



Sistema de Geotermia

ZERTIFIKAT — SKZ

Certificado de concesión de derecho

SKZ - TeConA GmbH concede a la siguiente empresa el derecho a usar la marca de ensayo y control del SKZ

Usuario de la marca

HakaGerodur AG
Giessenstrasse 3
8717 Benken SG
Suiza

Fabricante

Sistema: HakaGerodur AG
Sonda: HakaGerodur AG
Tuba: HakaGerodur AG
Pieza de acoplamiento: +GF+ (PE 100), IPA (metal)
Piezas moldeadas/colectores: HakaGerodur AG



A 278

Directivas de control

Disposición de ensayo y control **SKZ**
HR 3.26: 2009-01 en combinación con el anexo para
HR 3.26 „Fijación del sistema“

Producto

Sistema de sondas geotérmicas
Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50 y Ø 63 mm

compuesto de:

- Sonda geotérmica
soldado en la fábrica
- Tubo de sonda geotérmica de PE 100/PE 100 RC
soldado en la fábrica
- Pieza de acoplamiento de sonda geotérmica de
PE 100/metal
soldado en la fábrica
- Colector/distribuidor para sonda geotérmica de PE 100
soldado en la fábrica

Primera concesión

10 de noviembre de 2003

Plazo de validez

26 de julio de 2014



i. V.

Organismo de certificación

Würzburg, 27 de julio de 2009

El uso de la marca SKZ está sujeto a la obligación de respetar las Condiciones generales de contrato prescritas para la fabricación y el control.

Introducción al Sistema de Geotermia ALB

Este sistema basa su concepto en la estabilidad térmica del subsuelo de la corteza terrestre. El intercambio energético con el subsuelo se convierte en un recurso permanente y estable para el dimensionamiento de una eventual instalación capaz de intercambiar energía con dicho medio.

El objetivo y fundamento de este tipo de instalaciones es la consecución de una eficiencia energética originada por un ahorro en el consumo. Se disminuye el consumo de energía eléctrica y consecuentemente se reducen las emisiones de CO₂ al medio ambiente.



Ventajas del Sistema de Geotermia ALB

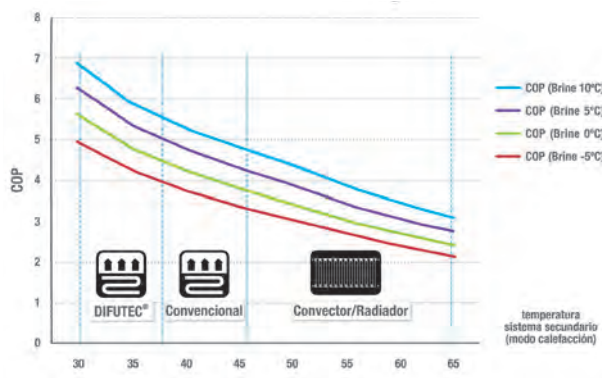
- Estabilidad térmica del subsuelo respecto a atmósfera, concepto de eficiencia energética (COP).
- Generación de energía independiente de combustibles fósiles.
- **Reducción** de emisiones de CO₂
- **Ahorro**, coste de explotación mínimo con mayor grado de aprovechamiento.
- **Renovable**, grado de repercusión ambiental nulo (concepto de regeneración). Sin necesidad de abastecimiento de combustible fósil.
- Única energía "almacenable" en comparación con otras renovables (solar, eólica)
- **Optimización de la Geotermia utilizando calefacción por suelo radiante con panel DIFUTEC®.**

La compatibilidad de la generación de energía mediante geotermia con los sistemas de calefacción por suelo radiante está plenamente justificada si atendemos al nivel de eficiencia energética alcanzado cuando se integran ambos en una misma instalación.

A medida que disminuye la temperatura necesaria en el sistema de calefacción, se consume menos cantidad de energía eléctrica para alcanzar la temperatura de consigna deseada.



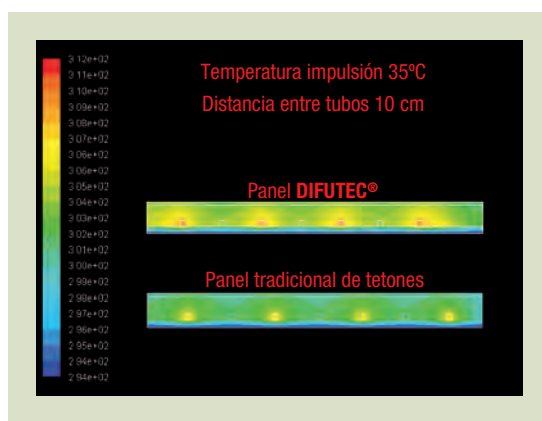
Bomba de calor geotérmica evolución rendimiento energético



Si se desea conseguir un buen rendimiento energético en un sistema de geotermia, debemos prestar atención no solamente a un buen diseño y dimensionado del sistema de captación, sino también a una buena selección de nuestro sistema de calefacción. Dentro de todos los sistemas de calefacción por suelo radiante, existen diferencias constructivas entre ellos que permiten trabajar con temperaturas ligeramente más bajas que otros. Existen soluciones constructivas que optimizan la eficiencia energética del sistema geotérmico, placas de suelo radiante con panel difusor de

aluminio, que permite temperaturas de trabajo, o temperaturas de impulsión de fluido, más moderadas que sistemas más tradicionales de suelo radiante.

A nivel constructivo, un panel de suelo radiante con lámina de aluminio favorece la difusión térmica, lo que representa un valor de aportación térmica calorífica mayor. Esta situación ha sido simulada térmicamente mediante software basado en cálculo por elementos finitos, presentado el siguiente comportamiento:



Los resultados térmicos acorde a esta simulación se han calculado en base a los parámetros especificados en la norma UNE 1264 "Sistemas de calefacción por suelo radiante", a título orientativo se presentan los datos de una simulación:

Panel con lámina DIFUTEC®

Distancia de colocación							
	10 cm		15 cm		20 cm		PAVIMENTO
Tm (°C)	W/m²	Ts	W/m²	Ts	W/m²	Ts	Rλ [m²K/W]
35	115,90	30,29	102,23	29,18	90,34	28,21	0,01

Panel convencional de tetones

Distancia de colocación							
	7,5 cm		15 cm		22,5 cm		
Tm (°C)	W/m²	Ts	W/m²	Ts	W/m²	Ts	Rλ [m²K/W]
40	114,54	30,18	86,14	27,86	63,65	25,97	0,01

Rλ [m²K/W] Valor de resistividad térmica del pavimento.

Tm (°C), temperatura media del fluido caloportador.

Ts (°C), temperatura media superficial en pavimento.

La conclusión de este análisis determina que ante temperaturas de impulsión iguales, un suelo radiante con un panel con lámina de aluminio aporta mayor cantidad de energía térmica específica, o dicho de otro modo, para conseguir el mismo aporte energético con ambos sistemas se debe elevar la temperatura de impulsión del sistema con panel de tetones tradicional, lo que equivale a decir que se penaliza la eficiencia energética del sistema de generación de energía mediante geotermia porque se requiere una temperatura mayor para el sistema de calefacción.

Componentes del Sistema de Geotermia ALB

ALB Sistemas ofrece dos soluciones:

SONDAS VERTICALES

La confección del conjunto de captación se realiza en base a un sistema de tuberías y colectores aptos para ser colocados bajo el subsuelo en forma vertical mediante la excavación de un pozo. El tipo de tubería empleada se basa en material polietileno PE 100, la sonda se confecciona en forma de U con unión termosoldada de fábrica. La gama de accesorios es muy amplia para posibilitar cualquier configuración, las uniones a realizar in situ son termosoldadas.

