



Енергія з ґрунту, ґрунтових та стічних вод

FRANK GET-System

 **FRANK**



Геотермія

Екологічність. Економічність. Перспективність.

Велика кількість відновлювальної енергії зберігається в землі, що є невичерпним джерелом тепла з неперевершеними перевагами: безкоштовна геотермальна енергія є екологічно чистою.

Використання цієї економічної та стійкої енергії для обігріву та охолодження будівель за допомогою вдосконаленої технології теплових насосів стає простіше з застосуванням системи FRANK GET. Система FRANK GET (Геотермальна екологічна технологія) містить велику кількість інноваційних рішень для створення ефективних джерел тепла для геотермальних теплових насосів.

Крім компонентів для облаштування джерел енергії, таких як наприклад, геотермальні зонди, компанія Frank пропонує великий вибір розподільчих колекторів будь яких розмірів та класів навантаження, для різноманітних гідравлічних вимог. Всі наші компоненти оптимально узгоджені між собою: від джерела енергії до теплового насосу.

Будь-які труби, литі деталі, арматура або пов'язана з ними технологія зварювання: ми пропонуємо вам всі ці компоненти з одного джерела. У тому числі, поради наших експертів щодо планування та монтажу геотермальних систем.





Висока надійність для буріння глибиною до 400 м

Геотермальні зонди FRANK виготовлені з високоякісних матеріалів

Постійна підземна температура, незалежна від пори року, може використовуватися для стійкого обігріву та охолодження будівель за допомогою геотермальних зондів.

Геотермальні зонди застосовуються при бурінні на глибину від 30 до 300 м. Оскільки зонди після монтажу більше не доступні, а безпроблемну та економічну експлуатацію потрібно

забезпечувати протягом десятиліть, фахова установка та якість зондів особливо важливі для довговічності геотермальної системи.

Геотермальні зонди з PE 100-RC

Для безпечної та економічної експлуатації

Наші геотермальні зонди FRANK, виготовлені з PE 100-RC, особливо стійкого до точкових навантажень і повільного поширення тріщин. Для стабільно високої якості виробництво ведеться на спеціально розроблених установках для зварювання. Виробництво відповідає правилам SKZ

HR 3.26, зовнішньому моніторингу Державного інституту випробування матеріалів у Дармштадті та всім чинним стандартам. Завдяки чудовим властивостям матеріалів, зонди, виготовлені з PE 100-RC, являються надійним, безпечним та економічним рішенням геотермальних джерел.

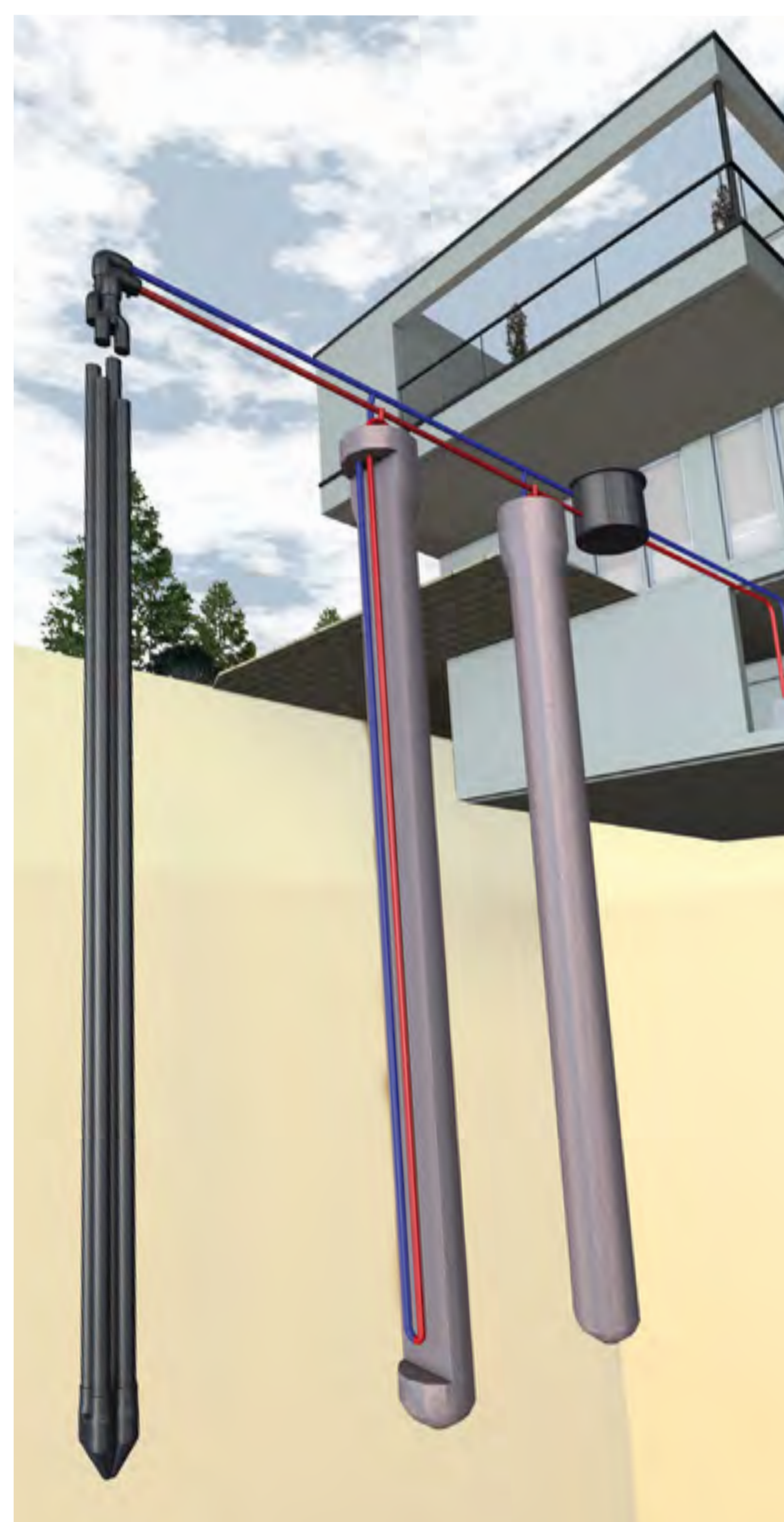
FRANK GET-X Геотермальні зонди з PE-X

Для найвищих вимог

Геотермальні зонди FRANK GET-X повністю виготовлені з зшитого поліетилену PE-X: для максимальної механічної міцності та стійкості до температури до 95 °C. При виготовленні зондів, випробувані труби FRANK SurePEX зварюються за допомогою міцного оголовку. Компактна конструкція дозволяє легко встановлювати зонди.



