ROTHIDRO. Separadores de hidrocarburos clase I 146
ROTHIDRO ESTÁNDAR 147
ROTHIDRO CON BY-PASS 148
ROTHIDRO GRAN DECANTADOR 149
ROTHARENA. Desarenador 150
Depuración Biológica y reutilización de aguas de lavado 151

REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

AQUASERVE. Sistema para viviendas unifamiliares 152
ECO-STEP. Sistema para colectividades y grandes consumos 153

ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Productos biológicos 154
Arquetas y accesorios montajes 155

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO 158

SISTEMAS DE DEPURACIÓN NATURAL 160

CERTIFICADOS

Certificados 163

Sistemas de depuración 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 necesaria 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.
- Las soluciones que aportan los equipos Roth en materia de reutilización de aguas, además de respetar el medio ambiente cumpliendo las normativas competentes, **minimizan los plazos de amortización de las instalaciones al incrementar el número de usos del agua en una instalación.**

Conformidad

- Los sistemas de **Pretratamiento (Rothagras y Rothidro)** han sido certificados con el **marcado CE según normas EN 1825 y EN 858** respectivamente.
- Los sistemas de **Tratamientos Primarios (Rothafos y Rothepur)** han sido certificados con el **marcado CE según norma UNE EN 12566-1** tras los ensayos realizados por AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).
- 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 sistema **Micro-step** ha sido certificado con el **marcado CE** según norma EN 12566-3 tras los ensayos realizados por el laboratorio MFPA Weimar (MaterialForschungs und Prüfanstalt An Der Bauhaus Universität Weimar).
- 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.

Normativa

Eficiencia de depuración (21/271/CEE)

Parámetros	Concentración máx. en salida (mg/l O_2)	Rendimiento depuración
DBO_5	25	70-90%
M.E.S.	35	70%
DQO	125	75%

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

Parámetros	Concentración máx. en salida (mg/l O_2)	Rendimiento depuración
DBO_5	15	94,4%
M.E.S.	17	94,2%
DQO	82	87,4%

Sistemas de depuración Roth para aguas residuales industriales

Caudal	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	SHRGD-80		
9					RGC-3000	
10		SHR-100	SHRY-100	SHRGD-100		
15	RAR-5000	SHR-150	SHRY-150	SHRGD-150		
18					RGC-6000	

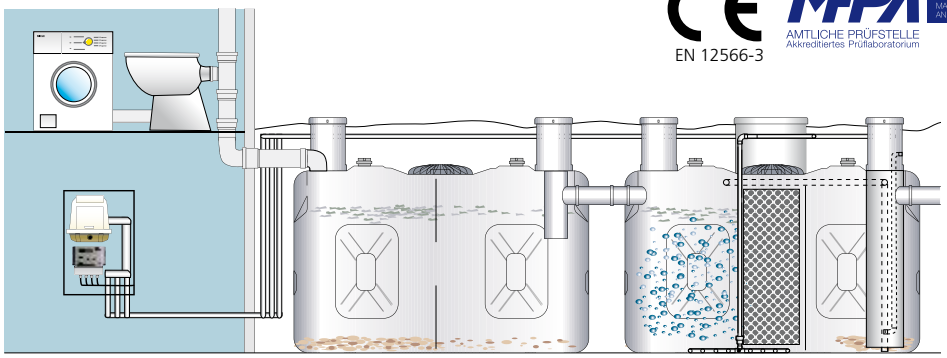
Sistemas de depuración Roth

Sistema Micro-step

- El sistema Micro-step se basa en la depuración de las aguas residuales en tres etapas secuenciales reproduciendo los procesos sostenibles que tienen lugar en los ríos.
  - **Decantación primaria con digestión anaeróbica:** se produce la separación de los sólidos más pesados, y los flotantes (aceites, grasas, detergentes, celulosas, etc.) por decantación de las aguas residuales. **Esta fase es de gran importancia a la hora de homogeneizar y absorber puntas de vertido**. Para finalizar el tratamiento, las aguas son tratadas biológicamente bajo condiciones anaeróbicas.
  - **Digestión biológica aeróbica de fangos activos con aireación prolongada:** se produce la digestión (oxidación) de compuestos orgánicos disueltos en el agua gracias a la acción metabólica microbiana. El proceso de digestión es aeróbico, aireado a través de soplante-difusor de micro burbuja de bajo consumo. Además de oxigenar el medio, el soplante homogeneiza las aguas residuales creando corrientes de agua en el interior del depósito.
  - **Decantación secundaria o Clarificación:** se produce la decantación de todos los productos de la digestión llevando a cabo la clarificación del efluente sobrenadante. Además en esta etapa se produce una recirculación de los lodos generados por la floculación de los microorganismos al decantador primario y al digestor a través de un sistema de bajo consumo air-lift.
- Durante todo el tratamiento, el agua es depurada de forma secuencial, de manera que son eliminados los residuos de forma específica mediante la combinación de tratamientos físicos y bioquímicos. Todo ello controlado y automatizado por los sistemas de control.
- El consumo medio energético medido durante los ensayos realizados por el MFPA Weimar fue de 1.53 kWh/d.

CE EN 12566-3

MFPA AMTLICHE PRÜFSTELLE Akkreditiertes Prüflaboratorium



h.e.	MES 65% DBO5 30% Rothafos	MES 80% DBO5 50% Rothepur BIO	MES 90% DBO5 76% Bio-step	MES 93% DBO5 94% Micro-step	MES 93% DBO5 94% Mega-step
Tecnología	**Decantación**	**Decantación-Filtro Biologico**	**Biológico Aerobio Natural**	**Oxidación con Recirculación de Fangos**	**Megaoxidación 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				Consultar dto. Técnico	
36			Bio-step K		
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

ROTHAGRAS. Separadores de grasas PEAD

EN 1825

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

Productos recomendados

Rothagras BIO pack reduce la frecuencia de mantenimiento.
(Ver pág. 154)

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 marcado CE, cumpliendo las exigencias de la norma europea EN 1825.**

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	63	370	340	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	**313,50**
RG-500	500	0,8	197	1220400031	**503,00**
RG-1000	1.000	1,5	297	1220410000	**930,35**
RG-1500	1.500	2,1	419	1220415000	**1.096,60**
RGC-2000	2.000	6	1.626	1220400117	**1.275,30**
RGC-3000	3.000	9	2.440	1220400227	**1.699,00**
RGC-6000	6.000	12	3.253	1220400228	**3.384,00**

ROTHAGRAS. Separadores de grasas Inox

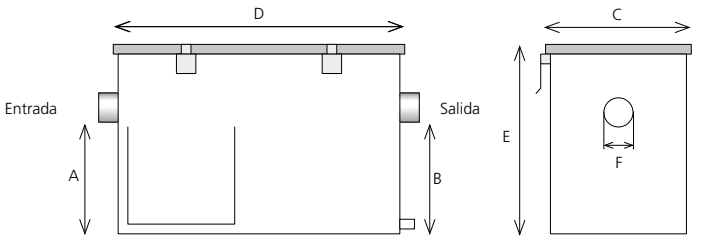
Productos recomendados

Rothagras BIO pack reduce la frecuencia de mantenimiento. (Ver pág. 154)

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	**1.256,45**
RGI-125	91	1,25	170	1220600057	**1.693,30**
RGI-175	120	1,75	235	1220600056	**2.083,50**
RGI-225	140	2,25	305	1220600058	**2.515,35**
RGI-500	228	5,00	675	1220600059	**3.774,25**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHAFOS. Fosa séptica (rendimiento teórico de eliminación del 65% M.E.S. y 30% DBO_5)

CE
EN 12566-1
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

Productos recomendados

Likefian reduce de forma drástica la formación de lodos y natas sobrenadantes. (pág. 154)

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_5 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 Plásticos).

Modelos y dimensiones

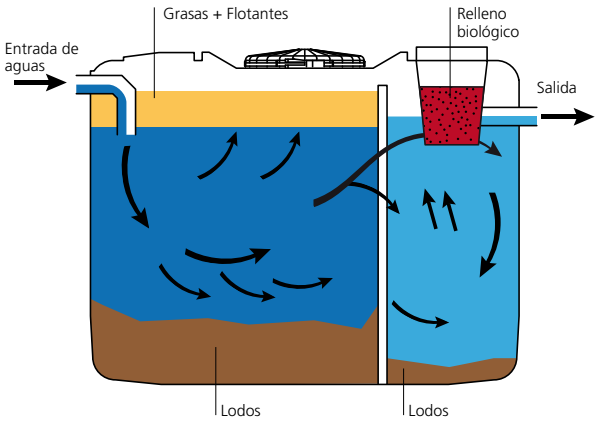
Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
FR-1000	1.000	1.235	720	1.250	110	1.150	1.100	4
FR-1500	1.500	1.880	720	1.480	110	1.310	1.260	6
FR-2000	2.000	2.020	880	1.650	110	1.500	1.450	8
FR-3000	3.000	2.630	880	1.650	110	1.500	1.450	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	**464,55**
FR-1500	1.500	6	1220115000	**691,15**
FR-2000	2.000	8	1220120000	**925,30**
FR-3000	3.000	15	1220130000	**1.553,35**
FC-5000	5.000	25	1220100090	**2.263,50**
FC-10000	10.000	50	1220100088	**4.375,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHEPUR BIO. Fosa séptica con prefiltro biológico



Características y ventajas

CE
EN 12566-1
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

- 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_5 del 50%.**
- Los equipos Rothepur deben ser llenados con agua limpia antes de ser enterrados en su zanja.

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 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 Plásticos).

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

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

Productos recomendados

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	1.150	1.100	4
FR-BIO-1500	1.500	1.880	720	1.480	110	1.310	1.260	6
FR-BIO-2000	2.000	2.020	880	1.650	110	1.500	1.450	8
FR-BIO-3000	3.000	2.630	880	1.650	110	1.500	1.450	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	**666,10**
FR-BIO-1500	1.500	6	1220215001	**968,00**
FR-BIO-2000	2.000	8	1220220001	**1.188,45**
FR-BIO-3000	3.000	15	1220700111	**1.775,00**
FC-BIO-5000	5.000	25	1220700102	**2.389,50**
FC-BIO-10000	10.000	50	1220700103	**4.530,00**

Todos los modelos Rothepur BIO incluyen relleno biológico.

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHBIO. Filtro biológico percolador

CE
EN 12566-1
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

Salida

Rothbio 10.000

Sistema distribuidor de agua

Entrada

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.
Rothbio 1000	1.000	Ø1.160	1.300	110	1.120	150	8
Rothbio 1500	1.500	Ø1.550	1.200	110	1.010	150	13
Rothbio 2000	2.000	Ø1.550	1.440	110	1.240	150	17
Rothbio 3000	3.000	Ø1.930	1.440	110	1.240	180	26
Rothbio 5000	5.000	Ø1.930	2.165	110	1.970	180	50
Rothbio 10000	10.000	Ø2.400	2.870	160	2.645	200	110

Tarifa

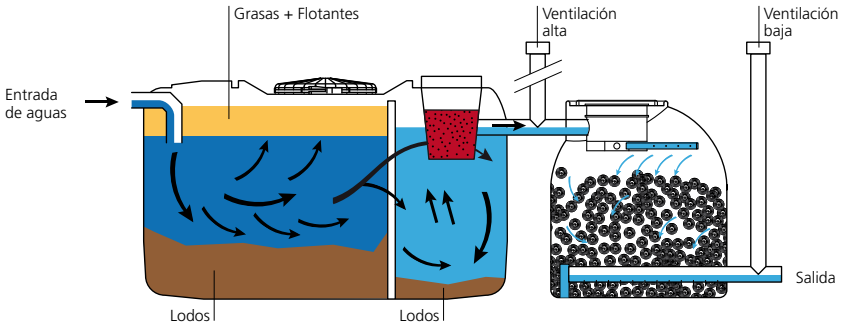
Modelo	Volumen (l)	h.e.	Referencia	PVP €/ud
Rothbio 1000	1.000	8	1220700188	**1.634,10**
Rothbio 1500	1.500	13	1220700189	**2.058,20**
Rothbio 2000	2.000	17	1220700190	**2.499,00**
Rothbio 3000	3.000	26	1220700093	**3.462,00**
Rothbio 5000	5.000	50	1220700094	**5.400,00**
Rothbio 10000	10.000	110	1220700095	**10.069,00**

TRATAMIENTOS SECUNDARIOS. DEPURACIÓN BIOLÓGICA AERÓBICA

Conjunto BIO-STEP. Decantador + filtro biológico percolador

Productos incluidos

Kit biológico



EN 12566-1

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

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.
- **Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 90% y de DBO_5 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.
Biostep F	2.000 (1.000+1.000)	2.795	1.160	1.300	110	1.150	150	4
Biostep G	3.000 (2.000+1.000)	3.580	1.160	1.650	110	1.310	150	8
Biostep H	4.500 (3.000+1.500)	3.970	1.550	1.650	110	1.500	150	13
Biostep I	5.000 (3.000+2.000)	4.580	1.550	1.650	110	1.500	150	20
Biostep J	6.000 (3.000+3.000)	4.960	1.930	1.650	110	1.500	180	25
Biostep K	8.000 (3.000+5.000)	4.960	1.930	2.165	110	1.500	180	36
Biostep L	10.000 (5.000+5.000)	4.260	1.930	2.165	110	1.970	180	56
Biostep 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
Biostep F	2.000 (1.000+1.000)	4	1221000191	**2.248,40**
Biostep G	3.000 (2.000+1.000)	8	1221000192	**2.813,60**
Biostep H	4.500 (3.000+1.500)	13	1221000193	**3.965,50**
Biostep I	5.000 (3.000+2.000)	20	1221000194	**4.438,00**
Biostep J	6.000 (3.000+3.000)	25	1221000116	**5.411,00**
Biostep K	8.000 (3.000+5.000)	36	1221000117	**7.547,00**
Biostep L	10.000 (5.000+5.000)	56	1221000114	**7.929,00**
Biostep M	20.000 (10.000+10.000)	90	1221000115	**15.100,00**

NANO-STEP CE. Sistema de depuración con aireación prolongada

CE
EN 12566-1
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

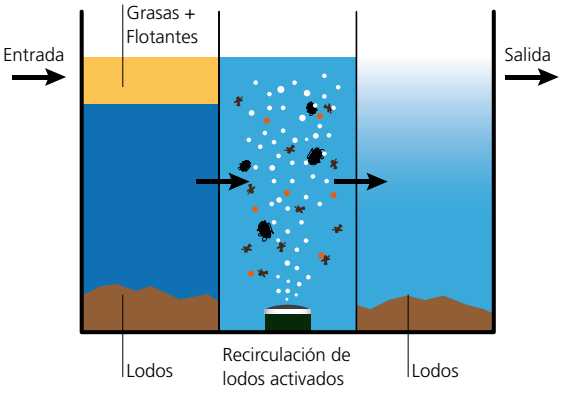
Características y ventajas

- 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.

