



# JANSEN Powerwave kolektor

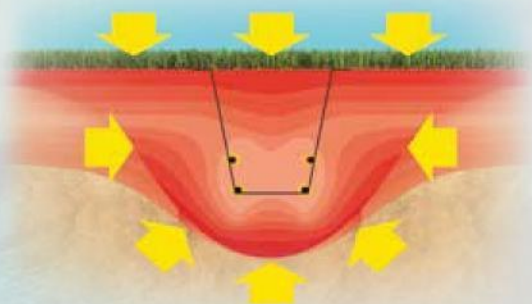
Maximální výkon a bezpečnost

# Geotermie

## Nevyčerpatelný zdroj

Zemní podloží může sloužit jako obrovské úložiště zelené energie. Již v hloubce 2m dosahuje průměrná teplota 10°C. Slunce a déšť průběžně ohřívají vrchní vrstvy zeminy.

Ve srovnání se zemními sondami se JANSEN Powerwave kolektor ukládá do mělkých výkopů. Pomocí tepelného čerpadla lze využít energii uloženou v zemi k vytápění nebo chlazení budov a k ohřevu teplé vody.



Při použití kolektoru JANSEN Powerwave dochází k rovnoměrnému přenosu energie ze všech směrů. To umožňuje dosáhnout optimálnější přenos tepla ve srovnání s běžnými plošnými kolektory. V letních měsících tak dochází při správném dimenzování k optimální regeneraci kolektoru.

Využití zemní energie je čisté, bez hluku nebo zápachu a nenarušuje vizuálně využívané prostředí. Firma JANSEN je specialistou na vývoj a výrobu efektivních a šetrných řešení v geotermii, které vydrží po generace. JANSEN jako švýcarský výrobce zaručuje nejvyšší kvalitu a životnost.



**bwp**

Bundesverband  
Wärmepumpe e.V.



**Erdwärme Gemeinschaft  
Bayern e.V.**



# Flexibilní, bezpečný a velmi výkonný

JANSEN Powerwave kolektor umožňuje jednoduché a efektivní využití geotermální energie. Tvar potrubí kolektoru Powerwave s „vlnou“ je navržen s ohledem na podmínky v praxi. Ideální rozestupy mezi jednotlivými kolektory a výkopy zaručují provozní bezpečnost a efektivitu.

## Dokonalá vlna

Vysoká účinnost vlnitého kolektoru JANSEN Powerwave představuje další důležitý faktor pro optimální výkon. Energie z podloží se tak lépe předává na potrubí.

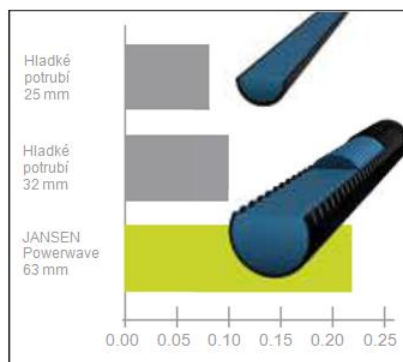
Díky zvlněnému tvaru je povrch trubky větší, což umožňuje lepší přenos tepla.

Srovnání: Běžně se pro plošné kolektory používá hladké potrubí d32mm. Toto potrubí nedosahuje ani poloviny povrchu kolektoru JANSEN Powerwave.

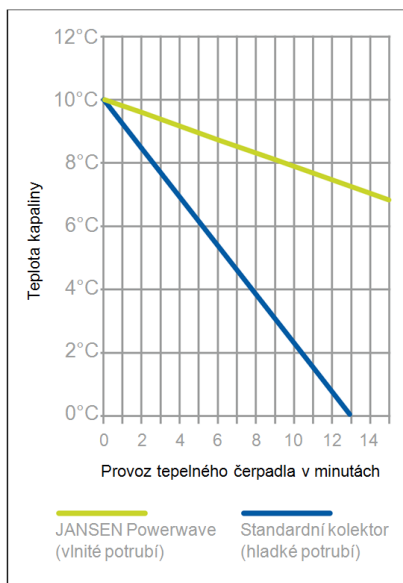
Kapacita jednoho metru potrubí 2,27 l, umožňuje kolektoru JANSEN Powerwave využít enormní objem kapaliny pro ukládání energie. Dochází tak k lepšímu teplotnímu vývoji v oběhovém mediu a při ohřevu vody k vyššímu stupni účinnosti tepelného čerpadla.

Větší průměr má za následek také nižší hydraulický odpor, což snižuje provozní náklady a zvyšuje efektivitu systému.