Геотермальні зонди FRANK GET-X забезпечують максимальний захист від точкових навантажень, повільного поширення тріщин та зовнішніх пошкоджень. Ударостійке у-подібне закінчення зонда та відмінні властивості матеріалу забезпечують безпечне використання навіть у екстремальних умовах експлуатації. Завдяки хорошій термостійкості, зонди GET-X ідеально підходять для використання у накопичувачах тепла та комбінації з сонячним теплом.



Дані	Застосовується для зондів PE 100-RC та PE-X
Глибина буріння	Від 30 до 400 метрів
Опалення	Так
Охолодження	Так
Довжина зондів	d 32 мм: 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 до 150 м d 40 мм: 50, 60, 70 до 180, 200, 220, 275, 300 м Інші довжини та діаметри зондів за запитом
Допустима температура	PE 100-RC: - 20 до +40°C PE-X: - 20 до +95°C

Ми постачаємо наші геотермальні зонди FRANK фабрично виготовлені та попередньо зібрані системи потрібної довжини. Оголовки зонду з'єднано з трубою сертифікованими зварювальниками.

Ефективні навіть при не глибокому бурінні FRANK VTP® - Вертикальні термотруби

Нещодавно розроблені FRANKVTP® (вертикальні термічні труби) використовуються там, де звичайні геотермальні зонди часто не можна використовувати ефективно: на невеликих глибинах буріння.

Високі показники відбору тепла можуть бути досягнуті на глибинах буріння від 6 до 12 м, особливо при наявності високих ґрунтових вод. Монтаж повністю збірних елементів простий і недорогий. Монтаж FRANK VTP® за допомогою

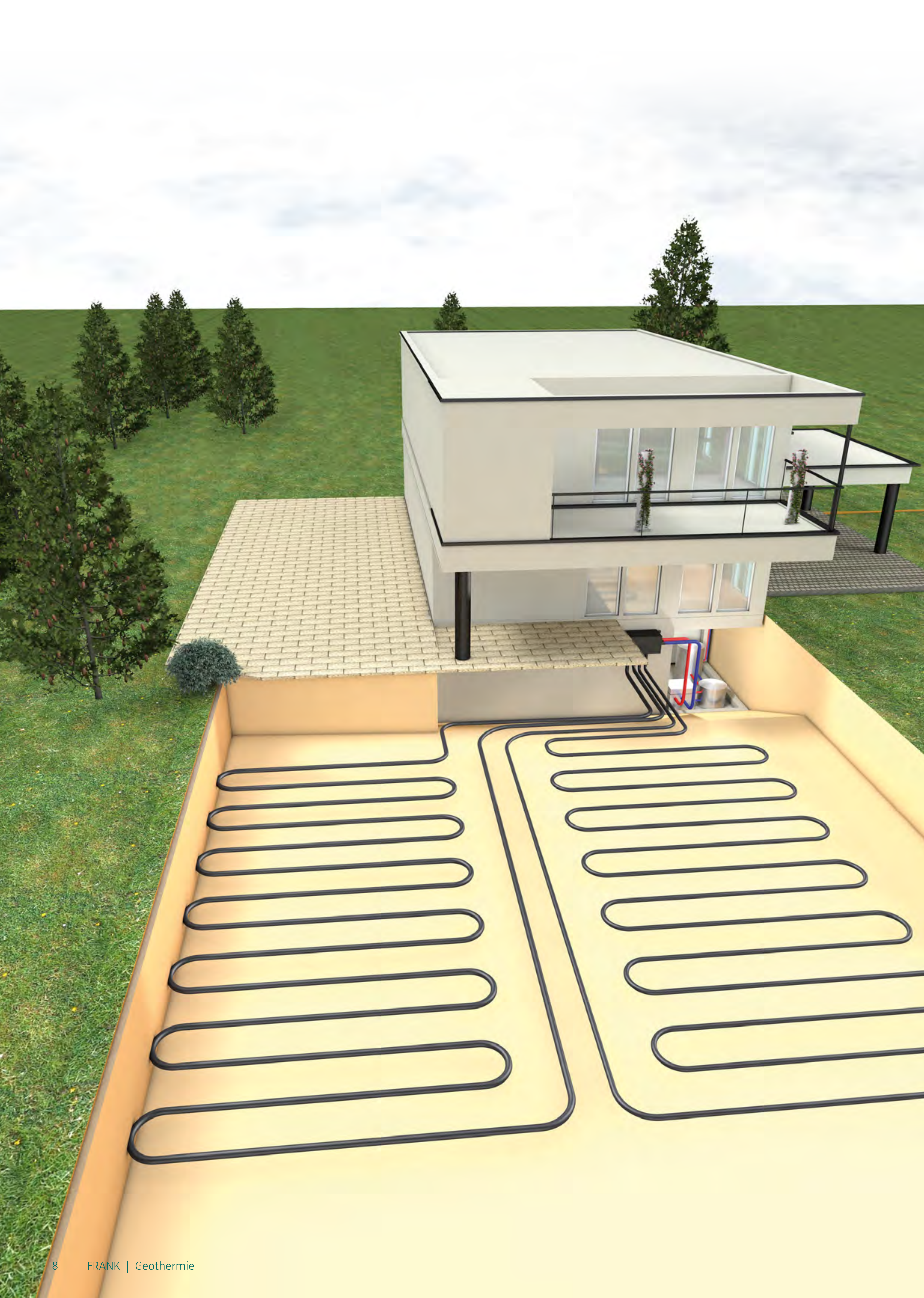
гвинтових свердел заощаджує час монтажу. FRANK VTP® повністю виготовлений з PE 100. Трубка теплоносія надійно закріплена на несучій трубі, і стійкий до деформації блок, можна просто встановити без додаткової підготовки.



