

Ficha Técnica

Sistemas de Geotermia

**Water.
People.
Future.**



DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GEOTERMIA

La geotermia es la energía que se obtiene mediante el aprovechamiento del calor almacenado bajo la superficie de la tierra. Se trata de una energía limpia y sostenible que elimina la dependencia de los combustibles fósiles, contribuyendo a la reducción de las emisiones de CO₂.

Los sistemas de geotermia están formados por una bomba de calor y un sistema de captación formado por sondas verticales u horizontales y un fluido portador que absorbe el calor natural del suelo.

SISTEMAS DE CAPTACIÓN

La tubería de polietileno PE100 de las sondas geotérmicas fabricada en España por CAUDAL es conforme a la norma UNE-EN 12201 y está verificada y testada en nuestro completo laboratorio con equipos calibrados con certificado ENAC integrados en nuestro sistema de gestión de la calidad y medio ambiente bajo las normas ISO 9001:2015 AENOR-IQNET e ISO 14001:2015 AENOR-IQNET.

1. SONDAS VERTICALES:

Las sondas verticales de PE100 disponen de una banda roja y otra azul para diferenciar las idas y retornos y se suministran en rollos de sondas simples (2 tubos) o dobles (4 tubos).

Además, disponen de marcaje detallado cada metro mediante láser para un control exhaustivo de la trazabilidad con el siguiente texto: (CUENTAMETROS) CAUDAL SONDA [TIPO DE SONDA] PE100 Ø [DIÁMETRO] X [ESPESOR] PN [PRESIÓN] BAR SDR [SDR] GEOTERMIA LOTE FECHA Y HORA DE PRODUCCIÓN.



Las sondas simples y dobles están disponibles en los siguientes diámetros y su resistencia nominal a presión interna es de 16 bar:

\varnothing (mm)	SDR11		OVALACIÓN MÁX. (mm)
	 (bar)		
	PN 16		
	 emin. (mm)	 emax. (mm)	
32 + (0,3)	2,9	3,2	1,3
40 + (0,4)	3,7	4,2	1,4

1. SONDAS HORIZONTALES

Las sondas horizontales de PE100 se suministran en bobinas simples sin banda de color.



Dispone de marcaje detallado cada metro mediante láser para un control exhaustivo de la trazabilidad con el siguiente texto:

(CUENTAMETROS) CAUDAL SONDA HORIZONTAL SIMPLE PE100 \varnothing [DIÁMETRO] X [ESPESOR] PN [PRESIÓN] BAR SDR [SDR] GEOTERMIA LOTE FECHA Y HORA DE PRODUCCIÓN.

Las sondas horizontales simples están disponibles en los siguientes diámetros y su resistencia nominal a presión interna es de 16 bar:

\varnothing (mm)	SDR11		OVALACIÓN MÁX. (mm)
	 (bar)		
	PN 16		
	 emin. (mm)	 emax. (mm)	
25* + (0,3)	2,3	2,7	
32 + (0,3)	2,9	3,2	1,3
40 + (0,4)	3,7	4,2	1,4

TUBOS PE DE INYECCIÓN MORTERO DE RELLENO

Los tubos de inyección de PE100 se suministran en bobinas negras sin banda de color. Disponen de marcaje detallado cada metro mediante láser para un control exhaustivo de la trazabilidad con el siguiente texto:

(CUENTAMETROS) CAUDAL TUBO DE INYECCIÓN PE100 Ø [DIÁMETRO] X [ESPESOR] PN [PRESIÓN] BAR SDR [SDR] GEOTERMIA LOTE FECHA Y HORA DE PRODUCCIÓN.

Los tubos de inyección están disponibles en los siguientes diámetros y su resistencia nominal a presión interna es de 10 bar:

Ø (mm)	SDR17		OVALACIÓN MÁX. (mm)
	⚙️ (bar)		
	PN 10		
	➡️<emin. (mm)	➡️<emax. (mm)	
25* + (0,3)	2,0	2,3	1,3
32 + (0,3)	2,0	2,3	1,3

*Medida no contemplada en la norma UNE-EN 12201.

Estos tubos se utilizan para la inyección de material de relleno en pozos de captación geotérmica vertical.

CARACTERÍSTICAS

Excelente coeficiente de conductividad térmica.

Elevada resistencia a los impactos.

Flexibilidad.

Ligereza.

Alta resistencia a la presión interna.

100% reciclable.

Mínima pérdida de carga.

Vida útil larga.

Protección UV.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ENSAYOS	NORMAS DE REFERENCIA	RESULTADOS CONFORMES
DENSIDAD	UNE-EN ISO 1183-1	> 950 kg/m ³
ÍNDICE DE FLUIDEZ (190°C,5Kg)	UNE-EN ISO 1133-1	0,2-1.4 gr/600s
TIEMPO DE INDUCCIÓN A LA OXIDACIÓN	UNE-EN ISO 11357-6	> 20 min
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	UNE-EN ISO 6259-1/3	>20MPa
ALARGAMIENTO A LA ROTURA	UNE-EN ISO 6259-1/3	> 350%
RETRACCIÓN LONGITUDINAL	UNE-EN ISO 2505	≤ 0,3 mm/m/°C (≤3%)
CONTENIDO EN NEGRO DE CARBONO	UNE ISO 6964	2,0 - 2,5 %
DISPERSIÓN DEL NEGRO DE CARBONO	ISO 18553	< 3,5
RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA 20°C	UNE-EN ISO 1167-1	>100 horas
RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA 80°C	UNE-EN ISO 1167-1	> 165 horas

GARANTÍA

La garantía de nuestros productos se limita exclusivamente a la reposición del material si se reconoce el material como defectuoso en cuanto a su fabricación se refiere. La garantía no tendrá efecto si los daños del producto han sido producidos por mala manipulación, instalación o trato recibido. Así mismo no será válida la garantía para casos en los que el material sea instalado o puesto en funcionamiento para un uso para el que no se fabricó o diseñó. Se excluyen de esta garantía los daños y defectos provocados por agentes externos como animales, meteorología, mal filtrado de la instalación, obturación de los goteros, sobrepresión, uso de agentes químicos agresivos, etc. La garantía de nuestros productos es de 3 años desde el día de entrega del material y solo serán aceptadas reclamaciones durante esos 3 años de vigencia.

Los datos que ofrece esta ficha técnica son información general. Extruline Systems S.L. puede en cualquier momento rediseñar y/o modificar sus productos, pudiendo cambiar la información contenida. Como en cualquier otro documento de carácter general, pueden encontrarse errores no intencionados en este documento, Extruline Systems S.L. no se hace responsable de dichos errores (la ficha técnica válida en el momento actual es la que puede encontrar en caudal.es). Este documento y la información contenida en él son propiedad de Extruline Systems S.L., y no se puede copiar, usar o publicar, salvo autorización expresa de Extruline Systems S.L..