



Energia dal terreno, scarichi e acque

FRANK GET-System



Geotermia

Rispettosa dell'ambiente. Economica. Dal futuro garantito.

Accumulata nel terreno e sempre nuovamente „ricaricata“, si trova una fonte di calore inesauribile con vantaggi imbattibili: La geotermia. E' disponibile gratuitamente nel rispetto dell'ambiente.

Utilizzate questa energia economica e rispettosa dell'ambiente per riscaldare e raffreddare con la tecnica efficiente della pompa di calore e di un impianto di collegamento con il terreno: con il sistema FRANK-GET.

Il sistema FRANK GET (Geothermal Environmental-Technology) è composto da svariate soluzioni innovative per il collegamento della fonte energetica alla pompa di calore.

Accanto ai componenti per il collegamento della fonte di calore, come per es. le nostre sonde geotermiche noi vi offriamo una grande scelta di pozzetti per collettori in tutte le dimensioni e classi di carico, oppure collettori per la miscela acqua-glicole - per tutte le esigenze idrauliche. Tutti i nostri componenti sono coordinati un all'altro: dalla fonte di calore alla pompa di calore.

Sia le tubazioni che i pezzi speciali, le valvole o le tecniche di saldatura corrispondenti: da noi potete avere tutti i componenti compresa la consulenza dei nostri esperti in fase di progettazione e di esecuzione.





Alta sicurezza fino alla profondità di perforazione di 400 m

Sonde geotermiche FRANK in materiale pregiato

La temperatura costante del terreno in profondità, indipendentemente dalle stagioni, può essere utilizzata in modo ecocompatibile mediante sonde geotermiche per il riscaldamento e il raffrescamento di edifici.

Le sonde geotermiche vengono impiegate per profondità di perforazione da 30 fino a 300 m. Dato che le sonde dopo il loro montaggio non sono più accessibili e che il loro funzionamento esente da guasti deve essere assicurato per decenni

è molto importante per la loro durata un montaggio a regola d'arte come pure la loro qualità.

Sonde geotermiche in PE 100-RC

Per un esercizio economico e sicuro

Le nostre sonde geotermiche FRANK in materiale PE 100-RC sono particolarmente resistenti ai carichi di punta e alla lenta crescita delle screpolature. Per mantenere l'alto livello qualitativo la produzione viene effettuata con saldatrici automatiche progettate allo scopo. La produzione è conforme alle direttive SKZ-

HR 3.26, viene controllata dall'Istituto Controllo Materiali di Darmstadt ed è conforme alle direttive vigenti. Grazie alle ottime proprietà dei materiali le sonde in PE 100-RC rappresentano la soluzione economica e di lunga durata per il collegamento delle fonti di calore.

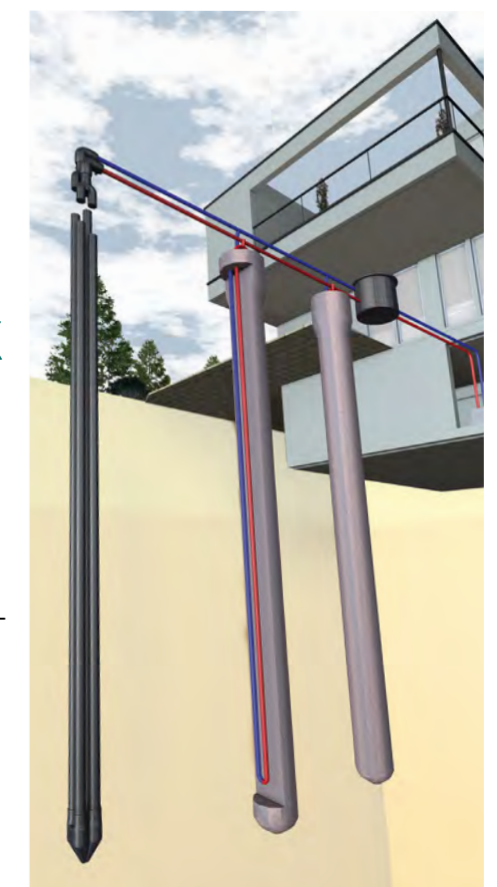
Sonde geotermiche FRANK GET-X in PE-X

Per le massime esigenze tecniche

Le sonde geotermiche FRANK GET-X sono prodotte completamente in polietilene reticolato PE-X: per una alta stabilità meccanica e una resistenza alla temperatura fino a 95° C. Nella produzione delle sonde vengono impiegati i già sperimentati tubi FRANK SurePEX saldati con il piede di sonda stampato in PE-X. La forma costruttiva compatta consente un facile montaggio delle sonde.