Дані	
Глибина буріння	До 15 метрів
Опалення	Так
Охолодження	Так
Установка з обмеженням глибини буріння	Так
Установка з високими ґрунтовими водами	Так
Матеріал	PE - 100
Довжина зондів	6 / 9 / 12 м
Трубка теплоносія VTP 260	d 25 мм, SDR11
Трубка теплоносія VTP 360	d 32 мм: SDR11







Використання тепла ґрунту без буріння

Комплект ґрунтового колектора FRANK

Поле ґрунтового геотермального колектора розміщується на глибині від 1,2 до 1,5 м. Необхідна площа колекторного поля орієнтовно в 2 - 2,5 рази більше площі будівлі, що буде опалюватись завдяки тепловому насосу. Тип і вологість ґрунту та ступінь затінення геотермального поля мають важливе значення при проектуванні системи.

Комплект ґрунтового колектора FRANK це повний комплект, що складається з розподільника, труби колектора та з'єднувальних деталей, з урахуванням відповідної потреби в потужності. Труби, виготовлені з високоякісного PE 100-RC, можна встановити без облаштування піщаної основи. Колекторні контури підключаються до розподільника за допомогою електрозварних муфт.

Простий та практичний: повністю попередньо зібраний колектор із запірними та регулюючими клапанами вбудованими в розподільник, що забезпечує економію місця та просте встановлення.



Колекторна труба



З'єднувальні елементи



Кесон з розподільником

Дані	
Глибина розташування	Від 1,2 до 1,5 метрів
Опалення	Так
Охолодження	активне
Установка з обмеженням глибини буріння	Так
Установка з високими ґрунтовими водами	Так
Матеріал труб	PE - 100 RC
Довжина (бухта труби)	100 м
Діаметр труби	d 32 мм: SDR11
Температура використання	- 20 до +40°C

Одночасне використання тепла землі та стічних вод PKS THERMPIPE®

Система PKS-THERMPIPE® забезпечує не тільки безпечне транспортування стічних вод. Працюючи як горизонтальний геотермальний колектор для стічних вод, система PKS-THERMPIPE® також здатна отримувати теплову енергію з двох джерел: стічних вод та навколишнього ґрунту.

Переваги такого одночасного використання двох джерел тепла очевидні. Окрім каналізаційної труби, стічні води також нагрівають навколишній ґрунт: як акумуляторна батарея, він завжди заряджається енергією стічних вод.

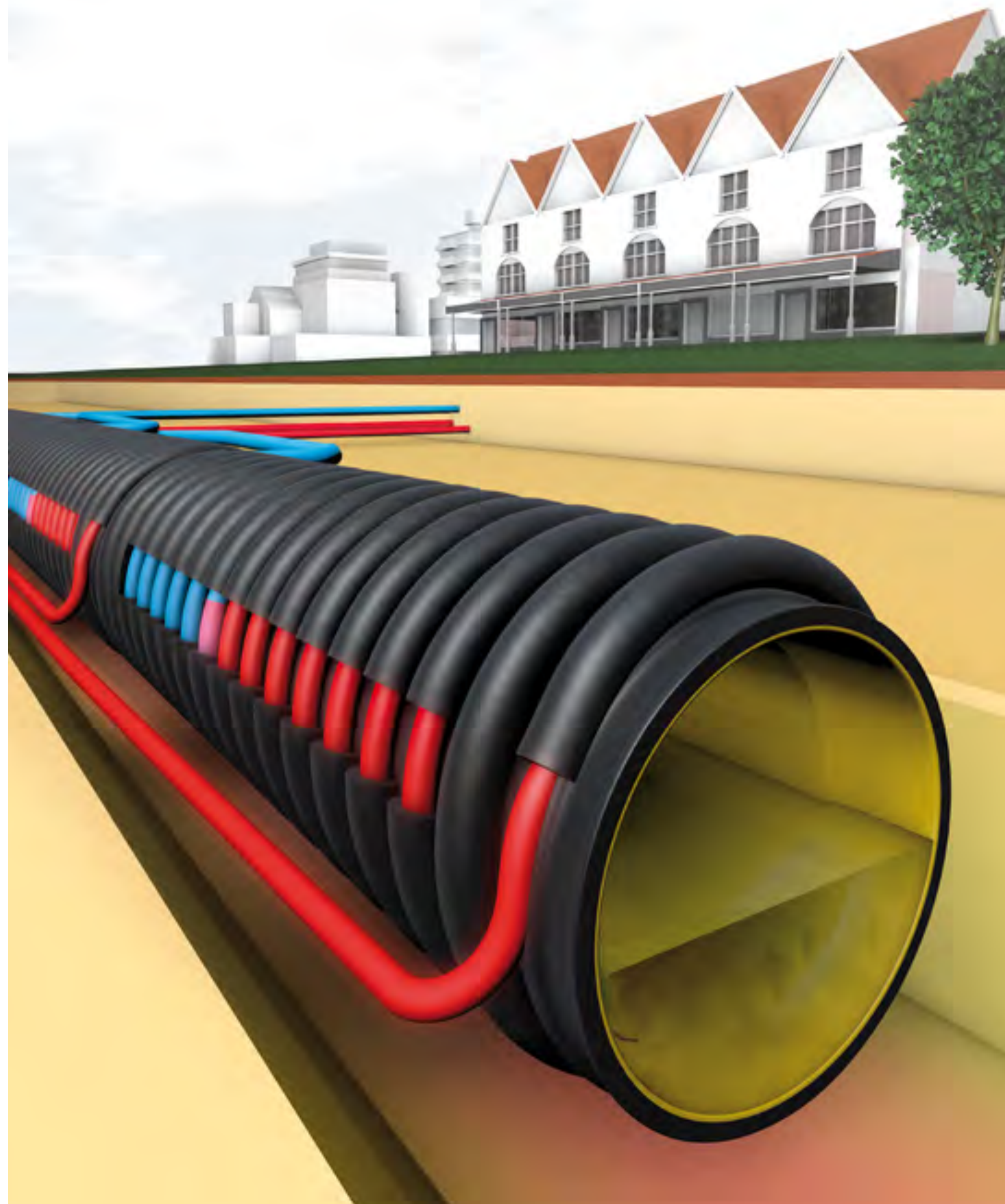
Система PKS-THERMPIPE® потім знову використовує цю енергію, відбираючи тепло від навколишнього ґрунту, яка в іншому випадку була б

