

- **GEROtherm®** földszondák
- **GEROtherm®** osztó-gyűjtők
- **GEROtherm®** KIT talajkollektorok

ZERTIFIKAT — SKZ

Certificate

SKZ - TeConA GmbH awards the company stated below the right to use the SKZ - testing and inspection mark

User of the SKZ - mark
HakaGerodur AG
 Giessenstrasse 3
 8717 Benken SG
 Switzerland

Manufacturer
 System: HakaGerodur AG
 Probe: HakaGerodur AG
 Pipes: HakaGerodur AG
 Connecting parts: +GF+ (PE 100), IPA (metal)
 Spigot fittings/manifolds: HakaGerodur AG



A 278

Test guidelines
 SKZ specification for tests and inspection
 HR 3.26: 2009-01 in conjunction with the
 annex to the HR 3.26 „System Description“

Product
Geothermal probe system
 Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50 and Ø 63 mm

consisting of:

- geothermal probe welded in the production plant
- geothermal probe pipes made of PE 100/PE 100-RC welded in the production plant
- geothermal probe connector made of PE 100/metal welded in the production plant
- manifolds for geothermal probes made of PE 100 welded in the production plant

Date of initial certification
 10 November 2003

Date of expiry
 26 July 2014



i. V. *[Signature]*
 Certification Body

Würzburg, 27 July 2009
 The use of the SKZ-mark implies the obligation that with regard to production and testing of the products the General Business Terms and Conditions of SKZ - TeConA GmbH are observed.
 The original language of this certificate is German. In case of doubt, the German version is obligatory.

SKZ Certificate

ZERTIFIKAT — SKZ

Verleihungs-Urkunde

die SKZ - TeConA GmbH verleiht der unten stehenden Firma das Recht zur Führung des SKZ-Prüf- und Überwachungszeichens

Zeichen-Inhaber
HakaGerodur AG
 Giessenstrasse 3
 8717 Benken SG
 Schweiz

Hersteller
 System: HakaGerodur AG
 Sonde: HakaGerodur AG
 Rohre: HakaGerodur AG
 Verbinder: +GF+ (PE 100), IPA (Metall)
 Formteile/Verteiler: HakaGerodur AG



A 278

Prüfrichtlinien
 SKZ-Prüf- und Überwachungsbestimmung
 HR 3.26: 2009-01 in Verbindung mit der Anlage
 zur HR 3.26 „Systemfestlegung“

Produkt
Erdwärmesondensystem
 Ø 25, Ø 32, Ø 40 und Ø 50 mm

bestehend aus:

- Erdwärmesonde werkseitig geschweisst
- Erdwärmesondenrohre aus PE 100/PE 100-RC werkseitig geschweisst
- Erdwärmesondenverbinder aus PE 100/Metall werkseitig geschweisst
- Erdwärmesondenverteiler werkseitig geschweisst

Erstverleihung
 10. November 2003

Gültigkeitsdauer
 26. Juli 2014



Würzburg, 27. Juli 2009

i. V. *[Signature]*
 Zertifizierungsstelle

Mit der Führung des SKZ-Zeichens ist die Verpflichtung verbunden, bei der Herstellung und Prüfung der Erzeugnisse die vorgeschriebenen Allgemeinen Geschäftsbedingungen AGB einzuhalten.

SKZ Verleihungs-Urkunde

SKZ KTT GmbH

www.skz.de



	GERO^{therm} alapanyag	4. old
	GERO^{therm} rendszerek ismertetése	5. old
	GERO^{therm} földszonda	6. old
	GERO^{therm} feltöltő cső	7. old
	GERO^{therm} PUSH ismertetése	8. old
	GERO^{therm} PUSH alkalmazása	9. old
	GERO^{therm} szondavezeték felépítése	10. old
	GERO^{therm} szonda részei	11. old
	GERO^{therm} szonda rendszer felépítése	12. old
	GERO^{therm} adapter	13. old
	GERO^{therm} fal átvezető idom	14. old
	GERO^{therm} légtelenítő	15. old
	GERO^{therm} osztó-gyűjtő részei	16. old
	GERO^{therm} osztó-gyűjtő	17. old
	GERO^{therm} KIT talajkollektor ismertetése	18. old
	GERO^{therm} KIT	19. old
	GERO^{therm} KIT	20. old
	GERO^{therm} KIT tartozékok	21. old
	GERO^{therm} KIT	22. old

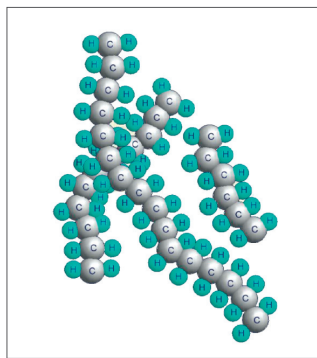


NEW

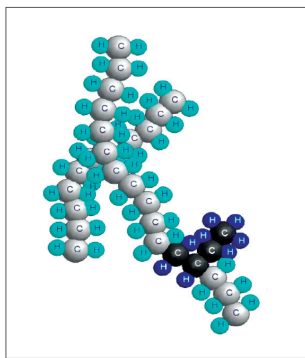
Szondacsövek Új generációs alapanyagból PE-100 RC

Az új generációs PE 100-RC anyag az eredeti műanyag PE 100 továbbfejlesztett változata. A PE 100-RC igazi előnye a még nagyobb szakítószilárdság és nyomásállóság, mindez úgy, hogy közben ez az anyag is ugyanúgy hegeszthető, illetve ugyanolyan jó hővezető. PE 100-RC anyag ezen tulajdonságok által méginkább alkalmas geotermikus rendszerek kiszolgálására. Habár az eddig használt PE 100-as anyag is megfelelt, az új anyag jobb tulajdonságai miatt még jobb minőséget biztosítanak.

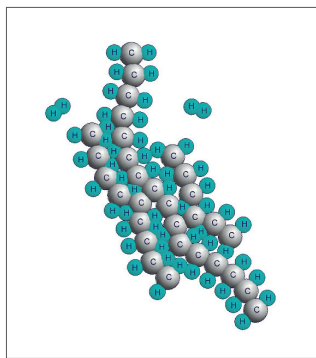
A műanyagok fejlesztése a HakaGerodur talajszondáknál



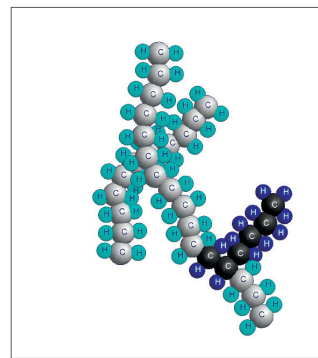
PE 80



PE 100



PE-X



PE-100-RC

Az új generációs PE 100-RC anyagú geotermikus szondák előnyei:

- magas szakítószilárdság
- nagyfokú teherbírás
- jó hővezető képesség
- könnyű hegeszthetőség, illetve UV sugárzással szembeni ellenállóság

Teherbírás

Bármilyen külső behatás következtében (kő) fennállhat a kockázata a vezeték szakadásának, illetve sérülésének. Ez a hiba elkerülhető az új PE 100-RC anyag használatával, a jobb tulajdonságokból kifolyólag.

Az anyag előnyei:

- jobb a szakítószilárdsága és a nyomásállósága, mint a PE-X-nek
- jó hegeszthetőség
- flexibilisebb, mint a PE-X
- jobb a hővezetőképessége, mint a PE-X-nek
- olcsóbb mint a PE-X
- optimális UV védelem





















Szakítószilárdság

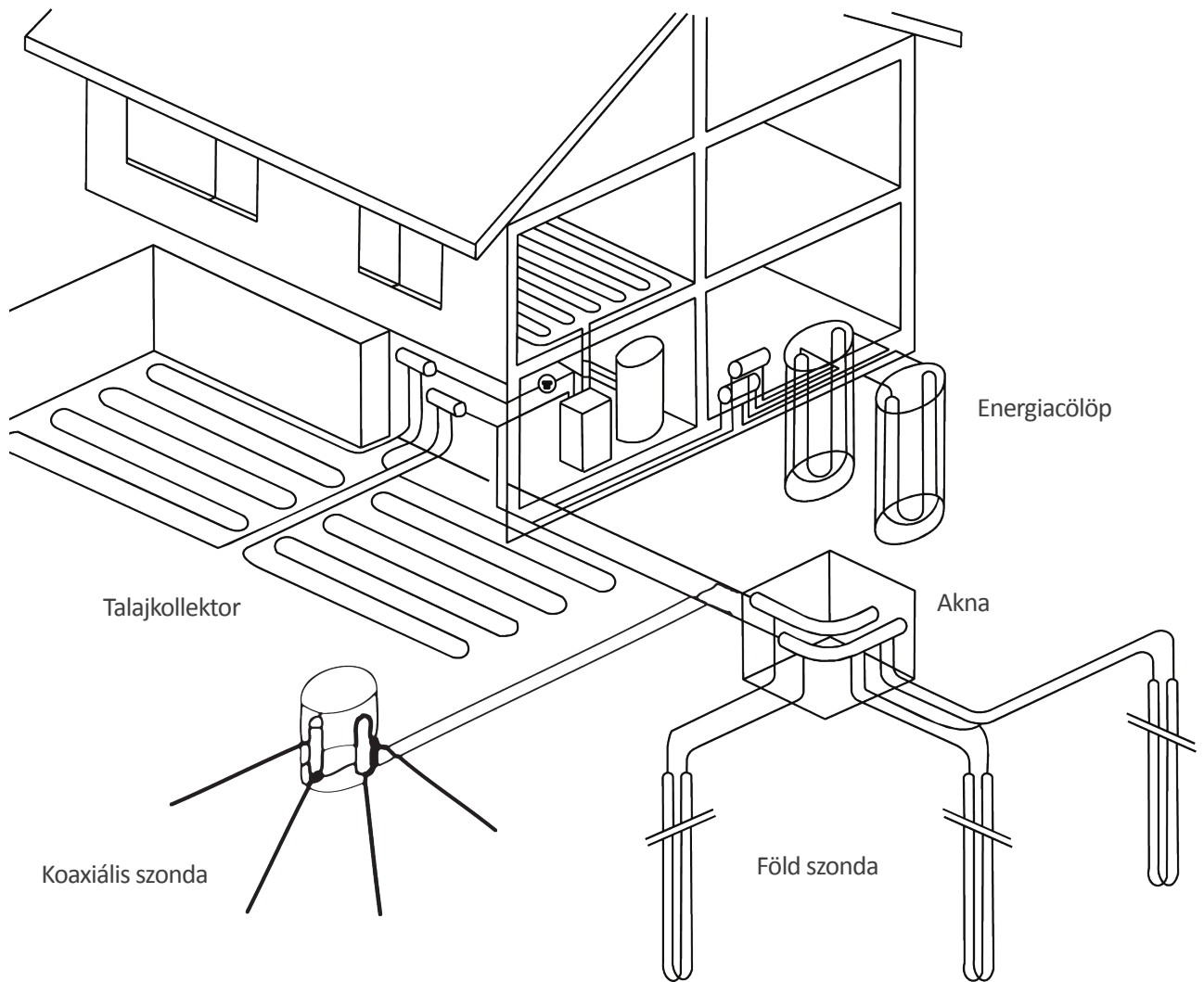
A beépítés során keletkezett sérülések a későbbiekben szakadási kockázatot hordozhatnak magukban. A PE 100-RC anyag szakítószilárdsága lényegesen nagyobb, mint a korábbi PE 100.