Le sonde geotermiche FRANK GET-X offrono la massima protezione contro carichi di punta, lenta crescita delle screpolature e danni esterni. Il piede di sonda resistente ai colpi e le eccezionali proprietà del materiale reticolato garantiscono un sicuro esercizio anche alle estreme condizioni di funzionamento. Grazie alla buona resistenza termica le sonde GET-X possono essere impiegate in modo ottimale in termoaccumulatori. Sono inoltre indicate per il collegamento con il solare termico.



| Dati validi | per sonde in PE 100-RC e PE-X |
|-------------------------|---|
| Profondità di montaggio | 30 fino 400 m |
| Riscaldamento | si |
| Raffrescamento | si |
| Lunghezza delle sonde | d 32 mm: 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 fino 150 m d 40 mm: 50, 60, 70 fino 180, 200, 220, 250, 275, 300 m Su richiesta altre lunghezze e SDR |
| Campo della temperatura | PE 100-RC: -20 fino +40 °C PE-X: -20 fino +95 °C |

Noi forniamo le nostre sonde geotermiche FRANK prodotte secondo lunghezza e preconfezionate. Il piede di sonda che facilita il flusso viene collegato alle tubazioni della sonda da saldatori certificati.

Efficaci anche a ridotte profondità di perforazione

FRANK VTP® - Thermpipe verticali

La nuovo FRANK VTP® (Thermpipe verticali) viene impiegata là dove le normali sonde geotermiche non possono essere adottate in modo efficiente: in caso di ridotte profondità di perforazione.

Proprio alle profondità di 6 fino a 12 m – in particolare nell'impiego in acqua di falda possono essere raggiunti alti rendimenti. L'installazione degli elementi completamente finiti in fabbrica è semplice e conveniente: Il FRANK VTP® può essere installato velocemente tramite

l'impiego di una trivella. Il FRANK VTP® è prodotto completamente in PE 100. Il tubo del fluido è già fissato in modo sicuro al tubo centrale portante e l'unità stabile alla deformazione può essere impiegata direttamente senza preparazioni particolari.



| Dati | |
|---|-----------------|
| Profondità di montaggio | fino a ca. 15 m |
| Riscaldamento | sì |
| Raffrescamento | sì |
| Montaggio con limitata profondità di perforazione | sì |
| Montaggio con alto livello della falda | sì |
| Materiale | PE 100 |
| Lunghezze | 6 / 9 / 12 m |
| Tubo del fluido VTP 260 | d 25 mm, SDR 11 |
| Tubo del fluido VTP 360 | d 32 mm, SDR 11 |



Usare il calore del terreno senza perforare

FRANK kit collettori orizzontali

I collettori orizzontali vengono posati ad una profondità di 1,2 fino a 1,5 m. Il fabbisogno di superficie di posa corrisponde a ca. 2 fino a 2,5 volte la superficie da riscaldare dell'edificio. Per un corretto dimensionamento sono decisivi: il tipo di terreno, il contenuto d'acqua e per es. l'ombreggiatura del terreno.

Il kit collettore orizzontale FRANK è un pacchetto predisposto secondo il fabbisogno termico ed è completo di pozzetto per collettori, tubazioni dei registri orizzontali e pezzi di allacciamento. Le tubazioni dei collettori orizzontali in pregiato PE 100-RC possono essere posate senza letto di sabbia. Il collegamento dei circu-

iti al collettore avviene mediante saldature con pezzi speciali elettrici. Semplice e pratico: il collettore completamente premontato con valvole di chiusura e di regolaggio che sono integrate in un pozzetto poco ingombrante e facile da installare, indicato per il montaggio a parete.