SONDAS HORIZONTALES

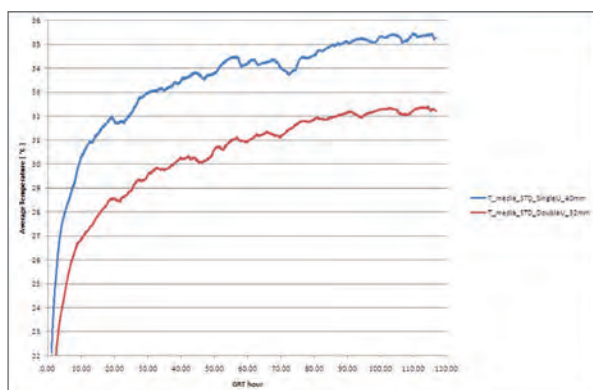
Sistema de tuberías y colectores específicos para ser ubicados en subsuelo de forma superficial, a poca profundidad. El tipo de tubería empleada se basa en material polietileno PE 100 HD, la sonda se confecciona in situ mediante el tendido de tubería.

El sistema de accesorios es muy amplio para posibilitar cualquier configuración, las uniones a realizar in situ son termosoldadas.



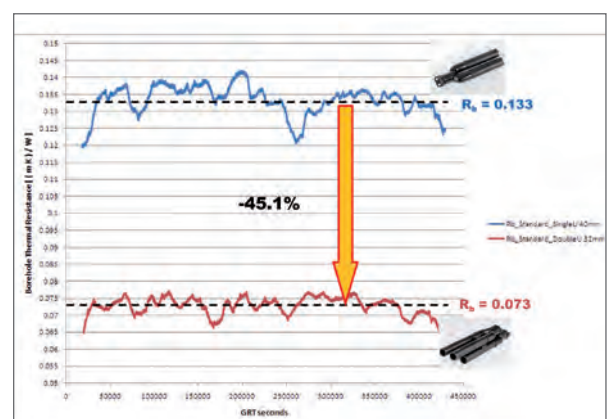
Comparación térmica en campo de sonda simple u-40mm & standard doble-u 32mm

Al realizar un TRT con dos pozos uno con una sonda simple U-40mm y el otro con una sonda doble-U 32mm y con la misma distancia de perforación. Tras 117h de test se observa que:



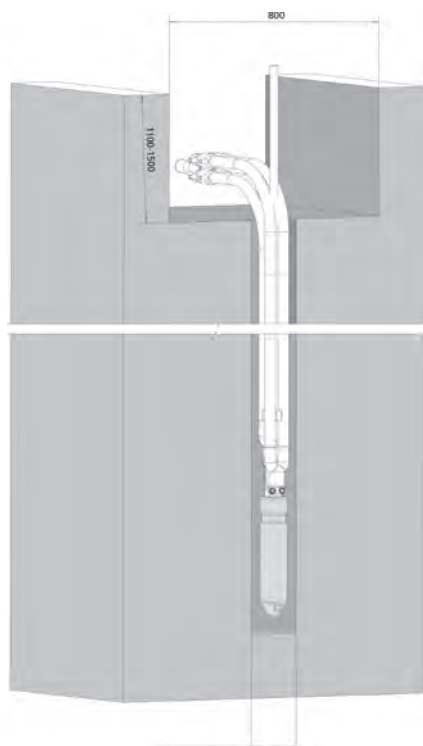
La temperatura media del fluido llega a ser un 8,8% más alta en la sonda simple U-40mm que en la sonda doble U-32mm.

Y si observamos la resistencia térmica media del pozo, la sonda doble U-32mm opone un 45% menos de resistencia térmica que en la sonda simple de U-40mm. Con lo que se deduce que se tiene un mejor intercambio agua-tierra con sondas dobles.



Captación vertical

Sistema de sondas geotérmicas ALB GEROtherm® PE 100



Sistema de sondas dobles para instalación vertical fabricadas en base a polietileno de alta densidad PE100, relación de diámetros SRD11 y PN16. La unión inferior en U es soldada en fábrica mediante proceso certificado según VDI 4640, pieza donde se ubica el correspondiente peso.

Forma de suministro:

El conjunto de par de sondas se entrega paletizado en rollos y listo para el montaje.

Características:

Rango de trabajo: PN16, temperaturas -20°C a + 40°C.

Color: negro.

Código	Descripción	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Peso (kg)	PVP/u.
71000	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm HSS 80 m	32 x 2.9	80	92	558,445 €
71001	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm HSS 90 m	32 x 2.9	90	104	611,537 €
71002	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm HSS 100 m	32 x 2.9	100	115	664,628 €
71003	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm HSS 112 m	32 x 2.9	112	129	727,552 €
71004	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm HSS 125 m	32 x 2.9	125	144	797,357 €
71005	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm HSS 137 m	32 x 2.9	137	158	861,264 €
71006	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm HSS 150 m	32 x 2.9	150	173	960,565 €
71007	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm HSS 162 m	32 x 2.9	162	186	1.024,472 €
71008	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 40 mm HSS 80 m	40 x 3.7	80	139	804,239 €
71009	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 40 mm HSS 90 m	40 x 3.7	90	159	884,860 €
71010	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 40 mm HSS 102 m	40 x 3.7	102	186	950,733 €
71011	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 40 mm HSS 112 m	40 x 3.7	112	204	1.058,882 €
71012	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 40 mm HSS 127 m	40 x 3.7	127	231	1.149,335 €
71013	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 40 mm HSS 140 m	40 x 3.7	140	242	1.282,065 €
71014	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 40 mm HSS 152 m	40 x 3.7	152	276	1.377,432 €
71015	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 40 mm HSS 165 m	40 x 3.7	165	285	1.482,632 €

* Para otras longitudes y/o diámetros consultar disponibilidad.

Sondas verticales ALB GEROtherm® PE 100-RT



A continuación se muestra una tabla con las características físicas y térmicas de dichas sondas:

Propiedades	Norma	PE 100	PE 100 RT
Físicas			
Densidad	ISO 1183	0,96 g/cm ³	0,94 g/cm ³
Rugosidad del tubo	S/ Prandtl-Colebrook	0,01 mm	0,01 mm
Térmicas			
Temperatura máxima	-	+40 °C	+95 °C
Temperatura mínima	-	-20 °C	-20 °C
Conductividad térmica	DIN 52612	0,42 W/m·K	0,41 W/m·K

Las sondas geotérmicas de Polietileno de alta densidad (PE 100) son de uso habitual y se encuentran ampliamente extendidas. La vida útil estimada de las sondas para aplicaciones de sólo calefacción y para aplicaciones de calefacción / refrigeración es de más de 100 años, siempre que la temperatura del fluido que circula en ellas no sea superior a 40°C. Cabe mencionar que temperaturas superiores a 40°C no son habituales en instalaciones convencionales.

La energía geotérmica ha ampliado su campo de uso y cada vez son más comunes las aplicaciones en las que la temperatura del fluido es superior a 40°C.

Este tipo de proyectos pueden ser:

- Proyectos con altas cargas de refrigeración y cargas pequeñas de calefacción.
- Proyectos de sólo frío
- Disipación solar al sistema geotérmico para almacenar el calor.

En estos casos no convencionales se pueden registrar altas temperaturas en un corto período de tiempo y temperaturas que pueden elevarse incluso a más de 90°C. En tal instalación, el uso de un polietileno de alta densidad estándar (PE100) acortaría la vida útil considerablemente, lo que afectaría a la rentabilidad del sistema.

Para este tipo de proyectos se recomienda utilizar la sonda geotérmica GEROtherm® para temperaturas altas, **PE 100-RT**, que puede soportar temperaturas puntuales de hasta 95°C y temperaturas de trabajo continuadas de 70°C a 6 bar de presión sin ver disminuida su vida útil de manera apreciable.