Funcionamiento de los Sistemas Roth de tratamientos secundarios

- Un sistema de depuración biológica de fangos activos con aireación prolongada (sistema de funcionamiento de Nanostep, Microstep y Megastep) 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, ésta 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.

Funcionamiento sistema de depuración biológica con aireción prolongada



Componentes

Depósito	Productos biológicos			Otros		
Nano-Step	Likefian	Bac-plus	Libac	Soplante	Difusor	Torres de realce
1	2	2	1	1	1	2

Modelos y dimensiones

Capacidad (l)	Peso (kg)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	h.e.
3.000	140	2.630	880	2.170	6

Tarifa

Modelo	Capacidad	h.e.	Referencia	PVP €/Ud.
Nano-Step	3.000 litros	6	1220800074	**3.760,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

Conjunto MICRO-STEP. Sistema de aireación prolongada

CE
EN 12566-3

Componentes

	Depósitos		Productos biológicos			Resto de componentes		
	Decantador (l)	Digestor+ clarificador (l)	Likefian	Bac-plus	Libac	Cuadro de control	Soplante	Difusor
Micro-step A-4	2.000	2.000	2	2	1	1	1	1
Micro-step B-6	2.000	3.000	2	2	1	1	1	1
Micro-step C-10	3.000	3.000	2	2	1	1	1	1
Micro-step D-20	2.000	3.000+2.000	2	2	1	1	1	2
Micro-step E-25	3.000	3.000+2.000	2	2	1	1	1	2

Todos los conjuntos Micro-step incluyen kit de productos biológicos para su puesta en marcha, cuadro de control con automatismos y torres de realce para su correcta instalación.

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.
Micro-step A-4	4.000 (2.000+2.000)	4.440	880	2.500	110	1.600	1.460	4
Micro-step B-6	5.000 (2.000+3.000)	5.050	880	2.500	110	1.600	1.460	6
Micro-step C-10	6.000 (3.000+3.000)	5.660	880	2.500	110	1.600	1.460	10
Micro-step D-20	7.000 (2.000+3.000+2.000)	5.660	880	2.500	110	1.600	1.460	20
Micro-step E-25	8.000 (3.000+3.000+2.000)	5.660	880	2.500	110	1.600	1.460	25

Tarifa

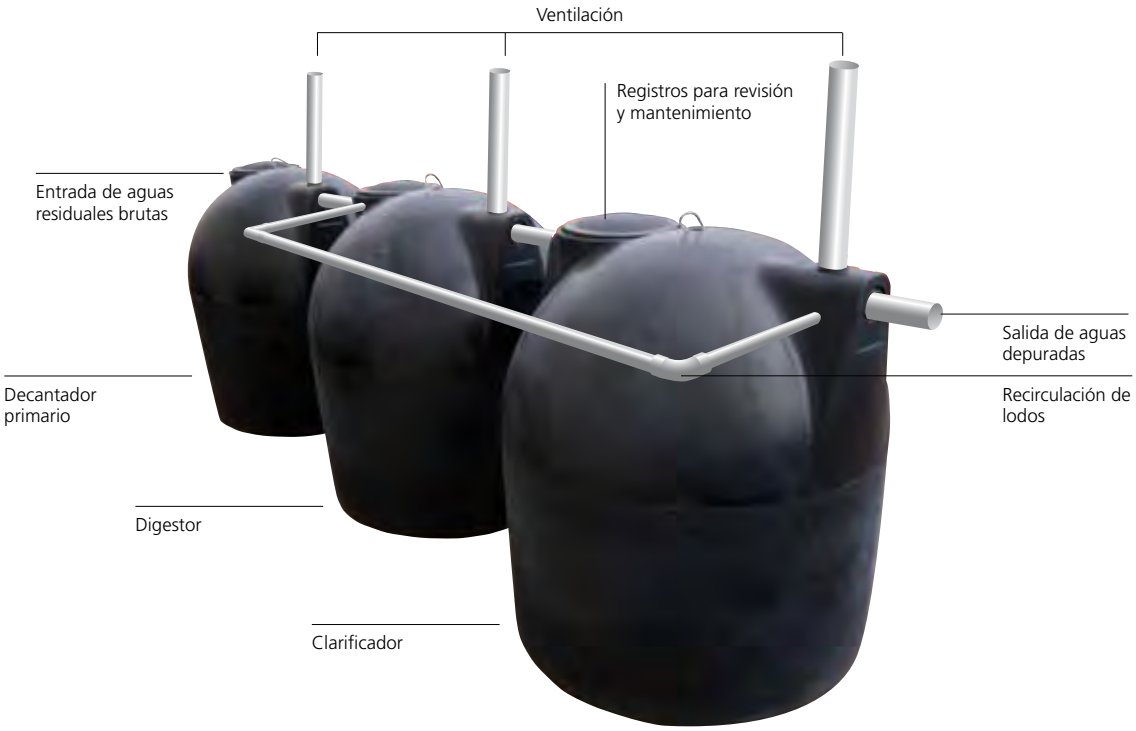
Modelo	Volumen total (l) Decant.+Digest.+Clarifi.	h.e.	Referencia	PVP €/ud
Micro-step A-4	4.000 (2.000+2.000)	4	1220300001	**6.291,60**
Micro-step B-6	5.000 (2.000+3.000)	6	1220300002	**7.549,00**
Micro-step C-10	6.000 (3.000+3.000)	10	1220300003	**8.126,00**
Micro-step D-20	7.000 (2.000+3.000+2.000)	20	1220300006	**9.400,00**
Micro-step E-25	8.000 (3.000+3.000+2.000)	25	1220300007	**10.300,00**

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

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

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

CE
EN 12566-1
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO



Componentes

	Depósitos			Productos biológicos			Resto de componentes		
	Decantador (l)	Digestor (l)	Clarificador (l)	Likefian	Bac-plus	Libac	Cuadro de control	Soplante	Difusor
Mega-Step R	5.000	5.000	1.500	2	2	1	1	1	6
Mega-Step S	6.000	6.000	1.500	2	2	1	1	1	8
Mega-Step T	10.000	10.000	3.000	2	2	1	1	1	8

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.
Mega-Step R	(2 x 5.000) + 1.500	6.590	Ø1.930	2.165	110	1.970	1.300	50
Mega-Step S	(2 x 6.000) + 1.500	8.000	Ø2.400	1.980	110	1.766	1.300	60
Mega-Step T	(2 x 10.000) + 3.000	9.000	Ø2.400	2.870	160	2.645	1.250	100

Tarifa

Modelo	Volumen total (l) Decant.+Digest.+Clarifi.	h.e.	Referencia	PVP €/ud
Mega-Step R	(2 x 5.000) + 1.500	50	1221100215	**16.990,00**
Mega-Step S	(2 x 6.000) + 1.500	60	1221100216	**19.990,00**
Mega-Step T	(2 x 10.000) + 3.000	100	1221100217	**23.500,00**

DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN DE PEAD

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN para todo tipo de aguas

Productos recomendados

EN 12566-1

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

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 incluída en los modelos de DAC1500, DAC3500 y DAC5000

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 ó vaciado. La frecuencia de vaciado dependerá del volumen del equipo y del caudal que llegue a éste.
- **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	Ø2.400	-	2.870	360	-	1	1	-

Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Referencia	PVP €/ud
DAC-1500	1.500	1220700224	**1.398,00**
DAC-3500	3.500	1220700225	**1.958,00**
DAC-5000	5.000	1220700226	**2.515,35**
DAC-10000	10.000	1220700186	**4.376,00**

ROTHIDRO. Separadores de hidrocarburos clase I

CE
EN 858
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

Productos recomendados

Alarma con indicador luminoso y sonoro (pág. 157)

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.

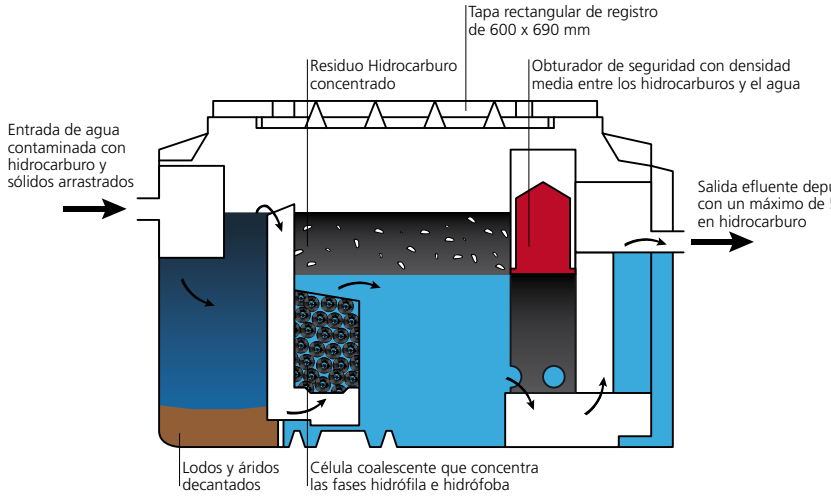
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHIDRO Estándar

Accesorios recomendados

Alarma con indicador luminoso y sonoro (pág. 157)

Producto biológico Rothidro BIO Pack (pág. 154)



EN 858

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

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.** Por todo ello, las empresas que decidan hacer uso de estas tecnologías, tienen derecho a la **bonificación del 10% de las inversiones** del inmovilizado, reguladas en el **RD 4/2004** (en el que se modifican algunos artículos del Reglamento de Impuestos de Sociedades).

Modelos y dimensiones

Modelo	Caudal (l)	Volumen total (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Vol. Desarenador	Vol. Separador
SHR-15	1,5	400	1.190	760	970	110	600	550	150	210
SHR-30	3,0	800	1.320	760	1.280	110	910	860	300	420
SHR-60	6,0	1.400	1.910	850	1.580	160	1.100	1.050	680	720
SHR-80	8,0	1.800	2.160	940	1.630	160	1.150	1.100	930	870
SHR-100	10,0	2.070	2.400	940	1.630	160	1.150	1.100	1.100	970
SHR-150	15,0	3.410	2.290	1.540	1.900	200	1.300	1.250	1.800	1.610

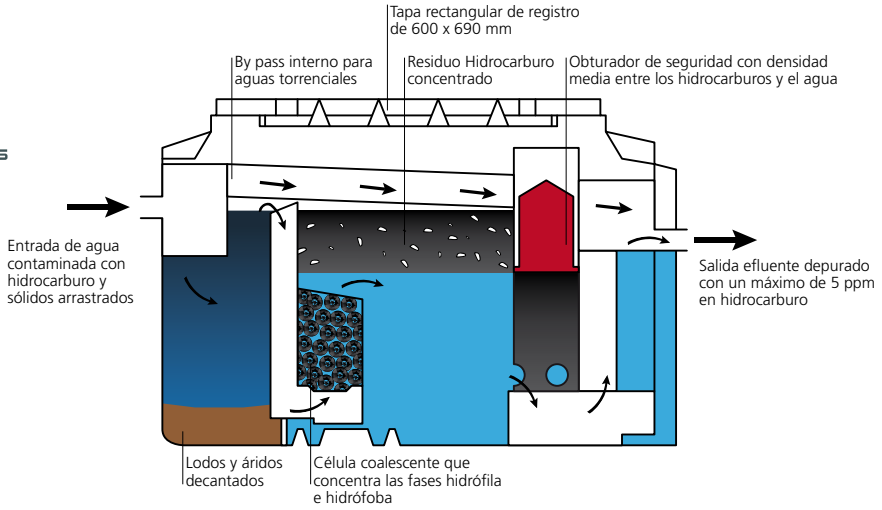
Tarifa

Modelo	Caudal (l)	Referencia	PVP €/ud
SHR-15	1,5	1220600080	**2.011,80**
SHR-30	3,0	1220600081	**2.462,80**
SHR-60	6,0	1220600082	**3.216,90**
SHR-80	8,0	1220600218	**4.186,00**
SHR-100	10,0	1220600122	**4.619,00**
SHR-150	15,0	1220600146	**6.163,00**

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

ROTHIDRO con By-pass

CE
EN 858
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO



Accesorios recomendados

Alarma con indicador luminoso y sonoro (pág. 157)

Producto biológico Rothidro BIO Pack (pág. 154)

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.** Por todo ello, las empresas que decidan hacer uso de éstas tecnologías, tienen derecho a la **bonificación del 10% de las inversiones** del inmovilizado, reguladas en el **RD 4/2004** (en el que se modifican algunos artículos del Reglamento de Impuestos de Sociedades).

