

## GEOTERMÁLNÍ VERTIKÁLNÍ SONDA GEROTHERM VARIO

Optimalizovaná sonda pro vystrojení hloubkových vrtů pro tepelná čerpadla



### VARIO



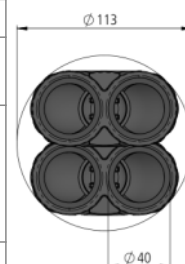
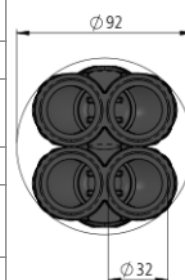
### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- Materiál PE 100-RC
- Snadné dělení na jednotlivé okruhy
- **Patentovaná konstrukce plynule měnící se tloušťky stěny sondy pro maximální výkon**
- Dostupná ve variantách 4x d32 x 2,5 - 3,0 mm (PN16), 4x d40 x 3,1 - 3,7 mm (PN16), 4x d40 x 3,7 - 4,5 mm (PN20)
- **Zesílená pata sondy s tlakovou odolností PN 25**  
Pata sondy bez zúžení průřezu splňuje maximální odpor proudění <10 mbar při 1 m/s
- Pata sondy vybavena patentovanou separační jímkou pro sběr hrubých nečistot
- Signatura skutečné hloubky zapaštění sondy a směru proudění
- 40 let vývoje a testování!

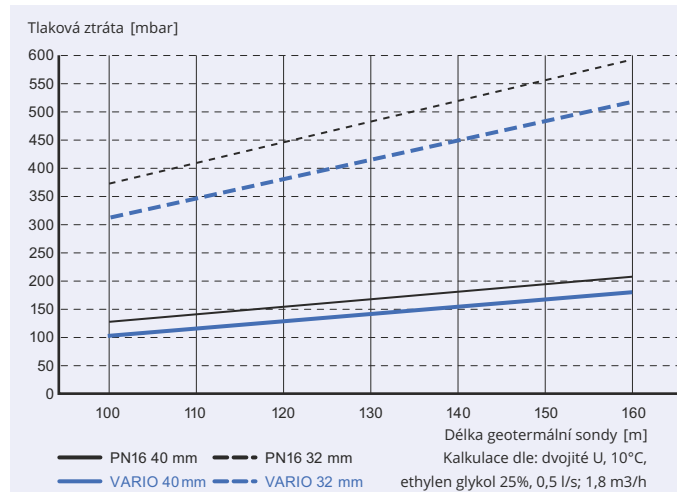
Hloubkové vrty pro tepelná čerpadla jsou nejvýkonnějším a nejefektivnějším zdrojem energie pro tepelná čerpadla systému ZEMĚ-VODA. Základem každého dobře provedeného vrtu je vystrojení kvalitní geotermální sondou. Geotermální sonda GEROtherm je špičková továrně svařovaná sonda od Švýcarského výrobce HAKA GERODUR, která plní ty nejpřísnější kvalitativní a certifikační směrnice. Sonda VARIO je posledním vývojovým stupněm ve výstrojích vrtů. Díky plynule měnící se tloušťce stěny potrubí sondy je zajištěna dokonalá optimalizace mezi tlakovou odolností, přestupem tepla a hydraulickými tlakovými ztrátami.