Código	Descripción		Diámetro (mm)	Longitud (m)	Peso (kg)	PVP/u.
71018	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® PE 100-RT 4 x 32 mm HSS	80 m	32 x 2.9	80	92	1.370,00 €
71019	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® PE 100-RT 4 x 32 mm HSS	100 m	32 x 2.9	100	115	1.670,00 €
71020	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® PE 100-RT 4 x 32 mm HSS	125 m	32 x 2.9	125	144	2.040,00 €
71021	Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® PE 100-RT 4 x 32 mm HSS	150 m	32 x 2.9	150	173	2.410,00 €

* Para otras longitudes y/o diámetros consultar disponibilidad.

Tubo de inyección



A utilizar conjuntamente con las sondas verticales. Fabricado en base a polietileno de alta densidad PE-HD, relación de diámetros SDR11 y PN16. Facilita la operación de llenado del pozo mediante la inyección en sentido ascendente del material de relleno, bentonita o similar.

Características:

Color: negro con 4 bandas rojas, Ø25 x 2.3

negro con 4 bandas verdes, Ø32 x 2.9

Código	Descripción	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Peso (kg)	PVP/u.
71400	Tubo inyección Ø25 x 2,3 mm 80 m	25 x 2.3	82	13.76	63,360 €
71401	Tubo inyección Ø25 x 2,3 mm 90 m	25 x 2.3	92	15.48	72,100 €
71402	Tubo inyección Ø25 x 2,3 mm 100 m	25 x 2.3	102	17.20	79,747 €
71403	Tubo inyección Ø25 x 2,3 mm 112 m	25 x 2.3	114	19.26	88,486 €
71404	Tubo inyección Ø25 x 2,3 mm 125 m	25 x 2.3	129	21.50	98,318 €
71405	Tubo inyección Ø25 x 2,3 mm 137 m	25 x 2.3	142	23.56	108,150 €
71406	Tubo inyección Ø25 x 2,3 mm 150 m	25 x 2.3	154	25.80	117,981 €
71407	Tubo inyección Ø25x2,3mm 162m	25 x 2.3	167	27.86	126,721 €
71408	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 100 m	32 x 2.9	104	27.40	159,493 €
71409	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 125 m	32 x 2.9	129	34.25	199,913 €
71410	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 150 m	32 x 2.9	154	41.10	239,240 €
71411	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 175 m	32 x 2.9	177	47.95	279,660 €
71412	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 200 m	32 x 2.9	202	54.80	318,987 €
71413	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 225 m	32 x 2.9	227	61.65	359,406 €
71414	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 250 m	32 x 2.9	252	68.50	398,733 €
71415	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 275 m	32 x 2.9	277	75.35	438,060 €
71416	Tubo inyección Ø32 x 2,9 mm 300 m	32 x 2.9	302	82.20	477,388 €

Nuevo Sistema de Pie de sonda Geotérmica GEROtherm®

Diseño modular optimizado con múltiples características mejoradas.
Permite diversas configuraciones del pie de sonda en función de las necesidades.

Pie de sonda GEROtherm®



Material de construcción	PE100
Presión nominal (pie de sonda)	PN20
Ø tubos sonda	32 / 40 mm

- Mayor espesor de pared.
- Perfil externo compacto; permite optimizar el diámetro del pozo.
- Uniones por soldadura a solape, trazables; sin rebabas internas, reducen las pérdidas de carga.
- Bloqueo para el acoplamiento al carenado GEROtherm®-Push.
- Estructura superficial protectora; minimiza la posibilidad de daños durante la introducción de la sonda.
- Componente probado a presión y certificado unitariamente.
- Anclaje para el peso.
- Separador de lodos y partículas; evita el ensuciamiento del circuito de la bomba de calor.

Vaina guía protectora de sonda GEROtherm®-Push



Código	Modelo	PVP/u.
71175	Vaina para sonda geotérmica Ø 32 mm	70,380 €
71176	Vaina para sonda geotérmica Ø 40 mm	75,480 €

Material de construcción	PE-AD
Longitud	680 mm
Ø exterior (sonda Ø 32 mm)	104 mm
Ø exterior (sonda Ø 40 mm)	121 mm

Ejemplo de montaje modular

- Pie de sonda
- Vaina protectora



- Diseño modular y robusto en material resistente.
- Proporciona protección al pie de sonda y guía su introducción en el pozo.
- Válida para sondas simples y dobles.
- Permite el acoplamiento independiente y seguro del peso (mediante rosca cónica con bloqueo).
- Sistema interno de aplicación indirecta de la fuerza de empuje al pie de sonda.
- Permite el acoplamiento del tubo de inyección para facilitar el llenado del pozo.
- Perfil externo compacto; permite un fácil deslizamiento durante la introducción en el pozo, así como optimizar el diámetro del mismo.
- Montaje simplificado, sin herramientas; incluye sistema de bloqueo del pie de sonda.

Diseño modular optimizado con múltiples características mejoradas.
 Permite diversas configuraciones del pie de sonda en función de las necesidades.

Vaina peso GEROtherm®



Código	Modelo	PVP/u.
71180	Peso para sonda geotérmica Ø 32 mm	48,960 €
71181	Peso para sonda geotérmica Ø 40 mm	56,100 €

Material de construcción	PE-AD
Longitud	900 mm
Carga máxima (sondas Ø 32 mm)	4,65 l (*)
Carga máxima (sondas Ø 40 mm)	6,45 l (*)
Ø exterior (sonda Ø 32 mm)	104 mm
Ø exterior (sonda Ø 40 mm)	121 mm

(*) Utilizando lastre de barita de densidad 4,2 kg/l, las cargas máximas son respectivamente 15 kg y 25 kg).

Ejemplo de montaje modular

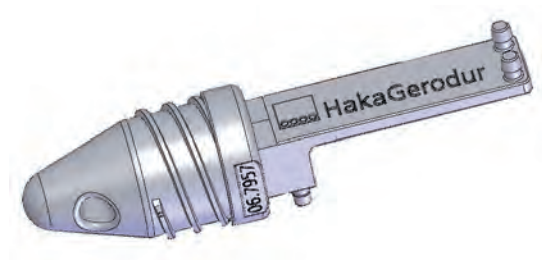
- Pie de sonda
- Vaina protectora
- Vaina-peso



- Sustituye el peso convencional de hierro.
- Diseño modular y robusto en material resistente.
- Acoplamiento seguro a la vaina guía GEROtherm®-Push.
- Acoplamiento mediante rosca cónica con bloqueo para ampliación del peso (máximo 2 vainas de peso).
- Perfil externo compacto; permite un fácil deslizamiento durante la introducción en el pozo, así como optimizar el diámetro del mismo.
- Montaje simplificado sin herramientas.

Diseño modular optimizado con múltiples características mejoradas.
Permite diversas configuraciones del pie de sonda en función de las necesidades.

Adaptador para vaina peso GEROtherm®



Código	Modelo	PVP/u.
71185	Adaptador para peso de sonda geotérmica	88,740 €

Material de construcción

PU / Fundación

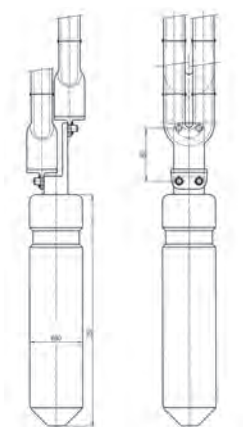
Ejemplo de montaje modular

- Pie de sonda
- Vaina protectora
- Vaina peso



- Para el montaje directo de la vaina peso GEROtherm® al pie de sonda.
- Con rosca cónica y bloqueo para un montaje seguro de la vaina peso.
- Montaje simplificado sin herramientas.

