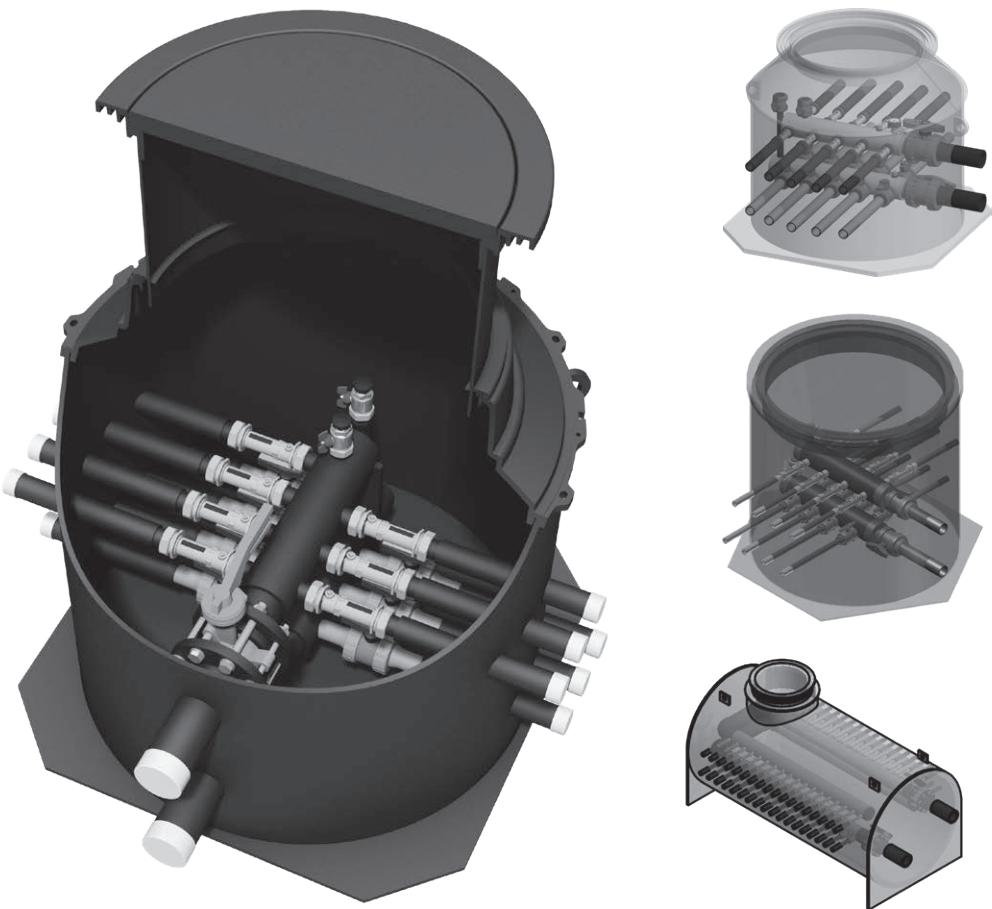


Montage- und Bedienungsanleitung

Verteilerschächte

Manuel de montage et d'utilisation

Regards de distribution



JANSEN

Kontakt

Technischer Beratungsdienst

Tel. +41 71 763 91 89

geothermie@jansen.com

Contact

Conseil technique

Tél. +41 71 763 91 89

geothermie@jansen.com

Jansen AG

Plastic Solutions

CH-9463 Oberriet

Telefon +41 71 763 91 11

jansen.com/geothermie



Erdwärme Gemeinschaft
Bayern e.V.

bwp | Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

GEOTHERMIE
SCHWEIZ SUISSE SVIZZERA

Inhaltsverzeichnis

1 Produktbeschreibung	4
2 Generelles	4
3 Sicherheitshinweise	4
3.1 Verantwortungsbereich	5
4 Planung	5
4.1 Tragfähigkeit des Untergrundes	5
4.2 Verkehrsflächen	5
4.3 Grundwasser	6
4.4 Einbinden in/unter einer Bodenplatte	7
4.5 Weitere Standorthinweise	8
5 Montage	8
5.1 Lagerung & Transport	8
5.2 Vorbereitung & Allgemeines	8
5.3 Einbau	9
5.4 Einstellen der Teleskophöhe	11
5.5 Ein- / Anbindung der A35 Kunststoff-Schachtabdeckung ans Gelände	11
6 Inbetriebnahme, Betrieb und Inspektionsarbeiten	12
6.1 Wartung und Pflege der Ventile und Armaturen	12
6.2 Wartung und Pflege der Schachtabdeckung	12
6.3 Verhalten bei Beschädigung oder Fehlfunktion	13

1 Produktbeschreibung

Die JANSEN Verteilerschäfte sind speziell für den Erdeinbau hergestellt und werden einbaufertig ausgeliefert. Die integrierten Verteilereinheiten sowie Absperr- und Regelarmaturen sind werkseitig installiert und geprüft. Die Anschlüsse sind dicht mit der Schachtwand verschweisst. Die mitgelieferten Abdeckungen sind geruchs- oder tagwasserdicht (modellabhängig), begeh- oder befahrbar (max. Belastung siehe Datenblatt) und gesichert (kindersicher). Der Schachtmantel besteht aus Polyethylen (PE), ist umweltverträglich und recyclebar.

2 Generelles

Nur qualifizierte Fachpersonen dürfen Planungen, Montagen, Wartungen und Reparaturen an solchen Einrichtungen vornehmen. Bei allen Arbeiten sind grundsätzlich die einschlägigen Normen, Unfallverhütungsvorschriften und örtlichen Gesetze zu beachten. Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind zusätzlich zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Gewährleistung des Herstellers!

Folgende Regelwerke und Normen sind unter anderem als einschlägig zu beachten:

- SN EN 1610 bzw. ATV-DWA-A 139 (Einbau und Hinterfüllung)
- SN EN 805 (Wasserleitungen / Druckprüfung)
- ATV-DWK-A 127 (Statik / Bodengruppen)
- DIN 18196 (Bodengruppen)
- EN 1852 (Einbau & Statik PP-Leitungen)
- SIA 190 (Einbau und Statik Abwasserleitungen)

- DIN 4124 (Böschungen)
- ZTVE-StB 94 (Richtlinien für Erdarbeiten im Strassenbau)
- DVS 2207 (Schweissen)
- VDI 4640, SIA 384/6 (Erdwärmesysteme)
- VKR RL02 (erdverlegte PE-Druckrohrleitungen)

3 Sicherheitshinweise

Die Betriebssicherheit des Schachtes ist nur bei bestimmungsgemässer Montage, Verwendung und Wartung gewährleistet. Es ist sicherzustellen, dass der Schacht nicht unzulässig belastet wird – auch während den Einbau- und Montagearbeiten. Der Schachtdeckel ist immer – ausser bei Arbeiten im Schacht – geschlossen und gesichert zu halten. Sonst besteht höchste Unfallgefahr. Bei Nichtbeachtung der Einbau-, Bedienungs-, Wartungs- und Sicherheitshinweise können erhebliche Personen-, Sach- und Umweltschäden entstehen. Fehlerhafter Einbau, nicht bestimmungsgemässe Nutzung, sowie Umbau- oder Veränderung des Schachtes ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers führt zur Aufhebung jeglicher Herstellerhaftung und -gewährleistung. Die Einhaltung der in den technischen Angaben bzw. Datenblättern aufgeführten Grenzwerte ist sicherzustellen. Für die aufgeführten Produkteigenschaften gewährleisten wir nur für die in den entsprechenden Normen geforderten Werte. Die Belastbarkeit der Schächte und deren Belastungsmöglichkeiten sind erst nach Abschluss aller Verbauarbeiten (z.B. Verfüllen, Verdichten, ggf. Belagsarbeiten etc.) gewährleistet.