просто втрачена. Стандартна опорна трубка на зовнішній стінці каналізаційної труби, через яку протікає теплоносія системи відбору тепла, слугує радіатором для обох джерел енергії. Завдяки додатковому відбору теплової енергії з навколишнього ґрунту, система PKS-THERMPIPE® не залежить від щоденних коливань та недостатності обсягів стічних вод. Таке рішення забезпечує постійне постачання енергії.



Вимоги до утилізації теплоти стічних вод

- Щільна житлова забудова або промислові підприємства з відповідно високим запасом стічних вод (потік сухої речовини ≥ 15 л / с)
- Споживачі з відповідно високими тепловими потребами ($\geq 50 - 200$ кВт). Сюди можна віднести школи, дитячі садки, офіційні органи влади та торгові центри, лікарні, готелі, басейни, великі житлові комплекси тощо
- Відносно короткі відстані (приблизно 100м, макс. 500м) між системою опалення та каналізацією
- Температури в системі теплопостачання (зворотка) - максимум 50°C (чим нижче, тим краще)







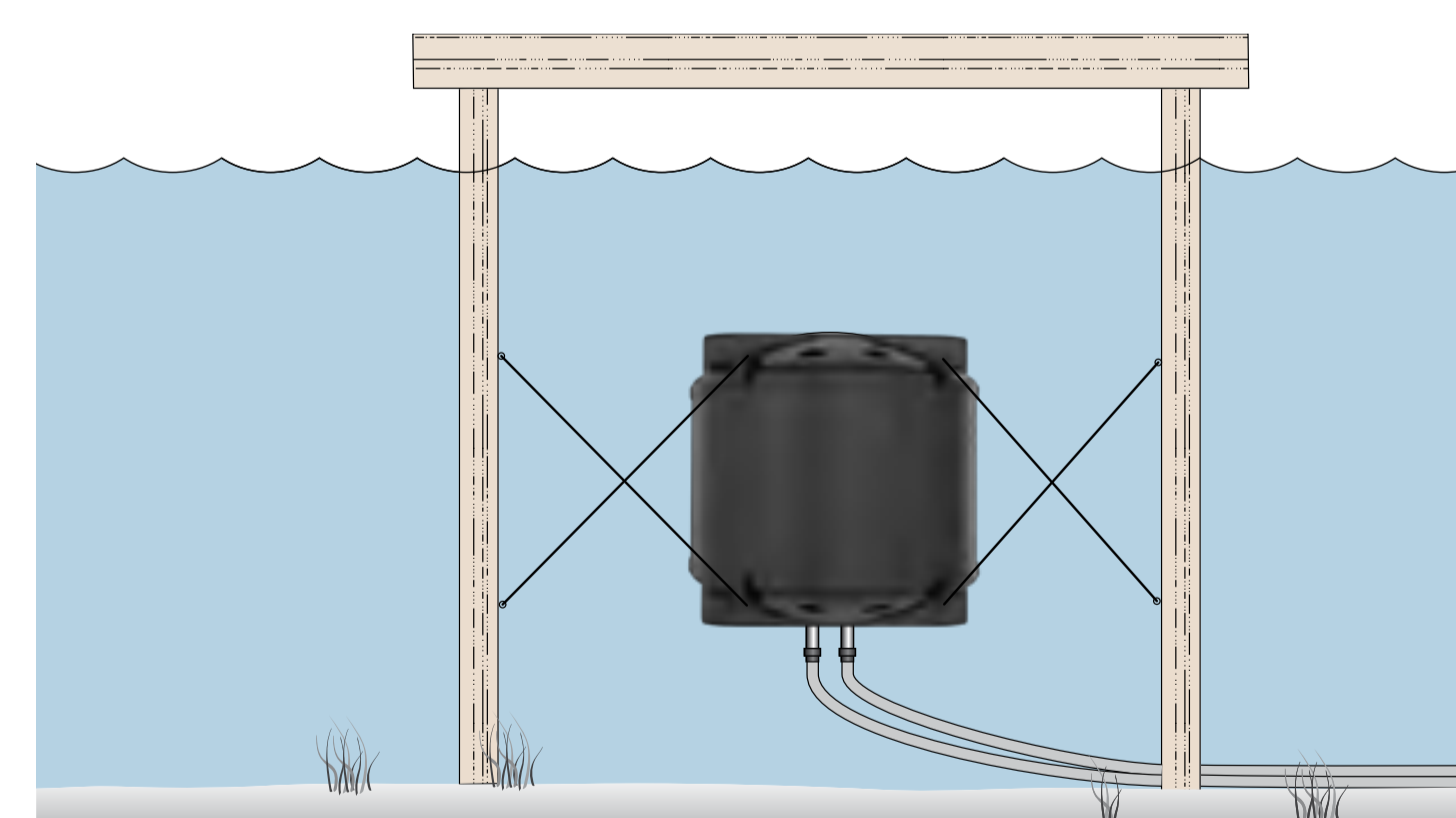
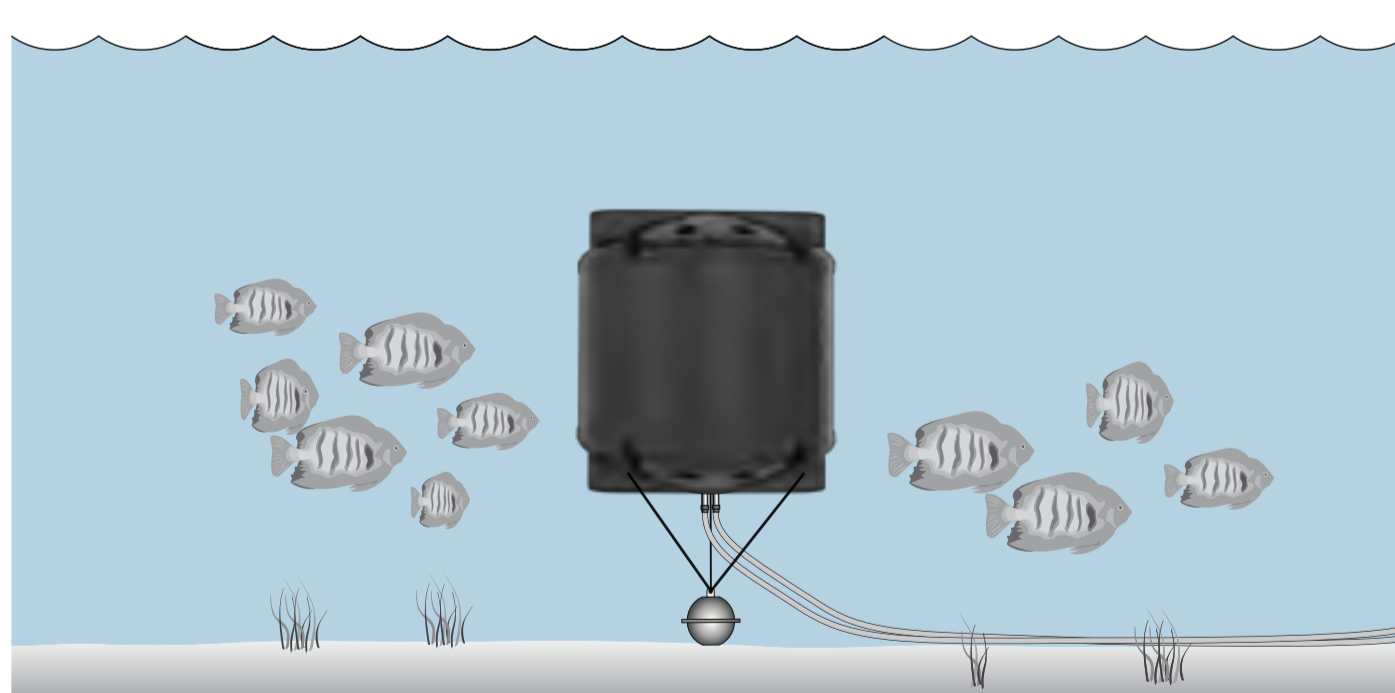
Використання тепла озер та річок