Peso



Facilita la colocación de la sonda vertical en el orificio perforado. La fijación a la sonda se realiza con 4 anillos de seguridad STARLOCK de Ø10 incluidos en el suministro. Este sistema permite montar desplazados los dos pares de tubos de la sonda doble U. El peso dispone de un orificio inferior para poder fijar pesos suplementarios.

Forma de suministro:

Individual.

Características:

Material: acero.

Color: rojo/gris.

Código	Descripción	Diámetro (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)	PVP/u.
71150	Peso sonda geotermia 4 x 32 mm	80	395	12,5	57,680 €
71151	Peso sonda geotermia 4 x 40 mm	94	535	24	110,116 €

Distanciador



Ø32



Ø40

Es una ayuda de montaje para mantener la separación entre los tubos de la sonda. Distancia aconsejada 5-10m.

Forma de suministro:

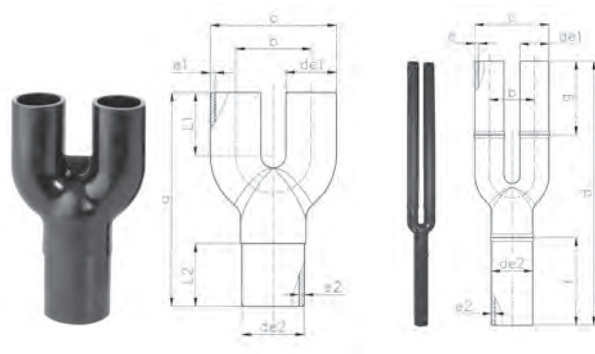
Individual.

Características:

Material: PE negro.

Código	Descripción	Diámetro (mm)	Peso (Kg)	PVP/u.
71204	Distanciador para sonda 4 x 32	115 x 44 x 25	0,050	6,991 €
71205	Distanciador para sonda 4 x 40	138 x 50 x 30	0,055	8,739 €

Unión Y



Pieza de unión doble de las sondas geotérmicas a colector, se transforma a unión única de diámetro inmediatamente superior. Posibilidad de versión prolongada. Unión por termofusión HS.

Forma de suministro:

Bolsa 2 unidades (versión simple).
Individual (versión prolongada).

Características:

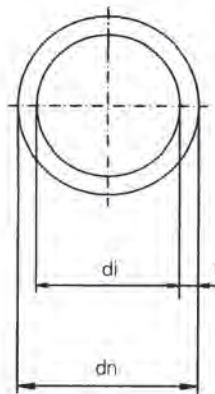
Material: PE100-RC negro.

a) Código	Descripción	de 1 (mm)	de 2 (mm)	a (mm)	b (mm)	Peso (Kg)	PVP/u.
71206	Unión Y HS sonda 2 x 32-40	Ø 32	Ø 40	160	50	0,110	21,848 €
71207	Unión Y HS sonda 2 x 40-50	Ø 40	Ø 50	170	60	0,140	30,588 €

b) Código	Descripción	de 1 (mm)	de 2 (mm)	a (mm)	b (mm)	Peso (Kg)	PVP/u.
71208	Unión Y prolongada HS sonda 2 x 32-40	Ø 32	Ø 40	660	50	0,355	64,453 €
71209	Unión Y prolongada HS sonda 2 x 40-50	Ø 40	Ø 50	670	60	0,525	64,453 €

Captación horizontal

Sistema de sondas geotérmicas ALB GEROtherm® PE100



Sistema de sondas simples para instalación horizontal fabricadas en base a polietileno de alta densidad PE100, relación de diámetros SDR11 y PN16.

Forma de suministro:

Rollo paletizado.

Características:

Rango de trabajo: PN16, temperaturas -20°C a +45°C

Color: negro.

Código	Descripción	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Peso (kg)	PVP
71050	Sonda geotermia horizontal ALB GEROtherm® Ø25 mm, 100 m	25 x 2.3	100	17,2	1,239 €/m
71051	Sonda geotermia horizontal ALB GEROtherm® Ø25 mm, 200 m	25 x 2.3	200	34,4	1,239 €/m
71052	Sonda geotermia horizontal ALB GEROtherm® Ø32 mm, 100 m	32 x 2.9	100	27,3	1,821 €/m
71053	Sonda geotermia horizontal ALB GEROtherm® Ø32 mm, 150 m	32 x 2.9	150	41,0	1,821 €/m
71054	Sonda geotermia horizontal ALB GEROtherm® Ø32 mm, 200 m	32 x 2.9	200	54,6	1,821 €/m
71055	Sonda geotermia horizontal ALB GEROtherm® Ø40 mm, 100 m	40 x 3.7	100	43,2	2,841 €/m
71056	Sonda geotermia horizontal ALB GEROtherm® Ø40 mm, 150 m	40 x 3.7	150	64,8	2,841 €/m
71057	Sonda geotermia horizontal ALB GEROtherm® Ø40 mm, 200 m	40 x 3.7	200	86,4	2,841 €/m

* Para otras longitudes y/o diámetros consultar disponibilidad.

Accesorios



Gancho de fijación a terreno para sondas horizontales.

Disponible para diámetros 25 y 32, en dos longitudes diferentes. Distancia recomendada de colocación: 6-8m; suministro en juegos 25 uds.

Código	Descripción	Dimensiones (mm)	PVP/u.
71210	Pack 25 ganchos fijación corto sonda horizontal Ø25 / Ø32	170	102,251 €(*)
71211	Pack 25 ganchos fijación largo sonda horizontal Ø25 / Ø32	250	106,511 €(*)

(*) Metodología especial cálculo ofertas.

Colectores

Sistema de colectores geotérmicos ALB Ø125

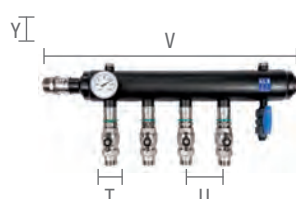
Colectores modulares fabricados en base a polietileno de alta densidad PE100, para sondas (verticales dobles Ø32 o simples Ø40); conexión mediante termofusión HS o rosca según necesidades.

Dispone de 2 orificios con rosca 1/2" para alojamiento de termómetro, purgador u otros accesorios.

Incluye: 1 termómetro, 1 purgador y 1 válvula de vaciado.

Material de construcción	PE 100 - PN 16
Caudal máximo	16,2 m³/h
Rango de potencia	Hasta 70 kW (potencia de la bomba de calor)
Cuerpo principal	Ø 125 mm SDR 11
Salida principal "Y"	2" M

Colectores de geotermia ALB Ø 125 mm con válvulas de corte



Código	Descripción	nº salidas	T (mm)	V (mm)	U (mm)	PVP/u.
71829	Colector ALB Ø 125 4 x 40 válv corte	4	40 x 3,7	700	130	428,400 €
71830	Colector ALB Ø 125 5 x 40 válv corte	5	40 x 3,7	830	130	489,600 €
71831	Colector ALB Ø 125 6 x 40 válv corte	6	40 x 3,7	960	130	550,800 €
71832	Colector ALB Ø 125 7 x 40 válv corte	7	40 x 3,7	1090	130	612,000 €
71833	Colector ALB Ø 125 8 x 40 válv corte	8	40 x 3,7	1220	130	683,400 €
71834	Colector ALB Ø 125 9 x 40 válv corte	9	40 x 3,7	1350	130	744,600 €
71835	Colector ALB Ø 125 10 x 40 válv corte	10	40 x 3,7	1480	130	816,000 €
71836	Colector ALB Ø 125 11 x 40 válv corte	11	40 x 3,7	1610	130	856,800 €
71837	Colector ALB Ø 125 12 x 40 válv corte	12	40 x 3,7	1740	130	897,600 €
71838	Colector ALB Ø 125 13 x 40 válv corte	13	40 x 3,7	1870	130	938,400 €

Dotados de válvulas de bola en las derivaciones a sondas.