3.1 Verantwortungsbereich

Fragen und Entscheidungen des Grundbaus und deren Ausführung sowie der Eignung der Produkte für den jeweiligen Anwendungsfall liegen immer im Verantwortungsbereich des Planers oder allenfalls eines Tiefbaustatikers. Unsere Merkblätter und Druckschriften beraten nach bestem Wissen. Der Inhalt ist jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit und technische Änderungen vorbehalten. Durch die Anwendung dieser Anleitung entziehen sich Personen, die Planungen Montagen, Reparaturen oder ähnliche Arbeiten vornehmen, nicht der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall.

Bei Schachtanfertigungen bzw. -änderungen auf Kundenwunsch übernimmt der Auftraggeber die Verantwortung der Einhaltung jeglicher Normen und Vorschriften. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

4 Planung

4.1 Tragfähigkeit des Untergrundes

Der Standort des Verteilerschachtes muss auf seine Eignung geprüft werden. Das Erdreich muss ausreichend tragfähig sein. Bei einer Hanglage ist das Gelände auf Rutschgefahr zu prüfen - ggf. muss eine stabilisierende Stützkonstruktion erstellt werden. Überbauung und/oder Einflüsse durch Fundamentlasten von Gebäuden o.ä. sind auszuschliessen.

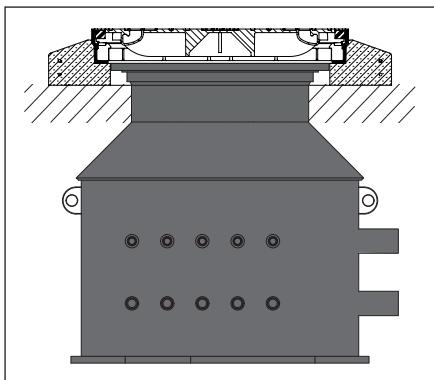
4.2 Verkehrsflächen

Ist ein Einsatz der Verteilerschächte auf belasteten Verkehrsflächen (Parkplätze, Zufahrtswege, Straßen) geplant, so müssen entsprechende Massnahmen getroffen werden:

- a. entweder ein Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zur Verkehrsfläche
- b. oder der Einsatz eines geeigneten Deckels sowie Lastabfangelementen (z.B. Lastabfangplatte, Betonauflagering, Betonhinterfüllung)

Als optionales Zubehör sind Schachtdeckel Klasse B125 oder D400 erhältlich. Diese Deckel erlauben eine Nutzbarkeit in der entsprechenden Belastungsklasse.

Für eine ausreichende Lastaufnahme ist der Schachtdeckelunterbau mit einer der jeweiligen Belastungsklasse entsprechenden, jedoch minimum 15 cm dicken und den Schachtkörper um min. 50 cm überragenden Betonhinterfüllung auszuführen. Alternativ kann auch eine Lastabfangplatte oder ein Betonauflagering verwendet werden. Die Bettungsfläche des Betonauflageringes ist plan und punktlastfrei herzustellen. Generell ist darauf zu achten, dass keine direkte Lastübertragung von der Lastabfangkonstruktion zum Kunststoffschacht selbst erfolgt, da jener nicht für eine Belastung in dieser Klasse ausgelegt ist.



Variante: Befahrbarer Gussdeckel inkl. Beton-Auflagerung. Unter dem Guss-Deckel befindet sich der Schachtkörper mit dem eigentlichen tagwasserdichten Kunststoff-Schachtdockel (Deckel-in-Deckel-System)

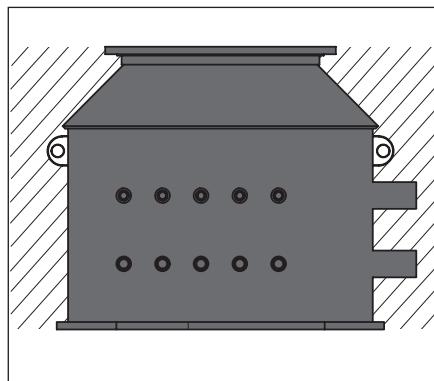
4.3 Grundwasser

Für den Einbau unter Gebäuden und in Situationen mit Grundwasservorkommen sind die hydrostatischen Gegebenheiten zu beachten. Generell gilt: Bei Eindringen von Sicker- respektive Hangwasser in die Baugrube ist dieses mittels Sickerleitung dauerhaft abzuleiten. Drückende Kräfte sind durch bauliche Massnahmen abzuleiten. Damit können unkontrollierbare äussere Kräfte und die Überlastung des Bauwerkes verhindert werden.

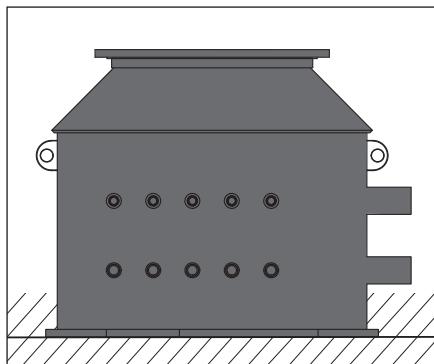
Die JANSEN Verteilerschäfte sind maximal für die in der Produktbeschreibung angeführte hydrostatische Wassersäule einsetzbar, unter Vorbehalt der generellen Eignung der Einbausituation (Untergrund, statisch relevante Elemente in der Umgebung etc.) sowie einer geeigneten Wahl der Hinterfüllung durch den Statiker. (siehe 3.1) Wird der Verteilerschacht in drückendes Grund- oder Stauwasser eingebaut, ist dies zwingend in der statischen Auslegung durch den Planer zu berücksichtigen und muss uns ausserdem vorgängig mitgeteilt werden.

Es ist eine Auftriebssicherung vorzusehen. Je nach Bauform werden die JANSEN Verteilerschäfte entweder mit stabilen auskragenden Bodenplatten oder Ösen ausgestattet, über welche die Schäfte mit einem darunter liegenden Fundament verankert werden können. Bauseitig angebrachte Auftriebssicherungsvorrichtungen, die den Schacht weder beschädigen noch verformen, sind ebenfalls möglich.

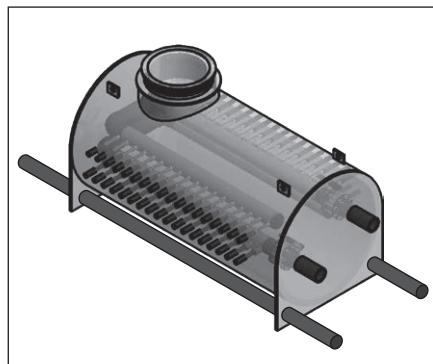
Varianten: Auftriebssicherungen...