Водяний теплообмінник FRANK WET

FRANK WET / Водяний теплообмінник спеціально розроблений для відбору тепла поверхневих вод: озер, річок та морів. Отримане тепло використовується тепловим насосом для опалення та охолодження будівель.

Поверхневі води також мають велике значення при використанні відновлюваних джерел енергії. Вода - чудовий накопичувач теплової енергії. Під час зведення будівель біля озер, річок або на узбережжі цей енергетичний потенціал можна ефективно використовувати для забезпечення тепло- та холодопостачання будинків. Теплообмінник FRANK WET має модульну конструкцію, що може складатись з 3-х елементів.

При повній комплектації 3-ма модулями, теплообмінник може досягати теплової потужності 13кВт. Конвекційні отвори в зовнішньому корпусі та оптимізована прокладка труб теплообмінника гарантують високу ефективність використання енергії води. Усі компоненти водяного теплообмінника виготовлені з екологічно чистого поліетилену: довгий термін експлуатації гарантований.



Просте встановлення здійснюється завдяки розміщенню баласту на дні водойми або альтернативно кріпленням на пальових конструкціях, причалах або на набережних (див. Графіку). Трубопроводи підключення з РЕ надійно з'єднані за допомогою електрозварних муфт.

Максимальна економія завдяки оптимальному розподілу розсолу

Від джерела до теплового насосу

Гідралічний розподіл розсолу відіграє важливу роль у постійно надійній та ефективній геотермальній системі. Оскільки характеристики потоку та втрати тиску впливають на ефективність роботи всієї системи. Крім того, система повинна легко промиватися та розповітряватися. Легкий доступ до всіх компонентів розподільника полегшує роботи з огляду та обслуговування.

Перевага наших заводських розподільчих колекторів: вони скорочують терміни монтажу на будівельному майданчику. Крім того, повна попередня збірка з усіма необхідними запірно-регулюючими клапанами та подальша перевірка на герметичність гарантують стабільно високу якість.

Згідно з настановою VDI 4640, геотермальні зонди повинні бути підключені до розподільника паралельно. Вся трубопровідна система повинна бути гідралічно збалансована, щоб забезпечити рівномірний потік для різної довжини труби. Усі наші розподільчі колектори оснащені спеціальними регулювальними клапанами.





ELBERMAYR

408

07242/895-126

BauGrund Süd





KRWS GEBÜ
Mit Erdwärme
heizen und kühlen

Огляд розподільчих кесонів

Будова		Настінний монтаж	Модельний ряд 400	Модельний ряд 500	
 <p>Форма Тип V Форма Тип L</p>					
Тип		WM	R-400 S-400	L-500 L-520	L-540
Кількість контурів		2-8	2-6	2-12 / 2-8	2-6
Габаритні розміри (мм)	Діаметр / Д x Ш	600-1200 x 230	400	500 x 500 / 650	500 x 500 / 650
	Висота	275	650	650	650
Кришка каналізаційного люка	Клас навантаження	-	A 15	A 15	A 15
	Телескопічний подовжувач	-	○	○	○
Опційний магістральний клапан		-	-	○	○