Porovnání: povrch potrubí v m<sup>2</sup> / bm



Porovnání: teplotní křivka kapaliny



## Snadná montáž

Pokládka kolektoru v mělkém výkopu nahrazuje vrtání vrtů pro tepelná čerpadla. U většiny instalací není potřeba rozdělovač/sběrač, protože systém JANSEN Powerwave lze bez problému pokládat po 200-400m v jednom okruhu.

Zvlněný povrch potrubí vykazuje lepší stabilitu i flexibilitu, tudíž se snáze zabuduje. Hladké úseky každých 100cm umožňují jednoduché a spolehlivé napojení pomocí elektrotvarovky.

Ve srovnání s běžnými plošnými kolektory potřebuje potrubí JANSEN Powerwave menší plochu pro pokládku. Velikost plochy závisí na typu podloží a dimenzování primárního okruhu. Tento systém je tak vhodný i pro menší pozemky. V ideálním případě se kolektor pokládá podél hrany pozemku. Zbylá plocha tak zůstává volná pro další zástavbu, parkoviště nebo rostliny s hlubokými kořeny.

# Naše kvalita Vaše jistota

## Technické parametry a směrnice pro pokládku

JANSEN Powerwave kolektor se vyrábí z materiálu PE100 RC nejnovější generace pomocí inovativní technologie.

Produkt je certifikován dle platných norem a standardů SIA 384/6, ÖWAV list 207 a VDI 4640.

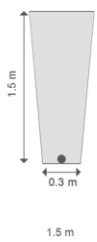
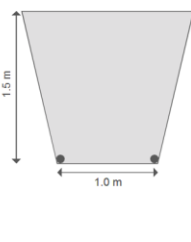
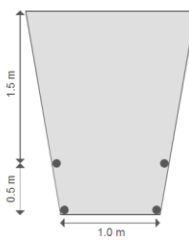
Vnější průměr:	63 mm
Síla stěny:	2,9 mm (SDR 22)
Min. poloměr ohybu:	0,45 m (při +20°C)
Objem:	2,27 l/m
Provozní teplota:	-20°C až +40°C

### Doporučené minimální rozestupy a další informace

Od budovy:	2 m
Od jiných sítí:	1 m
Mezi výkopy:	3 m
Od hrany pozemku:	1-2 m

- Je nutné dodržet místní předpisy
- Kolektor nepokládat pod rostliny s hlubokými kořeny
- Potrubí je třeba obsypat zhutnitelnou zeminou
- Instalace do kamenitého nebo štěrkovitého podloží se nedoporučuje z důvodu špatných tepelných vlastností těchto zemin

**Průměrná udávaná ziskovost na metr výkopu při 1 800 hodinách provozu vytápění (TUV je počítáno samostatně). Max. teplotní výkyv 10°C.**

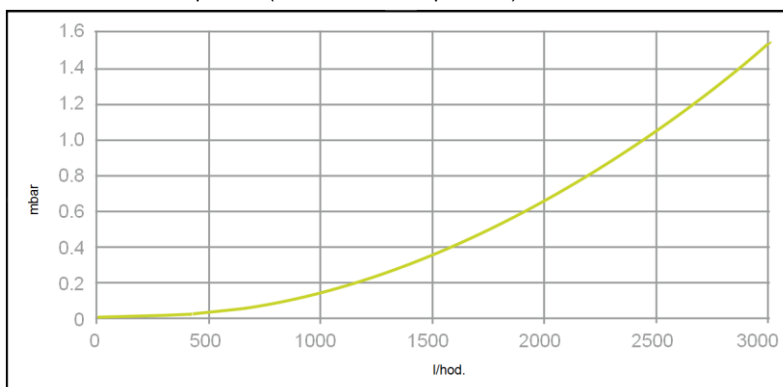
Typ kolektoru	JANSEN Powerwave varianta P1		JANSEN Powerwave varianta P2		JANSEN Powerwave varianta P4	
						
Průměrná roční teplota <sup>1</sup>	8°C	10°C	8°C	10°C	8°C	10°C
Písčité jíl	25 W/m	32 W/m	43 W/m	56 W/m	76 W/m	98 W/m
Jíl	22 W/m	29 W/m	39 W/m	51 W/m	69 W/m	88 W/m
Písek	16 W/m	21 W/m	27 W/m	36 W/m	50 W/m	65 W/m

<sup>1</sup> Průměrná roční teplota dle PVGIS případě jiného zdroje.

V nadmořské výšce nad 800m je třeba přesný výpočet.

Zdroj: VDI 4640 (DE), IGSHA (USA), GLD-Ground Loop Design Software

Tlaková ztráta z 1m potrubí (měřeno s vodou při 15°C)







Zámecký hotel  
Snížení provozních nákladů o 13'000 €



Rodinný dům  
standardní instalace i na malém prostoru

Rodinný dům – atypická instalace  
předimenzování kolektoru





**GE.TRA**  
*síla pod povrchem*