Modelos y dimensiones

Modelo	Caudal (l)	Volumen total (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Vol. Desarenador	Vol. Separador
SHRY-30	3,0	930	1.870	760	1.565	200	850	800	300	630
SHRY-60	6,0	1.300	1.910	850	1.580	250	1.005	955	625	655
SHRY-80	8,0	1.570	2.160	940	1.630	315	1.000	950	810	760
SHRY-100	10,0	1.835	2.400	940	1.630	315	1.000	950	1.000	835
SHRY-150	15,0	3.150	2.340	1.540	1.900	315	1.200	1.150	1.650	1.500

Tarifa

Modelo	Caudal (l)	Referencia	PVP €/ud
SHRY-30	3,0	1220600100	**3.217,00**
SHRY-60	6,0	1220600099	**3.648,00**
SHRY-80	8,0	1220600219	**4.656,00**
SHRY-100	10,0	1220600101	**5.411,00**
SHRY-150	15,0	1220600220	**7.047,00**

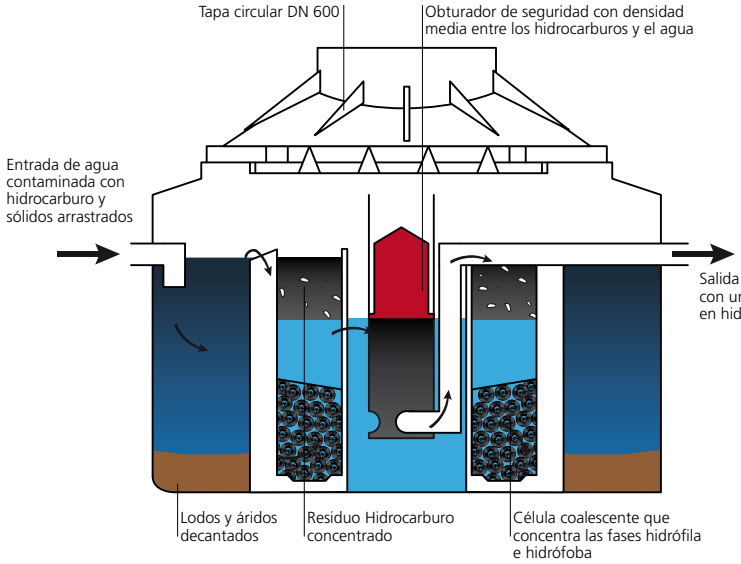
- Capacidad del decantador: 100 l por l/s.
- Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

ROTHIDRO Gran Decantador

Accesorios recomendados

Alarma con indicador luminoso y sonoro (pág. 157)

Producto biológico Rothidro BIO Pack (pág. 154)



CE

EN 858

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

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 600l.
- 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 5.000l.

- Plantas de lavado de vehículos de obras, máquinas agrícolas, camiones.
- Lavaderos automáticos de vehículos parados o arrastrados.

Modelos y dimensiones

Modelo	Caudal (l)	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	717	459
SHRGD-60	6,0	1.956	Ø1.900	1.530	160	760	710	1.415	541
SHRGD-80	8,0	2.880	Ø1.930	1.825	160	1.020	970	1.730	1.150
SHRGD-100	10,0	3.310	Ø2.400	1.625	160	790	740	2.010	1.300
SHRGD-150	15,0	4.770	Ø2.400	1.975	200	1.120	1.070	3.020	1.750

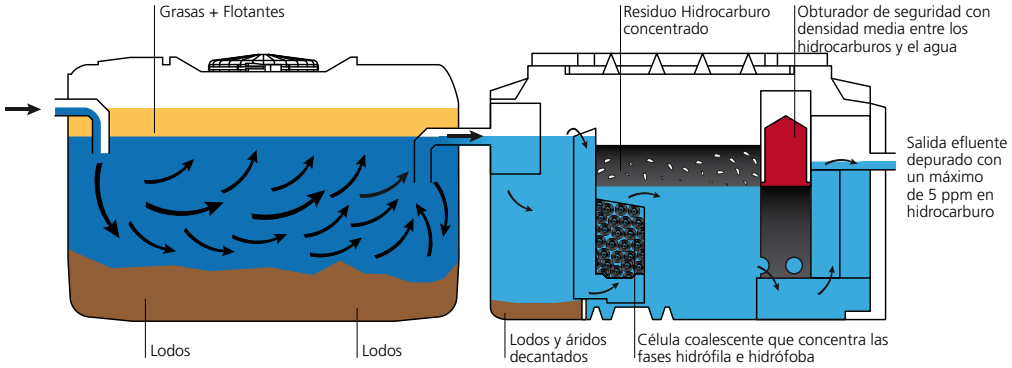
Tarifa

Modelo	Caudal (l)	Referencia	PVP €/ud
SHRGD-30	3,0	1220600098	**3.243,00**
SHRGD-60	6,0	1220600097	**4.338,00**
SHRGD-80	8,0	1220600221	**6.292,00**
SHRGD-100	10,0	1220600222	**7.337,00**
SHRGD-150	15,0	1220600223	**7.991,00**

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

ROTHARENA. Desarenador

CE
EN 858
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO



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.

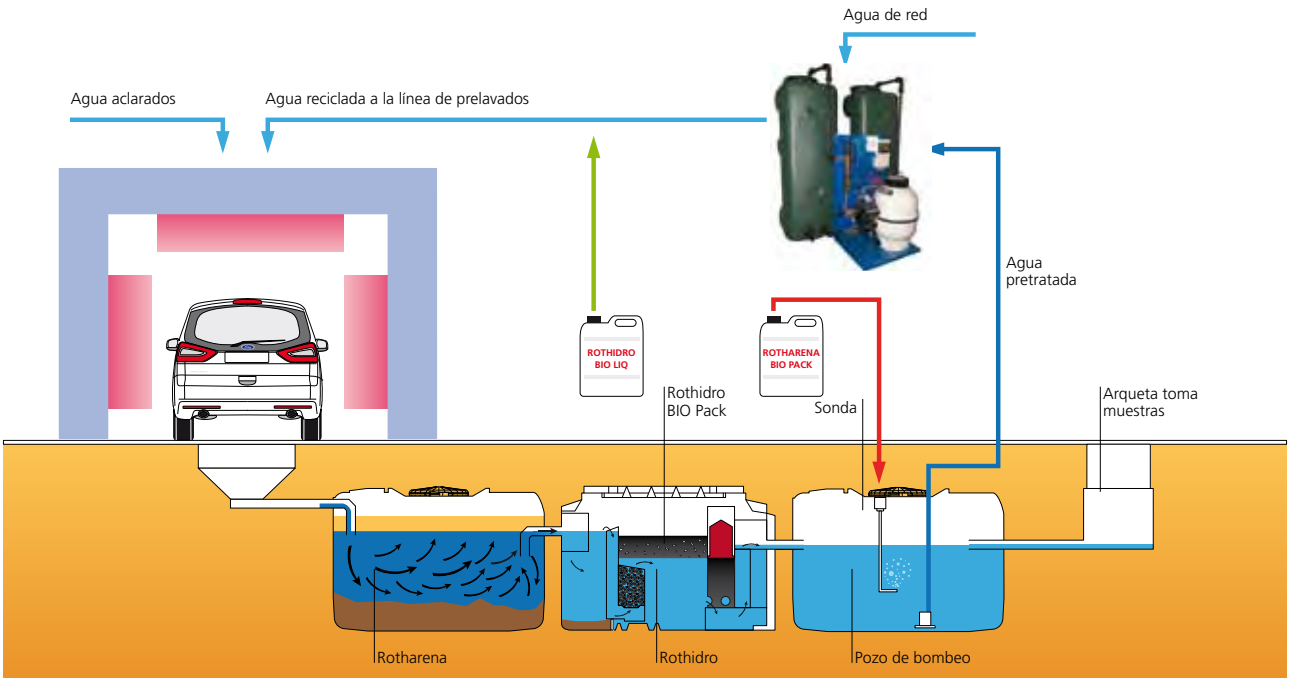
Modelos y dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Caudal (l/s)
RAR-1000	1.000	1.235	720	1.250	110	1.150	1.100	1,8
RAR-1500	1.500	1.880	720	1.480	110	1.310	1.260	2,5
RAR-2000	2.000	2.020	880	1.650	110	1.500	1.450	3,3
RAR-3000	3.000	2.630	880	1.650	110	1.500	1.450	4,3
RAR-5000	5.000	Ø1.930	-	2.165	110	1.970	1.920	15

Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Caudal (l/s)	Referencia	PVP €/ud
RAR-1000	1.000	1,8	1220100076	**518,70**
RAR-1500	1.500	2,5	1220100079	**648,40**
RAR-2000	2.000	3,3	1220100077	**896,40**
RAR-3000	3.000	4,3	1220100078	**1.542,20**
RAR-5000	5.000	15	1220900108	**2.329,00**

Depuración Biológica y Reutilización de aguas de lavado.



Características y ventajas

- Minimización del plazo de amortización de la instalación.
- Reducción importante del consumo de agua.
- Disminuye los parámetros de vertido.
- Sistema completamente automatizado.
- Todo sistema de lavado de maquinaria y vehículos ha de ser provisto de un sistema de depuración de las aguas residuales producidas en el sistema de lavado. Estas aguas residuales portan sustancias contaminantes que deben ser eliminadas.
- Roth aporta soluciones combinadas para depurar las aguas residuales y desinfectarlas para su reutilización.

Funcionamiento y normativa

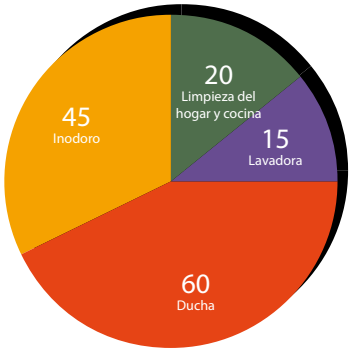
- El sistema de depuración cumple el RD 865/2003 al incorporar un sistema de prevención de Legionela para su desinfección a través de un filtro ultravioleta que actúa de biocida.
- El diseño y dimensionado del conjunto de depuración y reutilización de aguas residuales es personalizado, con el fin de optimizar presupuesto y rendimiento, y aportar la solución más eficiente para la minimización de residuos.
- **Los residuos que son considerados como peligrosos, pueden ser tratados como no peligrosos en el 99% de los casos, gestionándolos de la forma adecuada.**
- Los productos biológicos Roth, como el Rothidro BIO Pack, Rotharena BIO Liq y Rothidro BIO Liq, son tratamientos de degradación "in-situ" de residuos industriales y se encuentran dentro de los considerados como sistemas **MTD, Mejores Tecnologías Disponibles.** Este tipo de actuaciones son las solicitadas en las directrices comunitarias a nivel de prevención de residuos, de las cuales emana el **PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS (PNIR), 2007-2015** y los planes de residuos de las diferentes Comunidades Autónomas.
- En el artículo 9.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN, el punto (a) determina que: como impulso a la implantación de las **MTD** en los diversos sectores industriales, aquellas empresas que decidan implantar estas tecnologías, **tendrán derecho a la bonificación del 10% de las inversiones de inmovilizado,** en la cuota integral del Impuesto de Sociedades, **según los dispuesto en el RD 283/2001 y el RD 4/2004, de 5 de marzo, en el que se modifican algunos artículos del Reglamento de Impuesto de Sociedades.**

SISTEMAS DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

AQUASERVE. Sistema para viviendas unifamiliares y consumos moderados

CE



Litros por persona y día

Consumo de agua potable

- Una persona utiliza entre 15 y 20 m³/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.**