Будова		Телескопічні кесони			
 <p>Bauform Typ V Bauform Typ H</p>					
Тип		L-1200-T	V-1200-T V-1300-T	H-1400-T	H-1500-T
Кількість контурів		2-16	2-24	11-32	33-40
Габаритні розміри (мм)	Діаметр	1150	1150	1400	1500
	Висота	1350 - 1500	1350 - 1600	1600-1750	1700 - 1850
Кришка каналізаційного люка	Клас навантаження	A 15 / B 125 / D 400	A 15 / B 125 / D 400	A 15 / B 125 / D 400	A 15 / B 125 / D 400
	Телескопічний подовжувач	●	●	●	●
Опційний магістральний клапан		○	○ bis 16 Kreise	○	○
mit prüffähiger statischer Berechnung (bis SLW 60)		-	-	-	-

● = Серійно ○ = Опція

Модельний ряд 600		Телескопічні компактні кесони	
			
L-600	V-600	L-750-T	V-750-T
2-8	2-12	2-10	2-12
630	630	750	750
850	850	850-1000	850-1000
A 15	A 15	A 15 / B 125 / D 400	A 15 / B 125 / D 400
-	-	●	●
○	-	○	-

Кесони підвищеної міцності з навивних труб	
	
H-1500-WiRo	U-Boot
12-40	4-200
1560	1800 - 2200
1850	2000 - 2800
D 400	A 15 / B 125 / D 400
-	○
○	○
●	●

Модульна система або індивідуальне рішення

Прості в установці геотермальні розподільники

Для встановлення геотермальних розподільників у технічних приміщеннях або бетонних шахтах, ви можете використовувати модульні розподільники Frank як просту в монтажі модульну систему. Змінні параметри підключення геотермальних контурів та мереж теплового насосу охоплюють усі можливі варіанти.

Для великих систем Frank виробляє індивідуально зварені розподільники, виготовлені з PE 100: точно підібрані під вимоги проекту.

Також, ми завжди постачаємо замовникам всю необхідну арматуру для відключення та управління.

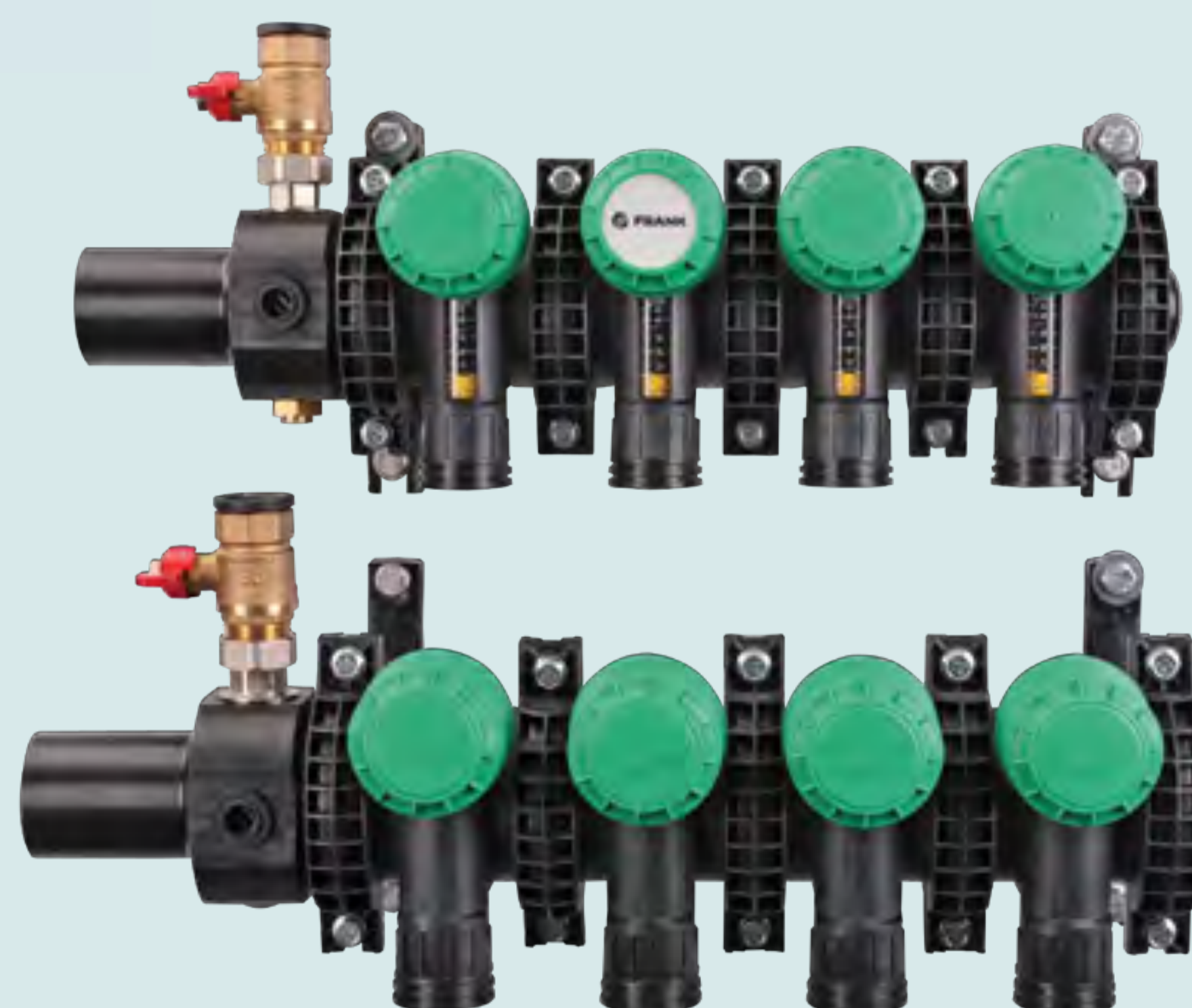
Модульний пластиковий розподільник Тип 2060 до - 65

- ідеально підходить для ґрунтових колекторів і невеликих систем з FRANK VTP або геотермальними зондами
- модульна система для швидкого та простого монтажу на місці встановлення
- рекомендований об'ємний потік до макс. 7,7 м³ / год



Модульний пластиковий розподільник Тип 3060

- для великих об'ємних розходів до 16 м³ / год
- модульна система із заздалегідь зібраними модулями колектора з інтегрованими витратомірами та запірно-регулюючими клапанами



Для індивідуальних рішень: зварені розподільники, виготовлені з PE 100

За бажанням ми виготовляємо спеціалізовані розподільники всіх розмірів, включаючи фурнітуру для ваших проектів.



