

Einbauanleitung

Schächte clearo-line, Eco-Line

begehbare Ausführungen

1. Standortwahl/Standortbedingungen

Es sind bei Planung und Einbau der Regenwassernutzungsanlage die einschlägigen Normen und andere Regelwerke wie DIN 1986, ENV DIN V 1046, DIN 4124, DIN 4123, DIN 1054, DIN 4084, DIN 18920, DIN 18196, DIN 18300, ATV-DVWK-A 138 sowie die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

1.1 Flächenbedarf:

Es muss ausreichend Platz für die Baugrube vorhanden sein. Konkrete Angaben zur Baugrubengröße befinden sich unter dem Punkt 2.

1.2 Lage zu Gebäuden:

- Der Schacht darf nicht überbaut werden.
- Der notwendige Abstand zu Gebäuden hängt von der Bauart und der Tiefe des Gebäudes sowie der Tiefe und dem Böschungswinkel der Baugrube ab. Genaue Angaben sind in der DIN 4123 Ausgabe 9/2000 enthalten. Für Sickerschächte gilt das ATV-Arbeitsblatt 138, Abschnitt 3.2.2.

1.3 Verkehrsverhältnisse:

Die Schächte sind geeignet für den Einbau in Verkehrsflächen der Klasse A (z.B. Fußgänger, Radfahrer).

1.4 Bodenverhältnisse:

- Das den Schacht umgebende Erdreich muss sickerfähig sein.
- Die Schächte dürfen nicht in Grund-, Schichten- oder Stauwasser in lehmiger Umgebung stehen. Fragen Sie nach besonderen Einbaumaßnahmen bei Ihrem Fachhändler nach. Bei Sickerschächten muss der die Sickerfähigkeit des Bodens beschreibende „kf-Wert“ zwischen 10^{-3} (Grobsand) und 10^{-6} (schluffiger Sand) liegen und der höchste Grundwasserstand mindestens 1,5 Meter unter Schachtunterkante.

1.5 Hanglage:

Das Gelände ist auf Rutschungsgefahr des Erdreichs zu prüfen (DIN 1054 Ausgabe 1/2003, E DIN 4084 Ausgabe 11/2002) und gegebenenfalls mit einer Stützkonstruktion zu stabilisieren. Informationen dazu gibt es bei örtlichen Behörden und Baufirmen.

1.6 Frostsicherheit:

Bezüglich der Frostsicherheit gilt nach DIN 1986-100 für den mitteleuropäischen Raum eine Einbautiefe bis Oberkante Versorgungsrohr von 80 cm; genauere Angaben sind bei den örtlichen Behörden erhältlich. Bei Gartenanlagen gelten geringere Anforderungen an die Frostsicherheit, da die Anlagen bei Frost nicht genutzt werden.

1.7 Weitere Kriterien:

Vorhandene Leitungen, Rohre sowie andere Besonderheiten sind so zu berücksichtigen, dass Beeinträchtigungen und Gefährdungen vermieden werden (DIN 18300).

Fortsetzung auf der Rückseite

1.8 zusätzliche Hinweise für Sickerschächte (ausführlich in ATV-DVWK-A 138)

Ein Sickerschacht stellt im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes das gezielte Ableiten von Niederschlagswasser in den Untergrund/Grundwasser dar und ist damit **erlaubnispflichtig**.

Die Erteilung dieser Erlaubnis durch die Wasserbehörden ist von der **Schadstoffbelastung** des Wassers abhängig. In der Regel unbedenklich für Sickerschächte ist Regenwasser von Wiesen- und Kulturland sowie Dach- und Terrassenflächen; problematisch sind Radwege, Gehwege und verkehrsberuhigte Bereiche; Sickerschächte sind für stärker belastete Einzugsflächen nicht zulässig.

Beim Einbau mehrerer Sickerschächte sollte der **Abstand** zwischen ihnen -je nach Bodenart- nicht weniger als 1,5 Meter betragen. Der Abstand zu Grundstücksgrenzen wird im Einzelfall festgelegt

Vor der Versickerung sind **Störstoffe** aus dem Niederschlagswasser zu entfernen. Dieses geschieht z. B. durch den als Zubehör erhältlichen Filterkorb.

Es wird der Einsatz des als Zubehör erhältlichen Filtervlieses empfohlen:

- Gegen das **Eindringen von Schlamm** in die Kiesschicht um den Schacht
- Gegen das **Eindringen von Kies** aus der Kiesschicht um den Schacht in den Schacht

Der Sickerschacht ist halbjährlich und nach besonderen Ereignissen zu **inspizieren** und zu warten. Der Filter ist bei Bedarf zu entleeren und zu reinigen.

2. Baugrubengrößen

2.1 Tiefe:

Die Tiefe der Baugrube ergibt sich aus der Schachtgröße, der Frostsicherheit (Punkt 1.6), vorhandenen Leitungen, (falls vorgesehen) eines externen Filtersystems und der maximal zulässigen Erdüberdeckung von 1,5 Metern über dem Schacht.

Bei Sickerschächten muss die Schachtunterkante mindestens 1,5 Meter über dem maximalen Grundwasserspiegel liegen.

2.2 Fläche:

Der Flächenbedarf der Baugrube errechnet sich aus dem Durchmesser der Schächte plus einer Breite von 50 cm (nach ENV DIN V 1046) des Arbeits-/Verfüllraums um den Schacht herum. Dazu gerechnet wird noch die sich aus dem erdabhangigen Böschungswinkel (DIN 4124) ergebende Aufweitung zur Erdoberfläche.

3. Verfüllmaterial :

3.1 Art:

- Das Verfüllmaterial muss gut verdichtbar, durchlässig, scherfest, frostsicher sowie frei von spitzen Gegenständen sein und darf nur zu einem sehr geringen Anteil aus Tonen und Schluffen bestehen. Diese Anforderungen erfüllen z.B. Kiessand oder Kies mit weitgestuften Körnungen bis 32 mm (z.B. 0/32 oder 2/16) aus Rundkorn ohne Bruch-anteile. Der Kies der Körnung 2 - 16 oder vergleichbarer ist für die Verfüllung um Sickerschächte unterhalb der Zulaufhöhe erforderlich.
- Aushub kann verwendet werden, wenn er den oben aufgeführten Kriterien entspricht.
- Bodenaushub oder „Füllsand“ genügen den oben aufgeführten Bedingungen in vielen Fällen nicht.
- Mutterboden, Lehme und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet.
- Das Kornspektrum muss deutlich mehr als eine Korngröße umfassen, um eine feste Packung bilden zu können

3.2 Menge:

Die Menge des Verfüllmaterials ergibt sich aus

- der Höhe der Bettung auf der Grubensohle (20 cm)
- der Dicke der Verfüllung um den Schacht von **mindestens 30 cm**; empfohlen wird die gesamte Arbeitsraumbreite von 50 cm (bei Sickerschächten erforderlich).

Einbauausführung in zeitlicher Reihenfolge:

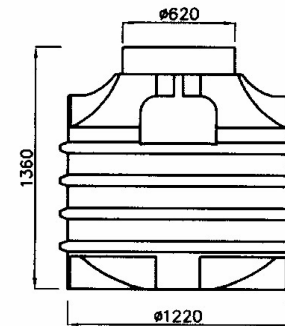
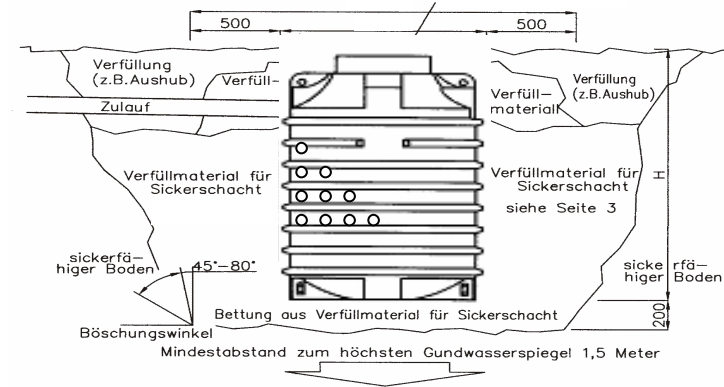
1. Die 20 cm hohe **Bettung** auf der Grubensohle wird aus Verfüllmaterial hergestellt, indem einzelne Lagen von 10 cm Höhe eingebracht und stark verdichtet werden (Plattentrüttler oder 3 Arbeitsgänge mit Handstampfer 15 Kg je Lage). Die Fläche muss exakt waage-recht plan sein.
2. Der Schacht und seine Einbauten sind auf **Unversehrtheit** zu prüfen.
3. Das **Einsetzen** der Schächte in die Grube und das Aufsetzen auf die Sohle muss stoßfrei erfolgen (z.B. an Gurten hängend).
4. **Schachtaufsätze** werden aufgesetzt und ausgerichtet. Es dürfen nur Verlängerungsschächte oder Schachtaufsätze des Schachtherstellers bzw. aus Kunststoff verwendet werden.
5. **Anschlüsse an die unteren Anschlussflächen** (z. B. Wasserzählerschacht, Kontrollschacht oder Verbindungen zwischen Schächten) werden installiert und gegebenenfalls bis zum Ende des Einbaus verschlossen.
6. Zur **Fixierung des Schachts** wird dieser zur Hälfte mit Wasser gefüllt (beim Sickerschacht nicht nötig und möglich).
7. **Verfüllung/Verdichtung untere Grubenhälfte:** Das Verfüllmaterial wird in Lagen zu 10 cm (Angabe nach ENV 1046) in der vorgesehenen Dicke um den Schacht (siehe Punkt 3.2) in die Grube eingebracht und mit einem Handstampfer 15 Kg (**kein Maschineneinsatz !**) durch einen Arbeitsgang pro Lage verdichtet.
8. Danach wird die **Zulaufleitung** (z. B. Regenwassernutzung, Sickerschacht, Pumpenschacht) mit mindestens 1% Gefälle zum Schacht verlegt.
9. Die **Über-/Ablaufleitung** (z. B. Regenwassernutzung) muss mit mindestens 1% Gefälle vom Schacht verlegt werden.
10. Das **Versorgungsrohr** (z. B. Regenwassernutzung, Pumpenschacht) muss mit mindestens 1% Gefälle zum Schacht verlegt und am Gebäude mit einer Mauerdurchführung abgedichtet werden.
11. Danach wird die **Schachtabdeckung** aufgesetzt. Es dürfen nur Schachtabdeckungen des Schachtherstellers verwendet werden.
12. Die **Verfüllung/Verdichtung bis etwa 10 cm unter Geländeroberkante** erfolgt nach Vollfüllung der Schächte mit Wasser wie beim unteren Grubenteil, dabei ist zu beachten, dass die Anschlüsse spannungsfrei und fest sitzen.
13. Die **Restverfüllung** kann durch Mutterboden oder Aushub erfolgen.

Um den zuverlässigen und sicheren Betrieb der Schächte in ihren jeweiligen Anwendungen zu gewährleisten, ist es notwendig, die Angaben dieser Anleitungen genau zu befolgen.
 Die Inhalte der Einbau- und Montageanleitungen sind Bestandteil der Garantiebedingungen.
 Bei besonderen Fragen wie z.B. Befahrbarkeit oder Grundwasser fragen Sie bitte Ihren Fachhändler!

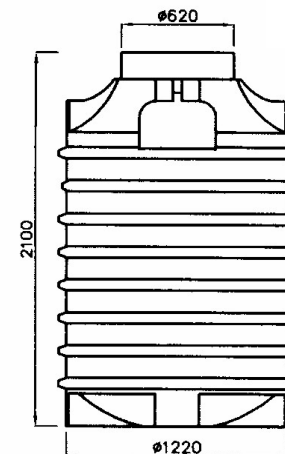
Technische Änderungen und Rechte vorbehalten.
 Nautilus Wassermanagement

Stand: 30.03.2007

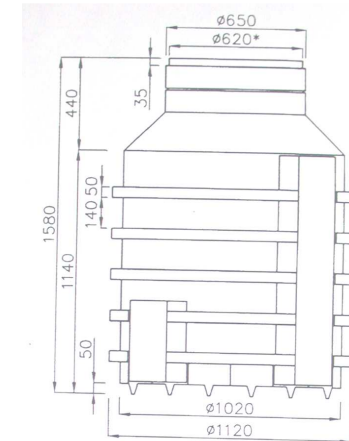
Einbau Sickerschacht, Gestaltungsbeispiel
 Das Zulaufwasser muss gefiltert sein
 Eine Möglichkeit: Einbau des Filterkorbs



clearo-line
 1.000 L
 Schacht



clearo-line
 2.000 L
 Schacht



Eco-line
 1.000 L
 Schacht