Modelos y dimensiones

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

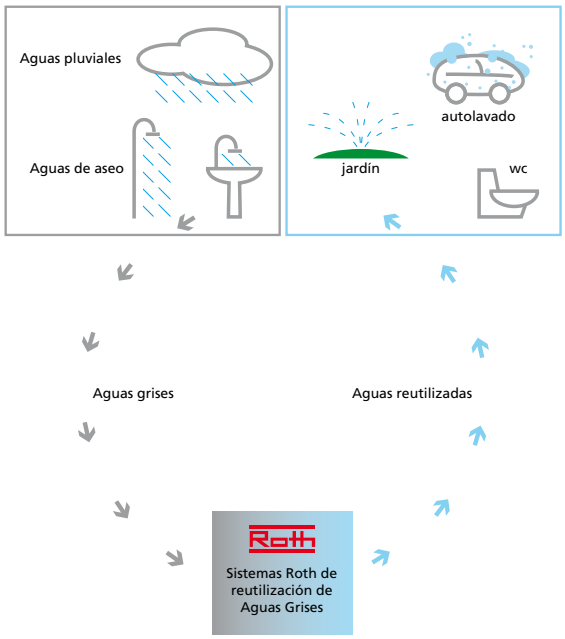
Tarifa

Modelo	Volumen (l)	Caudal (l/h)	Referencia	PVP €/ud
Aquaserve	650	40	1221200196	**9.184,00**

SISTEMAS DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

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 autonómicas (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)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent/Sal. Ø (mm)	Tecnología filtrado	Caudal (l/h)
Eco-step 2.00	48.000	740	680	1.230	40	Filtro arena y UV	2.000

Tarifa

Modelo	Volumen máx. (l/día)	Caudal (l/h)	Referencia	PVP €/ud
Eco-step 2.00	48.000	2.000	1221200171	**20.695**

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

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

PRODUCTOS BIOLÓGICOS

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Rothidro Bio Pack • 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. • Las bacterias metabolizan los aceites e hidrocarburos a través de procesos biológicos produciendo CO_2 y agua, de manera que los residuos dejan de ser tratados como residuos industriales especiales. • En un período de cuatro meses transformará más de 30 Kg de aceites en CO_2 y agua. • 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.** Por todo ello, las empresas que decidan hacer uso de éstas tecnologías, tienen derecho a la **bonificación del 10% de las inversiones** del inmovilizado, reguladas en el **RD 4/2004** (en el que se modifican algunos artículos del Reglamento de Impuestos de Sociedades). • 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.		
	Rothidro Bio Pack	1240300204	**379,40**
	Rothagras Bio Pack 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. Presentación en botellas de 1 Litro.		
	Rothagras Bio Pack	1240300206	**58,10**
	Likefian 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. Presentación en botes de 1 kg. **Dosificación:** 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 4 meses. Dosificar en decantador primario o desde inodoro.		
	Likefian	1135001907	**38,15**
	Bac Plus Liofilizado de bacterias. Producto biológico a base de bacterias liofilizadas especialmente seleccionadas para depuraciones aeróbicas de aguas residuales. Presentación en botes de 1 kg. **Dosificación:** 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 4 meses. Dosificar en digestor aeróbico durante la etapa de aireación.		
	Bac Plus	1135001908	**41,10**
	Libac Apoyo al desarrollo bacteriano. Producto biológico a base de granulado de algas de mar y de bacterias. Presentación en sacos de 5 kg. **Dosificación:** 1 saco por cada 5.000 l de aguas residuales cada 4 meses. Dosificar en digestor aeróbico durante la etapa de aireación.		
	Libac	1135001906	**175,60**

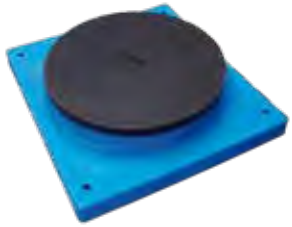
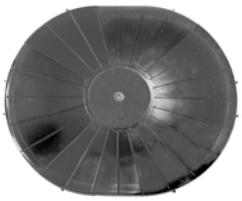
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ARQUETAS Y ACCESORIOS MONTAJES

	Descripción	Diámetro	Altura	Referencia	PVP €/ud
	Arqueta RPA 200 litros 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. 160mm				
	Arqueta RPA 200 litros	Ø790 mm	625 mm	1540100231	**930,20**
	Arqueta RPA 400 litros 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 30x30mm. DN ent./sal. 160mm.				
	Arqueta RPA 400 litros	Ø1.165 mm	1125 mm	1540100232	**1.763,00**
	Arqueta RPA 500 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.				
	Arqueta RPA 500	Ø325 mm	500 mm	1240100010	**99,00**
	Arqueta RPA 650 NOVEDAD	Ø325 mm	650 mm	1240100174	**185,00**
	Torre de realce 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).				
	Torre de realce	Ø325 mm	630 mm	1240100011	**67,75**
	Torre de realce - Equipo circular Posee una altura de 260 mm y diámetros interior y exterior, de 490 y 545 mm respectivamente. Se pueden apilar varias unidades hasta conseguir la altura deseada.				
	Torre de realce - Equipo circular	Ø680 mm	330 mm	1240100121	**102,70**
	Tapa de torre de realce Tapa válida para accesorios Torre de realce y Arqueta RPA 500				
	Tapa de torre de realce	Ø325 mm	50 mm	1240100012	**13,45**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ARQUETAS Y ACCESORIOS MONTAJES

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Torre de realce con tapa transitable 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		
	Torre de realce con tapa transitable	1240100229	**372,70**
	**Realce PEAD con tapa de acero para Rothidro** 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.		
	Realce PEAD con tapa de acero para Rothidro	1240100214	**632,65**
	**Tapa boca de hombre ovalada de PEAD** Válida para: FR-1000, FR-1500, FR-2000, FR-3000, FR-DEC-1000, FR-DEC-1500, FR-DEC-2000, FR-DEC-3000, RG-1000, RG-1500 y depósitos de los conjuntos MICRO-STEP. Dimensiones: Ø500 x 400 mm.		
	Tapa boca de hombre ovalada de PEAD	1564020120	**16,70**
	Manguito PVC DN110 Manguito dilatación hembra-hembra DN110 sin tope, con junta labiada. Para la conexión de los canales de saneamiento con los equipos Roth.		
	Manguito PVC DN110	1240400044	**6,35**
	Sifón DN 110 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.		
	Sifón DN 110	1240100208	**64,00**
	Placas de poliestireno Viene 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.		
	Placas de poliestireno	1240400013	**147,35**

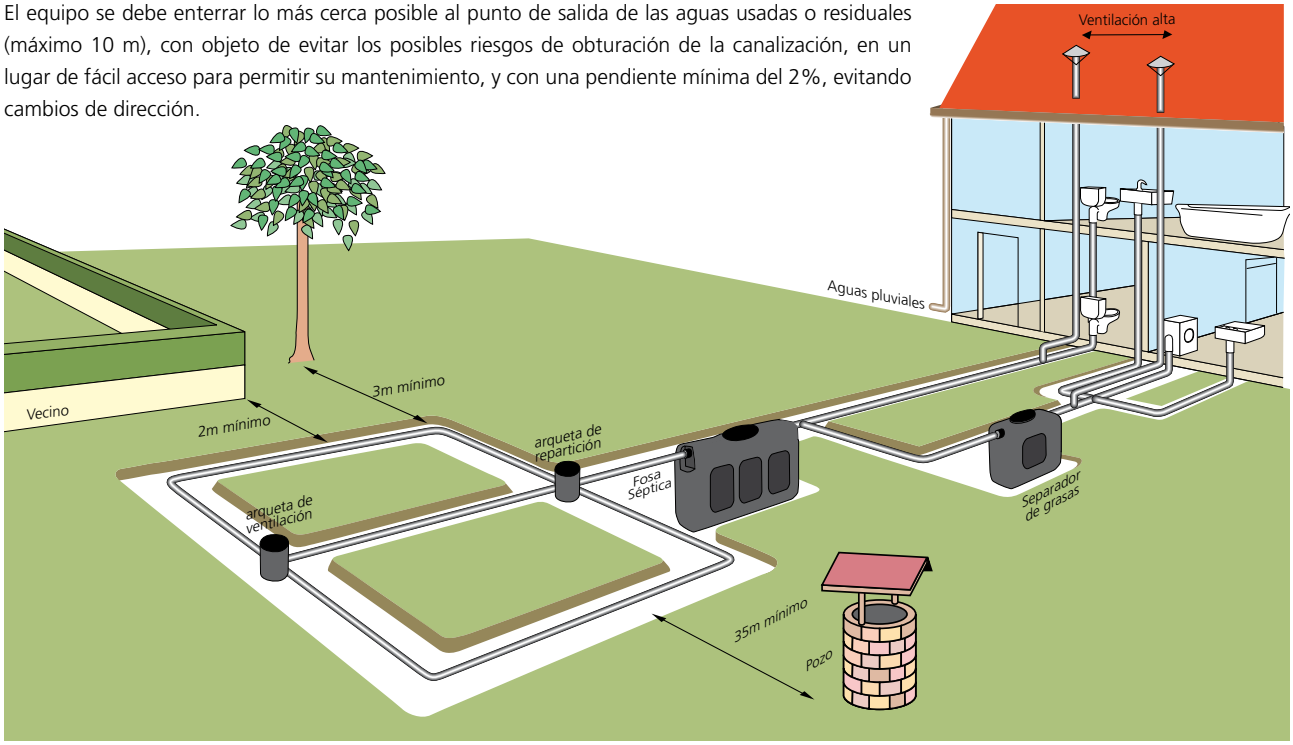
Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ARQUETAS Y ACCESORIOS MONTAJES

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Relleno biológico 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.		
	Relleno biológico	1210000010	**44,35**
	NOVEDAD **Alarma para separador de hidrocarburos Rothidro** Sistema automático que avisa del nivel predeterminado de hidrocarburo acumulado 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.		
	Alarma para separador de hidrocarburos Rothidro	1240400120	**742,45**
	Base con membrana 350 mm 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.		
	Base con membrana 350 mm	1240700143	**340,75**
	Base con membrana 220 mm 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.		
	Base con membrana 220 mm	1240700142	**294,70**
	Soplante Soplante eléctrica de pistón para insuflar aire al digestor		
	Soplante SLL-40 Presión de trabajo: 0,15 bar (caudal de aire 3,80 m³/h).	1135000887	**199,00** NOVEDAD
	Soplante ELS-80 Presión de trabajo: 0,15 bar (caudal de aire 5,70 m³/h).	1240200006	**415,15**
	Soplante Gran Caudal + Accesorios Soplante Gran Caudal de 1,5 KW y 50 m³ aire/h, y conjunto de accesorios Gran Capacidad (Válvula limitadora, Manómetro y Filtro Aspiración).		
	Soplante Gran Caudal + Accesorios	1240200153	**Consultar**

PRESENTACIÓN

El equipo se debe enterrar lo más cerca posible al punto de salida de las aguas usadas o residuales (máximo 10 m), con objeto de evitar los posibles riesgos de obturación de la canalización, en un lugar de fácil acceso para permitir su mantenimiento, y con una pendiente mínima del 2%, evitando cambios de dirección.



Características y ventajas de equipos Roth fabricados en PEAD

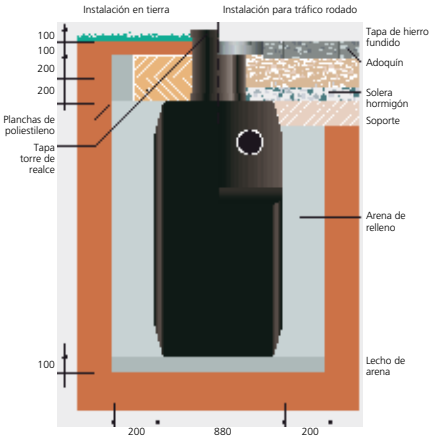
- **PEAD:** Polietileno Alta Densidad. Polímero plástico que se usa como materia prima de primera calidad, impide la corrosión de los depósitos y evita la transmisión de olores. Resistente a impactos y flexible.
- **Las características de la materia prima (PEAD), el sistema de fabricación, el diseño 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 tratamientos primarios Rothafos y Rothepur 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 Plásticos).