Комплектно. Фахово. Економічно.

Аксессуары для установки та монтажу

Як постачальник комплексних рішень, компанія Frank пропонує необхідні аксесуари та комплектуючі, допоміжні пристрої та зварювальне обладнання для професійного та економічного монтажу.



Трубні з'єднання: найважливіша формована частина для з'єднання двох дуплексних зондів



Фасонні елементи: повний спектр фітингів з нагрівальною котушкою.



Розпірки: для теплового розділення подачі та зворотки геотермальних зондів



Кронштейн: для жорсткого або маятникового кріплення баласту до основи зонда



Баласт: для зменшення плавучості зондів при установці



Попереджувальна стрічка маршруту: для правильного розмітки маршруту трубопроводу



Розмотувальний пристрій: для професійної та обережної установки геотермальних зондів



Тампонажна труба: 100 метрів труби PE-100 для подачі тампонуєчого розчину

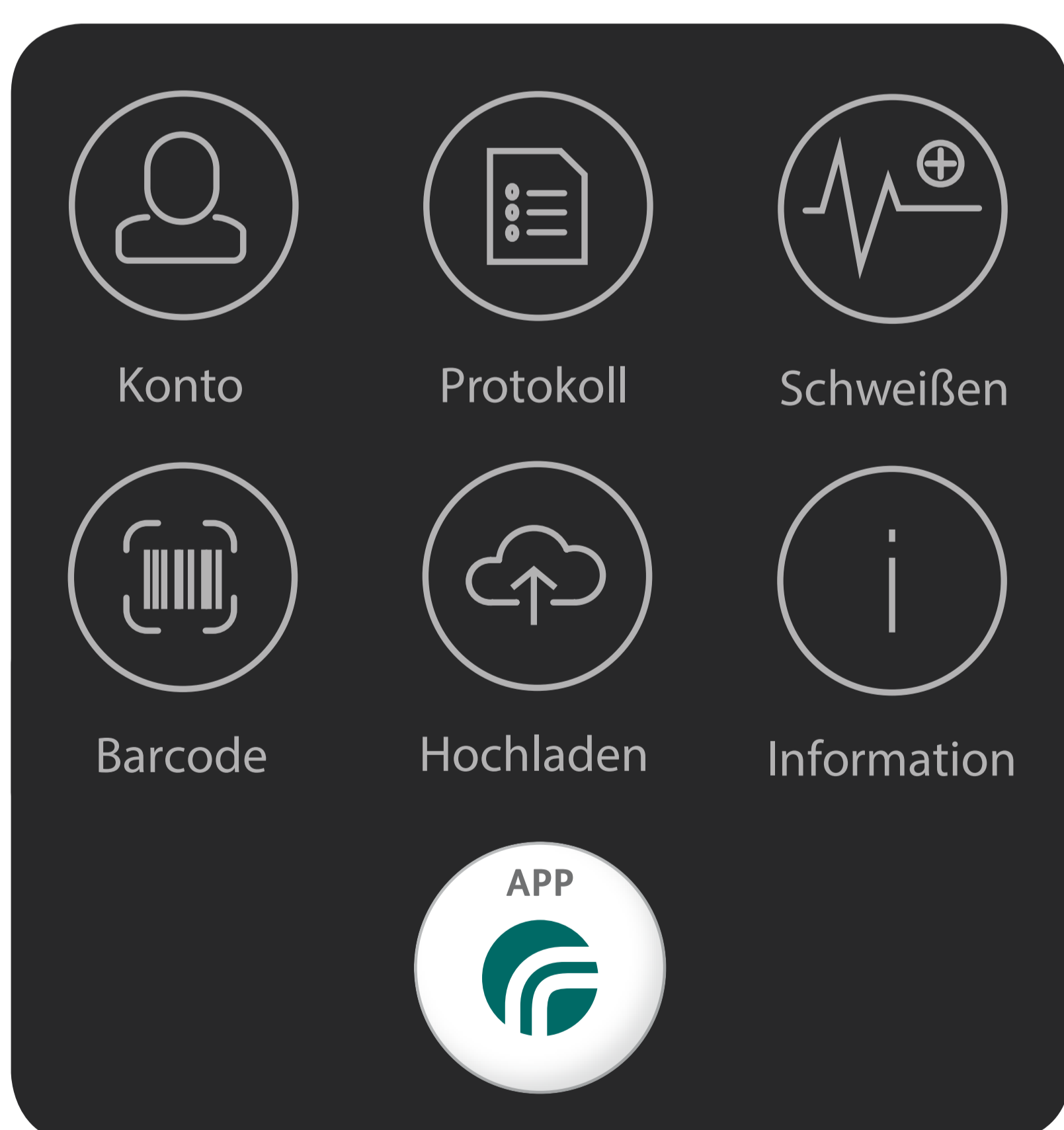
Професійне зварювання

Технологія зварювання геотермальних зондів та магістральних трубопроводів

Ми розробили polycode (BT) для професійного зварювання геотермальних зондів та магістральних трубопроводів.

Компактний зварювальний апарат, закріплений у легкому пластиковому корпусі, ідеально підходить для фахового муфтового зварювання трубопроводів від d 20 до d 125 мм.

Polycode (BT) можна керувати, як зазвичай, за допомогою кнопок на зварювальному апараті. Завдяки інноваційній технології зварювальним апаратом можна керувати також за допомогою смартфона та планшета. Великою перевагою є адміністрування протоколів зварювання. Під час використання смартфона або планшета вони просто завантажуються в хмару і одразу ж доступні. Все це та багато іншого можна досягти завдяки зварювальному апарату FRANK та безкоштовному додатку FRANK. Зв'яжіться з нами, щоб отримати більше інформації.