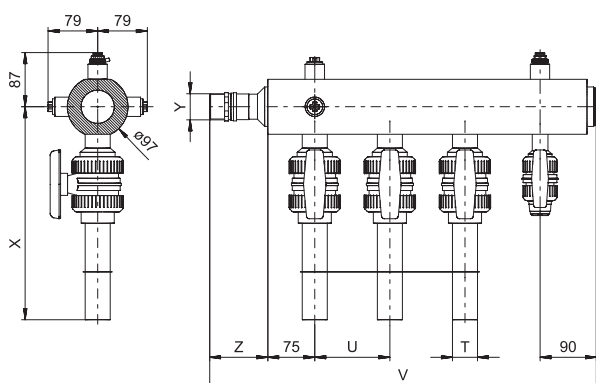
Colectores de geotermia ALB Ø 125 mm con válvulas de equilibrado



Código	Descripción	nº salidas	T (mm)	V (mm)	U (mm)	PVP/u.
71839	Colector ALB Ø 125 4 x 40 válv equil	4	40 x 3,7	700	130	1.040,400 €
71840	Colector ALB Ø 125 5 x 40 válv equil	5	40 x 3,7	830	130	1.254,600 €
71841	Colector ALB Ø 125 6 x 40 válv equil	6	40 x 3,7	960	130	1.479,000 €
71842	Colector ALB Ø 125 7 x 40 válv equil	7	40 x 3,7	1090	130	1.683,000 €
71843	Colector ALB Ø 125 8 x 40 válv equil	8	40 x 3,7	1220	130	1.927,800 €
71844	Colector ALB Ø 125 9 x 40 válv equil	9	40 x 3,7	1350	130	2.142,000 €
71845	Colector ALB Ø 125 10 x 40 válv equil	10	40 x 3,7	1480	130	2.356,200 €
71846	Colector ALB Ø 125 11 x 40 válv equil	11	40 x 3,7	1610	130	2.560,200 €
71847	Colector ALB Ø 125 12 x 40 válv equil	12	40 x 3,7	1740	130	2.784,600 €
71848	Colector ALB Ø 125 13 x 40 válv equil	13	40 x 3,7	1870	130	3.039,600 €

Dotados de válvulas micrométricas de equilibrado hidráulico en las derivaciones a sondas, con salida PE100 Ø 40 mm. La utilización de colectores con válvulas de equilibrado es obligatoria en el caso de descompensación hidráulica de las sondas geotérmicas.

Sistema de colectores geotérmicos ALB-GERO[®]therm Ø97



Colectores modulares fabricados en base a polietileno de alta densidad PE100, posibilidad de conexión de sondas Ø32 (horizontales) y Ø40 (verticales) mediante termofusión HS o rosca según necesidades.

Dispone de 4 orificios con rosca Rp1/2" para alojamiento de termómetro, purgador u otros accesorios.

Forma de suministro:

Individual.

A parte: 4 tapones R1/2" en poliamida PA y purgador R1/2" tipo ER 40 VENT.

Características:

Caudal máximo 5,4m³/h.

Rango de potencia: hasta 16 kW (potencia bomba de calor).

Cuerpo principal Ø97/53mm, con válvula de bola en PVC con racor Rp3/4" como grifo llenado/vaciado.

Salida Y principal con rosca macho R1-1/4" / R1-1/2" / 2" (depende del nº salidas y Ø sonda).

Colectores Ø97 mm con válvula de corte

Dotado de válvulas de bola en PVC COLORO[®] para conexión tubería en PE100 relación de diámetros SDR11 mediante termofusión o racores de compresión.

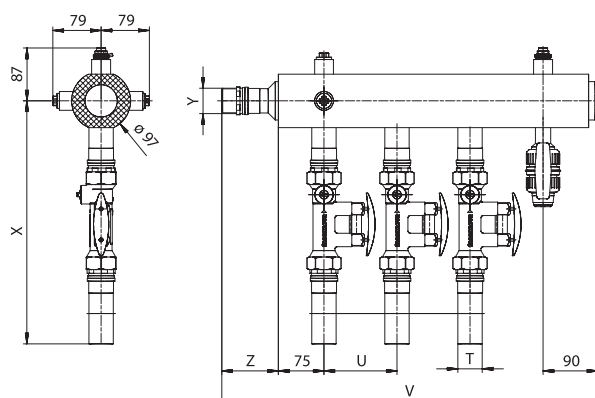
Código	Descripción	Nº salidas	T (mm)	V (mm)	U (mm)	Rosca Y	PVP/u.
71500	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 2 x 32 valv corte	2	32 x 2.9	480	110	1-1/4"	326,907 €
71501	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 3 x 32 valv corte	3	32 x 2.9	590	110	1-1/4"	384,258 €
71502	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 4 x 32 valv corte	4	32 x 2.9	700	110	1-1/4"	447,347 €
71503	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 5 x 32 valv corte	5	32 x 2.9	810	110	1-1/2"	504,698 €
71504	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 6 x 32 valv corte	6	32 x 2.9	920	110	1-1/2"	567,785 €
71505	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 8 x 32 valv corte	8	32 x 2.9	1145	110	2"	693,960 €
71506	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 2 x 40 valv corte	2	40 x 3.7	500	120	1-1/4"	355,583 €
71507	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 3 x 40 valv corte	3	40 x 3.7	620	120	1-1/4"	441,611 €
71508	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 4 x 40 valv corte	4	40 x 3.7	740	120	1-1/2"	504,698 €
71509	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 5 x 40 valv corte	5	40 x 3.7	860	120	2"	579,256 €
71510	Colector ALB GERO [®] therm Ø97 6 x 40 valv corte	6	40 x 3.7	985	120	2"	653,814 €

Sistema de colectores geotérmicos ALB-GERO^{therm}® Ø97

Colectores Ø97 mm con válvula de equilibrado

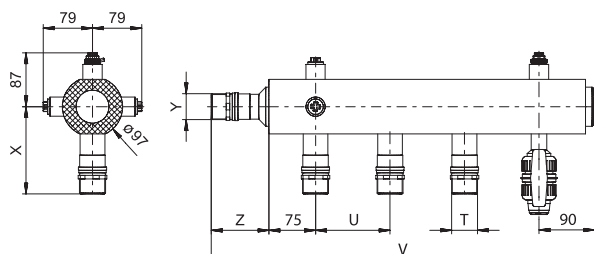


Dotado de válvulas de equilibrado hidráulico/compensadoras SETTER con by-pass SD, conexiones rosca hembra Rp en función del diámetro de tubo empleado. La utilización de colectores con válvula de equilibrado es obligatoria en el caso de no compensar hidráulicamente las diferentes sondas geotérmicas; en el caso de retornos invertidos se pueden suprimir.