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

Generalidades

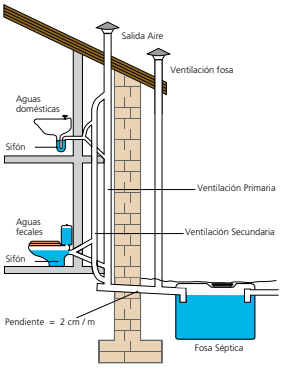
- El uso de sistemas de bombeo va en perjuicio del rendimiento del equipo, ya que favorecen la emulsión de grasas y se producen caudales de vertido heterogéneos.
- **Indispensable enterrar los equipos de depuración Roth completamente llenos de agua limpia para evitar deformaciones.**
- Se aconseja la 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.**

Excavación y rellenado 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.
- No se deben 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



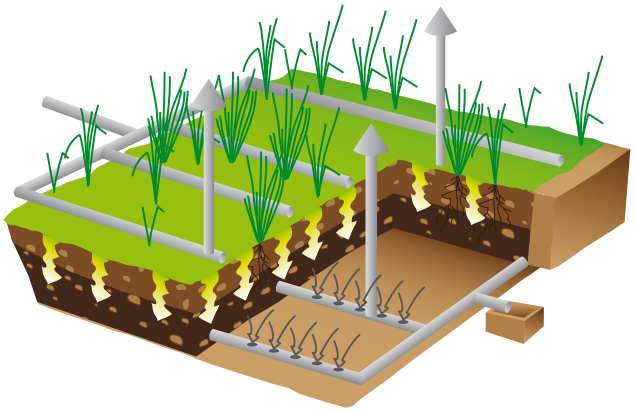
- Es obligatorio un sistema de ventilación, forzada si es necesario, para eliminar los gases generados en las fermentaciones, tanto de tipo anaeróbico como aeróbico. La salida del tubo de la ventilación debe estar por encima del tejado (colocar una malla anti-insectos en el orificio de salida al aire 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	Limpiar material filtrante	Verificar estado sistema ventilación	Revisión equipos electromecánicos
Rothagras PEAD	1 mes	1 año	1 mes	1 mes	1 mes		2 años	
Rothagras INOX	1 mes	1 semana	1 semana *	1 mes	1 semana*			
Depósito Acumulación	1 semana	****	****	1 mes	2 meses***		2 años	
Rothafos	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	4 meses***	2 años	2 años	
Rothepur BIO	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	4 meses***	2 años	2 años	
Rothbio	6 meses			1 semanas	4 meses***	2 años	4 meses	
Bio-step	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	4 meses***	2 años	4 meses	
Micro-step	6 meses	2-3 años	2-3 años	2 semanas	4 meses***	2 años	2 años	4 meses
Mega-step	6 meses	2-3 años	2-3 años	2 semanas	4 meses***	2 años	2 años	4 meses
Rotharena	6 meses	1 año	2 años	2 semanas			2 años	
Rothidro	6 meses	1 año	1 año **	2 semanas	1 año**		2 años	
Aquaserve	6 meses		6 meses	2 semanas		2 años	2 años	6 meses
Eco-step	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 resíduos autorizado debe vaciar el depósito completamente. La frecuencia de vaciado depende de la relación capacidad del deposito de acumulación/volumen de aguas residuales generadas.

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
    - o Filtros de arena
    - o 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

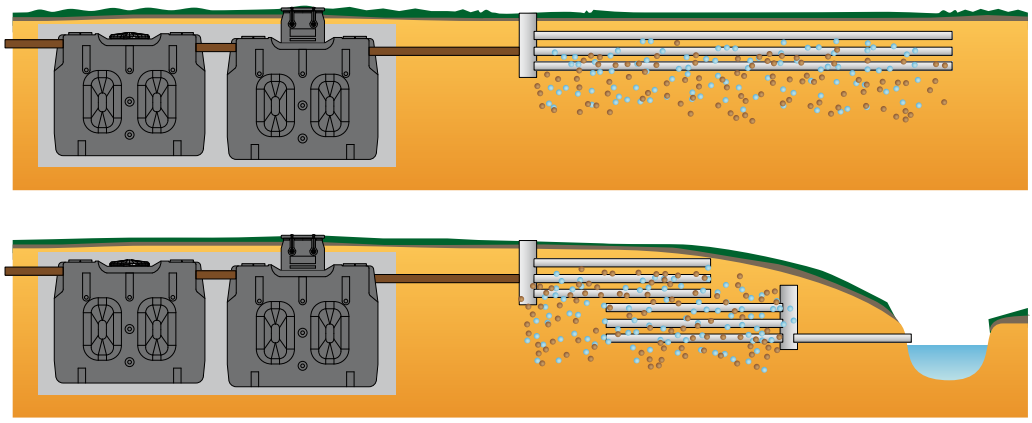
- Ahorro muy importante de energía.
- Alta capacidad para absorber las puntas de caudal de vertido, y vertidos puntualmente contaminados gracias a la capacidad de proliferación de la materia orgánica específica en cada situación.
- Minimización de gestión de lodos debido a un mayor tiempo de residencia hidráulica, de manera que gran fracción de ellos son digeridos y transformados en CO_2 y CH_4.
- **Los SDN son ideales para complementar cualquier sistema Roth de depuración de aguas residuales.**

Rendimientos teóricos

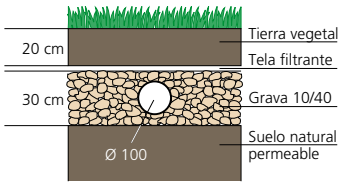
	% Reducción				
	Sólidos Suspendidos	DBO_5	Nitrógeno	Fósforo	Coliformes fecales
Fosa séptica	60-65	35-40	15	0-5	50-75
Zanja filtrante	75-85	75-85	55-80	45-65	95-99
Humedal Artificial	75-85	75-85	40-45	25-35	92-95

Sistemas de depuración natural complementarios

Zanjas filtrantes



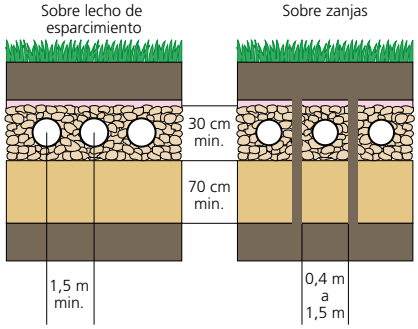
- Con este sistema de evacuación se consiguen unos rendimientos de depuración altos ya que son los microorganismos y bacterias del suelo los que actúan como fase final del sistema de depuración.

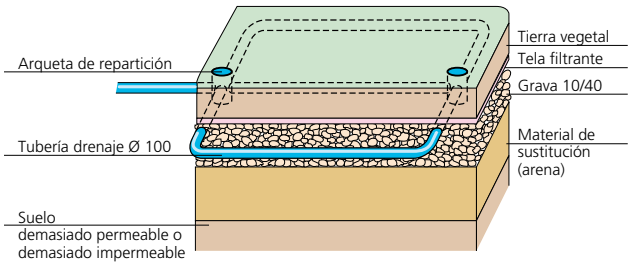


- El agua que sale de la fosa séptica se reparte por los tubos de drenaje colocados en las zanjas mediante una arqueta de repartición.
- Cuando el terreno es plano, la longitud de los tubos de drenaje será de 30 m máximo y la distancia entre zanjas de 1,5 m mínimo. Los tubos serán de 110 mm ó 160 mm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

Filtros de arena

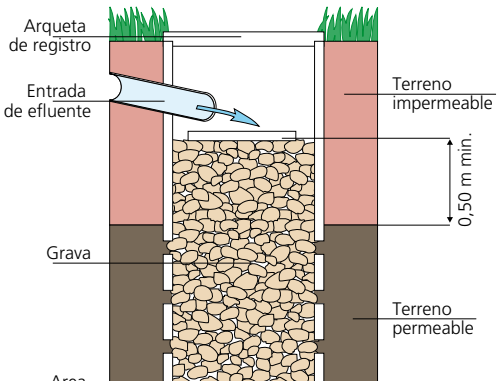
- Si el suelo por el que se quiere distribuir el agua que sale de una fosa es demasiado permeable o impermeable, se debe sustituir una capa de tierra de 0,7 m de espesor por una capa de material de permeabilidad adecuada, por ejemplo, arena.





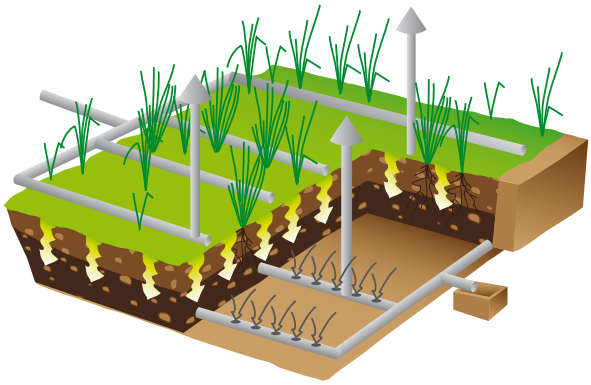
Pozos de filtración

- 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 decoloidal o biológico.



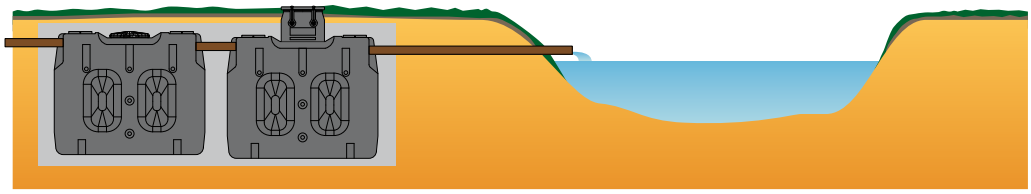
Sistemas de depuración natural complementarios

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.

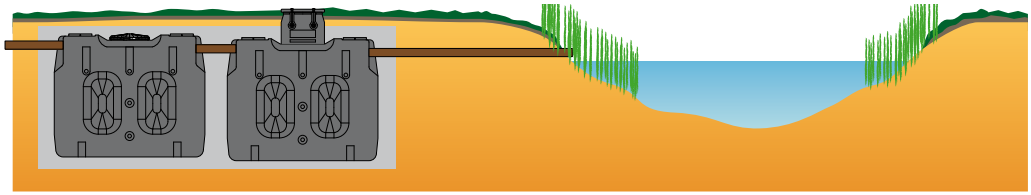
Lagunajes



- 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.

CERTIFICADOS

CERTIFICADO

Roth Werke GmbH

ISO 9001:2008

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 DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA POBLACIONES DE HASTA 50 HABITANTES EQUIVALENTES.

CONDICIONES ESPECÍFICAS:

SEGÚN 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 BO5, 93% eliminación de SS, 87.4% eliminación de DQO	

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

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:

SA SEPTICA PARA PEQUEÑAS INSTALACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA POBLACIONES DE HASTA 50 HABITANTES EQUIVALENTES.

CONDICIONES ESPECÍFICAS:

SEGÚN RECOMENDACIONES DESCRITAS EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO Y EN SUS INSTRUCCIONES.

ente declaración de conformidad de marcado CE realizada en el año 2010, tiene su apoyo en los
tipo realizados por el laboratorio Aimplas, Instituto tecnológico del plástico (Parque Tecnológico, C/
Eiffel, 4, 46980, Paterna-Valencia-España) y Global Plastic, S.A.

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

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

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

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 DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA POBLACIONES DE HASTA 50 HABITANTES EQUIVALENTES.

CONDICIONES ESPECÍFICAS:

SEGÚN 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 apo
ensayos tipo realizados por el laboratorio Aimplas, Instituto tecnológico del plástico (Parque Tecn
Gustave Eiffel, 4, 46980, 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
productos:

Estanquidad a líquidos	Pasa	Ensayo real AIMPL
Eficiencia hidráulica	Pasa	
Capacidad de soportar carga	Pasa	
Durabilidad	Pasa	

Jesús Martínez
(Director de producción de la empresa Global P

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 ESPECÍFICAS:

SEGÚN 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:

	SHR*	SHRY**	SHRGD***	Ensayo realizado por
Estanquidad a líquidos	Pasa			Global Plastic
Eficacia	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)

ECLARACIÓN 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 ESPECÍFICAS:

EGÚN RECOMENDACIONES DESCRITAS EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO Y EN SUS INSTRUCCIONES.

e declaración de conformidad de marcado CE realizada en el año 2010, tiene su apoyo en los
lizados internamente en Global Plastic, S.A.

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

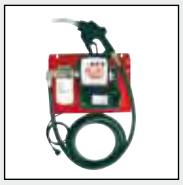
idad a líquidos	Pasa	Ensayo realizado por Global Plastic.
ficacia hidráulica	Pasa	
d de soportar carga	Pasa	
urabilidad	Pasa	

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

Roth

DEPÓSITOS PARA GASÓLEO

Tarifa de precios 2012
Válida desde el 01.02.2012



Climatización, agua y energía solar

Roth

ÍNDICE

DEPÓSITOS PARA GASÓLEO

ROTH DUO SYSTEM 168
ROTHALEN® PLUS 172
ROTHALEN® 174
ROTH STATION 178

RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS

ROTHAPAC. Bases antivibraciones 177
Accesorios de conexión baterías gran caudal 180
Recambios y complementos 182

INSTALACIÓN

Posibilidades, conexionado y normativa 188

CERTIFICADOS

Certificados 189

ANEXO DIVISIÓN INDUSTRIAL 191

SERVICE BOX 192
UNITECH 194
MULTITECH 195

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 incluído 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 "

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

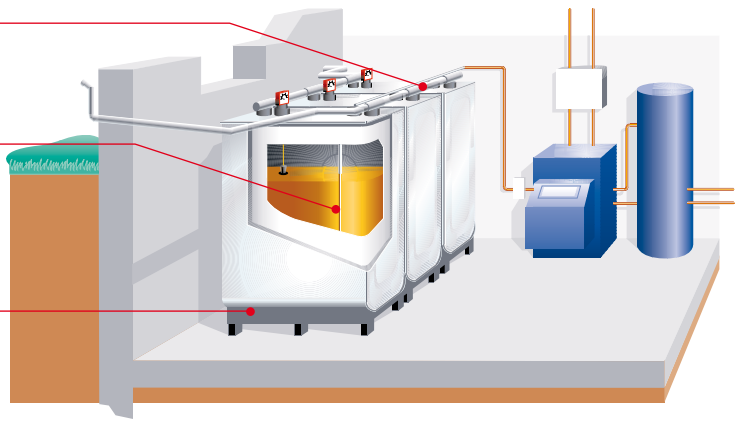
Los depósitos ROTH DUO SYSTEM® se utilizan en INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN donde se quiera evitar la construcción del cubeto de obra, al tener un envolvente metálico estanco. Dicho envolvente es resistente a la corrosión y sus juntas están moleteadas.

