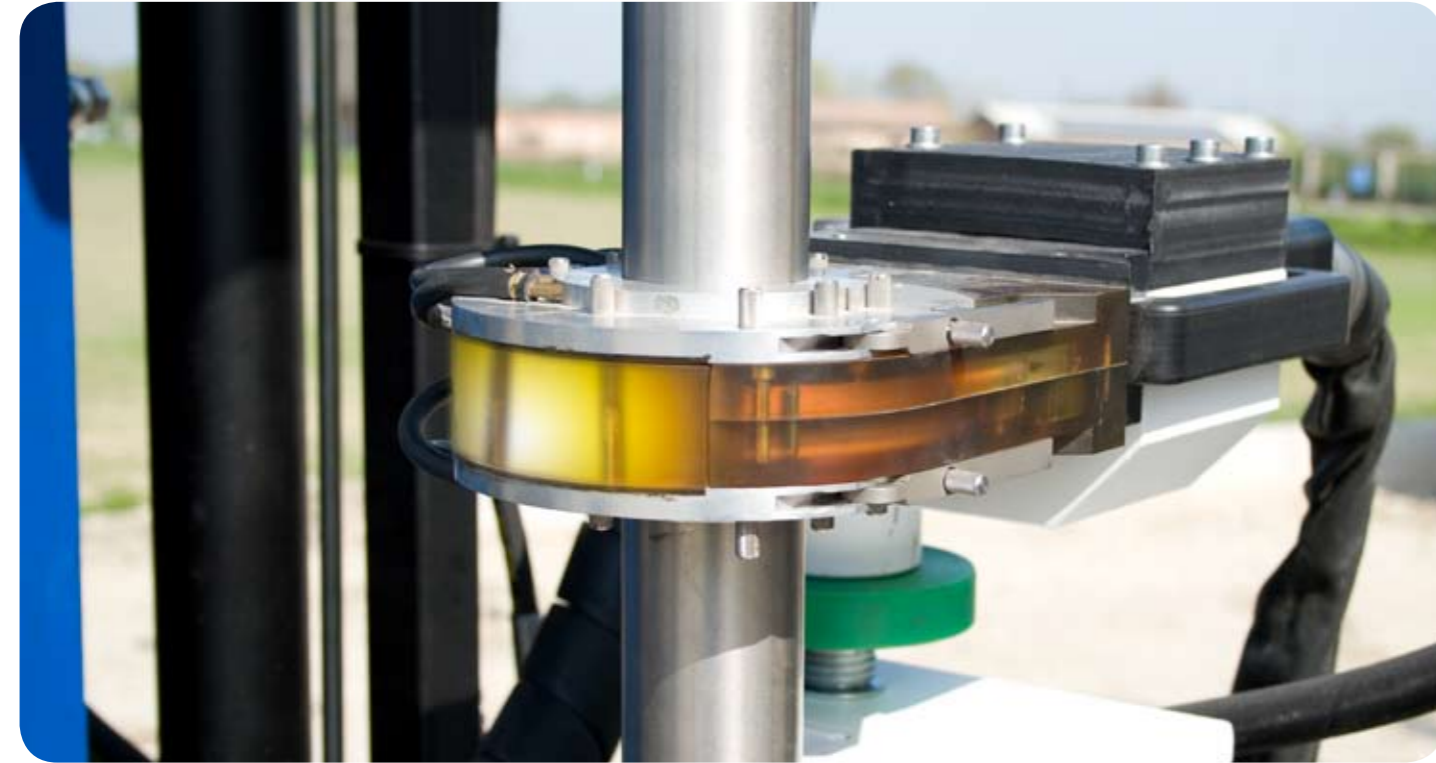


Comment installer les sondes VIBRASOND

Pour la réalisation d'une installation géothermique avec des sondes VIBRASOND, HYDRA a réalisé un KIT spécial pour VIBROFONÇAGE applicable aux machines de la série JOY.

Ce kit se compose de :

- Ancre de 500 mm de diamètre avec prise hexagonale
- Groupe de compression statique de 20 tonnes
- Groupe vibrant
- Robot de soudure orbitale à TIG doté d'un support réglable
- Tableau de commande



Ce kit de vibrofonçage peut être installé sur des machines de la série JOY qui sont normalement utilisées pour la réalisation de perforations de type traditionnel ; avec cette application, elles sont transformées en machines de vibrofonçage.

Le coût relativement contenu du kit de transformation permet de diminuer considérablement l'investissement initial ; en outre, le kit peut être utilisé également pour la réalisation d'échantillonnages environnementaux sans perturbations.

Hydra a organisé un service de Conseil et location destiné aux entrepreneurs du bâtiment en mesure de réaliser des installations géothermiques de type traditionnel et des installations réalisées par vibrofonçage des nouvelles sondes VIBRASOND ; par ailleurs, Hydra fabrique des machines appropriées à ce type de réalisations pour les entreprises de perforation intéressées par cette nouvelle technologie.

Installation der VIBRASOND Sonden

Zur Implementierung einer Erdwärmeanlage mit VIBRASOND Sonden hat HYDRA ein spezielles KIT für VIBRATIONSRAMMUNG zum Einsatz auf Maschinen der Serie JOY realisiert. Dieses Kit setzt sich wie folgt zusammen:

- Anker mit Durchmesser 500 mm und Sechskanteinsatz
- Gruppe für statische Kompression bei 20 t
- Vibrationsaggregat
- WIG-Orbitalschweißroboter komplett mit verstellbarer Halterung
- Kontrolltafel

Dieses Vibrationsrammungs-Kit kann auf Maschinen der Serie JOY installiert werden, die normalerweise zur Ausführung von Bohrungen des traditionellen Typs verwendet und mit dieser Anwendung in Vibrationsrammmaschinen umgeformt werden.

Die relativ niedrigen Kosten des Umformungs-Kits erlauben eine beträchtliche Senkung der Investitionskosten. Darüber hinaus kann dieses Kit auch in der Realisierung ungestörter Umweltproben eingesetzt werden.

Hydra hat einen Beratungs- und Mietservice für Bauunternehmen aufgebaut, der in der Lage ist, Erdwärmeanlagen vom herkömmlichen Typ sowie Anlagen mittels Einrammen der neuen VIBRASOND Sonden zu realisieren. Darüber hinaus baut die Firma auf diesen Anwendungsbereich zugeschnittene Maschinen für an dieser neuen Technologie interessierte Bohrunternehmen.

HYDRA s.r.l.

SEDE HYDRAULIC TOOLS: Via Guiccioli, 6 - Molinella (Bo) - Italy
SEDE DRILLING MACHINE: Via Imperiale - Tragheto di Argenta (FE)
Tel. (+39) 051 6908660 - Fax (+39) 051 6908657 - info@hydrhammer.it - www.hydrhammer.it



Vibrasond

Sondes géothermiques

Erdwärmesonden

Drilling machines

HYDRA s.r.l.

SEDE HYDRAULIC TOOLS
Via Guiccioli, 6
Molinella (Bo) - Italy
SEDE DRILLING MACHINE
Via Imperiale - Tragheto di Argenta (FE)

Tel. (+39) 051 6908660
Fax (+39) 051 6908657
info@hydrhammer.it
www.hydrhammer.it



GEOTHERMIE avec sondes VIBRASOND

La solution écocompatibile dans le secteur de la climatisation

Hydra est une société née en 1995, engagée dans la réalisation de machines de perforation, de recherches aquifères, d'échantillonnage environnemental et d'enquêtes géologiques.

Récemment, elle a réalisé une application particulière adaptable à ses machines, qui permet la réalisation de sondes géothermiques de nouvelle conception pour le chauffage et la climatisation de bâtiments.

Les nouvelles sondes VIBRASOND et la méthode d'installation innovatrice font l'objet d'un brevet.

ERDWÄRME mit VIBRASOND Sonden

Die ökologisch verträgliche Lösung im Bereich der Klimatisierung

Die Firma Hydra wurde im Jahr 1995 gegründet und baut Maschinen für Bohrungen, Gewässeruntersuchungen, umwelttechnische Proben und geologische Analysen.

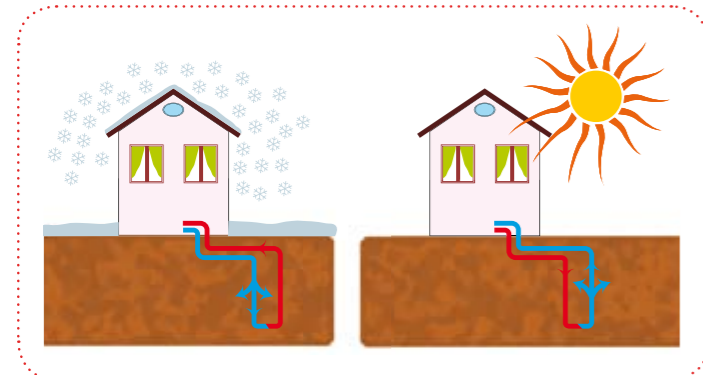
Vor kurzem wurde eine Spezialanwendung zur Anpassung auf den eigenen Maschinen eingeführt, welche die Realisierung neuartiger Erdwärmesonden zum Heizen/Kühlen von Gebäuden erlaubt.

Die neuen VIBRASOND Sonden und die innovative Installationsmethode sind durch Patent geschützt.



Le sous-sol: la nouvelle ressource énergétique

Le sous-sol est un énorme accumulateur d'énergie thermique. Il se comporte en effet comme un système tampon car déjà à une profondeur modérée il ne ressent pas beaucoup les fluctuations thermiques journalières et saisonnières, au point que sa température peut être considérée comme pratiquement constante pendant toute l'année. Par exemple, les températures du sol de la plaine du Pô, mesurées dans des trous échantillons déjà à 20 m de profondeur, sont de l'ordre de 13-17 °C, cela nous permet de considérer le sous-sol de la plaine du Pô, et en général de toutes les plaines alluvionnaires, comme une excellente source de chaleur.



Qu'est-ce qu'une installation géothermique

Une installation géothermique est essentiellement un système qui permet un échange de chaleur entre le bâtiment et le sous-sol ; pour réaliser ce système, il est nécessaire de forer le sol et d'insérer les sondes dans des puits qui peuvent être réalisés selon différentes techniques: Les sondes actuellement disponibles dans le commerce consistent essentiellement en 2 ou 4 tuyaux en polyéthylène qui sont insérés dans le trou et "noyés" dans une solution d'eau et de ciment. Les sondes de ce type doivent être réalisées au moyen de grandes machines de perforation jusqu'à une profondeur de 100-150 m. En outre, pour réaliser ce type de perforation, il est nécessaire d'utiliser des grandes quantités d'eau ou d'air comprimé, ce qui entraîne une augmentation sensible des coûts et un allongement des temps de réalisation.

La nouvelle technologie réalisée par HYDRA réalise les sondes VIBRASOND par insertion dans le sol de tubes en acier AISI 304 ou 316 selon la technique du Vibrofonçage (fig. 5)

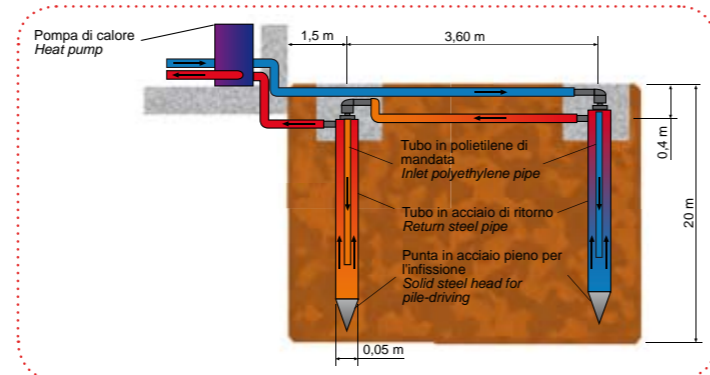
Les avantages de cette nouvelle technologie sont:

- Augmentation sensible de l'échange thermique entre sol et sonde. En effet, l'acier AISI 304 est un excellent conducteur de chaleur, au contraire des tubes en polyéthylène noyés dans le ciment, cela permet d'effectuer moins de mètres de perforation pour obtenir le même échange thermique.



Die Unterbodenanlage: die neue Energieressource

Die Unterbodenanlage ist ein riesiger Wärmeenergiespeicher. Das Verhalten der Anlage entspricht nämlich einem Puffersystem, da sich bereits in geringer Tiefe die Tages- und Jahreszeitenwärmeschwankungen nur wenig auswirken und die Temperatur praktisch als konstant über das gesamte Jahr betrachtet werden kann. Zum Beispiel legen die bei Probebohrungen in 20 m Tiefe gemessenen Bodentemperaturen in der Größenordnung von 13 - 17 °C. Der Unterboden der Poebene und allgemein fast alle Überschwemmungsebenen können daher als optimale Wärmequellen betrachtet werden.



Funktionsweise einer Erdwärmeanlage

Eine Erdwärmanlage ist im Wesentlichen ein System zum Wärmeaustausch zwischen Gebäude und Untergrund. Zur Realisierung dieses Systems ist es notwendig, den Boden zu bohren und Sonden in Schächten einzusetzen, die mit verschiedenen Techniken ausgeführt werden können. Die zurzeit im Handel erhältlichen Sonden bestehen im Wesentlichen aus 2 oder 4 Polyäthylenrohren, die in eine Öffnung eingeführt und in einer Lösung aus Wasser und Zement „ertränkt“ werden. Die Sonden dieses Typs sind mittels großer Bohrmaschinen für Tiefen bis zu 100-150 m zu realisieren. Zur Durchführung dieser Art von Bohrung ist darüber hinaus der Einsatz großer Wasser- oder Druckluftmengen bei sehr hohen Kosten und langen Arbeitszeiten erforderlich.

Die neue von HYDRA implementierte Technologie realisiert die VIBRASOND Sonde durch den Einsatz von Röhren aus Stahl AISI 304 oder 316 mittels Vibrationsrammung (Abb. 5) Diese neue Technologie hat folgende Vorteile:

- Deutliche Verbesserung der Wärmeübertragung zwischen Boden und Sonde Denn Stahl AISI 304 ist ein optimaler Wärmeleiter, der es im Vergleich zu den im Zement eingetauchten Polyäthylenrohren ermöglicht, mit weniger Metern Bohrung denselben Wärmeaustausch zu erhalten.

- La méthode du vibrofonçage est rapide et peu invasive, vu qu'il n'est pas nécessaire de réaliser de trou et que la sonde insérée avec cette technologie ne modifie pas la structure du sous-sol et ne compromet donc pas les nappes phréatiques.

- Coûts de réalisation très inférieurs, vu que les machines de vibrofonçage sont de dimensions très réduites et qu'il n'y a pas besoin de groupes pompe pour des fluides de perforation ou des compresseurs.



- Die Methode der Vibrationsrammung ist schnell und minimal-invasiv, da keinerlei Ausführung einer Öffnung erforderlich ist und die mit dieser Technologie eingeführte Sonde die Struktur des Unterbodens nicht verändert und eventuelle Grundwasserschichten nicht beeinträchtigt.

- Deutlich niedrigere Herstellungskosten, da die Vibrationsrammmaschinen stark reduzierte Abmessungen aufweisen und keine Bohrflüssigkeits-Pumpaggregate oder Kompressoren erforderlich sind.



Le seul inconvénient des sondes VIBRASOND par rapport aux sondes traditionnelles, c'est que ce type de sonde ne peut pas être adopté dans les sols à dureté élevée (pierreux ou rocheux). Pour ce type de sol, Hydra fabrique une série de machines de perforation en mesure de réaliser des perforations jusqu'à 150-200 m de profondeur sur n'importe quel type de sol.

Der einzige Nachteil der VIBRASOND Sonden im Vergleich zu herkömmlichen Sonden liegt darin, dass dieser Sondentyp in besonders harten Böden (Kies oder Stein) nicht realisierbar ist. Für diesen Bodentyp baut Hydra eine Bohrmaschine, die in der Lage ist, Bohrungen bis zu 150-200 m Tiefe auf jeder Art von Boden auszuführen.