Tubazione del collettore



Manicotto elettrico



Pozzetto con collettori per montaggio a parete

| Dati | |
|--|----------------------|
| Profondità di montaggio | ca. 1,2 m fino 1,5 m |
| Riscaldamento | si |
| Raffrescamento | limitato |
| Impiego in caso di limitazione della profondità di montaggio | si |
| Impiego con alto livello della falda | si |
| Materiale della tubazione | PE 100-RC |
| Lunghezza (rotoli) | 100 m |
| Diametro dei tubi del fluido | d 32 mm, SDR 11 |
| Campo della temperatura | -20 fino +40°C |

Sfruttate allo stesso tempo il calore del terreno e degli scarichi

PKS-THERMPIPE®

Il sistema PKS-THERMPIPE® non provvede solo al sicuro trasporto degli scarichi. Il sistema PKS-THERMPIPE come „sonda geotermica orizzontale con alimentatore turbo“ preleva contemporaneamente energia termica dagli scarichi e dal terreno.

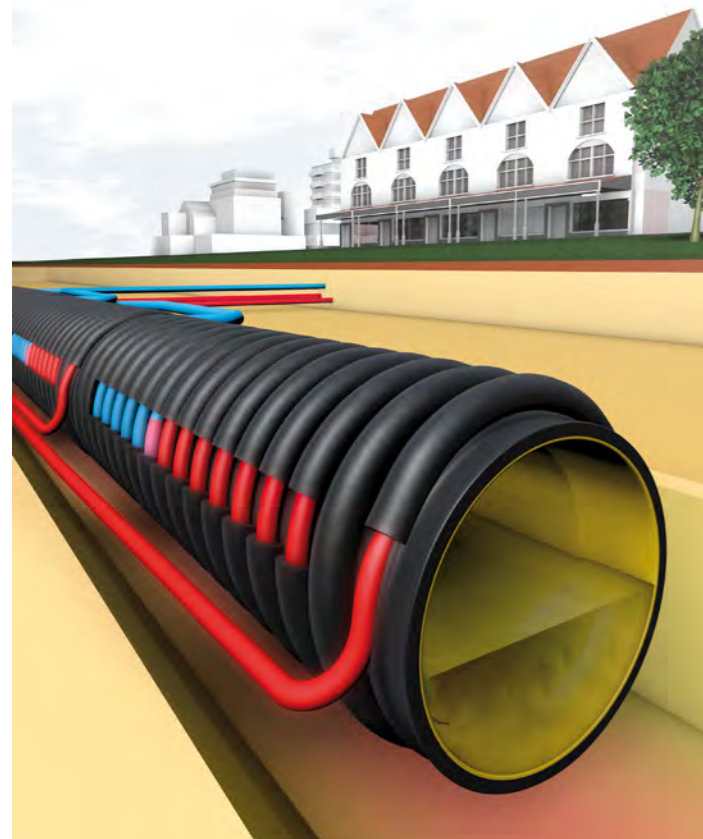
L'acqua di scarico non riscalda solamente le tubazioni di scarico ma anche il terreno circostante che viene semplicemente ricaricato come un accumulatore di energia ceduta dagli scarichi. Tramite l'impiego del sistema PKS-THERMPIPE viene utilizzata l'energia che altrimenti verrebbe persa nel terreno rimanendo inutilizzata. Il tubo di sostegno collocato attorno al mantello esterno della tubazi-

one di scarico, entro il quale scorre il fluido scaldante preleva energia dalle due fonti di calore. Il vantaggio di impiegare contemporaneamente due fonti di calore è evidente: con l'ulteriore recupero del calore del terreno circostante, il sistema PKS-THERMPIPE è indipendente dagli scarichi giornalieri o irregolari. Con questo viene assicurata una costante alimentazione energetica.