Código	Descripción	Nº salidas	T (mm)	V (mm)	U (mm)	Rosca Y	PVP/u.
71520	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 2 x 32 valv equil	2	32 x 2.9	480	110	1-1/4"	607,932 €
71521	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 3 x 32 valv equil	3	32 x 2.9	590	110	1-1/4"	739,842 €
71522	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 4 x 32 valv equil	4	32 x 2.9	700	110	1-1/4"	1.003,661 €
71523	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 5 x 32 valv equil	5	32 x 2.9	810	110	1-1/2"	1.129,836 €
71524	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 6 x 32 valv equil	6	32 x 2.9	920	110	1-1/2"	1.405,125 €
71525	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 8 x 32 valv equil	8	32 x 2.9	1145	110	2"	1.892,618 €
71526	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 2 x 40 valv equil	2	40 x 3.7	500	120	1-1/4"	653,814 €
71527	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 3 x 40 valv equil	3	40 x 3.7	620	120	1-1/4"	894,692 €
71528	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 4 x 40 valv equil	4	40 x 3.7	740	120	1-1/2"	1.106,895 €
71529	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 5 x 40 valv equil	5	40 x 3.7	860	120	2"	1.330,568 €
71530	Colector ALB GERO ^{therm} ® Ø97 6 x 40 valv equil	6	40 x 3.7	985	120	2"	1.554,240 €

Colectores Ø97 mm con rosca 1-1/4"



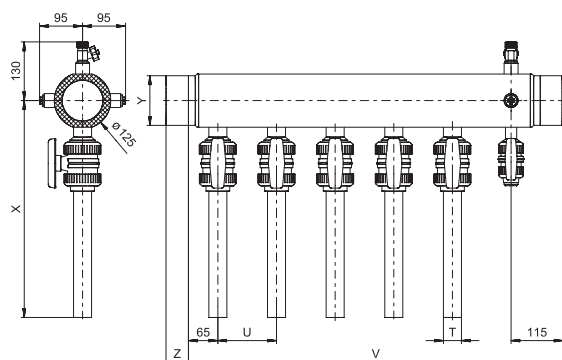
Dotado de salidas con rosca macho R1-1/4" para acoplamiento de cualquier sistema de tubería de conexión entre colectores y sondas geotérmicas.



Código	Descripción	Nº salidas	T (mm)	V (mm)	U (mm)	Rosca Y	PVP/u.
71540	Colector ALB GEROtherm® Ø97 2 x 32 rosca 1-1/4"	2	32 x 2.9	480	110	1-1/4"	281,025 €
71541	Colector ALB GEROtherm® Ø97 3 x 32 rosca 1-1/4"	3	32 x 2.9	590	110	1-1/4"	317,730 €
71542	Colector ALB GEROtherm® Ø97 4 x 32 rosca 1-1/4"	4	32 x 2.9	700	110	1-1/4"	354,436 €
71543	Colector ALB GEROtherm® Ø97 5 x 32 rosca 1-1/2"	5	32 x 2.9	810	110	1-1/2"	395,729 €
71544	Colector ALB GEROtherm® Ø97 6 x 32 rosca 1-1/2"	6	32 x 2.9	920	110	1-1/2"	432,434 €
71545	Colector ALB GEROtherm® Ø97 8 x 32 rosca 2"	8	32 x 2.9	1145	110	2"	525,345 €
71546	Colector ALB GEROtherm® Ø97 2 x 40 rosca 1-1/4"	2	40 x 3.7	500	120	1-1/4"	314,290 €
71547	Colector ALB GEROtherm® Ø97 3 x 40 rosca 1-1/4"	3	40 x 3.7	620	120	1-1/4"	377,377 €
71548	Colector ALB GEROtherm® Ø97 4 x 40 rosca 1-1/2"	4	40 x 3.7	740	120	1-1/2"	422,111 €
71549	Colector ALB GEROtherm® Ø97 5 x 40 rosca 2"	5	40 x 3.7	860	120	2"	473,728 €
71550	Colector ALB GEROtherm® Ø97 6 x 40 rosca 2"	6	40 x 3.7	985	120	2"	528,786 €

Sistema de colectores geotérmicos ALB-GEROtherm® Ø125

Colectores Ø125 mm



Colectores modulares fabricados en base a polietileno de alta densidad PE100, salidas a sondas en Ø32, Ø40 y Ø50 mediante termofusión HS. Dispone de 3 orificios con rosca Rp1/2" para alojamiento de termómetro, purgador u otros accesorios.

Forma de suministro: Individual.

A parte: 3 tapones R1/2" en poliamida PA y purgador R1/2" de sección grande.

Características:

Caudal máximo 16,2m³/h.

Rango de potencia: hasta 70 kW (potencia bomba de calor).

Cuerpo principal Ø125 mm, con válvula de bola en PVC con racor Rp3/4" como grifo llenado/vaciado.

Salida Y principal seleccionable (ver apartado "Conexión a sistema de distribución").

Distancia X (mm)	
Ø32 x 2.9	471
Ø40 x 3.7	485
Ø50 x 4.5	494

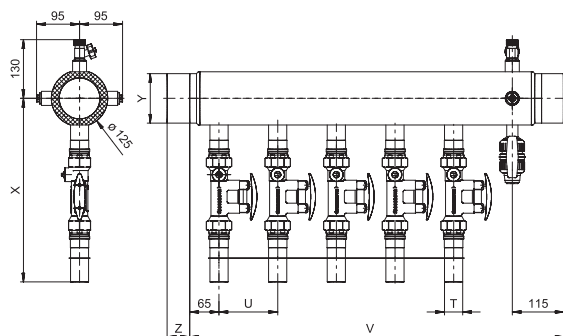
Colectores Ø125 mm con válvula de corte

Dotado de válvulas de bola en PVC COLORO® para conexión tubería en PE100 relación de diámetros SDR11 mediante termofusión o racores de compresión.

Código	Descripción	Nº salidas	T (mm)	V (mm)	U (mm)	PVP/u.
71600	Colector ALB GEROtherm® Ø125 2 x 32 valv corte	2	32 x 2.9	440	130	558,609 €
71601	Colector ALB GEROtherm® Ø125 3 x 32 valv corte	3	32 x 2.9	570	130	638,901 €
71602	Colector ALB GEROtherm® Ø125 4 x 32 valv corte	4	32 x 2.9	700	130	792,605 €
71603	Colector ALB GEROtherm® Ø125 5 x 32 valv corte	5	32 x 2.9	830	130	885,516 €
71604	Colector ALB GEROtherm® Ø125 6 x 32 valv corte	6	32 x 2.9	960	130	968,102 €
71605	Colector ALB GEROtherm® Ø125 7 x 32 valv corte	7	32 x 2.9	1090	130	1.048,396 €
71606	Colector ALB GEROtherm® Ø125 8 x 32 valv corte	8	32 x 2.9	1220	130	1.202,099 €
71607	Colector ALB GEROtherm® Ø125 9 x 32 valv corte	9	32 x 2.9	1350	130	1.320,244 €
71608	Colector ALB GEROtherm® Ø125 10 x 32 valv corte	10	32 x 2.9	1480	130	1.364,979 €
71609	Colector ALB GEROtherm® Ø125 11 x 32 valv corte	11	32 x 2.9	1610	130	1.445,272 €
71610	Colector ALB GEROtherm® Ø125 12 x 32 valv corte	12	32 x 2.9	1740	130	1.619,622 €
71611	Colector ALB GEROtherm® Ø125 13 x 32 valv corte	13	32 x 2.9	1870	130	1.690,739 €
71560	Colector ALB GEROtherm® Ø125 2 x 40 valv corte	2	40 x 3.7	440	130	596,461 €
71561	Colector ALB GEROtherm® Ø125 3 x 40 valv corte	3	40 x 3.7	570	130	679,049 €
71562	Colector ALB GEROtherm® Ø125 4 x 40 valv corte	4	40 x 3.7	700	130	857,986 €
71563	Colector ALB GEROtherm® Ø125 5 x 40 valv corte	5	40 x 3.7	830	130	953,191 €
71564	Colector ALB GEROtherm® Ø125 6 x 40 valv corte	6	40 x 3.7	960	130	1.061,013 €
71565	Colector ALB GEROtherm® Ø125 7 x 40 valv corte	7	40 x 3.7	1090	130	1.143,600 €
71566	Colector ALB GEROtherm® Ø125 8 x 40 valv corte	8	40 x 3.7	1220	130	1.321,392 €
71567	Colector ALB GEROtherm® Ø125 9 x 40 valv corte	9	40 x 3.7	1350	130	1.426,919 €
71568	Colector ALB GEROtherm® Ø125 10 x 40 valv corte	10	40 x 3.7	1480	130	1.512,947 €
71569	Colector ALB GEROtherm® Ø125 11 x 40 valv corte	11	40 x 3.7	1610	130	1.594,388 €
71570	Colector ALB GEROtherm® Ø125 12 x 40 valv corte	12	40 x 3.7	1740	130	1.792,825 €
71571	Colector ALB GEROtherm® Ø125 13 x 40 valv corte	13	40 x 3.7	1870	130	1.878,853 €
71640	Colector ALB GEROtherm® Ø125 2 x 50 valv corte	2	50 x 4.5	440	130	617,108 €
71641	Colector ALB GEROtherm® Ø125 3 x 50 valv corte	3	50 x 4.5	570	130	712,313 €
71642	Colector ALB GEROtherm® Ø125 4 x 50 valv corte	4	50 x 4.5	700	130	914,191 €
71643	Colector ALB GEROtherm® Ø125 5 x 50 valv corte	5	50 x 4.5	830	130	1.022,013 €
71644	Colector ALB GEROtherm® Ø125 6 x 50 valv corte	6	50 x 4.5	960	130	1.127,542 €
71645	Colector ALB GEROtherm® Ø125 7 x 50 valv corte	7	50 x 4.5	1090	130	1.222,745 €
71646	Colector ALB GEROtherm® Ø125 8 x 50 valv corte	8	50 x 4.5	1220	130	1.424,625 €
71647	Colector ALB GEROtherm® Ø125 9 x 50 valv corte	9	50 x 4.5	1350	130	1.531,299 €
71648	Colector ALB GEROtherm® Ø125 10 x 50 valv corte	10	50 x 4.5	1480	130	1.625,357 €