Більше додаткових функцій з безкоштовним додатком ElectroFusion Studio APP

Обсяг постачання

- FRANK polycode BT, закріплений у міцному транспортному футлярі
- Сканер штрих-коду
- USB-накопичувач
- Інструкція з користування

Wärme aus Seen und Flüssen
FRANK WET / Wasserwärmetauscher

Використання тепла озер та річок
Водяний теплообмінник FRANK WET

Erdwärme nutzen ohne zu bohren
FRANK Erdwärmekollektor-Set

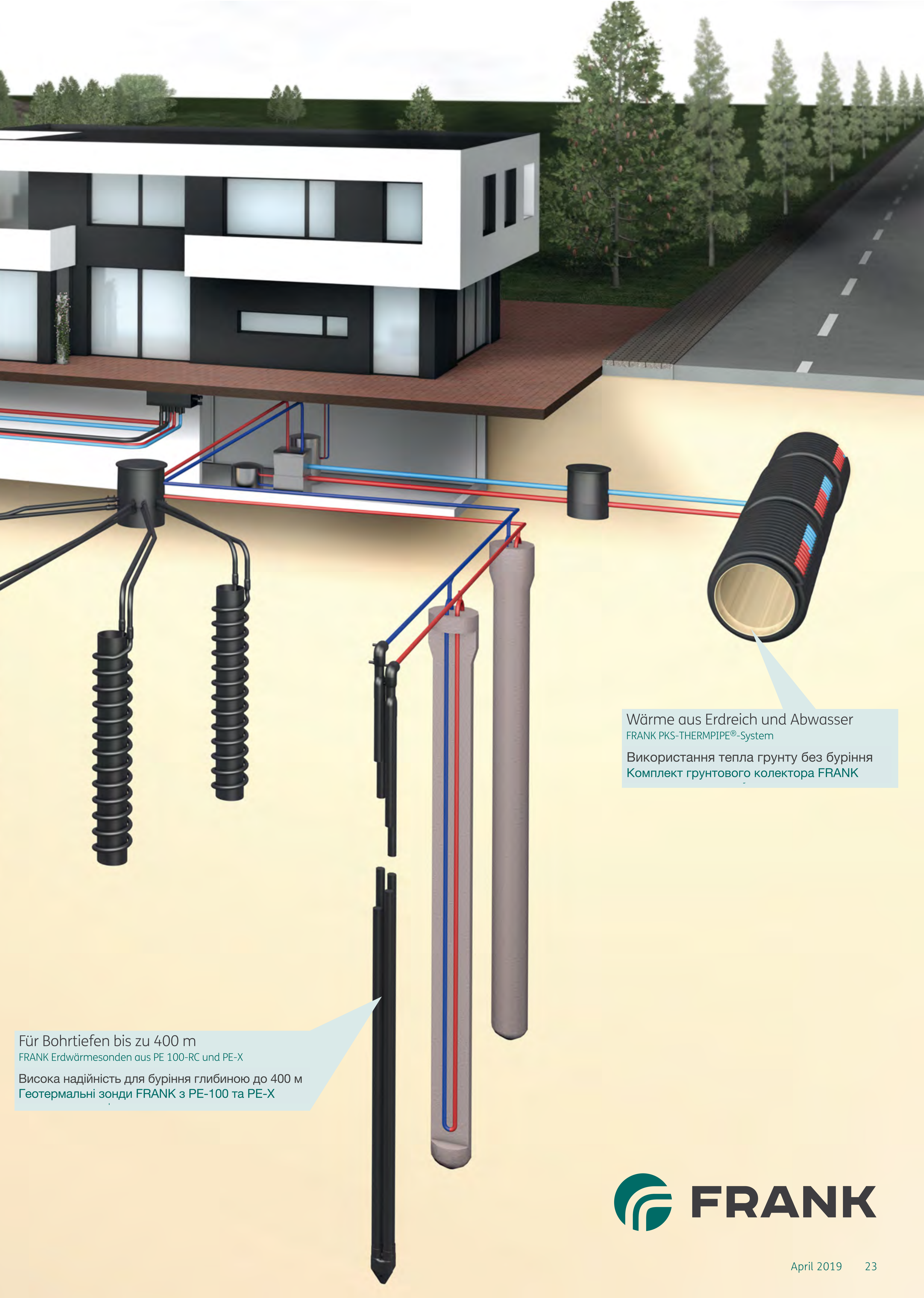
Використання тепла ґрунту без буріння
Комплект ґрунтового колектора FRANK

Für geringe Bohrtiefen
FRANK VTP® / Vertical Thermpipe

Ефективні навіть при не глибокому бурінні
FRANK VTP® - Вертикальні термотруби

Haben Sie Fragen? Wir beraten Sie gern!

Abteilung Geothermie:
T +49 6105 4085 - 0
F +49 6105 4085 - 140
info@frank-gmbh.de



Wärme aus Erdbreich und Abwasser
FRANK PKS-THERMPIPE®-System

Використання тепла ґрунту без буріння
Комплект ґрунтового колектора FRANK

Für Bohrtiefen bis zu 400 m
FRANK Erdwärmesonden aus PE 100-RC und PE-X

Висока надійність для буріння глибиною до 400 м
Геотермальні зонди FRANK з PE-100 та PE-X

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
64546 Mörfelden-Walldorf
T +49 6105 4085 - 0
F +49 6105 4085 - 249
info@frank-gmbh.de
www.frank-gmbh.de

© FRANK GmbH • Stand 04/19 • Technische Änderungen vorbehalten

ТОВ Сахара - офіційний представник Frank GmbH в Україні

Київ , вул. Новокостянтинівська, 1В
телефон: (044) 425-06-39, (050) 434-93-03

Львів, вул. В.Великого, 123
телефон: (0322) 457 505

Тернопіль, вул. Коцюбинського, 6
телефон: (0352) 433 819

Івано-Франківськ, вул. Романа Левицького, 25
телефон: (0342) 750 503

info@sahara.com.ua
www.sahara.com.ua