## TECHNICKÉ PARAMETRY

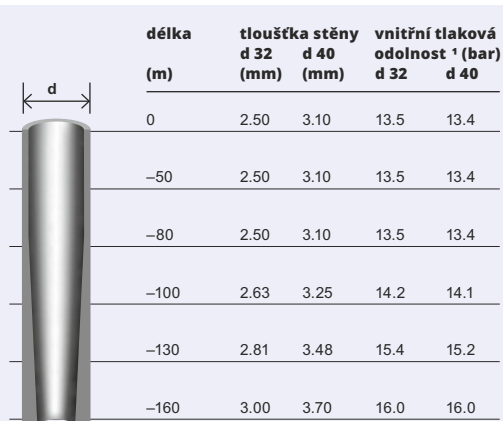
Základní popis	Geotermální sonda GEROtherm VARIO vyráběna dle směrnic SIA, SKZ, KIWA, VDI 4640 a DVS, tloušťka stěny potrubí sondy je kónicky proměnlivá, aby respektovala tlak okolní horniny, sonda je určena pro dopravu média, materiál je jednovrstvý.
Materiál	PE 100-RC (vyrobena dle normy PAS 1075 typ I)
Certifikace	SIA 384/6:2012, SKZ HR3.26 A278, VDI 4640, KOMO® (K84660/02) Patent Nr. EP 2 395 30. Vyráběno dle DVS s kontrolou kvality dle směrnice HR3.26
Tlaková odolnost	PN 16 – dle DIN EN 12201-2; PN 20 – dle DIN EN 12201-2
Dimenze potrubí	4x d32 x 2,5 - 3,0 mm (PN16); 4x d40 x 3,1 - 3,7 mm (PN16); 4x d40 x 3,7 - 4,5 mm (PN20) sondy jsou dle dimenze standardně nabízeny v délkách 100 – 250 m, delší na poptání
Vnější průměr sondy	4 x d32 - Ø92 mm; 4 x d40 - Ø113 mm
Teplotní rozsah použitelnosti	Dlouhodobě -20°C – +40°C, krátkodobě až +70°C
Tepelná vodivost materiálu	$\lambda = 0,40 \text{ W/mK}$ (při 20 °C)
Měrná hmotnost materiálu	950 – 970 Kg/m <sup>3</sup>
Drsnost potrubí	0,03 mm
Chemická odolnost	Sonda je kompatibilní a použitelná s vodou a všemi běžně dostupnými nemrznoucími/teplonosnými kapalinami na bázi glykolů, ethanolů, glycerinů, aj.
Signatura na sondě	{Direction of flow} {GEROtherm VARIO} {Erdwärmesonde/Geothermal probe} {Swiss made} {EP 2 706 308} {40 x 3.7-4.5} {PE100 RC} {SDR11-9} {PN16-20} {Tmax 40°C} {DIN EN 12201-2} {SKZ A278}/ {KOMO K84660} {Part No.} {Machine No.} {Date} {Production No.} {Double metering}
Forma dodání	Na paletách s ochranným obalem



## Porovnání tlakové ztráty GEROtherm® VARIO a standardní sondy PN16:



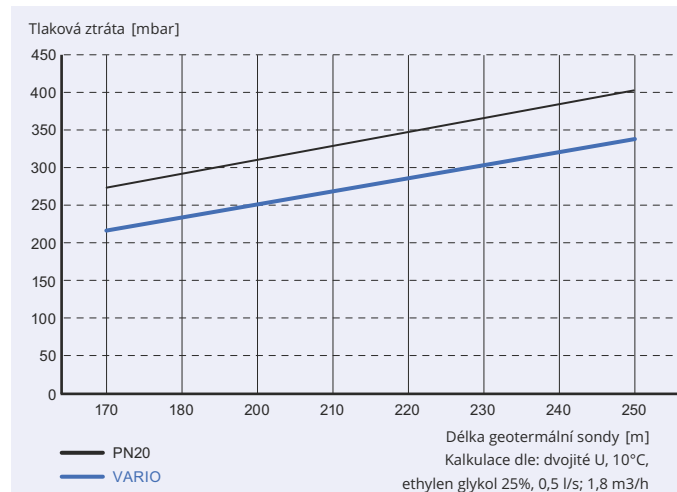
## Tloušťka stěny s tlakovou odolností Geotermální sondy GEROtherm® VARIO 100 - 160 m do PN16



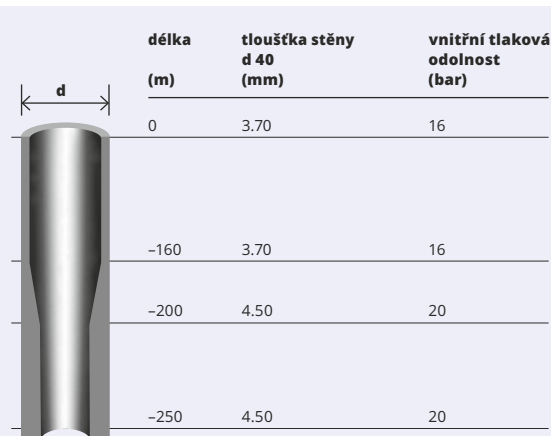
<sup>1</sup> Dle DIN 8074 / 75.