Presupposti per l'utilizzazione termica degli scarichi:

- Costruzione intensiva di abitazioni rispettivamente industrie con grandi portate di scarico (scarico con tempo asciutto ≥ 15 l/s).
- Utilizzatori con alto fabbisogno di calore ($\geq 50 - 200$ kW) come per es. scuole, asili, uffici pubblici, centri commerciali, ospedali, strutture alberghiere, piscine pubbliche, grandi complessi abitativi, ecc.
- Relativamente brevi distanze (ca. 100 m, max. 500 m) tra impianto di utilizzazione e i tubi di scarico.
- Le temperature per l'utilizzazione del calore (ritorno) arrivano al massimo a 50 °C (più basse sono meglio è)



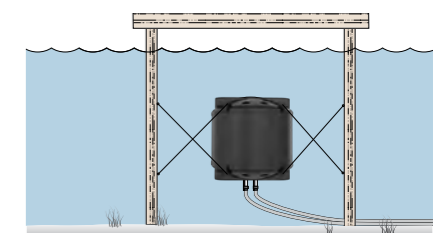
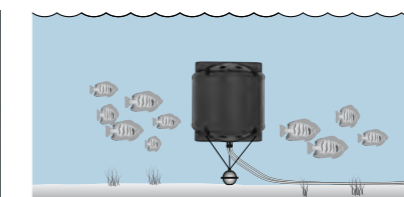
Utilizzate il calore dai laghi e dai fiumi

Scambiatore di calore per acqua FRANK WET

L'acqua è un eccezionale accumulatore termico. Utilizzate questa energia rinnovabile gratuita per riscaldare o per raffreddare gli edifici in prossimità di acque di superficie in modo ecocompatibile.

Lo scambiatore di calore per acqua FRANK WET è concepito specialmente per il prelievo del calore dalle acque di superficie. Lo scambiatore di calore compatto e efficiente preleva dall'acqua l'energia necessaria al riscaldamento. In collegamento con una pompa di calore l'energia ricavata viene trasformata in energia termica. Lo scambiatore di calore FRANK WET può essere utilizzato in modo efficiente anche per il raffreddamento di

edifici. Le aperture convettive nella protezione esterna e il flusso guidato prevedono ad un rendimento particolarmente alto. La costruzione modulare in 3 grandezze rende possibile un buon adeguamento al necessario fabbisogno termico. Per una lunga durata senza corrosione, tutti i componenti dello scambiatore di calore sono composti in pregiato polietilene ecocompatibile.



Il semplice montaggio viene effettuato mediante l'impiego di contrappesi sul fondale oppure in alternativa tramite il fissaggio alla palificazione del pontone o della banchina (vedi raffigurazione). Le tubazioni del collegamento in PE vengono allacciate in modo sicuro mediante raccordi elettrici.

Alta economicità mediante una ottimale distribuzione della miscela acqua-glicole

Dalla fonte fino alla pompa di calore

Per un impianto geotermico efficace e affidabile nel tempo la distribuzione della miscela acqua-glicole è di fondamentale importanza. I rapporti dei flussi e le perdite di carico influenzano il rendimento di tutto l'impianto. Oltre a questo l'impianto deve essere caricato e sfatato in modo semplice. Una facile accessibilità di tutti i componenti del collettore facilita il controllo e la manutenzione.

Il vantaggio dei nostri pozzetti prefabbricati in fabbrica: riducono i tempi di montaggio in cantiere. Viene garantito inoltre il completo premontaggio con le necessarie valvole di chiusura e di regolaggio, un collaudo finale a pressione e una costante alta qualità.

Secondo le direttive VDI 4640 i circuiti delle sonde geotermiche collegate in parallelo devono essere allacciati al collettore. Per una portata uniforme in caso di tubazioni di differente lunghezza tutto il sistema delle tubazioni deve essere equilibrato idraulicamente. Tutti i nostri pozzetti sono allestiti con speciali valvole di regolaggio.



Gamma pozzetti per collettori

| Serie | | WM | D 400 | D 500 | | D 600 | | Pozzetto con possibilità di allestimento con coperchio telescopico | |
|--|-----------------------|---|---|--|---|---|---|---|---|
|  Forma tipo V Forma tipo L | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo | | WM | R-400 S-400 | L-500 L-520 | L-540 | L-600 | V-600 | L-750-T | V-750-T |
| Nr. circuiti | | 2-8 | 2-6 | 2-12 / 2-8 | 2-6 | 2-8 | 2-12 | 2-10 | 2-12 |
| Dimensioni (mm) | Diametro / L x B | 600-1200 x 230 | 400 | 500 x 500 / 650 | 500 x 500 / 650 | 630 | 630 | 750 | 750 |
| | Altezza | 275 | 650 | 700 | 600-700 | 850 | 850 | 850-1000 | 850-1000 |
| Coperchio pozzetto | Classe carico | - | A 15 | A 15 | A 15 | A 15 | A 15 | A 15 / B 125 / D400 | A 15 / B 125 / D400 |
| | Coperchio telescopico | - | ○ | ○ | ○ | - | - | ● | ● |
| Opzione valvole di regolaggio circuiti | | - | - | ○ | ○ | ○ | - | ○ | - |