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

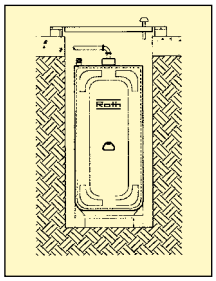


Se pueden instalar los depósitos unitariamente o en batería mediante un sistema fácil y rápido.

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

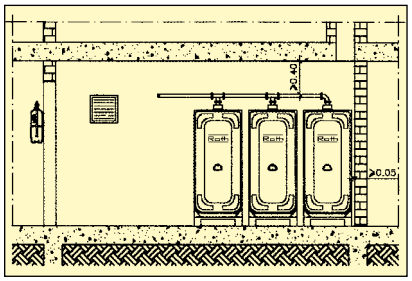
Posibilidades de instalación

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.
- 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.

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

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	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
1.500	1063012001	1920100001	1920200003	1920200003	1920200003	1920200003

DEPÓSITOS PARA GASÓLEO

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

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

EN 13341

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

400 l. 620 l.

1.000 l. 1.500 l.

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 **marcado 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

Capacidad (l)	Longitud (mm)		Anchura (mm)	Altura (mm)*		Peso (kg)
	con asas	sin asas		con palet	palet+indicador	
400	750	730	700	1.128	1.208	48
620	750	730	700	1.615	1.690	62
1.000	1.225	1.215	700	1.615	1.690	96
1.500	1.672	1.627	762	1.861	1.933	150

(*) Medidas tomadas incluyendo el soporte metálico.

Tarifa

Modelo	Capacidad	Referencia	PVP €/ud
Roth DUO SYSTEM® 400	400 litros	1861010040	**539,30**
Roth DUO SYSTEM® 620	620 litros	1820600001	**624,70**
Roth DUO SYSTEM® 1000	1.000 litros	1821000002	**791,00**
Roth DUO SYSTEM® 1500	1.500 litros	1821500003	**1.285,65**

ROTHALEN® PLUS. Depósito con cubeto plástico incorporado

CE
EN 13341
AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

PEAD

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 está compuesto por un depósito interior y un cubeto o protección secundaria estanco. Tanto el depósito interior como el cubeto están fabricados en PEAD por el sistema de extrusión soplado, sin costuras ni soldaduras y fabricados de una sola pieza.
- Gracias al cubeto de polietileno incorporado, con la instalación de este depósito **se evita la construcción de cubeto de obra,** lo que reduce el coste de instalación y optimiza el espacio.
- ROTHALEN® PLUS se suministra **con detector de fugas e indicador de nivel mecánico** (el indicador de nivel mecánico se suministra como accesorio aparte).
- 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 proporciona una alta estabilidad frente a la corrosión.

PEAD

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				
		1º	2º	3º	4º	5º
Capacidad (l)	Kit de aspiración	Unidad base	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila
700	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
1.000	1063012003	1920100001	1920200003	1920200003	1920200003	1920200003
1.500	1063012001	1920100001	1920200003	1920200003	1920200003	1920200003
2.000	1063012001	1920100001	1920200004	1920200004	1920200004	1920200004

Modelos y dimensiones

Capacidad (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
700	1.143	700	1.400	53
1.000	1.143	700	1.905	69
1.500	1.655	780	1.776	98
2.000	2.410	875	1.730	170

Tarifa

Modelo	Capacidad	Referencia	PVP €/ud
Rothalen® Plus 700	700 litros	2020700001	**575,50**
Rothalen® Plus 1000	1.000 litros	2021000001	**719,25**
Rothalen® Plus 1500	1.500 litros	2021500001	**1.018,15**
Rothalen® Plus 2000 NOVEDAD	2.000 litros	2022000003	**1.395,00**

DEPÓSITOS PARA GASÓLEO

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

ROTHALEN®. Más de 30 años de experiencia en la fabricación de depósitos de polietileno

EN 13341

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

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 moderno diseño de los depósitos garantiza máxima comodidad durante el transporte, la manipulación e instalación de estos.
- La amplia gama de depósitos que va **desde 700 litros a 2.000 litros incluye diversos modelos estrechos (700 l. y 1.000 l.) con una anchura reducida de 66 cm.** para paso por puertas. Por otro lado, 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

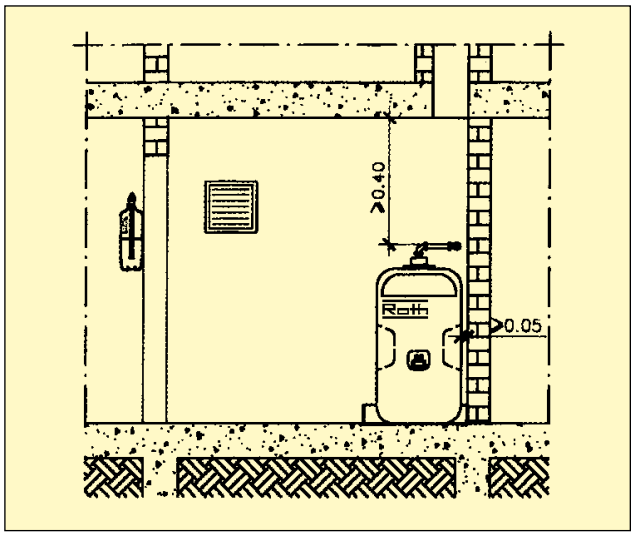
- ROTHALEN®, depósitos fabricados según la norma española UNE 53432/92 partes 1 y 2, y la norma europea EN 13341 la cual requiere el **marcado CE** para este producto de acuerdo a la directiva europea de productos de la construcción DE 89/106. Los ensayos que certifican el **marcado CE** han sido realizados 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.

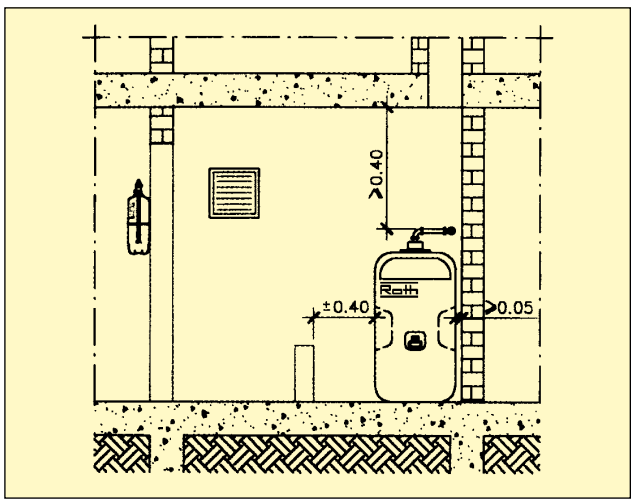
Unitario



Instalación unitaria con bandeja de recogida.

- Los modelos de 700 l. 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 boquerel 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, 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

	Instalación unitaria	Instalación múltiple				
		1º	2º	3º	4º	5º
Capacidad (l)	Kit de aspiración	Unidad base	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila	Unidad fila
700 Compact	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
700 Estrecho	1063012001	1920100001	1920200001	1920200001	1920200001	1920200001
1.000 Estrecho	1063012003	1920100001	1920200006	1920200006	1920200006	1920200006
1.000 Estándar	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
1.500 Estándar	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002
2.000 Estándar	1063012001	1920100001	1920200002	1920200002	1920200002	1920200002

Modelos y dimensiones

Capacidad (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
700 Compact	730	730	1.640	27
700 Estrecho	1.060	660	1.340	30
1.000 Estrecho	1.060	660	1.850	37
1.000 Estándar	1.360	720	1.330	40
1.500 Estándar	1.600	730	1.720	57
2.000 Estándar	2.250	720	1.645	81

Tarifa

Modelo	Capacidad	Referencia	PVP €/ud
Rothalen® 700 Compact	700 litros	1020700002	**350,20**
Rothalen® 700 Estrecho	700 litros	1020700001	**347,55**
Rothalen® 1000 Estrecho	1.000 litros	1021000001	**450,65**
Rothalen® 1000 Estándar	1.000 litros	1021000002	**450,65**
Rothalen® 1500 Estándar	1.500 litros	1021500001	**635,50**
Rothalen® 2000 Estándar	2.000 litros	1022000001	**809,60**

BASES ANTIVIBRACIONES

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

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...

Características y ventajas

Económicas y fáciles de instalar

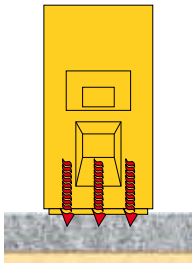
Las bases ROTHAPAC están compuestas por una plataforma de chapa de acero galvanizado en la cual se inyecta una espuma de poliuretano. Fabricada con materiales imputrescibles, la base ofrece garantías en cuanto a su durabilidad y su capacidad para soportar cargas pesadas. La estructura molecular del poliuretano 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/cm²
- Resistencia al calor hasta 110ºC
- 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

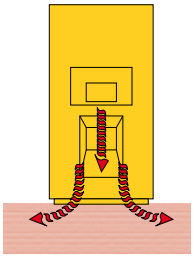
Instalación CON Base ROTHAPAC

Si el aparato se apoya sobre la base ROTHAPAC, ésta **absorbe los efectos molestos (ruido, vibraciones, etc.)** que provienen de la máquina, reduciendo de esta manera las molestias generadas por la utilización de este tipo de equipos. La base ROTHAPAC, contribuye al confort y alarga la vida de la instalación y de sus elementos.



Instalación SIN Base ROTHAPAC

Cuando el aparato se instala directamente sobre el suelo, los sonidos, el calor y las vibraciones se propagan por el mismo, dañando considerablemente el buen funcionamiento y confort de la instalación.



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	**55,65**
Rothapac tipo B	10	7061010101	**72,10**
Rothapac tipo C	5	7061010102	**118,60**
Rothapac tipo D	10	7061010103	**75,55**
Rothapac tipo E	2	7061010104	**221,55**

ROTH STATION. Estación de combustible

EN 13341

AIMPLAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

PEAD

NOVEDAD

*Cubierta metálica no incluida

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.

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, equipo de trasvase de gasóleo, kits y accesorios de conexión.
- 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.

Equipo de trasvase de gasóleo

- Bomba autocebante volumétrica de paletas. **Caudal 55 l/min.**
- Contador volumétrico mecánico.
- Adaptador con indicador de taponamiento.
- Cartucho filtrante para agua.
- Manguera de 5 m con acoples engarzados.
- Pistola automática con cierre de gatillo.

Componentes del sistema

Depósitos	Resto de componentes			
Roth Duo System® / Rothalen® Plus	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

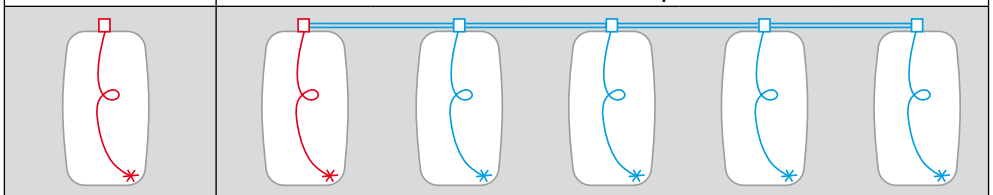
Instalaciones en batería

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				
							
	Capacidad (l)	Un solo depósito	1er depósito	2º depósito	3er depósito	4º depósito	5º depósito
Depósitos Duo System	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
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)
Roth Station DS 1000	1.000	1.225	700	1.690	116
Roth Station DS 1500	1.500	1.672	762	1.933	170
Roth Station Plus 1000	1.000	1.143	700	1.905	80
Roth Station Plus 1500	1.500	1.655	813	1.776	118
Roth Station Plus 2000	2.000	2.410	875	1.730	190

Tarifa

Modelo	Capacidad	Referencia	PVP €/ud
Roth Station DS 1000	1.000 litros	1831000016	**1.995,00**
Roth Station DS 1500	1.500 litros	1831500017	**2.485,00**
Roth Station Plus 1000	1.000 litros	2061000006	**1.875,00**
Roth Station Plus 1500	1.500 litros	2061500007	**2.165,00**
Roth Station Plus 2000	2.000 litros	2062000008	**2.665,00**

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.

NOVEDAD

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

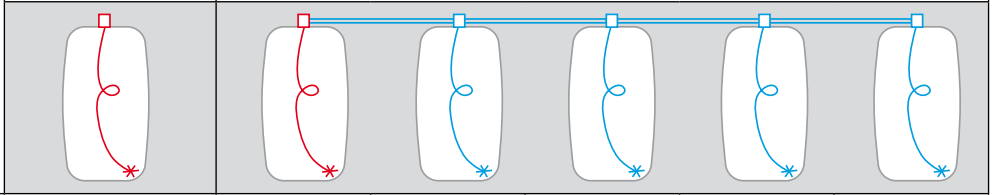
Kit B
Para conexión del grupo o bomba de aspiración con el **primer deposito** de una batería.