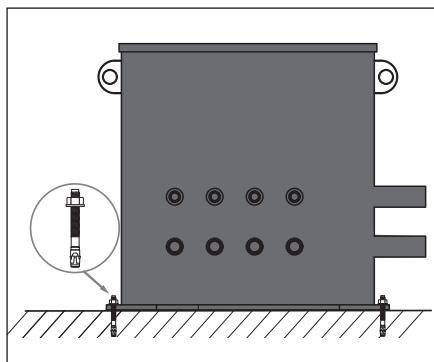
...mittels Betonhinterfüllung



...mittels Betonaufkantung



...mittels der Ösen. Handelsübliche stabile Stahlstangen können dazu dienen, den Schacht mit einer darunter liegenden Fundation zu verankern oder ggf. einbetoniert werden.

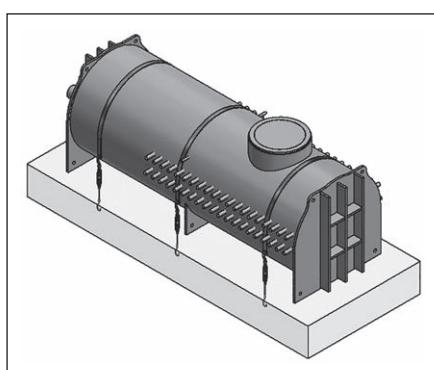


...mittels Anker

4.4 Einbinden in/unter einer Bodenplatte

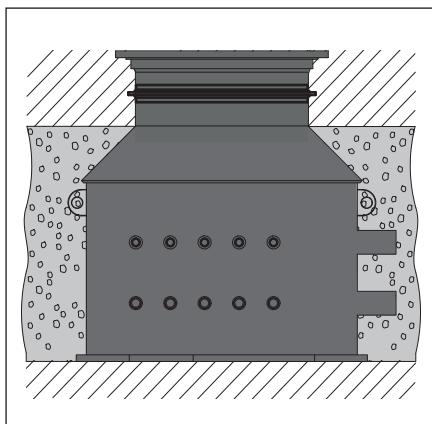
Wird der Verteilerschacht unter einer Bodenplatte vorgesehen bzw. in diese integriert, ist dies zwingend in der statischen Auslegung durch den Planer zu berücksichtigen und muss uns außerdem vorgängig mitgeteilt werden. Beim Einbau muss darauf geachtet werden, dass keine Lasten von der Bodenplatte auf den Schacht übertragen werden, sondern diese vollumfänglich von der Bodenplatte auf das umliegende Erdreich abgetragen werden.

Speziell sind auch die besonderen Hinweise zu möglichem Grundwasservorkommen zu beachten. In diesem Zusammenhang sind allenfalls nötige Abdichtungsmaßnahmen der Bodenplatte durch den Planer festzulegen. Mauerkrallen für die Abdichtung zum Schachtdom sind optional erhältlich.



...mittels Stahlbänder (als Zubehör für Verteilerschächte «u-boot» erhältlich)

Für die Dichtigkeit der Bodenplatte oder spezieller Wannensysteme ist jedoch bau-seitig Sorge zu tragen und kann deshalb keine Haftung übernommen werden.



Schematische Darstellung: Einbindung des Schachtdomes in eine Bodenplatte

4.5 Weitere Standorthinweise

Achten Sie auch auf Bäume. Wurzeln können den Schacht oder auch die Abgänge beschädigen.



Tipp: Der Radius der Wurzeln entspricht im Normalfall dem Radius der Baumkrone.

Der Standort des Verteilerschachtes sollte an der höchsten Stelle der Erdwärmeanlage gewählt werden, um eine optimale Entlüftung des Systems zu gewährleisten. Sollte dies nicht möglich sein, empfehlen wir eine zusätzliche Entlüftungseinrichtung zu installieren.

5 Montage

5.1 Lagerung & Transport

Ware beim Transport vor äusserer Kraft-einwirkung sowie Vibrationen schützen. 5.2.2 beachten.

Transport und Lagerung grundsätzlich stehend, auf ebenem Grund und mit geschlossenem Schachtdeckel, um Beschädigungen oder Verformungen zu vermeiden.

Vor Beginn der Arbeiten ist der Schacht auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Unver-schriftheit zu prüfen.

Die Aussentemperatur bei der Installation sollte 5°C nicht unterschreiten.

5.2 Vorbereitung & Allgemeines

Es ist wichtig, dass der Druck des Unter-grundes auf die Aussenwand gleichmässig aufgefangen wird. Ausserdem ist zu beach-ten, dass die Leitungen spannungsfrei bleiben (z.B. durch Bodensedlungen nicht abgesichert werden können).

Massgeblich für den Flächenbedarf der Baugrube sind die Hauptabmessungen des Schachtes. Abhängig vom Erdreich muss eine Aufweitung bzw. Abböschung der Baugrube berücksichtigt werden. Der Radius der Baugrube (Arbeitsraumbreite) muss den Schacht um mindestens 50 cm überragen.



Tipp: Als Faustformel kann die Arbeitsraumbreite mit ca. 75% des Schachtdurchmessers bemessen werden.

Die Grubensohle bzw. das umgebende Erdreich muss sickerfähig sein, um Stauwasser zu vermeiden.

5.3 Einbau

Einbautiefe auf die spätere Geländeoberkante (GOK) bzw. gewünschte Kote abstimmen.

Bei Schächten mit Teleskopeinsatz die maximale Teleskopierbarkeit berücksichtigen (siehe 5.4).



Mit entsprechendem Verfüllmaterial eine feste, tragfähige, waagerechte Bettung auf der Grubensohle herstellen (Sauberkeitschicht), die allseitig mindestens 50 cm grösser ist als der Schacht.

Ein Magerbetonsockel ist empfehlenswert; bei höheren geologischen, hydrogeologischen oder baustatischen Anforderungen (z.B. 4.2 - 4.4) gar ein armerter Betonsockel. Generell wird eine Bettungshöhe von 20 cm empfohlen, erforderlich sind bei kleinen Schächten mindestens 10 cm und bei liegenden Schächten oder Schächten grösser als 1000 mm Durchmesser mindestens 15 cm. Die Lagen werden mit einer jeweiligen Höhe von 10 cm eingebracht und ordentlich verdichtet. Die Auflagefläche muss exakt waagerecht und plan ausgeführt werden, sodass die exakte erforderliche Einbautiefe für den Verteilerschacht erreicht wird.



Eine unsachgemässen Auflage des Schachtes auf der Bettung kann (z.B. durch ein Absacken des Schachtes) Beschädigungen zur Folge haben und die Mängelhaftung erlöschen lassen.

Den Schacht ruckfrei anheben und stossfrei auf der Grubensohle absetzen. Das Anheben ist nur an den vorgesehenen Hebeösen zulässig.



Nicht an den Rohrstützen anheben, drehen, bewegen oder als Steighilfe benutzen!

Die Leitungen spannungsfrei an den Verteiler anschliessen. Bei längeren Leitungen ist das Kontraktionsverhalten zu berücksichtigen und es sind ggf. Ausdehnungsbögen vorzusehen. Für Schweissverbindungen ist auf saubere, trockene Umgebung zu achten. Beachten Sie auch die richtige Fliessrichtung!



Tipp: Die Durchflussmesser befinden sich am Sammlerbalken (Austritt aus den Erdwärmesonden) und dieser führt zurück zur Wärmepumpe.



Tipp: Jansen Elektroschweissfittings sind für alle gängigen Schweissgeräte geeignet und gewährleisten eine sichere Verschweissung. Jansen Fixierwerkzeuge sichern die Rohrenden und Muffen während des Schweissvorganges für eine ordnungsgemäße Schweißung.

Füllen, spülen, Druckprüfung: Die Kreise sollten einzeln gefüllt und gespült werden, damit eingeschlossene Luft schneller entweicht. Anschliessend kann eine Druckprüfung in Anlehnung an SN EN 805 erfolgen. Beim Wählen des Prüfdruckes ist zu beachten, dass die Druckstufe der Verteilereinheit nicht überschritten wird und auch die angeschlossenen Erdwärme sonden durch einen zu hohen Druck nicht beschädigt werden.

Für die Hinterfüllung gilt generell: Bindige Böden (z.B. Lehm, Ton) sind für die Verfüllung **NICHT** geeignet. Der Bodenaushub mit seinen Eigenschaften genügt in vielen Fällen nicht. Das Verfüllmaterial muss den Anforderungen G1 oder G2 nach ATV-A 127, Abschnitt 3.1 entsprechen. Die Anforderungen nach EN 1610, Abschnitt 5.3 bzw. DWA-A 139, Abschnitt 7.1 sind einzuhalten. Korngrösse bei Rundkornmaterial nicht größer als 22 mm, bei Kantkornmaterial maximal 11 mm. Das Verfüllmaterial sollte gut verdichtbar, durchlässig, scherfest, frostsicher sowie frei von spitzen Gegenständen sein. Das Material wird vorsichtig in Lagen zu 10 cm Stärke um den Schacht eingebracht und mit einem Arbeitsgang pro Lage händisch verdichtet.



Tipp: Dementsprechend eignet sich im Leitungsbereich beispielsweise Sand und oberhalb davon z.B. Kies mit einer Korngrösse von max. 22 mm (Rundkorn), alternativ Einkornbeton.

Die Rohrleitungsanschlüsse müssen unterfüttert werden, damit sie dauerhaft spannungsfrei angeschlossen und gebettet sind. Generell ist zu empfehlen, die Leitung abgänge und – bei Annahme von höheren Belastungen (wie z.B. 4.2 – 4.4) – auch den gesamten Verteilerschacht mit Beton zu hinterfüllen. Auch bei dieser Variante muss darauf geachtet werden, dass der Schacht während des Hinterfüllvorganges nicht eingedrückt oder anderweitig beschädigt wird.



Seitlich und oberhalb des Schachtes dürfen keine schweren Verdichtungsgeräte eingesetzt werden (Verdichtung ausschliesslich händisch bzw. mit Handstampfer)!



Während der Einbauarbeiten nicht mit Baufahrzeugen an oder über den Schacht fahren!

Im oberen Bereich (10 cm unter GOK) kann die Restverfüllung durch Mutterboden oder Aushub erfolgen. Es wird empfohlen, erst einige Wochen nach dem Einbau des Schaches die endgültigen Angleichungsarbeiten an die GOK durchzuführen, um evtl. leichte Setzungen abzuwarten.

Bei Einbinden in eine Bodenplatte muss vor den Betonierarbeiten unbedingt kontrolliert werden, ob die Abdichtungsmassnahmen erstellt wurden und z.B. der Mauerkrallen an der richtigen Position sitzt und die Zugbänder angezogen sind.

5.4 Einstellen der Teleskophöhe

Für einige Jansen Verteilerschachttypen sind als Zubehör bzw. Option teleskopierbare Deckelaufbauten erhältlich. Durch die Verschiebbarkeit des Schachtdoms ist eine Anpassung an die GOK bzw. gewünschte Höhe sehr flexibel möglich und bietet mehr Möglichkeiten auch vor Ort auf Änderungen zu reagieren. Die maximale Teleskopierbarkeit ist im Datenblatt des Verteilerschachtes angegeben.



Der Schachtdom mit seiner Abdeckung ist vom Schachtgrundkörper kraftflusstrenkoppelt ausgeführt. Dementsprechend ist jegliche Belastbarkeit nicht durch den Klemmring, sondern nur durch eine ordnungsgemäße Hinterfüllung bzw. Lastabtragung gewährleistet (analog zu 4.2). Aus demselben Grund muss der Schacht bis zum Abschluss aller Montagearbeiten auch gesichert werden.

1. Den Klemmring ungefähr auf der gewünschten Einbauhöhe anbringen.
2. Den Dom auf die gewünschte Einbauhöhe ein- bzw. ausziehen (nötigenfalls die Dichtung zwischen Schachtkörper und Dom nachfetten) und zentrisch bzw. gerade platzieren.

3.  Den Klemmring auf die Einbauhöhe positionieren und ringsum auf gleicher Höhe, gleichmäßig, für guten Halt sorgsam anziehen.



Die Standarddichtung zwischen Schachtkörper und Dom ist nicht gegen drückendes Grundwasser geeignet. Somit ist der Einbau von teleskopierbaren Deckeln unterhalb einer Bodenplatte nur bedingt zu empfehlen. Für diesen Anwendungsfall bitten wir Sie, vorab unseren technischen Beratungsdienst zu kontaktieren.

5.5 Ein- / Anbindung der A35 Kunststoff-Schachtabdeckung ans Gelände

Die A35 Kunststoff-Schachtabdeckung darf nur auf privaten Grundstücken verbaut werden. Sie kann in Rasenflächen, Wegen oder Einfahrten positioniert werden. Die maximal Traglast (3.5t) ist zu berücksichtigen. Der Anschluss ans Gelände darf mit Erdreich, Kies und Pflaster erfolgen.



Die A35 Kunststoff-Schachtabdeckung darf **NICHT** unmittelbar in eine Asphaltfläche eingebaut werden. Der Kunststoffrahmen ist durch mindestens ein 5 cm breiten Pflastersteinband oder einen separaten Betonring von der Asphaltfläche zu entkoppeln. Beim Einbringen der Asphaltdecke ist darauf zu achten, dass die Kunststoff-Schachtabdeckung keiner thermischen Belastung ausgesetzt

wird. Sie darf nicht mit dem Fertiger überfahren werden. Jansen empfiehlt in Asphaltflächen die Verwendung einer B125 Guss-Schachtdeckung.



Tipp: Jansen Frostschutzmittel weisen sehr gute Fliesseigenschaften auf und schützen das System auch langfristig gegen Korrosions- und Alterungserscheinungen.

6 Inbetriebnahme, Betrieb und Inspektionsarbeiten



Begehbarer Schächte vor dem Betreten ausreichend lüften und während der Arbeiten für Frischluft sorgen. Für mindestens eine Sicherungsperson außerhalb des Schachtes sorgen!



Beim Einstieg in den Schacht die Rohrleitungen und Armaturen nicht als Steighilfe benutzen! Ausnahme: Beim JANSEN ecoline 940 kann der Sammlerbalken betreten werden.

Nach Einbau des Schachtes bzw. jedenfalls vor Inbetriebnahme ist die Verteileranlage auf Dichtheit zu überprüfen. 5.2.4 beachten. Wenn die Anlage mit einem Wasserfrostschutzgemisch betrieben wird, muss die Flüssigkeit homogen durchmischt sein, bevor sie in die Anlage eingespült wird.

Die maximalen Betriebstemperaturen im Dauerbetrieb liegen bei -20 bis +40 °C.

6.1 Wartung und Pflege der Ventile sowie Armaturen

Eine regelmässige Sichtprüfung – beispielsweise alle 6 bis 12 Monate – ist zu empfehlen. Beim Nachziehen von verschraubten Bauteilen – wie z.B. von Überwurfmuttern an Kugelhähnen oder Durchflussanzeigen – auf ein korrektes Anzugsmoment achten, um die Dichtigkeit zu gewährleisten und gleichzeitig ein Überstrapazieren der Bauteile zu vermeiden. Die aktuellen Anweisungen der jeweiligen Komponentenhersteller sind zu beachten. In der Regel sind diese auf der Internetseite des entsprechenden Herstellers zu finden.

6.2 Wartung und Pflege der Schachtdeckung

Vor jedem Verschliessen des Schachtes die Dichtungs- und Auflageflächen des Deckels reinigen! Durch Baustellenschmutz können die Verriegelung oder Dichtungen (wenn vorhanden) beschädigt werden.

Abdeckung und Dichtungen je nach Belastungsaufkommen regelmässig prüfen (empfohlen ist alle 6 bis 12 Monate) und bei Verschleiss ersetzen. Dichtungen, Schrauben und bewegliche Teile müssen gereinigt und eingefettet werden.

Alle Schrauben gleichmässig und fest anziehen.

6.3 Verhalten bei Beschädigung oder Fehlfunktion

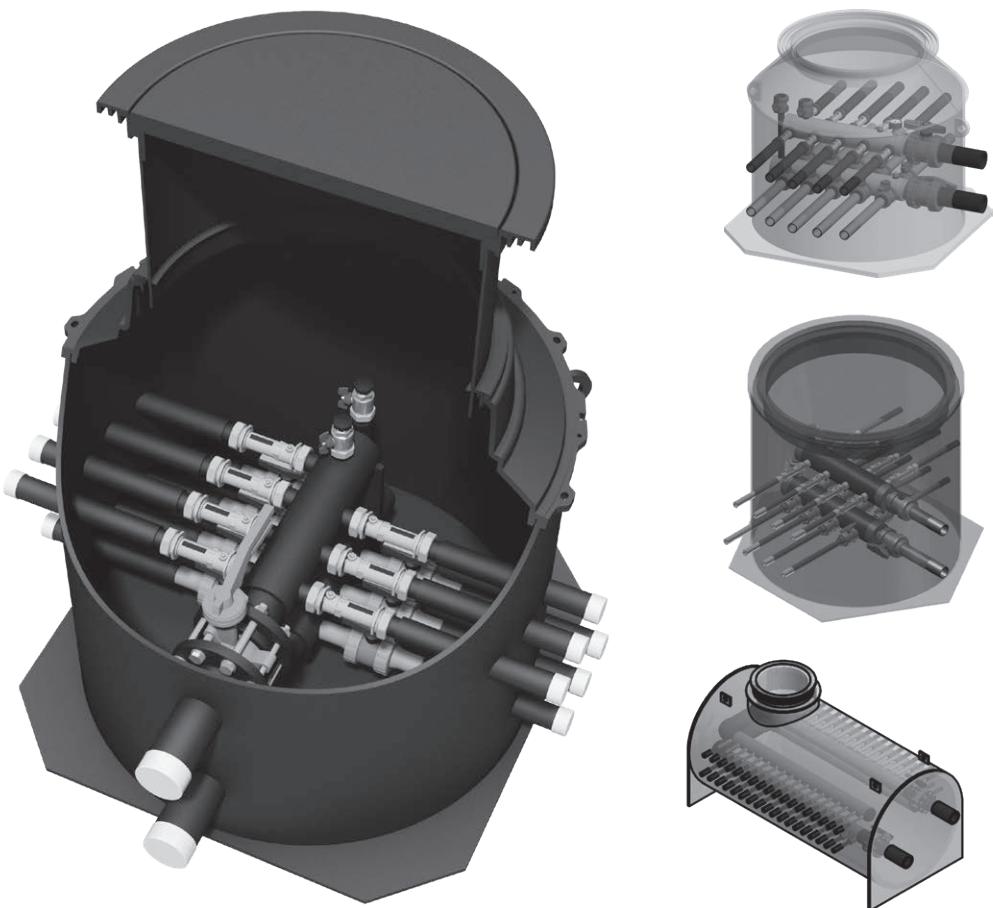
Sollten während Transport, Montage, Inbetriebnahme oder Betrieb Beschädigungen durch äussere Krafteinwirkung, Undichtigkeiten oder dergleichen auftreten, bitte folgendes beachten:

- Auf Sicherheit von Personen achten! Sollte der Schachtkörper Beschädigungen aufweisen oder der Verdacht bestehen, dass Beschädigungen aufgetreten sind, darf der Schacht nicht betreten werden!
- Hinweise in Kapitel 3 beachten
- bei notwendiger technischer Abklärung: sofortige Meldung bei unserem technischen Innendienst mit folgenden Informationen:
 - Schachttyp und Auftragsreferenz
 - Schilderung des Herganges
 - Fotos bzw. Videos der Situation
 - Fotos sämtlicher Aufkleber in- und ausserhalb des Schachtes (Angaben müssen lesbar sein)
 - Baustellendokumentationen wie z.B. Einbau- oder Druckprüfprotokolle etc.

Unser technisches Beratungsteam kümmert sich gerne rasch um Ihr Anliegen: geothermie@jansen.com, Telefon +41 71 763 91 89

Manuel de montage et d'utilisation

Regards de distribution



JANSEN

Sommaire

1 Descriptif du produit	15
2 Généralité	15
3 Indication de sécurité	15
3.1 Domaine de responsabilité	16
4 Planification	16
4.1 Portance du sol ou de la fondation	16
4.2 Surfaces carrossables	16
4.3 Nappe phréatique	17
4.4 Intégration dans une dalle en béton	18
4.5 Autres emplacements	19
5 Montage	19
5.1 Stockage & transport	19
5.2 Préparation & Généralités	19
5.3 Pose	20
5.4 Réglage télescopique	23
5.5 Installation / raccordement du couvercle de puits en plastique A35 au terrain	24
6 Mise en service, fonctionnement et travaux d'inspection	25
6.1 Entretien des vannes d'arrêt et de réglage	25
6.2 Entretien et soins du couvercle du regard	25
6.3 Attitude en cas de dommage ou fonctionnement défectueux	26

1 Descriptif du produit

Les regards de distribution JANSEN sont conçus spécialement pour les installations enterrées et livrés prêt à poser. Les unités de distribution ainsi que les vannes de réglage et de fermeture sont installées et testées à l'usine. Les raccords sont soudés avec la paroi en PE. Les couvercles fournis sont étanches aux odeurs et à l'eau (selon le modèle), praticable et carrossable (charges selon fiche des données) et sécurisé (verrou pour enfant). Le corps est en polyéthylène (PE), donc recyclable et respectueux de l'environnement.

2 Généralité

Les personnes concernées dans la planification, montage et entretien pour ces installations doivent être qualifiés. Pour ces travaux on doit respecter les normes, les directives de prévention de sécurité du personnel et les lois des lieux. Les indications de ce manuel sont à respecter en plus. En cas de non-respect le fabricant refuse toute responsabilité et garantie!

Les normes suivantes sont à respecter:

- SN EN 1610 resp. ATV-DWA-A 139 (Montage et remplissage)
- SN EN 805 (Conduite / Test de pression)
- ATV-DWK-A 127 (Statique / groupes de sol)
- DIN 18196 (Groupes de sol)
- EN 1852 (Montage et statique des conduites PP)
- SIA 190 (Montage et statique des conduites d'écoulement)
- DIN 4124 (talus)

- ZTVE-StB 94 (Directives des travaux sur routes)
- DVS 2207 (Soudures)
- VDI 4640, SIA 384/6 (Systèmes géothermiques)
- VKR RL02 (tuyauteries enterrées en PE sous pression)

3 Indication de sécurité

Le fonctionnement du regard est garanti uniquement en cas de montage, utilisation et entretien effectué selon les directives. Il faut s'assurer que le corpus n'est pas soumis à une surcharge non admise. Ceci est valable aussi pendant les travaux. Le couvercle du regard doit toujours être fermé et sécurisé, sauf pendant les travaux dans le regard. Ceci afin d'éviter le risque d'accidents. En cas de non-respect des directives de montage, du manuel d'utilisation et entretien, ainsi le non-respect des directives de sécurité il existe un risque de dégât de personnes, matériaux ou environnement. Une installation non-conforme, une utilisation non-adapté ou alors une modification du regard sans accord écrit du fabricant annule d'office la garantie et responsabilité du fabricant. Les données des fiches techniques doivent être respectées. Nous ne pouvons garantir les caractéristiques des produits indiqués que pour les valeurs requises dans les normes correspondantes. La charge admise sur le regard est uniquement valable et garantie après réalisation de tous les travaux (p.ex. remplissage, support de charge, travaux de revêtement, etc.).

3.1 Domaine de responsabilité

Des questions et décisions concernant le choix du produit et son exécution sont toujours sous la responsabilité des techniciens de la statique en génie civil. Nos fiches et documents indiquent au mieux possible. Le contenu est sans engagement juridique et sous réserve de modifications techniques. Ces fiches et documents ne libèrent pas les personnes qui installent, réparent ou effectuent d'autres travaux de leur responsabilité. En cas de modification ou changement sur demande du client, le donneur d'ordre assume la responsabilité par rapport au respect des normes et directives. En outre sont valable nos conditions générales de vente et livraison.

4 Planification

4.1 Portance du sol ou de la fondation

L'endroit prévu du regard doit être vérifié pour la faisabilité de l'installation. Le terrain doit être suffisamment solide. Pour les talus le terrain doit être contrôlé par rapport au risque d'éboulement. Si nécessaire un renforcement est à prévoir. Une surcharge ou risque de surcharge par des bâtiments ou similaire doivent être évité.

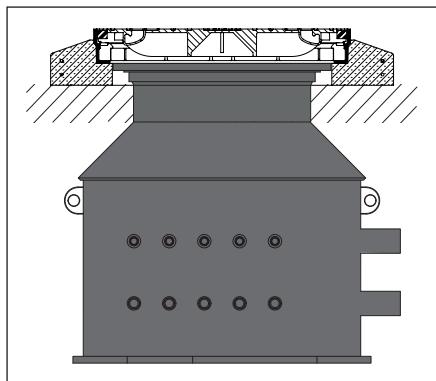
4.2 Surfaces carrossables

Si l'emplacement est prévu dans un lieu public de circulation (places de parking, chemins d'accès, routes), des mesures doivent être pris, comme:

- a. soit une distance de sécurité d'un mètre à la zone de circulation
- b. ou un couvercle adapté avec renforcement pour absorber la charge / ou bétonnage adéquate.

Comme accessoires adaptés il existe un couvercle de regard classe B125 ou D400. Ces couvercles permettent une charge adaptée.

Pour garantir une capacité de charge suffisante, la sous-construction du couvercle doit être réalisée avec un remblai en béton correspondant à la classe de charge, d'au moins 15 cm d'épaisseur et d'au moins 50 cm au-dessus du corps du regard. Une couronne d'appui peut être prévue en variante ou une plaque en béton pour la répartition de la charge. La surface du lit en béton doit être lisse et doit être fait sans charge ponctuelle. En règle générale il faut éviter une charge directe de la construction en béton sur le corps car ce dernier n'est pas construit pour absorber une telle charge.



Variante: Couvercle carrossable avec plaque fortifiante en béton. Sous le couvercle en fonte se trouve le couvercle en plastique étanche (Système « couvercle sur couvercle »)

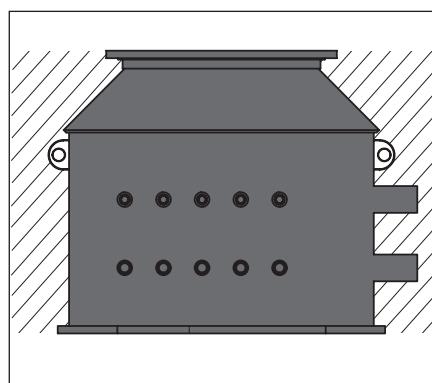
4.3 Nappe phréatique

Pour une installation en dessous d'un bâtiment et dans des endroits avec des nappes phréatiques les éléments hydrostatiques sont à respecter. En règle générale: En cas d'infiltration d'eau dans la fosse d'excavation un drainage permanent est à prévoir. Des charges sur le regard sont à diminuer avec une construction supplémentaire. Ceci afin de décharger la force sur un regard et de le protéger contre des forces extérieures.

Les regards de distribution JANSEN sont conçus pour les colonnes d'eau hydrostatique maximale selon indication dans les fiches de données, sous réserve de la bonne application (Situation: terrain, environnement statique, etc.) et d'un renforcement adapté par le spécialiste en statique, si nécessaire (voir 3.1). Si le regard est installé dans une zone avec une nappe phréatique ou avec de l'eau de retenue, il faut en tenir compte dans la planification et en informer le fabricant Jansen auparavant.

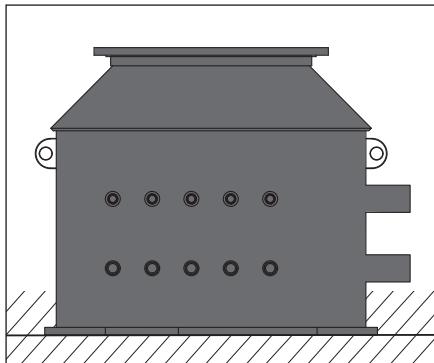
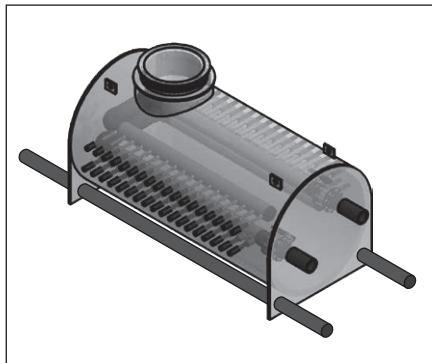
Un ancrage contre la force ascensionnelle est à prévoir. Selon le modèle de regard de Jansen un équipement avec des plaques de base en porte-à-faux ou des œillets d'ancrage sont prévu. Il est également possible de prévoir un ancrage par le maître d'ouvrage si cela n'endommage pas le regard ou le déforme.

Variantes: sécurisation...

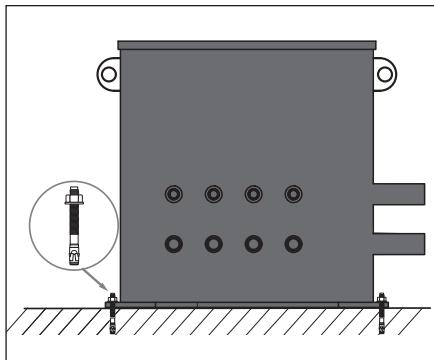


...par remplissage de béton

FR

*...par le béton*

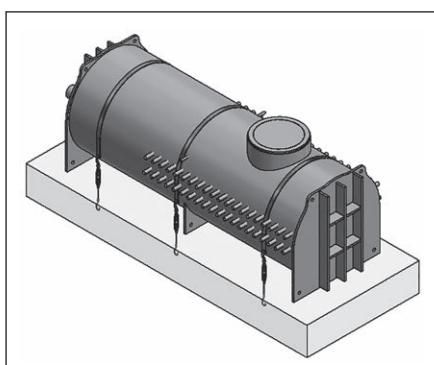
...par les œillets. Des barres en acier solides, disponible sur le marché, aident à fixer le corps avec une fondation.

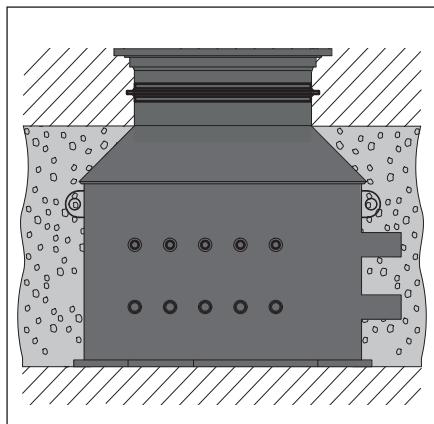
*...par ancre de fixation*

4.4 Intégration dans une dalle en béton

Si le montage du regard est prévu sous un bâtiment dans une dalle en béton, ceci doit être prévu et calculé par le planificateur et doit être communiqué au fabricant Jansen auparavant. Lors de l'installation il faut veiller à ce qu'aucune charge de la dalle est transmise sur le regard, mais qu'elle est absorbé entièrement sur le terrain par la dalle.

En particulier sont à respecter les directives concernant d'éventuelles nappes phréatiques. Dans ce cas le planificateur doit prévoir d'éventuelles mesures pour l'étanchéité. Des collerettes murales pour l'étanchéité au dôme d'accès sont disponibles en option, mais l'étanchéité de la dalle de béton doit être assurée par le client et Jansen ne peut donc accepter aucune responsabilité.

*...par sangles en acier (disponibles comme accessoires pour les regards « sous-marin »)*



Dessin schématique: Intégration du dôme dans une dalle

4.5 Autres emplacements

Attention aux arbres. Des racines peuvent endommager le corpus ou les branchements.



Conseil: Habituellement, la circonférence de la cime d'arbre correspond à celle des racines.

L'emplacement du regard de distribution devrait être le point le plus haut de l'installation géothermique, afin de garantir une purge du système. Si cela n'est pas possible, nous recommandons d'installer des purgeurs supplémentaires

5 Montage

5.1 Stockage & transport

Protéger la marchandise de pressions extérieures et vibrations lors du transport. Voir 5.2.2.

Le transport et le stockage devrait se faire debout, sur un sol lisse avec le couvercle fermé afin d'éviter des dommages et déformations.

Avant les travaux il faut contrôler le regard sur son état, notamment sur des éventuels dommages, vérifier le type et l'ensemble de livraison.

La température extérieure ne devrait pas être inférieure à 5°C.

5.2 Préparation & Généralités

Il est important que la pression du terrain sur la paroi soit bien répartie. En outre il faut veiller à ce que les conduites restent sans tensions (par exemple par le tassement du terrain, etc.).

La surface à creuser dépend de la dimension du regard. En fonction du terrain on doit prévoir un éventuel élargissement de la fosse à creuser. La circonférence de la fosse à creuser doit dépasser au minimum de 50 cm (espace pour travailler).



Conseil: Une formule à appliquer:
L'espace de travail correspond à env. 75% du diamètre du corpus.
Le fond de la fosse doit avoir un drainage, l'eau doit pouvoir s'évacuer.

5.3 Pose

Adapter la profondeur de la pose à la bordure (GOK) ou niveau souhaité. Pour les dômes d'accès télescopiques il faut respecter la distance télescopique maximale (5.4.).

 Il faut créer un socle robuste et niveler sur le fond. Ceci sert d'obtenir une couche de fond propre. De chaque côté elle doit dépasser au moins 50 cm par rapport au diamètre du corps.

Un socle en béton maigre est recommandé; Un socle en béton armé est recommandé en cas d'exigence hydrogéologique ou statique supérieure (Ex. 4.2 - 4.4). Une hauteur du socle de 20 cm est conseillée. Une hauteur minimale de 10 cm est nécessaire pour les petits regards. Et pour des regards horizontaux ou les regards de 1000 mm de diamètre ou plus, la hauteur minimale du socle doit être de 15 cm. Les couches sont à faire par palier de 10 cm et rendu bien étanche à chaque fois. La surface de pose doit être de niveau et lisse, afin d'obtenir la profondeur de montage juste du regard.

 Un socle qui n'est pas fait juste - par exemple un dommage au regard dû à l'abaissement - peut avoir des conséquences de nullité de garantie du fabricant.

Lever le regard sans secousses et poser sans choc sur le socle. Le levage doit se faire uniquement par les œillets de transport.



Ne pas utiliser les raccords pour le levage, tourner, bouger ni même monter dessus!

Les conduites sont à raccorder sans tensions. Pour les conduites longues il faut prévoir éventuellement des coudes de dilatation. Pour les soudures il faut veiller à un endroit propre et sec. Et respectez le sens du fluide!



Conseil: Les compteurs de débit se trouvent sur le collecteur (sorties des sondes géothermiques) et celui-ci retourne sur la pompe à chaleur.



Conseil: Les manchons à souder JANSEN sont adaptés pour tous les appareils de soudure courant et garantissent une soudure sûre. Des outils de fixation assurent les embouts et les manchons pendant la soudure pour une soudure dans les règles de l'art.

Remplissage, rinçage et test de pression: Les circuits devraient être remplis de un à un afin que l'air emprisonné s'échappe plus vite. Ensuite un test de pression peut être effectué selon la norme SN EN 805. La pression d'essai est à choisir en fonction du niveau de pression du collecteur qui ne doit pas être dépassée et que les sondes géothermiques ne s'endommagent pas par une pression trop élevée.

Généralité pour le remblayage: Les sols mous, cohésifs (p. ex. argile) **ne conviennent pas** au remblayage. Dans de nombreux cas, le sol excavé n'est pas suffisant en raison de ses propriétés. Le matériau de remblayage doit être conforme aux exigences G1 ou G2 du ATV-A 127, section 3.1. Les exigences de la norme EN 1610, section 5.3 resp. DWA-A 139, section 7.1 doivent être respectées. Grosseur pour les grains ronds ne dépassant pas 22 mm, pour les grains carrés ne dépassant pas 11 mm. Le matériel devrait être compactable, drainable, résistant au cisaillement, résistant au gel et libre d'éléments pointus. Le matériau est soigneusement manuellement compacté en couches de 10 cm d'épaisseur par tranche.



Conseil: Par exemple, le sable est approprié dans la zone autour des tuyaux. Et au-dessus, par exemple du gravier d'une granulométrie maximale de 22 mm (grain rond). Alternativement béton monogranulaire.

Les raccordements doivent être soutenus afin d'éviter une tension dans la durée. Il est conseillé de remplir avec du béton afin de renforcer l'ensemble du regard. Également les départs des conduites (Ex. 4.2 - 4.4) Dans ce cas il est également important de ne pas endommager ou forcer le puits pendant ces travaux.



Ne pas utiliser des machines de tassemement sur les côtés du regard (Tassement manuellement)!



Ne pas rouler pendant les travaux vers ou sur le regard!

Dans la partie dessus (10 cm sous la surface du sol), le reste du tassemement peut se faire avec du matériel quelconque (terre, remblai). Il est conseillé de finir les travaux de nivellement de la surface seulement plusieurs semaines après la pose du regard.

En cas d'implémentation dans une dalle en béton il est impératif de contrôler avant le bétonnage si le dispositif d'étanchéité a été pris et si par exemple la collette d'étanchéité est bien positionnée et la fixation bien tendue.

5.4 Réglage télescopique

Pour certains modèles de regards JANSEN on peut avoir en option des dômes télescopiques. Avec ces dômes télescopiques une adaptation est plus facilement possible par rapport au niveau final et on peut réagir encore pendant les travaux en cas de nécessité. Les réglages maximaux sont indiqués sur les fiches techniques des regards.



Le dôme télescopique est découpé du flux de force par rapport au couvercle. Ainsi la portance est garantie uniquement déjà par un remblayage et non par l'anneau de serrage (voir 4.2).

Pour cette raison le regard doit absolument être sécurisé jusqu'à la fin des travaux de pose.

1. Montez l'anneau de serrage à l'hauteur d'installation souhaité.
2. Bougez le dôme en fonction du niveau de montage souhaité (si nécessaire graisser la jointure entre le corps et le dôme), centrez et placer droite sur le regard.
3.  Positionnez l'anneau de serrage au niveau final exacte tout autour, réguliez et serrez fermement pour une fixation solide.



Le joint standard entre le dôme et le corps n'est pas fait pour une pression de la nappe phréatique. Pour cette raison un dôme télescopique n'est pas l'idéal pour des installations sous une dalle en béton. Pour un tel cas n'hésitez pas à contacter notre conseil technique.

5.5 Installation / raccordement du couvercle de puits en plastique A35 au terrain

La couverture de puits en plastique A35 ne peut être installée que sur des terrains privés.

Il peut être positionné dans les pelouses, les chemins ou les allées. La charge maximale (3,5 t) doit être prise en compte. Le raccordement au terrain peut se faire avec de la terre, du gravier et des pavés.



Un couverture de puits en plastique A35 ne doit PAS être installée directement dans une surface asphaltée. Le cadre en plastique doit être découplé de la surface asphaltée par une bande de pavés d'au moins 5 cm de large ou par un anneau en béton séparé. Lors de la pose du revêtement bitumineux, il faut veiller à ce que le couvercle de regard en plastique ne soit pas soumis à une charge thermique. Elle ne doit pas être écrasée par le finisseur.

Jansen recommande l'utilisation d'un couvercle de regard en fonte B125 dans les surfaces asphaltées.

6 Mise en service, fonctionnement et travaux d'inspection



Bien aérez les regards accessibles avant d'entrer pour garantir l'air frais pendant les travaux! Au moins une personne de surveillance en dehors du regard pour des raisons de sécurité!



Pour accéder dans le regard ne pas utiliser les raccords et armatures comme marchepied!
Exception: Le collecteur du regard JANSEN ecoline 940 peut servir comme marchepied.

Après installation du regard, au plus tard avant la mise en service, un contrôle d'étanchéité est à faire. Voir 5.2.4.

Si l'installation est prévue pour un mélange d'eau glycolé, le mélange doit être homogène, bien mélangé avant le remplissage des conduites.



Conseil: Les produits antigel JANSEN ont des caractéristiques de fluidité très élevé et protègent aussi le système dans la durée contre la corrosion et vieillissement.

La plage des températures de service en continu est de -20° à +40° C.

6.1 Entretien des vannes d'arrêt et de réglage

Un contrôle visuel tous les 6 à 12 mois est conseillé. Veillez à un couple de serrage correct si vous resserrez par exemple les écrous, des vannes à bille ou des indicateurs de débit. Ceci pour garantir une étanchéité et une tension pas trop haute sur le matériel. Les instructions actuelles des fabricants des composants respectifs doivent être respectées. En règle, vous pouvez les trouver sur le site web du fabricant concerné.

6.2 Entretien et soins du couvercle du regard

Avant chaque fermeture du couvercle nettoyez la surface de fermeture et les joints (en cas existant)! Ces surfaces peuvent être endommagés par la saleté de chantier.

Les couvercles et joints sont selon usure régulièrement à contrôler (tous les 6 à 12 mois conseillé) et à remplacer en cas d'usure. Les joints, visserie et pièces mobiles doivent être nettoyé et graissé.

Serrez les vis uniformément et fermement.

6.3 Attitude en cas de dommage ou fonctionnement défectueux

S'il devait y avoir des dommages ou fuites pendant le transport, le montage, la mise en service ou pendant l'opération (p.ex. par des charges extérieures), veuillez svp respecter les points suivants:

- Attention à la sécurité des personnes! Si le corps du regard est endommagé ou si l'on peut soupçonner qu'il a été endommagé, personne ne doit entrer dans le regard!
- Voir les infos du chapitre No.3
- Si un soutien technique est nécessaire: Information immédiate à notre service technique avec les détails suivantes:
 - Type du regard et no. de référence de la commande
 - Description de la situation
 - Photos ou si possible vidéos
 - Photos des autocollants à l'intérieur et extérieur du regard (Infos lisibles)
 - Documentation et protocoles du chantier comme par exemple les rapports de montage, contrôle de pression, etc..

Notre équipe du conseil technique s'occupe rapidement de votre souci:
geothermie@jansen.com,
Téléphone +41 71 763 91 89

Jansen AG

Plastic Solutions
CH-9463 Oberriet
Telefon +41 71 763 91 11
jansen.com/geothermie
geothermie@jansen.com

JANSEN