Sistema de colectores geotérmicos ALB-GEROtherm® Ø125

Colectores Ø125 mm con válvula de equilibrado



Dotado de válvulas de equilibrado hidráulico/compensadoras SETTER con by-pass SD, conexiones rosca hembra Rp en función del diámetro de tubo empleado. La utilización de colectores con válvula de equilibrado es obligatoria en el caso de no compensar hidráulicamente las diferentes sondas geotérmicas; en el caso de retornos invertidos se pueden suprimir.

Distancia X (mm)	
Ø32 x 2.9	458
Ø40 x 3.7	530
Ø50 x 4.5	660

Código	Descripción	Nº salidas	T (mm)	V (mm)	U (mm)	PVP/u.
71620	Colector ALB GEROtherm® Ø125 2 x 32 valv equil	2	32 x 2.9	440	130	789,164 €
71621	Colector ALB GEROtherm® Ø125 3 x 32 valv equil	3	32 x 2.9	570	130	980,720 €
71622	Colector ALB GEROtherm® Ø125 4 x 32 valv equil	4	32 x 2.9	700	130	1.251,422 €
71623	Colector ALB GEROtherm® Ø125 5 x 32 valv equil	5	32 x 2.9	830	130	1.446,419 €
71624	Colector ALB GEROtherm® Ø125 6 x 32 valv equil	6	32 x 2.9	960	130	1.631,092 €
71625	Colector ALB GEROtherm® Ø125 7 x 32 valv equil	7	32 x 2.9	1090	130	1.812,325 €
71626	Colector ALB GEROtherm® Ø125 8 x 32 valv equil	8	32 x 2.9	1220	130	2.094,497 €
71627	Colector ALB GEROtherm® Ø125 9 x 32 valv equil	9	32 x 2.9	1350	130	2.286,053 €
71628	Colector ALB GEROtherm® Ø125 10 x 32 valv equil	10	32 x 2.9	1480	130	2.461,550 €
71629	Colector ALB GEROtherm® Ø125 11 x 32 valv equil	11	32 x 2.9	1610	130	2.642,782 €
71630	Colector ALB GEROtherm® Ø125 12 x 32 valv equil	12	32 x 2.9	1740	130	2.941,013 €
71631	Colector ALB GEROtherm® Ø125 13 x 32 valv equil	13	32 x 2.9	1870	130	3.116,510 €
71580	Colector ALB GEROtherm® Ø125 2 x 40 valv equil	2	40 x 3.7	440	130	824,722 €
71581	Colector ALB GEROtherm® Ø125 3 x 40 valv equil	3	40 x 3.7	570	130	1.027,749 €
71582	Colector ALB GEROtherm® Ø125 4 x 40 valv equil	4	40 x 3.7	700	130	1.327,126 €
71583	Colector ALB GEROtherm® Ø125 5 x 40 valv equil	5	40 x 3.7	830	130	1.467,065 €
71584	Colector ALB GEROtherm® Ø125 6 x 40 valv equil	6	40 x 3.7	960	130	1.656,327 €
71585	Colector ALB GEROtherm® Ø125 7 x 40 valv equil	7	40 x 3.7	1090	130	1.842,148 €
71586	Colector ALB GEROtherm® Ø125 8 x 40 valv equil	8	40 x 3.7	1220	130	2.127,761 €
71587	Colector ALB GEROtherm® Ø125 9 x 40 valv equil	9	40 x 3.7	1350	130	2.459,256 €
71588	Colector ALB GEROtherm® Ø125 10 x 40 valv equil	10	40 x 3.7	1480	130	2.654,253 €
71589	Colector ALB GEROtherm® Ø125 11 x 40 valv equil	11	40 x 3.7	1610	130	2.856,133 €
71590	Colector ALB GEROtherm® Ø125 12 x 40 valv equil	12	40 x 3.7	1740	130	3.170,421 €
71591	Colector ALB GEROtherm® Ø125 13 x 40 valv equil	13	40 x 3.7	1870	130	3.366,565 €
71650	Colector ALB GEROtherm® Ø125 2 x 50 valv equil	2	50 x 4.5	440	130	1.047,248 €
71651	Colector ALB GEROtherm® Ø125 3 x 50 valv equil	3	50 x 4.5	570	130	1.356,950 €
71652	Colector ALB GEROtherm® Ø125 4 x 50 valv equil	4	50 x 4.5	700	130	1.768,737 €
71653	Colector ALB GEROtherm® Ø125 5 x 50 valv equil	5	50 x 4.5	830	130	2.092,203 €
71654	Colector ALB GEROtherm® Ø125 6 x 50 valv equil	6	50 x 4.5	960	130	2.400,757 €
71655	Colector ALB GEROtherm® Ø125 7 x 50 valv equil	7	50 x 4.5	1090	130	2.716,193 €
71656	Colector ALB GEROtherm® Ø125 8 x 50 valv equil	8	50 x 4.5	1220	130	3.126,833 €
71657	Colector ALB GEROtherm® Ø125 9 x 50 valv equil	9	50 x 4.5	1350	130	3.445,711 €
71658	Colector ALB GEROtherm® Ø125 10 x 50 valv equil	10	50 x 4.5	1480	130	3.750,825 €

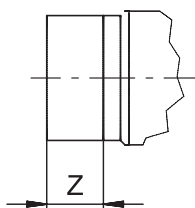
Conexión a sistema de distribución

Los colectores Ø125 mm pueden ser suministrados con distintas opciones para la conexión al sistema de tuberías de distribución (salida Y) en función de las necesidades espe-

cíficas de cada instalación. Es necesario seleccionar una de ellas en el momento que se formalice el eventual pedido de compra.