Kit C, D y E
Para conexión del **2º depósito y siguientes.**

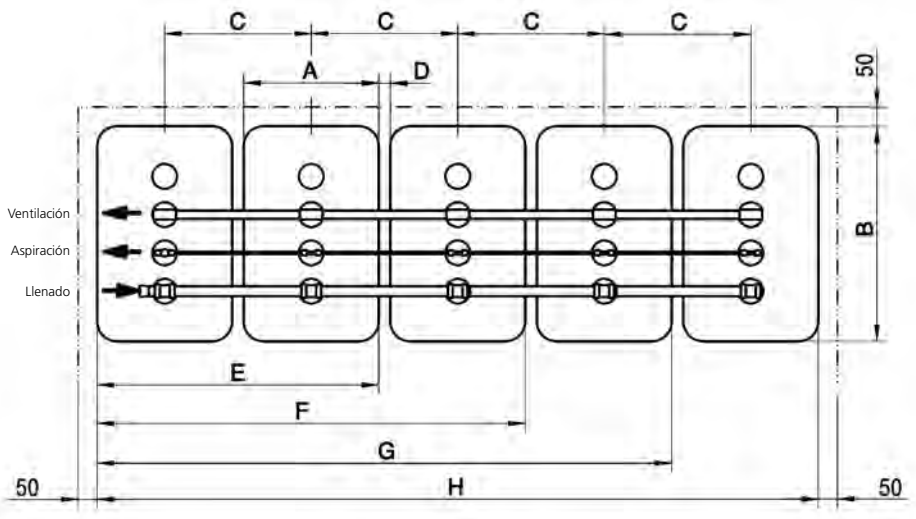
ACCESORIOS DE CONEXIÓN baterías gran caudal

Kits necesarios para las 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				
							
	Capacidad (l)	Un solo depósito	1er depósito	2º depósito	3er depósito	4º depósito	5º depósito
Depósitos Duo System	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
	1.500	Kit A	Kit B	Kit D	Kit D	Kit D	Kit D
Depósitos Rothalen® Plus	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)
Duo System® 400	400	700	730	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
Duo System® 620	620	700	730	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
Duo System® 1000	1.000	700	1.215	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
Duo System® 1500	1.500	760	1.627	840	84	1.604	2.448	3.292	4.136
Rothalen® Plus 700	700	700	1.143	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
Rothalen® Plus 1000	1.000	700	1.143	800	100	1.500	2.300	3.100	3.900
Rothalen® Plus 1500	1.500	780	1.655	840	64	1.624	2.468	3.312	4.156
Rothalen® Plus 2000	2.000	875	2.410	960	90	1.840	2.805	3.770	4.735

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

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

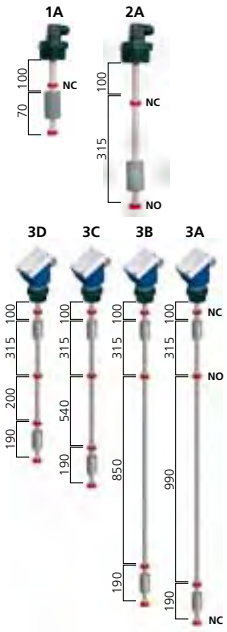
ROTHALERT® MEGA

ROTHALERT® ALFA

ROTHALERT®

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	ROTHALERT® MEGA 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.		
	ROTHALERT® MEGA	1540600084	**517,35**
	ROTHALERT® ALFA 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), **enterrado** (altura interior hasta 3 metros). No apto para gasolina ni líquidos corrosivos.		
	ROTHALERT® ALFA	1540600083	**237,40**
	ROTHALERT® 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.		
	ROTHALERT®	1540600043	**140,00**
	Indicador de nivel		
	400 litros: Roth DUO SYSTEM	1920500018	**16,10**
	620 y 1.000 litros: Roth DUO SYSTEM® y ROTHALEN® 1000 ESTÁNDAR	1920500019	**16,10**
	700 litros: ROTHALEN® PLUS y ROTHALEN® ESTRECHO	2150500002	**16,10**
	1.000 litros: ROTHALEN® PLUS y ROTHALEN® ESTRECHO	2150500003	**16,10**
	700 litros: ROTHALEN® COMPAC 1.500 litros: Roth DUO SYSTEM, ROTHALEN® PLUS y ROTHALEN® 2.000 litros: ROTHALEN® PLUS y ROTHALEN®	1920500020	**16,10**

INDICADORES E INTERRUPTORES

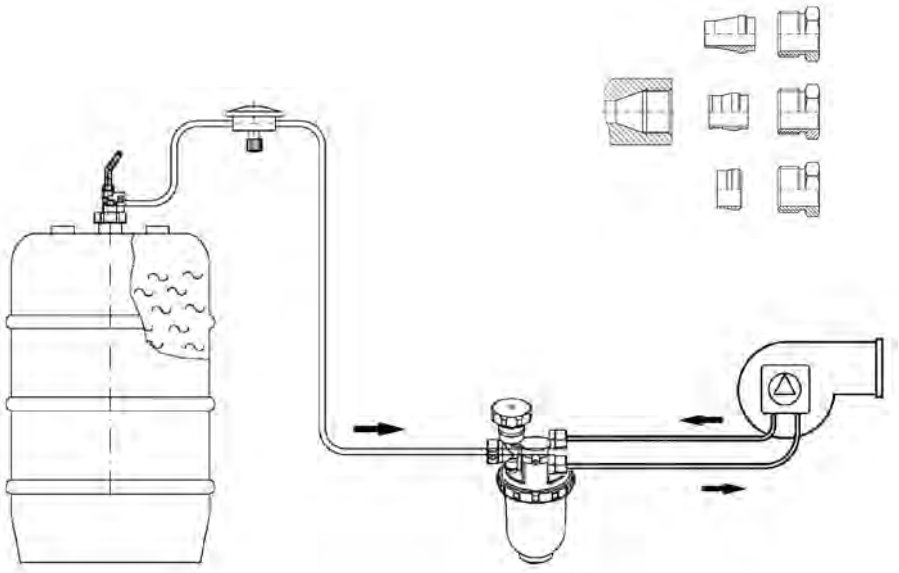


*Medidas en mm
NC= contacto normalmente cerrado
NO= contacto normalmente abierto

Interruptores de nivel vertical
Cuando el flotador sube o baja por el tubo guía se activa 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, a diseñar e instalar por un profesional en función de cada aplicación (**cuadro no incluído**). Tensión: 220 Vca, intensidad máxima: 3A.
Para más información, ver instrucciones correspondientes.

Descripción	Referencia	PVP €/ud
IN1A: 1 contacto (nivel alto). Para todos los depósitos.	1540800007	**216,70**
IN2A: 2 contactos (nivel alto y medio). Para todos los depósitos.	1540800008	**254,45**
IN3A: 3 contactos (nivel alto, medio y bajo). Para depósitos DUO SYSTEM® 1500, ROTHALEN® PLUS 1000 y 1500, ROTHALEN® 1500 y ROTHALEN® 1000 Estrecho.	1540800009	**359,10**
IN3B: 3 contactos (nivel alto, medio y bajo). Para depósitos ROTHALEN® Compact 700, 2000, 2500 y Rothalen® Plus 2000.	1540800010	**359,10**
IN3C: 3 contactos (nivel alto, medio y bajo). Para depósitos DUO SYSTEM® 620 y 1000, ROTHALEN® 700 Estrecho, ROTHALEN® 1000 y ROTHALEN® PLUS 700.	1540800011	**346,90**
IN3D: 3 contactos (nivel alto, medio y bajo). Para el depósito DUO SYSTEM® 400.	1540800012	**342,10**

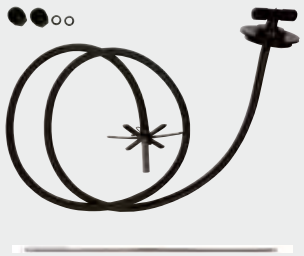
Filtro con retorno integrado gasóleo
Posibilita la instalación de los depósitos para suministro de gasóleo de grupos electrógeno o instalaciones con caudales de retorno superiores a 70 l/h.
Filtro para gasóleo con retorno integrado equipado con caperuza transparente.
Las conexiones para las mangueras de succión y retorno G3 / 8 rosca macho con sección cónica interior. La conexión a tanque de G3 / 8 rosca hembra.
Caudal de retorno máximo 120 l/h.



Filtro con retorno integrado gasóleo	1910100030	**53,60**
Recambio de Filtros (paquete con 5 unidades)	1910100037	**12,30**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

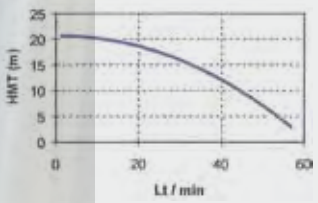
KITS DE UNIÓN Y ASPIRACIÓN

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Kit de aspiración de gasóleo 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	**25,80**
	Kit XXL Aspiración gasóleo: para depósito ROTHALEN® 1000 Estrecho y ROTHALEN® PLUS 1000.	1063012003	**27,65**
	Kit Aspiración plástico negro	1920400021	**25,80**
	**Conjunto T de aspiración** 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® 700 Estrecho	1920200030	**30,80**
	Conjunto T 760 de aspiración para depósitos DUO SYSTEM® 400, 620 y 1000, ROTHALEN® 1000, 1500, 2000 y 700 Compact y ROTHALEN® PLUS 700.	1920200031	**31,15**
	Conjunto T 820 de aspiración para depósitos DUO SYSTEM® 1500	1920200032	**31,30**
	Conjunto T 900 de aspiración para depósitos ROTHALEN® PLUS 2000	1920200033	**31,90** NOVEDAD
	Unidad Base 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®.		
	Unidad Base (BS) Füll-Star	1920100001	**78,40**
	Unidad Fila 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).		
	Unidad Fila (FS-700) Füll-Star para depósitos ROTHALEN® 700 Estrecho	1920200001	**59,60**
	Unidad Fila (FS-700 XXL) Füll-Star para depósitos ROTHALEN® 1000 Estrecho	1920200006	**59,60**
	Unidad Fila (FS-780) Füll-Star para depósitos ROTHALEN® 1000, 1500 y 2000, 700 Compact, DUO SYSTEM® 400, 620 y 1000 y ROTHALEN® PLUS 700.	1920200002	**61,10**
	Unidad Fila (FS-840) Füll-Star para depósitos DUO SYSTEM® 1500, ROTHALEN® PLUS 1000 y 1500	1920200003	**66,40**
	Unidad Fila (FS-920) Füll-Star para depósitos ROTHALEN® PLUS 2000	1920200004	**145,80** NOVEDAD

DEPÓSITOS PARA GASÓLEO

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

KITS DE UNIÓN PARA SUMINISTRO DE GRANDES CAUDALES

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
NOVEDAD	**Kit A** Consta de sistema de aspiración de gasóleo con bridas-conexión, tubo flexible y válvula de cierre manual. Para todos los modelos ROTHALEN®, ROTHALEN® PLUS y DUO SYSTEM®. Adecuar longitud de manguera a la altura del depósito (ver instrucciones de uso).		
	Kit A	1920400047	**228,50**
NOVEDAD	**Kit 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®. Adecuar longitud de manguera a la altura del depósito (ver instrucciones de uso).		
	Kit B	1920400048	**306,45**
NOVEDAD	**Kit C, D y E** 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).		
	Kit C Para conexión de toda la gama Duo System® y Rothalen® Plus 700 y 1000.	1920400049	**268,00**
	Kit D Para conectar depósitos Rothalen® Plus 1500.	1920400050	**282,90**
	Kit E Para conectar depósitos Rothalen® Plus 2000.	1920400051	**260,00**
NOVEDAD	**Equipo de trasvase de gasoil** • Bomba autocebante volumétrica de paletas, caudal 55 l/min. • Contador volumétrico mecánico. • Adaptador con indicador de taponamiento. • Cartucho filtrante para agua. • Manguera de 5 m con acoples engarzados. • Pistola automática con cierre de gatillo. **Curva característica de la bomba**  		
	Equipo de trasvase de gasoil con contador	1920700046	**731,00**

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Cubierta de protección frente a la intemperie Con anclajes para cierre de seguridad y adaptador para conexión hidráulica con equipo de trasvase de gasoil. *Candado no incluido.		
	Cubierta para DUO SYSTEM® 400 y 620	1910100029	**149,40**
	Cubierta para DUO SYSTEM® 1000. h=302 mm abierto	1910100027	**131,60**
	Cubierta para DUO SYSTEM® 1500. h=302 mm abierto	1910100028	**146,40**
	Sistema de anclaje DUO SYSTEM®, ROTHALEN® y ROTHALEN® PLUS Cinchas de anclaje para depósitos **ROTH DUO SYSTEM®, ROTHALEN® PLUS y ROTHALEN®** recomendadas para la protección de la estabilidad del depósito ante las inclemencias del tiempo.		
	Sistema de anclaje ROTHALEN® y ROTHALEN® PLUS	1560600238	**40,20**
	Conjunto cincha de anclaje para DUO SYSTEM®	1920700001	**126,45**
	Boca de carga tipo "CAMPSA"		
	Boca de carga tipo CAMPSA 2" y codo rosca macho 2"	1063028456	**100,30**
	Contador para equipo de trasvase de gasoil		
	Contador para equipo de trasvase de gasoil	1863011355	**241,75**
	Pistola y manguera Capacidad pistola: 3.600 l/h.		
	Pistola paro automático	1930200025	**219,75**
	Manguera de 5 metros Ø 20 mm especial gasoil	1930100007	**60,05**