| Serie | | Pozzetti con possibile allestimento con inserto telescopico | | | | Pozzetti in tubo avvolto per alte sollecitazioni | |
|--|---------------------------------------|---|---|--|---|---|---|
|  Forma tipo V Forma tipo H | |  |  |  |  |  |  |
| Tipo | | L-1200-T | V-1200-T V-1300-T | H-1400-T | H-1500-T | H-1500-WiRo | U-Boot |
| Nr. circuiti | | 2-16 | 2-24 | 11-32 | 24-40 | 12-40 | 4-200 |
| Dimensioni (mm) | Diametro | 1150 | 1150 | 1400 | 1500 | 1560 | 1800 - 2200 |
| | Altezza (secondo il nr. di circuiti) | 1350 - 1550 | 1350 - 1600 | 1600-1750 | 1700 - 1850 | 1850 | 2000 - 2800 |
| Coperchio pozzetto | Classe carico | A 15 / B 125 / D 400 | A 15 / B 125 / D 400 | A 15 / B 125 | A 15 / B 125 | D 400 | A 15 / B 125 / D 400 |
| | Coperchio telescopico | ● | ● | ● | ● | - | ○ |
| Opzione valvole di regolaggio circuiti | | ○ | ○ Fino a 16 circuiti | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Calcolo statico collaudabile (fino a SLW 60) | | - | - | - | - | ● | ● |

● = Serie ○ = Opzione

Un quadro completo delle caratteristiche degli accessori e delle opzioni potete trovarlo sulle nostre informazioni sui prodotti dei singoli pozzetti per collettori.

Sistema componibile oppure soluzione su misura

Collettori di facile montaggio

Per il montaggio dei collettori nei locali tecnici oppure in pozzetti in cemento lato impianto da noi potete avere collettori modulari facili da montare con il sistema componibile. Tramite le possibilità variabili di collegamento dei circuiti della miscela acqua glicole e delle tubazioni della pompa di calore vengono risolte tutte e possibili richieste.

Per impianti di maggiori dimensioni produciamo individualmente collettori saldati in PE: esattamente secondo le vostre richieste. Logicamente forniamo i collettori con le necessarie valvole di chiusura e di regolaggio.

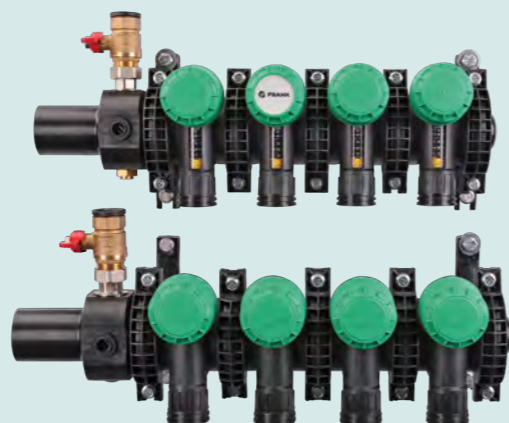
Collettori modulari in materiale plastico tipo 2060 fino a 2065

- Ideale per collettori piani e piccoli impianti con FRANK VTP oppure sonde geotermiche
- Sistema componibile modulare per un montaggio sul posto facile e veloce
- Portata consigliata fino a max. 7,7 m³/h



Collettori modulari in materiale plastico tipo 3060

- Per grandi portate fino a 16 m³/h
- Sistema componibile con moduli dei collettori pre-montati, misuratori di portata integrati con valvole di chiusura e di regolaggio



Per soluzioni individuali: collettori in PE 100 saldati

Su richiesta produciamo per i vostri progetti collettori secondo le vostre richieste, in tutte le grandezze, completi del necessario valvolame.

Consultateci.