<sup>2</sup> Při 20°C/60h podle normy SIA 384/6.

## Porovnání tlakové ztráty GEROtherm® VARIO a standardní sondy PN20:



## Tloušťka stěny s tlakovou odolností Geotermální sondy GEROtherm® VARIO 170 - 250 m do PN20



<sup>1</sup> Dle DIN 8074 / 75.

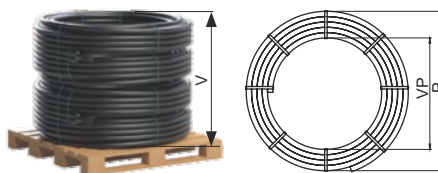
<sup>2</sup> Při 20°C/60h podle normy SIA 384/6.

## > STANDARDNÍ VYBAVENÍ / DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Doporučené příslušenství: Závaží 15 kg nebo 19 kg  
 Dodatečné závaží 20 kg  
 Injektážní potrubí  
 PUSH-FIX - přípravek pro zavádění sondy zatlačováním

## > DIMENZE SOND / ROZMĚRY / HMOTNOSTI

Sonda je dodávána v zabaleném stavu na paletě  
 Rozměry návinů geotermálních vertikálních sond GEROtherm® VARIO  
 pro dimenze d32 a d40.



Dimenze mm	Délka m	Vnitřní průměr (VP) mm	Vnější průměr (P) mm	Výška návinu <sup>1)</sup> mm	Hmotnost kg	Kusů na paletě	Rozměr palety cm	Hmotnost palety kg
32 × 2.5–2.63	100	805	1'300	1'740	297.0	3	120 × 120	16
32 × 2.5–2.69	110	820	1'250	1'680	216.0	2	120 × 120	16
32 × 2.5–2.75	120	820	1'120	1'680	236.0	2	100 × 100	14
32 × 2.5–2.81	130	800	1'210	1'680	254.0	2	120 × 120	16
32 × 2.5–2.88	140	880	1'300	1'680	274.0	2	120 × 120	16
32 × 2.5–2.94	150	815	1'370	1'420	296.0	2	120 × 120	16
32 × 2.5–3.00	160	880	1'280	1'940	316.0	2	120 × 120	16
40 × 3.1–3.25	100	805	1'180	1'210	151.0	1	100 × 100	14
40 × 3.1–3.33	110	850	1'220	1'210	167.0	1	120 × 120	16
40 × 3.1–3.40	120	820	1'200	1'370	183.0	1	120 × 120	16
40 × 3.1–3.48	130	890	1'270	1'370	198.0	1	120 × 120	16
40 × 3.1–3.55	140	970	1'380	1'370	213.0	1	120 × 120	16
40 × 3.1–3.63	150	810	1'260	1'370	229.0	1	120 × 120	16
40 × 3.1–3.70	160	830	1'360	1'210	245.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–3.90	170	870	1'390	1'210	294.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–4.10	180	860	1'380	1'370	312.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–4.30	190	870	1'370	1'370	332.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–4.50	200	870	1'425	1'210	352.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–4.50	210	805	1'360	1'370	372.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–4.50	220	830	1'420	1'370	392.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–4.50	230	875	1'460	1'370	413.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–4.50	240	910	1'540	1'210	433.0	1	120 × 120	16
40 × 3.7–4.50	250	800	1'500	1'210	453.0	1	120 × 120	16

<sup>1)</sup> + Výška palety = 150 mm