A GERO^{therm} geotermikus rendszer egy polietilén bázisú műanyag rendszer, mely mind a hőfelvétel, illetve a hőleadás feltételeinek optimálisan megfelel:

- hosszú élettartam
- nincs korrózió, mivel a rendszer teljesen műanyag
- teljes hó és fagyállóság -70 °C-ig
- optimális biztonság a teljesen zárt rendszernek köszönhetően
- kisebb hidraulikus ellenállás
- szerelőbarát építőrendszer

Különböző PE alapanyagok összehasonlítása

	PE 80	PE 100	PE 100-RC	PE 100-RT	PE-X
Hőmérséklet > 40°C					
Stressz repedés ellenállás és a pontszerű terhelés					
Hegeszthetőség					
Ár					



Geotermikus földszonda:

A geotermikus szonda rendszerek használhatók épületek fűtéséhez és hűtéséhez geotermikus energiával. A GEROtherm® geotermikus szondarendszereket a HakaGerodur-tól elsősorban a geotermikus energia hasznosítására használjuk és a felesleges hő elvezetésére a földbe zárt, függőleges vagy vízszintes polietilénből készült csőrendszerek segítségével. Általában a hőszivattyú és a hűtőegység a hőfelvevő és a hőleadó közé van beépítve.

Talajkollektor:

A talajkollektorokat családi ikerházak esetén használják, ahol megfelelő szabad, nem beépített felület található. A telepítés úgy történik, hogy csövek a talajba vízszintesen vannak lefektetve. A HakaGerodur a talajkollektorhoz PE 100-ból készült csöveket és komplett rendszereket ajánl, ami minden fő egységet tartalmaz (osztó-gyűjtő, csövek...).

Az energia cölöp:

Földdel érintkező beton elemek - energia cölöpök.
A beton elemeket nem csak tartóoszlopként vagy építészeti elemként, hanem hő tárolásra és hővezetésre is alkalmazzák. Az utóbbi időben a földdel érintkező beton elemeket a gyakorlatban a gazdaságos fűtő és hűtő rendszerekben használják, különösen Ausztriában és Németországban. A földdel érintkező beton cölöpöket ennek megfelelően kell előkészíteni. A hőcserélőket az építkezés közben építik be, utólagos beépítés nem lehetséges. A szóban forgó fűtési források használatának extra költsége alacsony. A gazdasági előny abból adódik, hogy statikai okokból ezeket a szondákat függőlegesen kell megépíteni. Ezért nincs szükség további csőfektető munkára mint a talajkollektor vagy a geotermikus szonda esetében.

Osztó-gyűjtők:

Szabályozott csatlakozó rendszerek a hőszivattyú glycolos közeg elosztásához. A hőt folyékony hőhordozóval szállítjuk, például víz-glycol keverékkel, amely áthalad a csőrendszeren (primer kör). A rendszer általában kis hőingadozással működik az előremenő és a visszatérő vezetéknel. A HakaGerodur GEROtherm® elosztói nagy keresztmetszetüknek köszönhetően minimális áramlási ellenállással rendelkeznek.

Koaxiális szonda:

A Gerotherm Koax a már sokfelé használt geotermikus U szondák továbbfejlesztett változata. Egy 63mm és egy 40mm átmérőjű csövet integrálnak egy egységes szondává. A hőtadó folyadék a két cső között áramlik lefelé és a belső csőben áramlik felfelé. A folyadék fűtési üzemben felmelegszik illetve hűtési üzemben lehűl. A 63/40-es átmérőjű koaxiális szonda hatásfoka nagyságrendileg megegyezik az átmérő 32-es kettős U-csöves geotermikus szondáéval. Így ez is integrálható az ismert és bizonyított Gerotherm rendszerbe. A külső cső névleges nyomásfokozata PN 10, SDR 17, így a csövek merevsége kisebb, ami könnyebb teszi a telepítést mint SDR 11 esetén. A koaxiális szonda külső csöve a repedési feszültségnek és koncentrált terhelésnek ellenálló polietilénből, a PE 100 RC-ből készült, a belső cső és a fej rész a már bevált PE 100-ból. A többi bevált Gerotherm geotermikus részegységek alkalmasak a koaxiális szonda beépítésére a hőszivattyús rendszerbe.



GEROtherm® szonda típusok

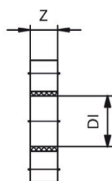
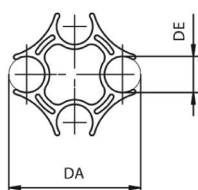
Cikkszám	Cső átmérő \varnothing (mm)	Csőhossz (m)	Típus	Súly (kg)
072.32050	32x2,9	50 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	55
072.32060	32x2,9	60 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	66
072.32070	32x2,3	70 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	77
072.32080	32x2,9	80 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	88
072.32090	32x2,9	90 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	99
072.32100	32x2,9	100 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	110
072.32112	32x2,9	112 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	123
072.32125	32x2,9	125 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	137
072.32137	32x2,9	137 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	150
072.32150	32x2,9	150 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	164
072.32162	32x2,9	162 m	PE 100-RC EWS 4x32mm Dupla-U	177
072.40050	40x3,7	50 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	87
072.40060	40x3,7	60 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	104
072.40070	40x3,7	70 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	121
072.40080	40x3,7	80 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	139
072.40090	40x3,7	90 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	156
072.40102	40x3,7	102 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	177
072.40112	40x3,7	112 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	194
072.40127	40x3,7	127 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	220
072.40140	40x3,7	140 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	242
072.40152	40x3,7	152 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	263
072.40165	40x3,7	165 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	285
072.40175	40x3,7	175 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	303
072.40185	40x3,7	185 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	320
072.40200	40x3,7	200 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	346
072.40215	40x3,7	215 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	372
072.40225	40x3,7	225 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	389
072.40240	40x3,7	240 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	415
072.40250	40x3,7	250 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	432
072.40265	40x3,7	265 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	458
072.40275	40x3,7	275 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	476
072.40290	40x3,7	290 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	502
072.40300	40x3,7	300 m	PE 100-RC EWS 4x40mm Dupla-U	519

Szondacső távtartó elem

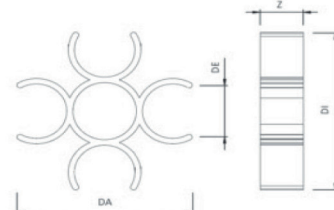
A szonda csövek központosításához. Alkalmazása ajánlott 5-10 méterenként.



06.1922



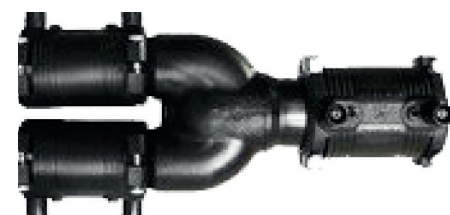
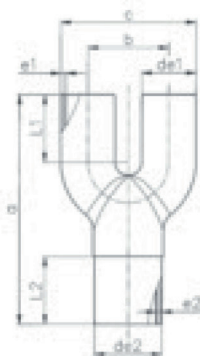
06.1923



Cikkszám	Típus	DE mm	DA mm	DI mm	Z mm	Súly (g)
06.1922	DIHA 4X32	32	115	44	25	50
06.1923	DIHA 4X40	40	130	42	28.5	48


GEROthem® szonda feltöltő cső (injektáló)

Cikkszám	Cső átmérő \varnothing (mm)	Csőhossz (m)	Típus (32-es szondacsőhöz)	Súly (kg)
06.8259	25x2,3	52 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	8.9
06.8260	25x2,3	62 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	10.7
06.8261	25x2,3	72 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	12.4
06.8262	25x2,3	82 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	14.1
06.8263	25x2,3	92 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	15.8
06.8264	25x2,3	102 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	17.5
06.8265	25x2,3	114 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	19.6
06.8266	25x2,3	129 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	22.2
06.8267	25x2,3	142 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	24.4
06.8268	25x2,3	154 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	26.5
06.8269	25x2,3	167 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	28.7
			Típus (40-es szondacsőhöz)	
06.8732	32x2,9	104 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	28.5
06.8733	32x2,9	114 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	31.2
06.8734	32x2,9	129 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	35.4
06.8735	32x2,9	142 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	38.9
06.8736	32x2,9	154 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	42.2
06.8737	32x2,9	167 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	45.8
06.8738	32x2,9	177 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	48.5
06.8739	32x2,9	187 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	51.2
06.8740	32x2,9	202 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	55.4
06.8741	32x2,9	227 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	62.2
06.8742	32x2,9	252 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	69.1
06.8743	32x2,9	277 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	75.9
06.8744	32x2,9	302 m	PE-HD Feltöltő cső (4 piros csíkkal)	82.8

Szondacső közösítő idom


Cikkszám	Típus	de1 mm	e1 mm	de2 mm	e2 mm	L1 mm	L2 mm	a mm	b mm	c mm	Súly (g)
06.1698	HS 2x32-40	32	2,9	40	3,7	35	50	160	50	82	110
06.1699	HS 2x40-50	40	3,7	50	4,6	50	50	170	60	100	140

Cikkszám	Típus	Megnevezés	2xde1 mm	1xde1 mm	Súly (g)
06.9640	PE 100-RC, PE 100	mindkét oldalon elektrofitting csatlakozással	d32 ELGEF	d40 ELGEF	350
06.9641	PE 100-RC, PE 100	mindkét oldalon elektrofitting csatlakozással	d32 ELGEF	d40	260
06.9642	PE 100-RC, PE 100	mindkét oldalon elektrofitting csatlakozással	d40 ELGEF	d50 ELGEF	458
06.9643	PE 100-RC, PE 100	mindkét oldalon elektrofitting csatlakozással	d40 ELGEF	d50	335



GEROtherm® PUSH ismertetése

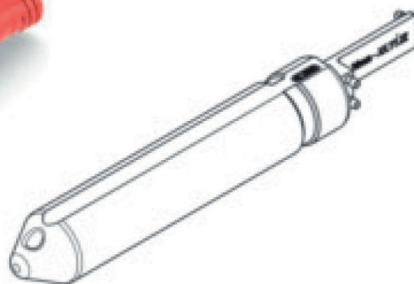


Az ÚJ GEROtherm® szonda

A jól megalapozott GEROtherm® alacsony hidraulikus ellenállású szondát már több mint 10 éve használjuk és több mint 100.000 alkalmazásban hagyták jóvá. Az új GEROtherm® geotermikus szonda modellje igazolt tulajdonságokat tartalmaz és kiváló előnyöket garantál a tervezőknek, a mérnököknek, a fúróknak, valamint a felhasználóknak.

Tulajdonságai:

- nagyobb falvastagság a nadrág-elemben a nagyobb nyomás terhelésért és a stabilitásért (PN20)
- fokozott védelem a nadrág-elemben az innovatív felületi struktúra miatt
- vékony kivitelben a kis fúró átmérőkhöz és a gyors szereléshez
- minimális nyomás veszteség a megnövelt keresztmetszetnek köszönhetően
- megnövelt iszapülepítő a nadrág-elemben
- a GEROtherm® komplett rendszert az SKZ tanúsítja (Süddeutsches Kunststoffzentrum, Würzburg, Germany) a HR 3.26 rendszer iránymutatása szerint és megfelel a VDI 4640 és a SIA 384/6:2010 követelményeknek
- élettartam: több mint 100 év 20°C-on

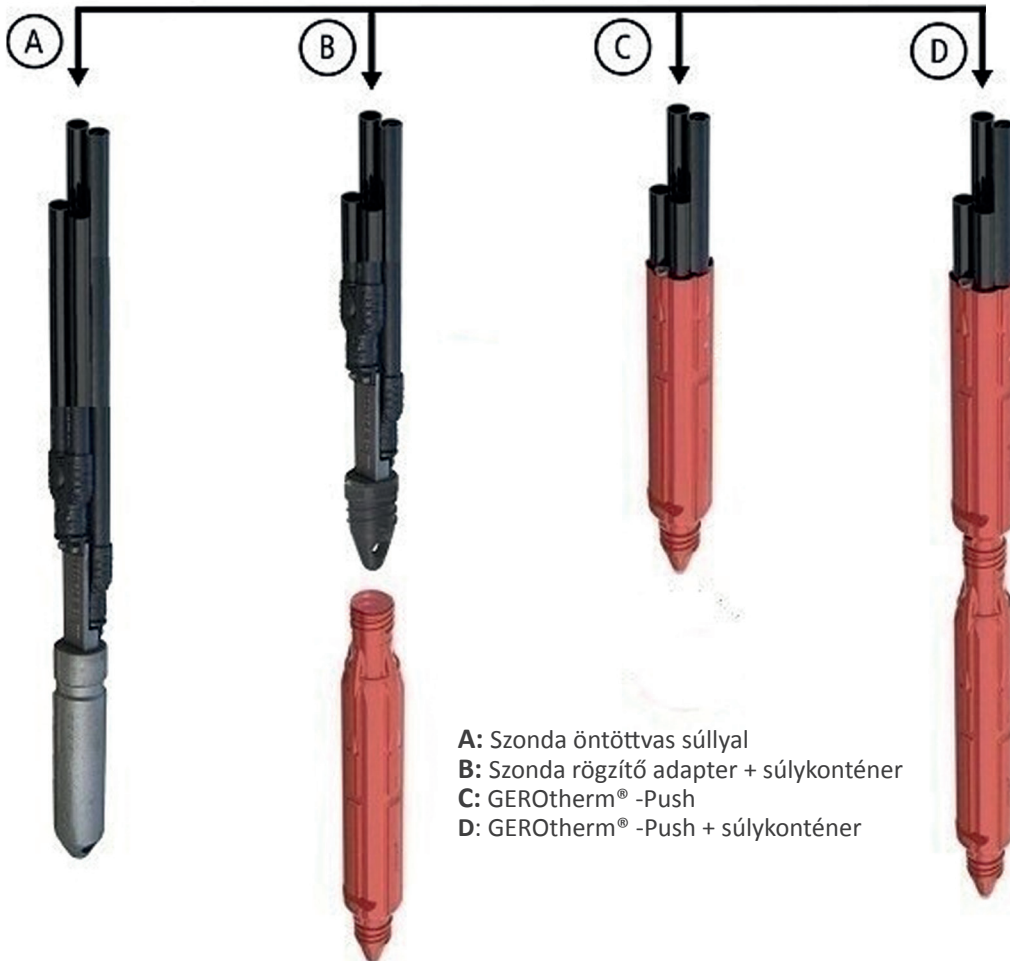


Cikkszám	Megnevezés	Hossz/mm	Átmérő/mm	Anyag	Súly (kg)
06.7951	GEROtherm® PUSH de 32 mm	685	104	PE-HD, PP	0.9
06.7952	GEROtherm® PUSH de 40 mm	697	121	PE-HD, PP	1,0
06.7953	GEROtherm® súly fém 17 kg/32 mm	887	104	PE-HD, BaSO4	17,0
06.7954	GEROtherm® súly fém 25 kg/40 mm	923	121	PE-HD, BaSO4	25,0
06.7955	GEROtherm® súlykonténer műa. 32 mm 4,65 L	887	104	PE-HD	0.6
06.7956	GEROtherm® súlykonténer műa. 40 mm 6,45 L	923	121	PE-HD	0.7
06.7957	GEROtherm® súlykonténer adapter	324	80	PU, Guss	1,9



Rugalmas GERO^{therm}[®] **rendszer**elemek

A GERO^{therm}[®] PUSH rendszer

elemek az alábbi módon könnyedén összekapcsolhatóak.


- A: Szonda öntöttvas súllyal
- B: Szonda rögzítő adapter + súlykonténer
- C: GERO^{therm}[®] -Push
- D: GERO^{therm}[®] -Push + súlykonténer

Egyedülálló védelem a GERO^{therm}[®] **PUSH** **elemmel**

NEW



A 278

- A GERO^{therm}[®] PUSH a legmagasabb minőségű polyetilénből (PE-HD)
- Robosztus design
- Takarja és védi a szondacső végelemét, így a szondacső letolásánál keletkező sérülések elkerülhetőek. A letolásnál keletkező ütközési erőket, sérüléseket a PUSH idom veszi át. Maximális ütközési erő 800 kg.
- A PUSH idom kialakítása garantálja a kútfuratba való egyenes vonalú letöltést
- Gyors és könnyű szerelés
- Több választható szerelési konstrukció
- Kapható 32 mm-es és 40 mm-es méretben

685 mm (dn32)
697 mm (dn32)

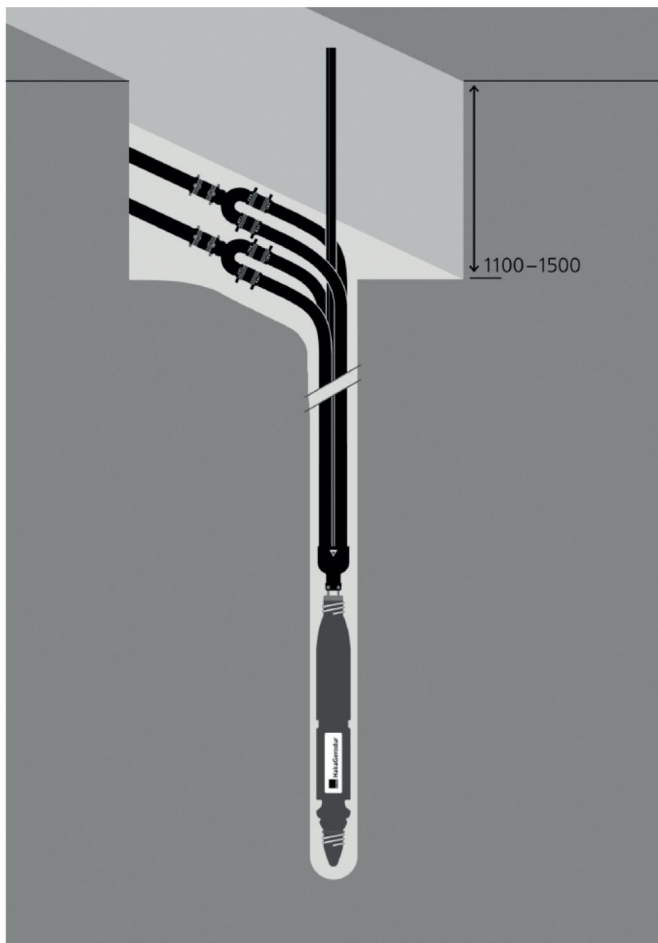
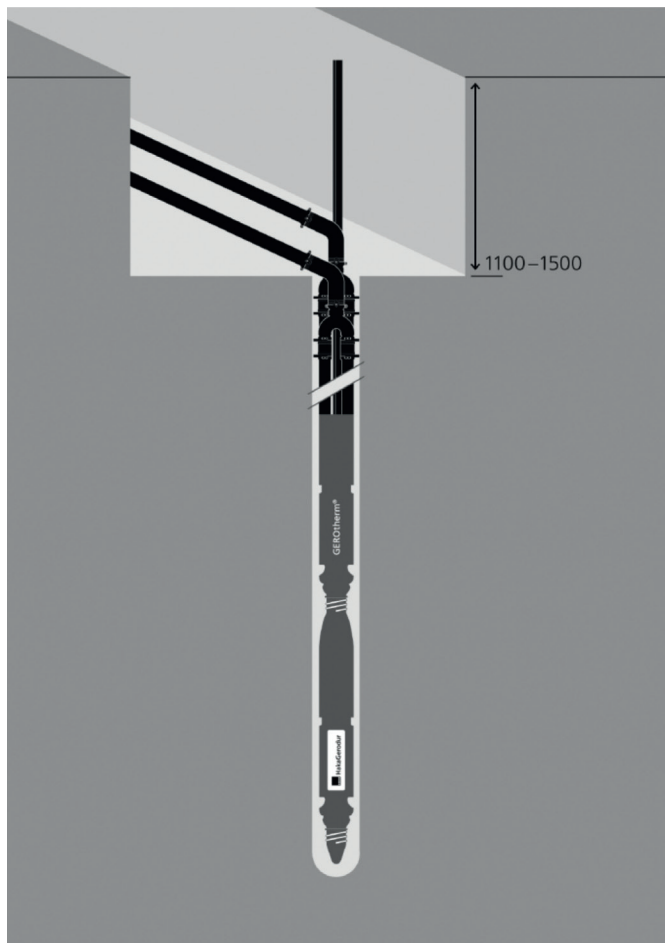


104 mm (dn32)
121 mm (dn40)



GEROtherm® szonda vezeték felépítése

Telepítési rajz a GEROtherm® geotermikus szondákhoz



GEROtherm® geotermikus szonda csatlakozás Y 90 °-os (ELGEF Plus) közösítő idom segítségével.

GEROtherm® geotermikus szonda csatlakozás Y egyenes (ELGEF Plus) közösítő idom segítségével. (Figyeljünk a minimális hajlítási sugárra)

- A Gerotherm® geotermikus szondák az alábbi méreteken rendelhetőek:
 - 4 x DE 25 x 2.3 mm
 - 4 x DE 32 x 2.9 mm
 - 4 x DE 40 x 3.7 mm
 - 4 x DE 50 x 4.6 mm

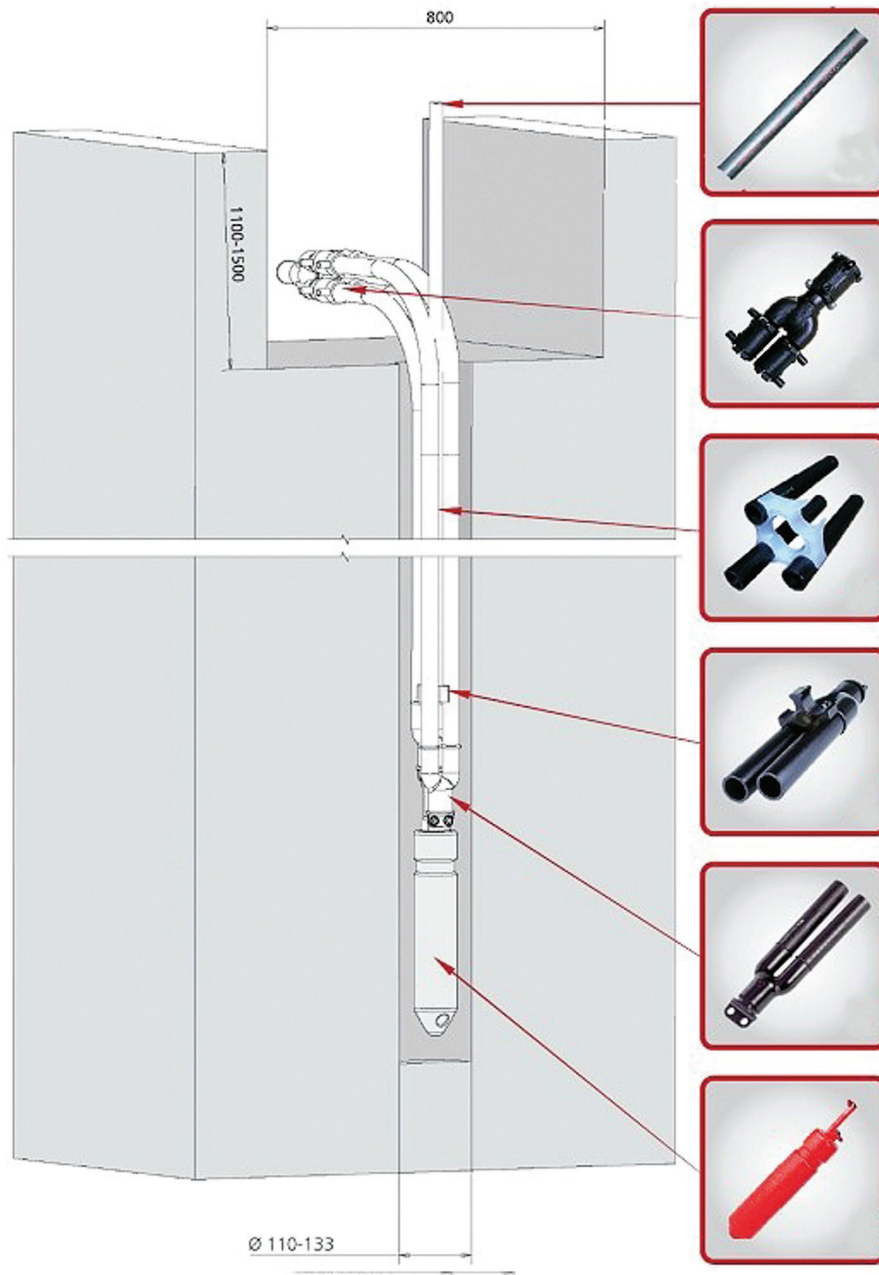
GEROtherm® szondacsövek csomagolásán megtalálható az EWS - bizonyítvány / visszakövethető adatokkal



- 1: Márka
- 2: Cím
- 3: Vonatkozó minősítések EN 10204 2.2
- 4: ID szám
- 5: A cikk megnevezése (1)
- 6: A cikk megnevezése (2)
- 7: Vonalkód
- 8: QSP = saját ellenőrző szám QSP172
- 9: Gyártási dátum
- 10: Pack lista: pl. 0001+0002-ből következik egy dupla U szonda
- 11: Cikkszám



GEROtherm[®] szonda részei



Szonda feltöltő cső (injektáló)

A furat feltöltése biztosítja a talaj és a szonda közti kapcsolatot. A furat feltöltéséhez a feltöltőcső szolgál, amely a szondával együtt kerül a furatba. A furat a feltöltő csővel és nyomás segítségével töltődik fel alulról felfelé. Erre a célra speciális hőtáradó keverék van gyártva, amely a hatékonyabb hőtáradást biztosítja.

Szondacső közösítő idom

A furatoknál az ágakat ezzel az elemmel le tudjuk csökkenteni úgy, hogy a 4 x 32 mm-es kiserelés csövei 2 x 40 mm-es csőbe vannak belekötve. A belseje úgy van kialakítva, hogy az örvénylés és a nyomásvesztés minimális legyen.

Szondacső távtartó elem

Ez az elem a szondacsövek optimális elkülönítéséhez szolgál a furat belsejében. Ezen komponensek megfelelő alkalmazása akár 15 %-kal is megnövelheti a furat teljesítményét. Az ajánlott beépítési távolság minimum 5 méterenként.

Nadrágelem távtartó elem

A rossz geológiai viszonyok esetében szükséges, hogy a kiserelést "betoljuk" a furatba. Ezekben az esetekben CENTRIFIX-et kell használni, amelyhez meg lehet támasztani a fém feltöltő csöveket és ezek segítségével toljuk be a kiserelést a furatba.

Szondacső Nadrágelem

A földszonda kiserelés legfontosabb eleme. Több mint 100.000 kisereléshez használták már fel. Az EU-ban beépített földszondás rendszerek 80 %-nál ezt a típust használták

Fém öntöttvas súlyidom

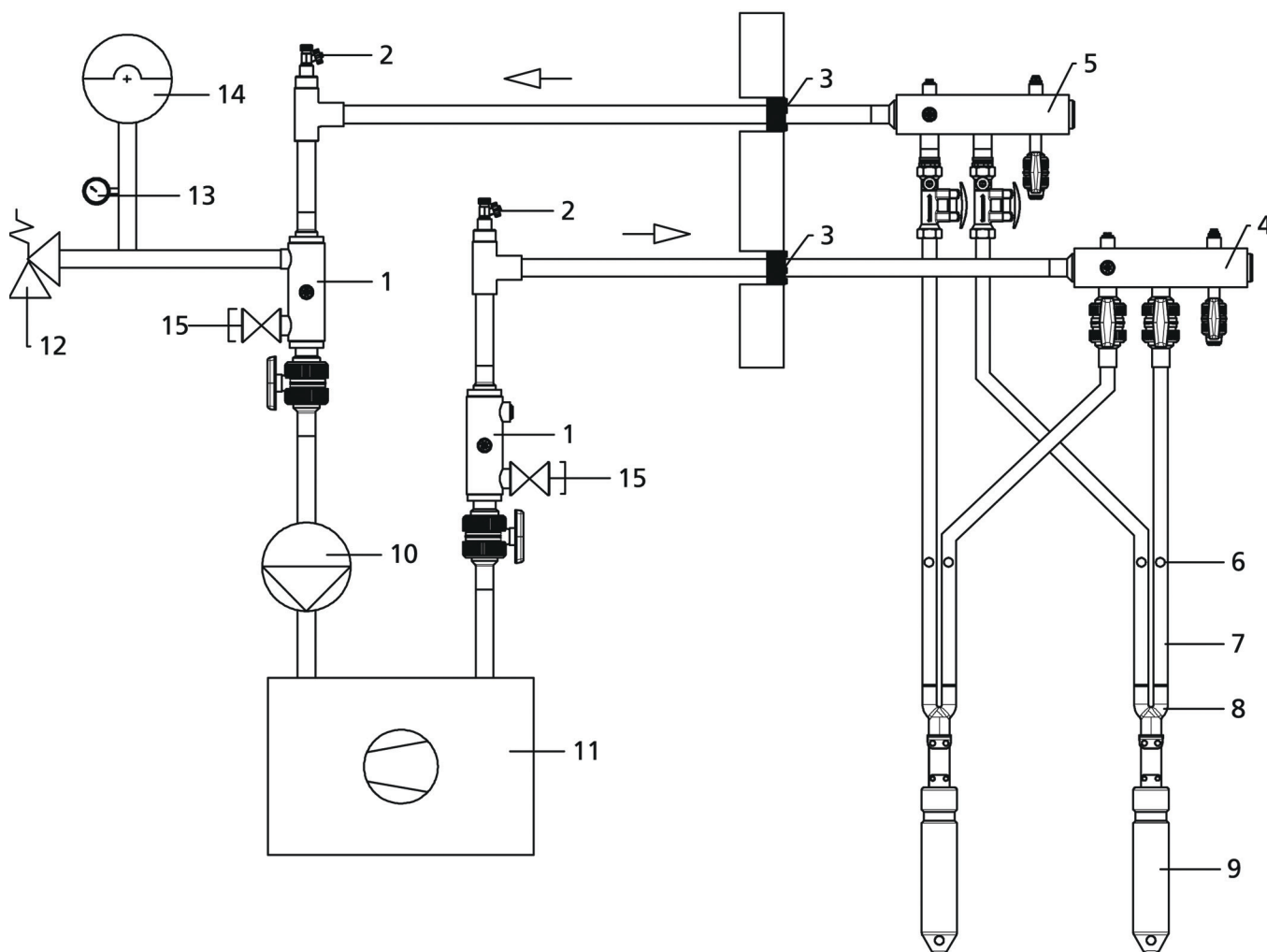
A szondák furatba való betolását segítik elő a szondasúlyok (12,5 - 24 kg). Védik az U könyveket is a sérülésektől a szonda furatba való bevezetésekor.



GEROtherm® szonda rendszer felépítése

GEROtherm® geotermikus rendszer felépítési rajza

Az alábbi ábra a GEROtherm® szonda alkalmazását mutatja be részletesen, a rendszer elemeinek megnevezésével.



- | | |
|--|--------------------------|
| 1 Univerzális adapter | 9 Fém öntöttvas súlyidom |
| 2 Sarok légtelenítő | 10 Cirkulációs szivattyú |
| 3 Fali átvezető | 11 Hőszivattyú |
| 4 Osztó elzáró golyóscsappal | 12 Biztonsági szelep |
| 5 Osztó áramlásmérő + szabályzó szelep | 13 Nyomásmérő óra |
| 6 Közösítő Y-idom | 14 Tágulási tartály |
| 7 Szondacső | 15 Töltő - Ürítő szelep |
| 8 Szondacső nadrágelem | |



GERO[®]therm

A GERO[®]therm geotermikus szonda rendszer kiváló minőségű polietilénből készül, amely a legoptimálisabb a geotermikus felhasználásra.

Jellemzők:

- Hosszú élettartam (100 év)
- Alacsony hidraulikus ellenállás
- Nincs korrózió, mivel a teljes rendszer műanyagból készül
- Ellenáll a hidegnek és a melegnek egyaránt
- Ütésálló
- Moduláris rendszer, könnyen szerelhető
- Maximális biztonság a környezetvédelem szempontjából (pl. talaj szennyezés)
- Szabadalmaztatott szonda talp (CH Pat.687 268, EU Pat.1036974)

A nyersanyag kiválasztása

A polietilént több mint 50 éve használják az ívóvíz felhasználás területén. A polietilén 100 év élettartalmat biztosít és megfelel az ISO, EN és DIN standardoknak. A hegesztési műveletéknél nincs szükség külső anyag bevitelére. Az anyag rugalmasságának és ütésállóságának köszönhetően problémamentesen lehet szerelni akár szélsőséges hőmérsékleti körülmények között is. (-5C°-ig)

Minőség és garancia

A minőség és garanciát az SKZ biztosítja. Ez biztosítja, hogy az összes elem és csatlakozás megfelel a hatályban lévő standardoknak és előírásoknak, mint az ISO, DIN, DVS. A követelményeket megtalálják a VDI No. 4640 1-2 oldal segédletben.

Rugalmasság az alkalmazásban

A moduláris rendszer kínálja a legmagasabb rugalmasságot az alkalmazásokban. A különálló elemek kompatibilisek egymással és kisebb-nagyobb egységeket lehet létesíteni.

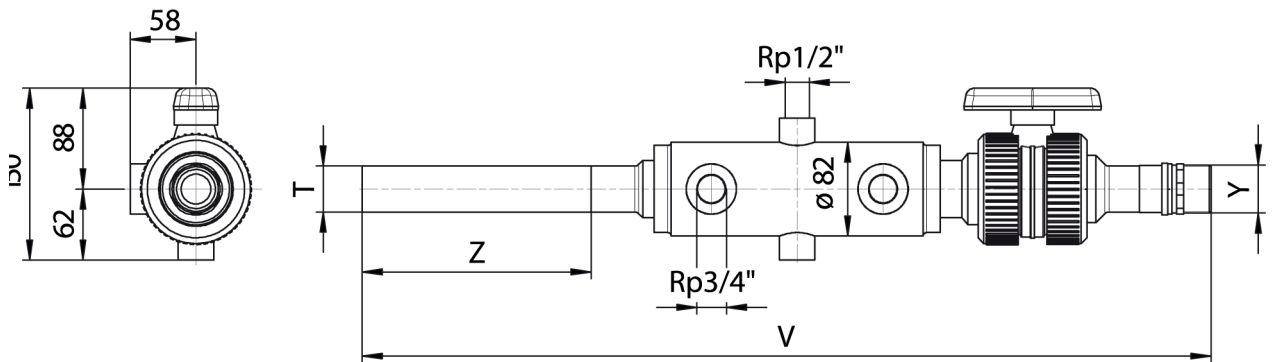
Életciklus elemzés (LCA)

A polietilén optimális más anyagokkal szemben, mivel kevesebb energiát igényel a feldolgozása.

Garancia

A magas minőségű rendszerelemeknek köszönhetően 10 év garanciát vállalunk.

Univerzális adapter



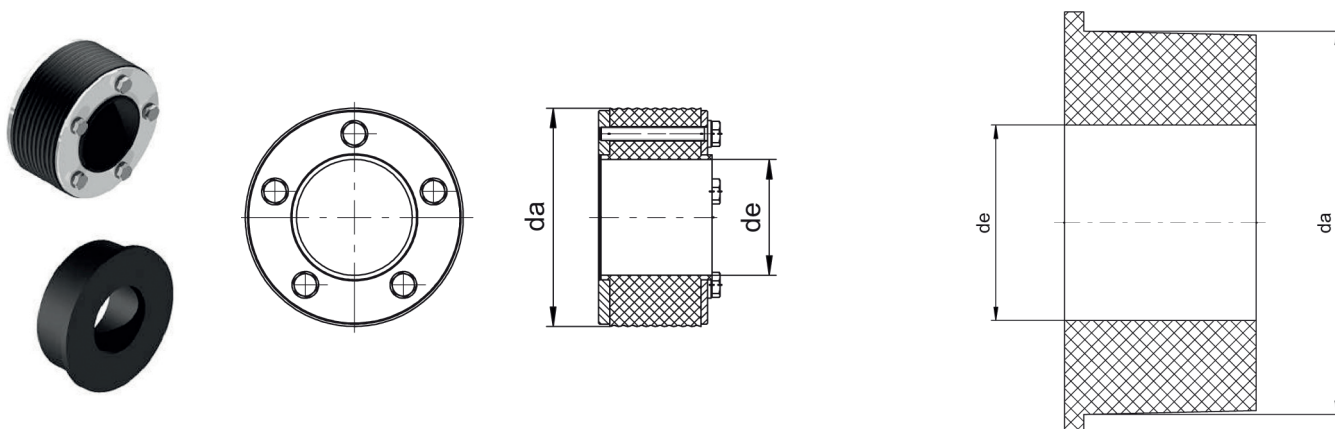
Cikkszám	T	V	Z
06.8103	40 mm	741 mm	197 mm
06.8104	50 mm	769 mm	297 mm



GEROtherm® fali átvezető idom

Fali átvezető

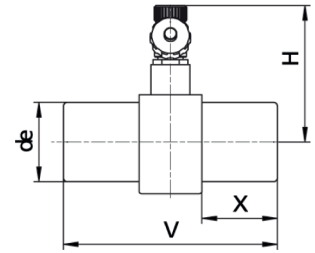
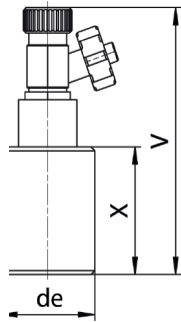
A fali átvezetőket a PE csövek betonfalban lévő átvezetésére használjuk. Az átvezető biztosítja a vízmentes átmenetet. A sajtolt gyűrűk két oldalán acél karima található. A két acél karima egymáshoz szorításáról csavarok gondoskodnak, miközben a gumi gondoskodik a megfelelő tömítettségről. A fali átvezetőt a fal külső részén, a gumi dugót a belső részén helyezzük el.



Cikkszám	Cső átmérő \varnothing (mm)	Külső átmérő (mm)	Belső átmérő (mm)	Típus	Csavarok száma	Furat átmérő (mm)		Súly (g)
06.8109	32	78	35	MD 80/35	4	80	28-35	430
06.8110	40	78	43	MD 80/43	4	80	37-43	365
06.8111	50	78	52	MD 80/52	4	80	46-52	300
06.8112	40	98	43	MD 100/43	5	100	37-43	680
06.8113	50	98	52	MD 100/52	5	100	46-52	595
06.8114	63	98	66	MD 100/66	5	100	60-66	450
06.8155	75	118	78	MD 120/78	6	120		870
06.8156	90	148	93	MD 150/93	7	150	86-94	1260
06.8157	110	198	116	MD 200/116	9	200	108-116	2370
06.8158	125	198	131	MD 200/131	9	200	123-131	2300
06.8159	140	198	144	MD 200/144	9	200	136-144	1800
06.8160	160	248	164	MD 250/164	11	250	158-166	3400
06.8161	200	298	206	MD 300/206	13	300	196-206	4800
06.8241	32	78	33	80/32		80		210
06.8242	40	78	41	80/40		80		180
06.8243	50	78	51	80/50		80		150
06.8244	40	98	41	100/40		100		310
06.8245	50	98	51	100/50		100		290
06.8246	63	98	64	100/63		100		235

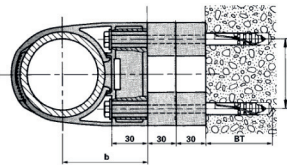
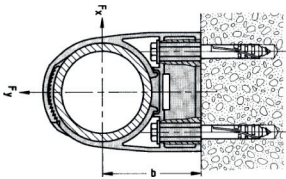


Légtelenítő idom



Cikkszám	de (mm)	V (mm)	X (mm)	H (mm)
06.8099	40	127	55	
06.8100	50	132	60	
06.8101	63	137	65	
06.8102	63	170	60	108

Osztó tartó



Cikkszám	Típus	Terhelhetőség		a mm	b mm
06.8054	90-101 mm (Save 97)	3000N	1900N	76	89
06.8180	113-127 mm (Save 125)	4000N	2500N	102	104

Kiválasztási segédlet GEROtherm[®] Osztó-gyűjtő alaptesthez





GEROtherm® osztó/gyűjtő részei

A GEROtherm® osztó-gyűjtőket a HakaGerodur PE-100-as alapanyagból gyártja, mely megfelel a legmagasabb követelményeknek. A geotermikus osztók egyedi méretben készülnek, hogy igazodjon a különböző méretű rendszerekhez. Az osztón szabályozni tudjuk a geotermális szondákat, talaj kollektorokat vagy az energia cölöpöket. A GEROtherm® osztó-gyűjtők csatlakoztathatóak 32-es, 40-es vagy 50-es csővezetékkel.

Kiválasztási szempont:

- Kb. 300m = Típus SAVE 97
- Kb. 1400m = Típus SAVE 125
- Kb. 3000m = Típus SAVE 180

SAVE 97

- Folyadék térfogata 5.4 m³/h
- Hőszivattyú Teljesítménye 16 kW
- 2-től 8 körig
- Csatlakozás 32-es és 40-es csővezetékkel

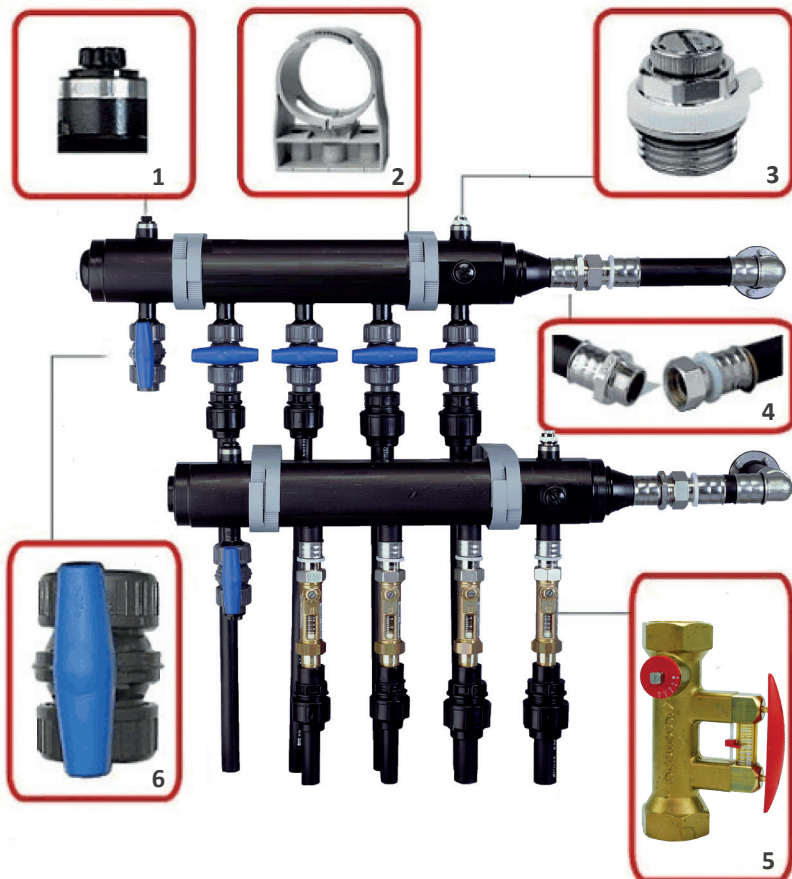
SAVE 125

- Folyadék térfogata 16.2 m³/h
- Hőszivattyú Teljesítménye 70 kW
- Moduláris felépítés
- Csatlakozás 32-es, 40-es és 50-es csővezetékkel
- Egyedi gyártás

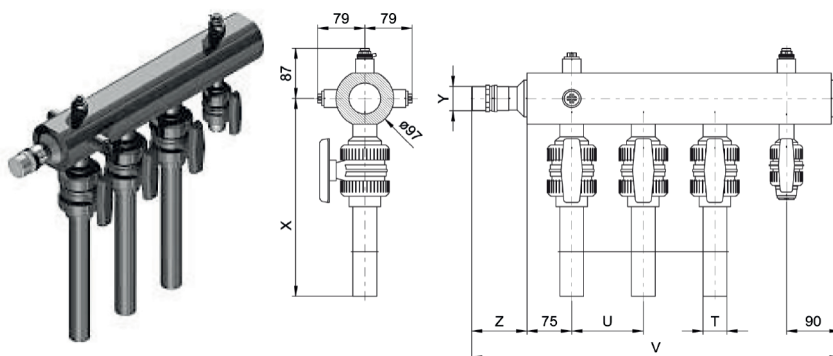
SAVE 180

- Folyadék térfogata 35 m³/h Hőszivattyú
- Teljesítménye 150 kW
- Csatlakozás 32-es, 40-es és 50-es csővezetékkel
- Egyedi gyártás

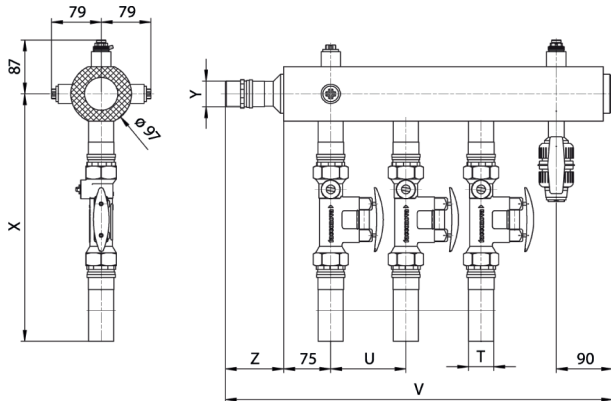
- 1 Légtelenítő
- 2 Osztó tartó
- 3 Légtelenítő
- 4 Csatlakozó présidom
- 5 Áramlás mérő és szabályzó szelep
- 6 Műanyag elzáró golyóscsappal



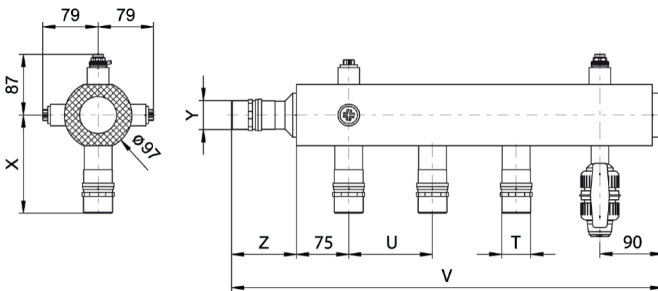
SAVE 97 típus műanyag elzáró golyóscsappal



Cikkszám	T (mm)	Y (mm)	U (mm)	V (mm)	X (mm)	Z (mm)	Körök száma
06.1674b	32	5/4"	110	480	455	95	2
06.1719b	40	5/4"	120	500	465	95	2
06.5476b	32	5/4"	110	590	455	95	3
06.5217b	40	5/4"	120	620	465	95	3
06.1675b	32	5/4"	110	700	455	95	4
06.1720b	40	6/4"	120	745	465	100	4
06.5219b	32	6/4"	110	815	455	100	5
06.5221b	40	2"	120	865	465	100	5
06.1676b	32	6/4"	110	925	455	100	5
06.1721b	40	2"	120	985	465	100	5
06.1677b	32	2"	110	1145	455	100	8


SAVE 97 típus áramlásmérő és szabályzó szeleppel


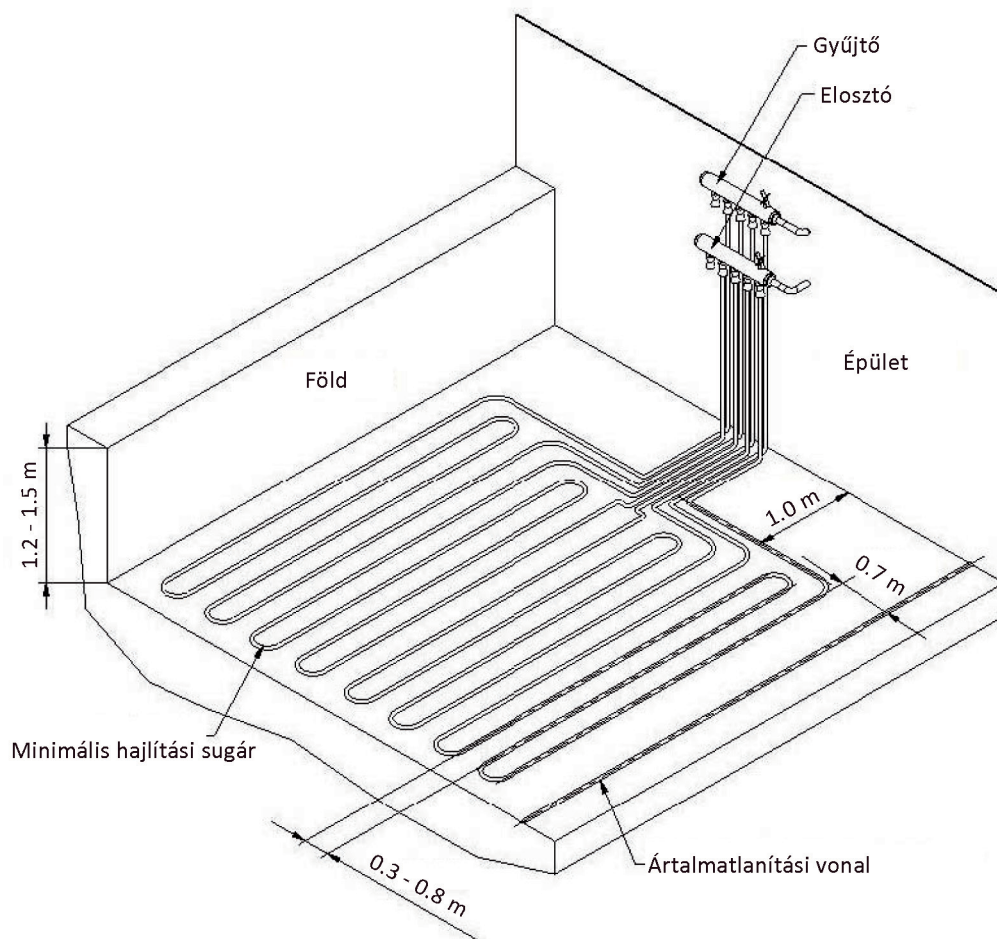
Cikkszám	T (mm)	Y (mm)	U (mm)	V (mm)	X (mm)	Z (mm)	l/perc	Körök száma
06.1672b	32	5/4"	110	480	455	95	6-20	2
06.1723b	40	5/4"	120	500	465	95	20-70	2
06.5477b	32	5/4"	110	590	455	95	6-20	3
06.5218b	40	5/4"	120	620	465	95	20-70	3
06.1671b	32	5/4"	110	700	455	95	6-20	4
06.1721b	40	6/4"	120	745	465	100	20-70	4
06.5220b	32	6/4"	110	815	455	100	6-20	5
06.5222b	40	2"	120	865	465	100	20-70	5
06.1670b	32	6/4"	110	925	455	100	6-20	5
06.1725b	40	2"	120	985	465	100	20-70	5
06.1673b	32	2"	110	1145	455	100	6-20	8

SAVE 97 típus külső csatlakozó menettel


Cikkszám	T (R)	Y (R)	U (mm)	V (mm)	X (mm)	Z (mm)	Körök száma
06.5413	1"	5/4"	110	480	116	95	2
06.5422	5/4"	5/4"	120	500	141	95	2
06.5414	1"	5/4"	110	590	116	95	3
06.5423	5/4"	5/4"	120	620	141	95	3
06.5415	1"	5/4"	110	700	116	95	4
06.5424	5/4"	6/4"	120	745	141	100	4
06.5416	1"	6/4"	110	815	116	100	5
06.5418	5/4"	2"	120	865	141	100	5
06.5420	1"	6/4"	110	925	116	100	5
06.5425	6/4"	2"	120	985	141	100	5
06.5421	1"	2"	110	1145	116	100	8



GEROtherm® KIT talajkollektor rendszer PE 100 alapanyagból glycol-os közegekre tervezve



Vízszintes talajkollektorok

A talajkollektorokat családi és ikerháznaknál használják. A hőt vízszintesen lefektetett csővezetéseken keresztül nyerik ki a földből. HakaGerodur kínál talajkollektor PE-100-as csőrendszereket. A méretezése megfelel a VDI4640-nak.

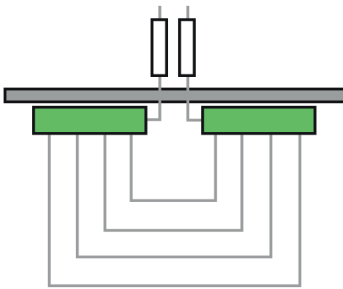
A GEROtherm® KIT egy gyors szerelési lehetőséget ad a Polyrac menetes fittingek használata által. A köröket külön lehet szabályozni és zárni, ami lehetővé teszi a tökéletes glycol-os közeg feltöltését. Minden szerelvény a szükséges víz mennyiségre lett tervezve ami több mint 400 liter/óra / kör.

Lehetséges hőleadási teljesítmény a talajkollektorokhoz.

Működési idő talajtípusok szerint	KB.hőleadás 1.800 h/év	KB.hőleadás 2.400 h/év
Száraz talajréteg	10 W/m ²	8 W/m ²
Nedves talajréteg	20-30 W/m ²	16-24 W/m ²
Vizes homok, soderes	40 W/m ²	32 W/m ²

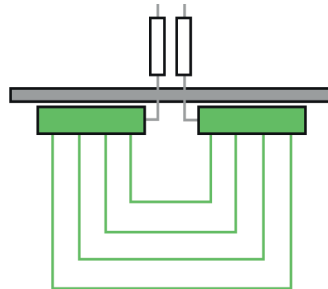
Minimális hajlítási sugár a hőmérséklet függvényében

Hőmérséklet	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0°C	100 cm	125 cm	160 cm
10°C	70 cm	88 cm	112 cm
20°C	40 cm	50 cm	64 cm



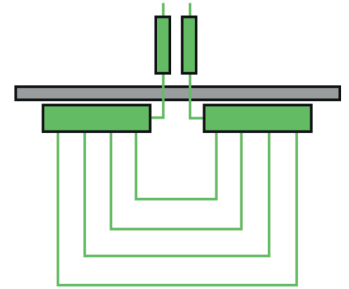
KIT SAVE

- Osztó-gyűjtő
- Szorító gyűrűs csatlakozás
- Rögzítő szett



KIT OUTSIDE

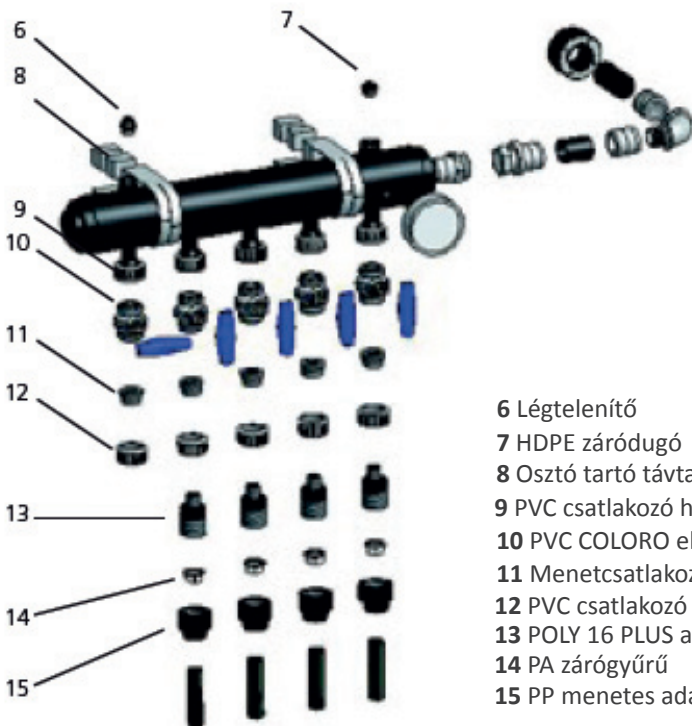
- Osztó-gyűjtő
- Szorító gyűrűs csatlakozás
- Rögzítő szett
- Vízszintes hőgyűjtő csőrendszer



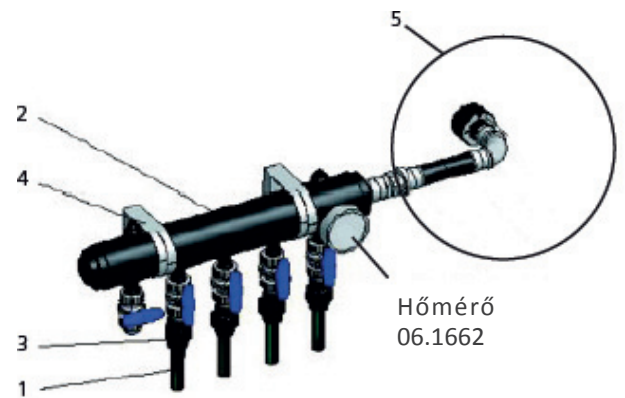
KIT COM

- Osztó-gyűjtő
- Szorító gyűrűs csatlakozás
- Rögzítő szett
- Vízszintes hőgyűjtő csőrendszer
- Összekötő csövek
- HAKAPRESS csatlakozók
- Hő szigetelés UNI elemek és rögzítő szerelvények

GEROtherm KIT talajkollektor osztó/gyűjtők



- 6 Légtelenítő
- 7 HDPE záródugó
- 8 Osztó tartó távtartó elem
- 9 PVC csatlakozó hollander
- 10 PVC COLORO elzáró golyóscsap
- 11 Menetcsatlakozás 3/4"-os
- 12 PVC csatlakozó hollander
- 13 POLY 16 PLUS aus PP
- 14 PA zárógyűrű
- 15 PP menetes adapter



Hőmérő
06.1662

- 1 Talajkollektor cső PE-100 RC, PE-100
- 2 Osztó/gyűjtő test, HDPE gömbcsapokkal
- 3 Csatlakozó idom
- 4 Osztó tartó
- 5 Fali átvezető idom



GEROthem® KIT termékleírások

Talajkollektor cső PE-100 / PE-100 RC	PE cső fekete színben, 4 zöld csíkkal, 100 m-es tekercsekben, SDR 11, Ø 20/25/32 mm-es méretekben, névleges nyomás 16-bar, szállítása raklapon PE fóliával csomagolva,
Osztó/Gyűjtő PE-100	X-szerese Ø 25-1 ¼ "K álló alaptest Ø 97/53 mm x 590/810/1030 + elzáró golyóscsap 3/4", A töltő és leeresztő szelep, 1/2"-os légtelenítő szelep, 2 db 1/2" menetes tartalék fúvóka a bal, jobb vagy vízszintes / függőleges használatra, becsatlakozás 5/4" "HAKAPRESS idom
Csatlakozás POLY 16 PLUS	Ø 20/25/32 mm – 3/4" AG
Rögzítés PA 12	Rögzítő csavarok, távtartó elemek kartondobozba csomagolva,

Mellékelt GEROthem® KIT SAVE területalapú gyűjtők

Alkatrészek GEROthem® KIT Talajkollektor gyűjtők	KIT SAVE 20/25/32 mm 4 x 100 m	KIT SAVE 20/25/32 mm 5 x 100 m	KIT SAVE 20/25/32 mm 6 x 100 m	KIT SAVE 20/25/32 mm 7 x 100 m	KIT SAVE 20/25/32 mm 8 x 100 m	KIT SAVE 20/25/32 mm 9 x 100 m
Osztó/gyűjtő komplett 3/4"-os golyóscsappal	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab
Taco légtelenítő ½"	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab
1/2" műanyag dugó	6 darab	6 darab	6 darab	6 darab	6 darab	6 darab
3/4" műanyag dugó	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab
POLY16 PLUS Ø 25/32 mm	8 darab	10 darab	12 darab	14 darab	16 darab	18 darab
Rögzítés PA12	1 darab	1 darab	1 darab	1 darab	1 darab	1 darab

Mellékelt GEROthem® KIT OUTSIDE területalapú gyűjtők

Alkatrészek GEROthem® KIT Talajkollektor gyűjtők	KIT OUTSIDE 20/25/32 mm 4 x 100 m	KIT OUTSIDE 20/25/32 mm 5 x 100 m	KIT OUTSIDE 20/25/32 mm 6 x 100 m	KIT OUTSIDE 20/25/32 mm 7 x 100 m	KIT OUTSIDE 20/25/32 mm 8 x 100 m	KIT OUTSIDE 20/25/32 mm 9 x 100 m
Talajkollektor cső PE-100	400 m	500 m	600 m	700 m	800 m	900 m
Osztó/gyűjtő komplett 3/4"-os golyóscsappal	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab
Taco légtelenítő ½"	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab
1/2" műanyag dugó	6 darab	6 darab	6 darab	6 darab	6 darab	6 darab
3/4" műanyag dugó	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab	2 darab
POLY16 PLUS Ø 25/32 mm	8 darab	10 darab	12 darab	14 darab	16 darab	18 darab
Rögzítés PA12	1 darab	1 darab	1 darab	1 darab	1 darab	1 darab



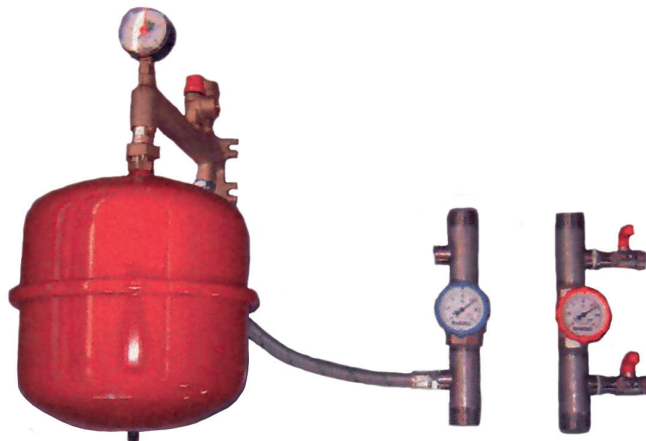
GEROtherm® KIT OUTSIDE tartozékok



Talajkollektor
csővezeték



Osztó/gyűjtő
egység tartóval



EWA csatlakozó szett K



KIT csatlakozó idom



Összekötő szett



GEROthem® KIT OUTSIDE

Cikkszám	Szivattyú hőleadása	Szivattyú kitermelése COP=4.0	25 W/m2 (m2)	Körök száma
06.8343	5.0	3.8	150	3 x 100 m DE 25
06.8344	6.7	5.0	200	4 x 100 m DE 25
06.8345	8.4	6.3	250	5 x 100 m DE 25
06.8346	9.7	7.3	300	6 x 100 m DE 25
06.8347	11.7	8.8	350	7 x 100 m DE 25
06.8348	13.3	10.0	400	8 x 100 m DE 25
06.8349	15.0	11.3	450	9 x 100 m DE 25
06.8343F	7.5	5.6	225	3 x 150 m DE 25
06.8344F	10.0	7.5	300	4 x 150 m DE 25
06.8345F	12.5	9.4	375	5 x 150 m DE 25
06.8346F	15.0	11.3	450	6 x 150 m DE 25
06.8347F	17.5	13.1	525	7 x 150 m DE 25
06.8348F	20.0	15.0	600	8 x 150 m DE 25

Cikkszám	Szivattyú hőleadása	Szivattyú kitermelése COP=4.0	25 W/m2 (m2)	Körök száma
06.8355	7.1	5.3	210	3 x 100 m DE 32
06.8356	9.3	7.0	280	4 x 100 m DE 32
06.8357	11.7	8.8	350	5 x 100 m DE 32
06.8358	14.0	10.5	420	6 x 100 m DE 32
06.8359	16.4	12.3	490	7 x 100 m DE 32
06.8360	18.7	14.0	560	8 x 100 m DE 32
06.8361	21.0	15.8	630	9 x 100 m DE 32
06.8355F	10.5	7.9	315	3 x 150 m DE 32
06.8356F	14.0	10.5	420	4 x 150 m DE 32
06.8357F	17.5	13.1	525	5 x 150 m DE 32
06.8358F	21.0	15.8	630	6 x 150 m DE 32

GEROthem® összekötő szett

Cikkszám	Megnevezés
06.8338	GEROthem® csatlakozó szett KIT OUTSIDE rendszerhez 2 db. fali átvezető idom, 2 csőhöz (az épületbe belépő a glycol-os közeg) Méretek: DN 80/43 80 mm 2 db. HAKAPRESS készülék csatlakozó lapos tömítéssel R 5/4" x TH 40 2 db. HAKAPRESS csatlakozó R 5/4" x TH 40 4 db. HAKAPRESS könyök PE 100 csőhöz 40 x 3.5 6 m nyomócső a talakollektor csatlakozáshoz PE 100 40 x 3.5 mm a DIN 8074/8075 szerint 6 m alacsony hőmérsékletű szigetelés ARMAFLEX IT 13 mm 1 doboz ragasztóanyag a csőszigeteléshez ARMAFLEX 6 db. csővezeték tartó PH 42/25 6 db CLIC facsavar, alátétek és nylon dűbel 2 db HAKAPRESS egál T-idom 40-40-40 2 db TacoVent purger 40-1/2"

Összekapcsoló elem a KIT csatlakozásához

Cikkszám	Megnevezés
06.8195	Összekapcsoló elem 2 x 5/4" IG x 63 könyök

EWA fitting csatlakozó K

Cikkszám	Megnevezés
01.2002	EWA fitting csatlakozó K a komplett szerelési egységhez 1/2"-os légtelenítő és ürítő csap Hőmérő -20 C°-tól 40 C°-ig biztonsági egység nyomásmérővel, 3 bar biztonsági szeleppel és automatikus 12 literes tágulási tartály biztonsági egység 5/4" csatlakozással, külső menettel, 500 mm hosszban

HakaGerodur kiadványok

 **HakaGerodur**
Innováció a műanyagban



„Megbízható svájci minőség!”

- **HAKATHEN és HAKATHEN -L**
Flexibilis alumíniumbetétes műanyag cső az ivóvíz és a fűtéstechnika minden területére
- **PE-RT 10 x 1,3 mm**
Alumíniumbetétes műanyag cső falfűtésre / hűtésre és a fűtéstechnika minden területére
- **PE-RT és PE-Xc**
Padlófűtés-csővel sokoldalú felhasználásra a fűtés-technika területén
- **GEROthem[®] földszondák**
- **GEROthem[®] osztó-gyűjtő**
- **Talajkollektor csövek**
- **Szondacsövek ÚJ generációs alapanyag PE-100 RC**

www.haka.hu

HAKA Ötrétegű csőrendszer

 **HakaGerodur**
Innováció a műanyagban



HAKA PONTGYŰJTŐ RENDSZER SZERELŐKNEK
Pont ami Önnek kell!

Vásároljon **HakaGerodur** termékeket és vigye haza ajándékainkat!



- Folyamatos pontgyűjtés értékes ajándékokért
- Magas pont-érték arány
- Rendszeres képzések, tréningek
- Folyamatos információ termékekről, akciókról

 **Swiss Quality**
www.haka.hu

→ Ivóvíz → Mennyezet hűtés-fűtés → Fal hűtés-fűtés → Padlófűtés →
Radiátoros fűtés → KPE csövek → Geotermikus szonda és osztó rendszer

HAKA Pontgyűjtő rendszer szerelőknek




HAKA

5 rétegű alumínium-betétes műanyag csőrendszer

- Termékkatalógus
- Termékismertető
- Tervezési segédlet
- Szerelési útmutató
- Garancialevél
- Nyomáspróba jegyzőkönyv

 **HakaGerodur**

 **FAR** Osztó- gyűjtőrendszer



Az Ön kereskedője:

WWW.HAKA.HU

Információ: info@haka.hu