Completi. A regola d'arte. Economici.

Accessori per il montaggio e installazione

Per il montaggio economico e a regola d'arte in cantiere, da noi, come fornitori di sistema, potete avere gli accessori necessari al montaggio, attrezzature e saldatrici.



Raccordi a Y: i pezzi speciali più importanti per unire i due circuiti delle sonde duplex



Pezzi speciali: programma completo di raccordi per saldatura elettrica, manicotti, adattatori per l'allacciamento filettato



Distanziali: per la divisione termica della mandata e del ritorno delle sonde geotermiche



Accessorio di inserimento: per il montaggio fisso o pendolante del peso zavorra al piede di sonda



Peso zavorra: peso in acciaio per ridurre la resistenza di inserimento delle sonde geotermiche



Nastro segnalatore percorso: per una regolare segnalazione del percorso di posa delle tubazioni



Srotolatore: per un montaggio a regola d'arte delle sonde geotermiche



Tubi di carico: tubi in PE-100 per la compattazione dei fori di sonda

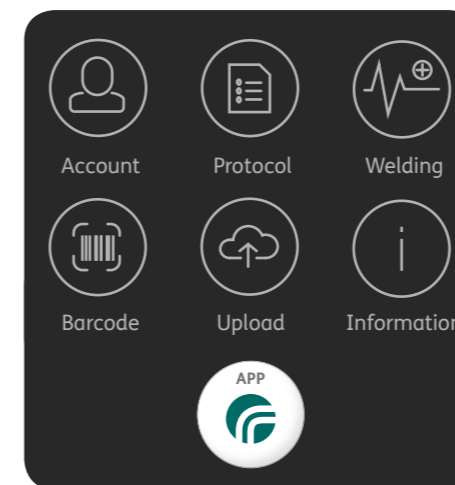
Saldare a regola d'arte

Saldatrice per sonde geotermiche e tubazioni di collegamento

Per la saldatura a regola d'arte di sonde geotermiche e tubazioni di collegamento abbiamo sviluppato l'apparecchio polycode (BT)

La saldatrice compatta, fissata in una valigetta in materiale plastico è indicata per la saldatura elettrica nelle dimensioni di d 20 fino a d 125.

Il comando del polycode (BT) viene effettuato facilmente come al solito mediante i tasti sull'apparecchio. Grazie alla sua tecnica innovativa la saldatrice può essere comandata tramite Smartphone e Tablet. Il grande vantaggio è rappresentato dall'amministrazione dei protocolli. Impiegando uno Smartphone oppure un Tablet i protocolli vengono scaricati in un Cloud e sono subito disponibili. Questo e molto altro può essere realizzato con la saldatrice FRANK WET e la App-FRANK gratuita. Ulteriori informazioni relative alla App si possono trovare sulla nostra Homepage, oppure contattateci.



Molte ulteriori funzioni con l'ElectroFusion APP gratuito



La fornitura comprende:

- Saldatrice FRANK polycode BT fissata in una stabile valigetta
- Scanner del codice a barre
- Chiavetta USB
- Istruzioni e l'uso

Utilizzate il calore dai laghi e dai fiumi
FRANK WET / Scambiatore di calore
Heat from lakes and rivers
FRANK WET / Water heat exchanger

Utilizza-re il calore del terreno senza perforare
Set collettori orizzontali FRANK
Ground source energy horizontal collectors
FRANK Geothermal energy collector set

Per ridotte profondità di perforazione
FRANK VTP® / Vertical Thermpipe
For shallow drilling depths
FRANK VTP® / Vertical Thermpipe

Per profondità fino a 400 m
Sonde geotermiche FRANK in PE 100-RC e PE-X
For drilling depths up to 400 m
FRANK Geothermal probes made of PE 100-RC and PE-X

Calore dal terreno e dagli scarichi
Sistema FRANK PKS-THERMPIPE®
Heat taken from the ground and sewage
FRANK PKS-THERMPIPE® system

Avete altre domande? Siamo a vostra disposizione

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



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

ITALIA
Forta Consult Sas
Zona Artigianale Nord, 8
I - 39040 ORA - BZ
M +39-335-202045
M +39-335-6380511
E forticonsult@sistembiz.it