DEPÓSITOS PARA GASÓLEO

Tarifa precios 2012 | Sin IVA ni transporte | Válida desde el 01.02.2012

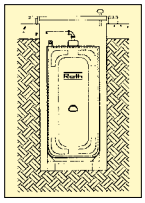
RECAMBIOS Y COMPLEMENTOS

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Bandejas ROTHALEN®		
	Bandeja PE ROTHALEN® 700 Compact (1.035 x 1.035 x 237 mm). 74 L.	1064020700	**78,25**
	Bandeja PE ROTHALEN® 700 Estrecho y 1000 Estrecho (1.325 x 925 x 255 mm). 73 L.	1064020500	**81,70**
	Bandeja PE ROTHALEN® 1000 Estándar (1.960 x 940 x 290 mm). 124 L.	1064021000	**98,10**
	Tubo antiespumante		
	Tubo antiespumante para depósito de gasóleo	1064020030	**4,70**
	Tubo detector de Fugas		
	Para DUO SYSTEM® 400 litros y ROTHALEN® PLUS 700 litros	2150600004	**13,65**
	Para DUO SYSTEM® 620, 1000 y 1500 y ROTHALEN® PLUS 1000, 1500 y 2.000 L.	1817010219	**13,95**
	Dispositivo avisador de llenado		
	Dispositivo avisador de llenado	1920500033	**12,40**
	Seta de aireación		
	Seta de aireación de 2"	1517010050	**7,05**
	Seta de aireación de 2" con filtro antiinsectos	1540800015	**9,35**
	Tapón Ideal para la instalación de todo tipo de accesorios Roth.		
	Tapón perforado tres piezas y junta 72 mm	1910200026	**13,70**
	Tapón a perforar dos piezas y junta 72 mm	1064020155	**13,40**

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

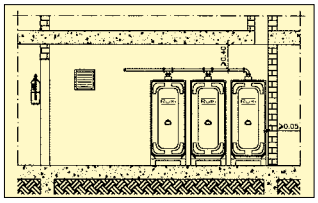
- Para instalaciones enterradas es necesario la construcción de un cubeto de obra.
- Depósito de simple pared en cubetos de obra.
- Depósitos ≤ 1.000 l. no precisan cubeto y tendrán bandeja de recogida con capacidad ≥ 10% del depósito.

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 ≤ 40 ºC cuando el almacenamiento es < 5.000 l.
- En cocinas, terrazas, etc. cuando el almacenamiento sea ≤ 1.000 l.



En batería

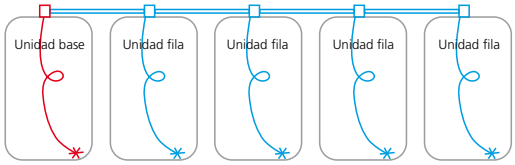
- Distancia mínima de 40 cm. entre pared y el frontal del marcado de la batería. Para el resto, distancia mínima de 5 cm.
- Distancia mínima a techo de 40 cm.
- Los depósitos de cada batería serán del mismo fabricante y capacidad, con un máximo de 25 depósitos y 5 unidades por cada fila.
- Capacidad máxima total 25.000 l.
- Prever sistemas de ventilación al exterior en locales con depósitos ≥ 1.000 l.
- Para acumulaciones ≥ 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

	Disposición de almacenamiento	
Tipo de producto	**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 (m³)	Caudal mínimo de llenado (m³/h)
≤ 5	10
> 5 y ≤ 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.

CERTIFICADOS

Roth

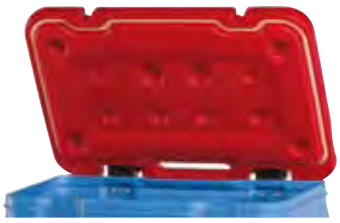
DIVISIÓN INDUSTRIAL

Desarrollo y fabricación de productos plásticos a medida

SERVICE BOX. Destinado al almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas sólidas.

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.



(1)

(2)

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 Organisation) *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.

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, 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	950	590	945	120	paletizable en palets de 1.700 x 1.200

Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Service Box 170	8011700001	**202,50**
Service Box 250	8012500003	**239,00**

UNITECH. 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 están formados por un depósito interior de polietilieno 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 1,15 g/cm³.
- Residuos de aceites correspondientes a los códigos 13 01, 13 02, 13 03, 13 05, 13 08 de la Lista Europea de Resíduos (LER).
- Aceites de lubricación y aceites hidráulicos.
- Aceites nuevos y usados con punto de inflamación > 55ºC.
- 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	400	730	700	1.128
Unitech 620	620	730	700	1.615
Unitech 1000	1.000	1.215	700	1.615
Unitech 1500	1.500	1.627	760	1.861

Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Unitech 400	8030100013	**411,00**
Unitech 620	8030100014	**482,00**
Unitech 1000	8030100015	**643,00**
Unitech 1500	8030100016	**948,00**

MULTITECH. Depósito para transporte de líquidos peligrosos y contaminantes.

Características y ventajas

Los depósitos MULTITECH están especialmente diseñados para el transporte, ademas 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 Organisation) Technical Instruction, incluido en los IATA (Internacional 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 están formados por un depósito interior de polietilieno 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 1,15 g/cm^3.
- Anticongelantes.
- **Combustibles del grupo C: Gasóleos.**
- Aceites de lubricación y aceites hidráulicos.
- Aceites nuevos y usados con punto de inflamación > 55ºC.
- Aceites vegetales en todas las concentraciones.
- Líquidos peligrosos del grupo II y III (listas de sustancias peligrosas ADR).

Accesorios

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Bomba trasvase manual NOVEDAD	1863010070	**69,00**
Embudo metálico Unitech/Multitech	8020200004	**234,00**

Modelos y Dimensiones

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)
Multitech 400	400	732	735	1.164
Multitech 750	750	979	760	1.455
Multitech 1000	1.000	1.270	800	1.453
Multitech 1500	1.500	1.634	800	1.905

Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Multitech 400	8020100017	**612,00**
Multitech 750	8020100018	**766,00**
Multitech 1000	8020100019	**875,00**
Multitech 1500	8020100020	**1.312,00**

CERTIFICADO DE COBERTURA Y CUADRO DE GARANTÍAS DE NUESTROS PRODUCTOS

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 EE.UU. 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
ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	Captadores Planos Policarbonato Heliostar Steck	10
	Rothpool	5
	Sistemas Termosifón	6
	Acumuladores Vitrificados	5-7
	Accesorios en general	2
	Componentes y productos eléctricos	6 meses
SUELO RADIANTE	Para todos los componentes en general	10
	Componentes y grupos mecánicos móviles	2
	Componentes y productos eléctricos	6 meses
ACUMULACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA	Rothaguas Cerrados	5
	Rothagua Abierto PEAD	5
	Accesorios en general	2
DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	Rothafos / Rothepur / Rotharena	5
	Rothagras	5
	Nano Step / Micro Step / Mega Step	5
	Separadores Hidrocarburos	5
	Biostep	5
	Accesorios en general	2
DEPÓSITOS PARA GASÓLEO	Rothalen Plus	5
	Duo System	5
	Rothalen	5
	Accesorios en general	2
DEPÓSITOS PARA DIVISIÓN INDUSTRIAL	Unitech	5
	Multitech	5
	Service Box	5

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

GARANTÍA

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Sistemas Roth de calefacción de superficies (suelo radiante)
Sistema Roth de conexión de radiadores
Sistema Roth de conducción de agua sanitaria

1.- Por un plazo de **10 años**, a contar desde la fecha de instalación o a más tardar 6 meses desde el suministro del material, con la excepción mencionada en el punto 3, garantizamos la reposición gratuita de cualquier componente de los Sistemas Roth mencionados a continuación, una vez comprobado que se derivan de defectos de fabricación y por nuestra causa:

a) Suelo Radiante (Placa de Nopas y Placa Lisa)
b) Suelo Climatizado ROTHACLIMA
c) Calefacción Superficies Industriales
d) Calefacción Superficies al Aire Libre
e) Suelos Deportivos/Flotantes
f) Conexión de Radiadores
g) Conducción de Agua Sanitaria

2.- Por un plazo de **10 años**, a contar desde la fecha de instalación y con la excepción del punto 3, cubrimos la indemnización por daños ocurridos por nuestra causa que afecten a terceros como consecuencia de un defecto conforme al punto 1.

3.-Excepción de la garantía expresada en los puntos 1 y 2 son los **2 años** de garantía para los componentes y productos mecánicos móviles y de **6 meses** para los componentes y productos eléctricos.

4.-Ante reclamaciones de la mencionada garantía estamos asegurados por una póliza ampliada de responsabilidad civil, con una cobertura equivalente a **5 millones de Euros (€)** por siniestro para daños personales y materiales.

Condiciones ineludibles para esta garantía son:

a) La exclusiva utilización y montaje de todos los elementos que correspondan al Sistema ROTH, ya sea en calefacción de superficies, conexión de radiadores o conducción de agua sanitaria.

b) La comprobación de que se han observado las instrucciones de proyecto, montaje de equipos e instalación.

c) El cumplimiento de las Normas y reglamentos vigentes en el ámbito de la calefacción de superficies, conexión de radiadores y agua sanitaria.

d) Que la empresa instaladora ostente la categoría de instalador autorizado y que haya puesto su firma con nombre y sello en el presente documento.

e) Que cualquier daño sufrido en la instalación no haya sido causado, por un mal diseño, por un mal uso de la misma, por falta de un debido mantenimiento o por una indebida manipulación del material por parte de personal no autorizado por ROTH.

f) Que la empresa instaladora haya remitido copia de este documento de garantía a GLOBAL PLASTIC, S.A.

Cualquier aviso o notificación de defectos deberá hacerse de forma inmediata, y dentro del periodo de garantía, a nuestra dirección de Tudela (NA) o al Delegado ROTH de la zona, remitiendo al mismo tiempo copia del presente documento debidamente cumplimentado, sellado y firmado.

En los casos de obligación de garantía quedará a nuestra discreción cumplir el compromiso de garantía en forma de indemnización, de prestación sustitutiva o de reparación efectuada por nosotros o por terceros.

Competencia de los Tribunales: Las partes, con expresa renuncia al fuero que pudiera corresponderles, se someterán a los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Tudela para dirimir cualquier litigio que pudiera derivarse de la presente garantía.

La mencionada cobertura se refiere a:

Denominación de la obra: **Propiedad:**

Instalación efectuada:
Calefacción de superficies — Superficie instalada: _____ m^2
Conducción de agua sanitaria — Nº de Puntos de consumo: _____
Conexión de radiadores — Nº de radiadores: _____

La empresa instaladora abajo firmante declara que en la mencionada instalación fueron suministrados e instalados en su totalidad los correspondientes componentes del Sistema ROTH.

Empresa instaladora:

Firma	Sello	Fecha instalación

Empresa distribuidora:

Firma	Sello	Fecha instalación

Puesta en marcha:

Firma	Sello	Fecha de puesta en marcha

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

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 estas 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

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

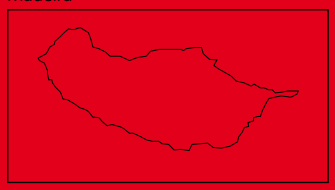
ALMACÉN REGULADOR
LOETRANS, S.L.
Pol. Ind. Los Olivos
C/ Comunicación, 1
28906 – Getafe (Madrid)
Tel.: 91-601.11.11
Fax: 91-601.04.69

OFICINA PORTUGAL
Av. Liberdade, 38 - 2º
1269 – 039 Lisboa
Tel.: +351 91 192.00.01

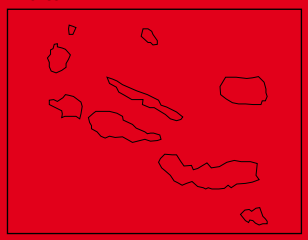
DELEGACIÓN CÓRDOBA
Pol. Ind. Las Quemadas
C/Imprenta de la Alborada,
Parc. 116 - D - E - F, Módulo 1B
14014 – Córdoba
Tel.: 957-32.21.99
Fax: 957-32.23.72

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

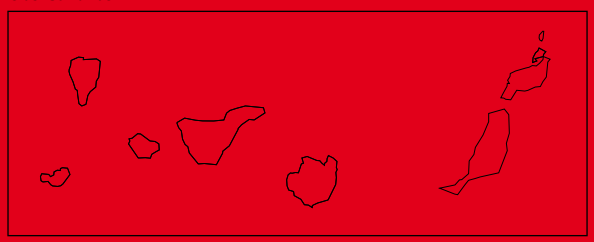
Madeira



Azores



Islas Canarias



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 • www.roth-spain.com

TCR-004 01/02/12

Estamos a su disposición,
no dude en contactarnos.
Distribuidor: