

Einbauhinweise

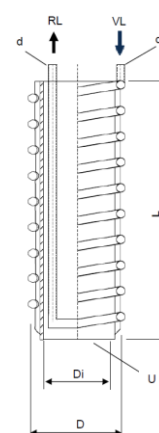
FRANK VTP® / Vertical Thermpipe

Allgemeine Hinweise:

- Das FRANK VTP® wird werksseitig komplett vorgefertigt und geprüft.
- Jedes VTP® ist mit einer individuellen Seriennummer gekennzeichnet. Mit der Seriennummer kann unter www.frank-gmbh.de das Prüfzertifikat der Werksprüfung abgerufen werden.
- Der Einbau der VTP® muss fachgerecht entsprechend dem Stand der Technik und nach den gültigen Richtlinien (z.B. VDI 4640 und DVGW W-120) erfolgen.
- Die jeweiligen Leitfäden der Länder zur Erdwärmee-nutzung und die Auflagen der Genehmigungsbehörden sind zu beachten.

Abmessungen:

Typ		260			360		
Länge	L	6 m	9 m	12 m	6 m	9 m	12 m
Außendurchmesser	D	260 mm			360 mm		
Medienrohr	d	25 mm			32 mm		
Trägerrohr	Di	185 mm			260 mm		
Länge Medienrohr	-	54 m	80 m	107 m	65 m	98 m	130 m
Anschluss (PE 100, SDR 11)	-	Rohrstutzen 25 mm			Rohrstutzen d 32 mm		
Inhalt Medienrohr	-	17,8 l	26,5 l	35,3 l	35,1 l	52,9 l	70,2 l



Abladen, Transport, Kontrolle:

- Alle VTP® auf Transportschäden kontrollieren.
- Beim Abladen ist darauf zu achten dass das Medienrohr nicht durch Hebezeuge und Hilfsmittel beschädigt wird.
- Die Zwischenlagerung der VTP® auf der Baustelle sollte auf einer ebenen Fläche erfolgen.
- Auf der Lagerfläche dürfen sich keine spitzen oder scharfkantigen Gegenstände befinden, die zu einer Beschädigung des Medienrohres führen können.
- Um Beschädigungen zu vermeiden ist der Transport des VTP® durch Ziehen oder Rollen über den Untergrund nicht zulässig.

Vorbereitung Einbau:

- Vor dem Einbringen empfehlen wir eine Durchfluss- und Dichtheitsprüfung mit Wasser.
- Die Rohrenden für Vorlauf und Rücklauf sind während des Einbaus zu verschließen.

Einbau:

- Der Einbau kann mittels Hohlschneckenbohrer oder mit einem Schneckenbohrer und Schutzverrohrung erfolgen.
- Abhängig vom Untergrund eignen sich auch andere Bohrverfahren.
- Die VTP® sind unmittelbar nach Abschluss jeder Einzelbohrung einzubringen.
- Um das Aufschwimmen in wassergefüllten Bohrlöchern zu vermeiden, ist der Innenraum des Trägerrohrrohres des VTP® mit Erdreich, Kies oder Sand zu befüllen und das Medienrohr mit Wasser zu füllen.

- Der Mindestabstand zwischen 2 VTP® beträgt 4 m.
- Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und der Auslegung der Entzugsleistung ist gegebenenfalls ein größerer Abstand bis zu 10 m erforderlich.
- Mindesteinbautiefe ist 1,20 m unter GOK bis Oberkante VTP® (Grabentiefe für die horizontale Anschlussleitung).
- Die Einbautiefe kann aufgrund örtlicher Gegebenheiten auch tiefer gewählt werden, um einen vollständigen Einbau in wasserreiche Schichten zu erreichen.
- Schutzverrohrung oder Hohlschneckenbohrer erst nach dem Verfüllen des VTP® Trägerrohres ziehen.

Verfüllung des Bohrlochs :

- Um einen guten Anschluss des VTP® an das umgebende Erdreich zu gewährleisten, empfehlen wir das schrittweise Einschlämmen des Verfüllmaterials.
- Zur Verfüllung kann das anstehende Bodenmaterial oder Sand verwendet werden. Bei Verwendung des anstehenden Bodens muss dieser zum Einschlämmen geeignet sein.
- Bei zu großem Feinkornanteil des anstehenden Bodens kann eine Mischung mit Sand verwendet werden.
- Es ist darauf zu achten dass bei der Verfüllung keine Hohlräume entstehen, welche die thermische Anbindung und damit die Entzugsleistung verschlechtern.
- Gegebenenfalls sind behördliche Auflagen für eine Bohrlochverfüllung/-abdichtung zu beachten.

Druckprüfung:

- Nach dem Einbau und der Verfüllung ist an jedem VTP® eine Druck- und Durchflussprüfung durchzuführen.
- Druckprüfungen sind entsprechend VDI 4640 sowie DVGW-Arbeitsblatt W 400 - 2 bzw. DIN EN 805 durchzuführen.
- Die Daten sind in einem Druckprüfungs- und Abnahmeprotokoll festzuhalten.
- Vor Inbetriebnahme ist das Gesamtsystem gemäß den Vorgaben der VDI 4640 einer Druckprüfung mit 1,5-fachem des Betriebsdruckes zu unterziehen.
- Um Verschmutzungen der Solekreise zu vermeiden, sind bis zur weiteren Anbindung alle Rohrenden dicht zu verschließen.

Rohrleitungsanbindung:

- Wir empfehlen einen parallelen Anschluß der VTP® einzeln auf einen Verteilerschacht oder Verteilerbalken.
- Eine hydraulische Reihenschaltung oder der Zusammenschluss mehrerer VTP® ohne Verteiler ist nicht zu empfehlen.
- Der innerhalb des Trägerrohres liegende Anschluss ist der Rücklauf (zur Wärmepumpe), der Anschluss an der Rohrspirale ist der Vorlauf (von der Wärmepumpe kommend).
- Die Verbindung zur horizontalen Anbindeleitung kann mittels Heizwendelformteilen oder mittels Pressfittingen hergestellt werden.
- Wir empfehlen den Anschluss durch Schweißverbindung mit 90°/45° Winkelformteilen oder Multibogen.
- Die Rohrenden der Anschlussrohre sind mit einem geeigneten Werkzeug rechtwinklig abzutrennen.
- Zur Vorbereitung der Schweißung sind die Rohrenden mit einem Rotationsschälgerät zu schälen.
- Die Herstellung der Schweißverbindungen muss unter Beachtung der gültigen DVS- und DVGW-Richtlinien für Schweißarbeiten an Kunststoffrohren erfolgen.
- Die Verarbeitungshinweise der Hersteller für die verwendeten Bauteile sind in jedem Fall zu beachten.

Spülen, Entlüften, Einregulieren:

- Die einzelnen Solekreise sind bis zur völligen Luftfreiheit zu spülen und zu entlüften.
- Die einzelnen VTP® müssen am Verteiler auf gleiche Durchflussmengen einreguliert werden.