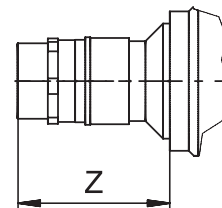
Diferentes opciones:

Salida principal Y en PE100



Código	Descripción	Z (mm)	PVP/u.
71700	Salida colector PE100 Ø110	150	0,00 €
71701	Salida colector PE100 Ø90	130	0,00 €
71702	Salida colector PE100 Ø75	130	0,00 €
71703	Salida colector PE100 Ø63	130	0,00 €

Salida principal Y en rosca macho

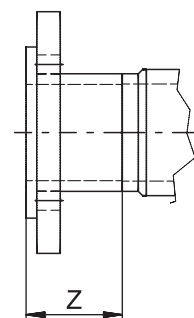


Código	Descripción	Z (mm)	PVP/u.
71704	Salida colector rosca R 2 1/2"	240	0,00 €
71705	Salida colector rosca R 2"	220	0,00 €
71706	Salida colector rosca R 1 1/2"	220	0,00 €
71707	Salida colector rosca R 1 1/4"	220	0,00 €

Salida principal Y en rosca hembra

Código	Descripción	Z (mm)	PVP/u.
71708	Salida colector rosca Rp 2"	210	0,00 €
71709	Salida colector rosca Rp 1 1/2"	210	0,00 €
71710	Salida colector rosca Rp 1 1/4"	210	0,00 €

Salida principal Y en brida



Código	Descripción	Z (mm)	PVP/u.
71711	Salida colector brida Ø110 mm	90	0,00 €
71712	Salida colector brida Ø90 mm	170	0,00 €
71713	Salida colector brida Ø75 mm	170	0,00 €
71714	Salida colector brida Ø63 mm	150	0,00 €

Accesorios

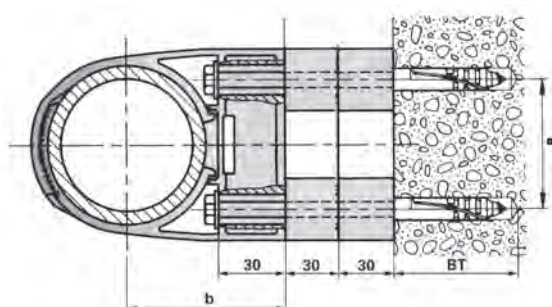
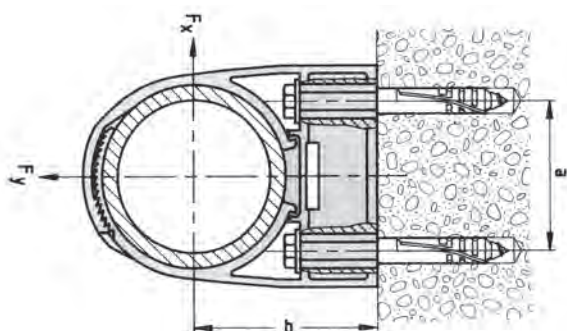
Termómetro de inmersión para ubicación en colectores.

Código	Descripción	PVP/u.
71220	Termómetro R1/2" -20 a +40°C	16,059 €

Juego de fijación a pared

Compuesto de 4 abrazaderas tipo clic en material PA gris, 8 bloques distanciadores de 30 mm, 4 tornillos Ø8x90 en

acero inox, 4 tornillos Ø8x140 en acero inox, 8 arandelas Ø8,4/17x1,6 en acero inox y 8 clavijas en material PA gris.

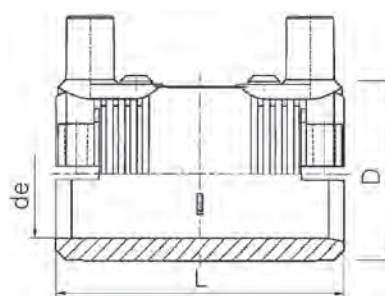


Código	Descripción	a (mm)	b (mm)	PVP/juego
71221	Juego fijación Colector ALB GEROtherm® Ø97	76	88	57,353 €
71222	Juego fijación Colector ALB GEROtherm® Ø125	102	104	71,116 €

Sistema de unión: Manguito electrosoldable

Manguito electrosoldable para soldadura eléctrica con dispositivo de sujeción integrado, el proceso de soldadura es

totalmente automático. Fabricado en PE para relación de diámetros SDR11 y PN16.



Código	Descripción	a (mm)	b (mm)	Peso (kg)	PVP/u.
71731	Manguito electrosoldable Ø32 SDR11	72	44	0.079	12,760 €
71732	Manguito electrosoldable Ø40 SDR11	80	54	0.107	12,935 €
71733	Manguito electrosoldable Ø50 SDR11	80	66	0.165	19,052 €

Kits de geotermia

Configuración con sonda doble de Ø32 mm



Características de los kits

El kit incluye:

- Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 4 x 32 mm
- Peso sonda geotermia 4 x 32 mm
- Tubo inyección Ø 25 x 2,3 mm
- Unión Y HS sonda 2 x 32-40
- Distanciador para sonda doble 4 x 40 mm
- Manguito electrosoldable Ø32 SDR11
- Manguito electrosoldable Ø40 SDR11
- Colector ALB Ø97 válvula de corte
- Colector ALB Ø97 válvula de equilibrado Setter
- Termómetro R1/2 y rango de temperaturas - 20 a +40°
- Juego de fijación colector ALB Ø97

Código	Descripción	Longitud de sonda	PVP/u.
71750	Kit 2 sondas doble 4 x 32	80	2.754,000 €
71751	Kit 3 sondas doble 4 x 32	80	3.978,000 €
71752	Kit 4 sondas doble 4 x 32	80	5.100,000 €
71753	Kit 2 sondas doble 4 x 32	90	2.856,000 €
71754	Kit 3 sondas doble 4 x 32	90	4.182,000 €
71755	Kit 4 sondas doble 4 x 32	90	5.406,000 €
71756	Kit 2 sondas doble 4 x 32	100	3.060,000 €
71757	Kit 3 sondas doble 4 x 32	100	4.386,000 €
71758	Kit 4 sondas doble 4 x 32	100	5.610,000 €
71759	Kit 2 sondas doble 4 x 32	112	3.162,000 €
71760	Kit 3 sondas doble 4 x 32	112	4.590,000 €
71761	Kit 4 sondas doble 4 x 32	112	5.916,000 €
71762	Kit 2 sondas doble 4 x 32	125	3.366,000 €
71763	Kit 3 sondas doble 4 x 32	125	4.794,000 €
71764	Kit 4 sondas doble 4 x 32	125	6.222,000 €

Kits de geotermia

Configuración con sonda simple de Ø40 mm



Características de los kits

El kit incluye:

- Sonda geotermia vertical ALB GEROtherm® 2 x 40 mm
- Peso sonda geotermia.
- Tubo inyección Ø 32 x 2,3 mm.
- Manguito electrosoldable Ø40 SDR11
- Colector ALB Ø97 válvula de corte
- Colector ALB Ø97 válvula de equilibrado Setter
- Termómetro R1/2 y rango de temperaturas - 20 a +40°
- Juego de fijación colector ALB Ø97

Código	Descripción	Longitud de sonda	PVP/u.
71775	Kit 2 sondas simple 2 x 40	80	2.550,000 €
71776	Kit 3 sondas simple 2 x 40	80	3.570,000 €
71777	Kit 4 sondas simple 2 x 40	80	4.590,000 €
71778	Kit 2 sondas simple 2 x 40	90	2.754,000 €
71779	Kit 3 sondas simple 2 x 40	90	3.876,000 €
71780	Kit 4 sondas simple 2 x 40	90	4.896,000 €
71781	Kit 2 sondas simple 2 x 40	102	2.754,000 €
71782	Kit 3 sondas simple 2 x 40	102	3.978,000 €
71783	Kit 4 sondas simple 2 x 40	102	5.100,000 €
71784	Kit 2 sondas simple 2 x 40	112	2.958,000 €
71785	Kit 3 sondas simple 2 x 40	112	4.284,000 €
71786	Kit 4 sondas simple 2 x 40	112	5.508,000 €
71787	Kit 2 sondas simple 2 x 40	127	3.060,000 €
71788	Kit 3 sondas simple 2 x 40	127	4.386,000 €
71789	Kit 4 sondas simple 2 x 40	127	5.202,000 €