

Ideen und
Produkte
für unsere
Umwelt

Lauterbach Kießling

Einbauanleitung für Betonbehälter



Inhalt :

Vorbemerkungen	Seite	1
1. Lieferung	Seite	3
2. Einbauvoraussetzungen	Seite	4
3. Lieferung	Seite	4
4. Versetzen in die Baugrube	Seite	5
5. Transport und Lagerung	Seite	9
6. Baugrube	Seite	10
7. Verfüllen	Seite	14
8. Schema Einbauplan	Seite	15
9. Schema Be- und Entlüftung	Seite	16

Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Einbauhinweise für Kleinkläranlage in Monolithischer- und Ringbauweise

Vorbemerkung

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise bereits bei der Planung und dem Einbau einer Kleinkläranlage. Nur so kann die Anlage ohne Verzögerungen im Bauablauf zügig installiert werden. Im Zweifelsfall ziehen Sie die angeführten Normen hinzu oder beauftragen einen Sach- / Fachkundigen mit der Planung sowie Baubetreuung.

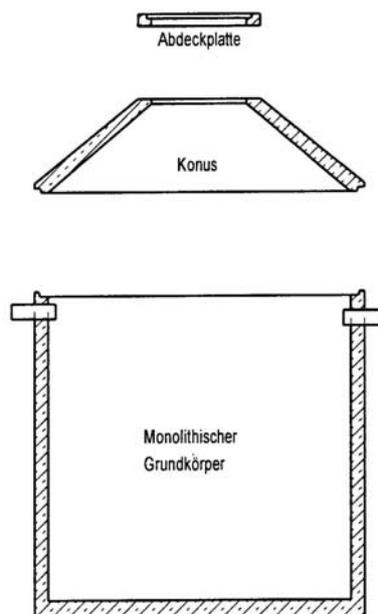


Die Hinweise gelten für den Einbau und das Versetzen von Kleinkläranlagen in monolithischer Bauweise und in Ringbauweise (gemäß DIN EN 12566, Teil 3). Abweichungen für den Einbau sowie das Versetzen der zwei Ausführungen werden unter den jeweiligen Themenpunkten gesondert aufgeführt. Ist nichts anderes aufgeführt gilt der Hinweis für die monolithische Ausführung auch für die Einzelelemente der Ringbauweise.

Der Betonbehälter in monolithischer Ausführung sowie die Einzelelemente in Ringbauweise werden entsprechend den aktuellen Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik gefertigt sowie durch den PÜZ Bau GmbH geprüft.

Die Kleinkläranlage in monolithische Bauweise (Bild 1) hat einen runden Grundkörper, auf den ein Element in konischer Bauweise (nachfolgend „Konus“ genannt) und hierauf abschließend eine Abdeckung aufgesetzt ist. Dieses System wird nachfolgend „Behälter“ genannt.

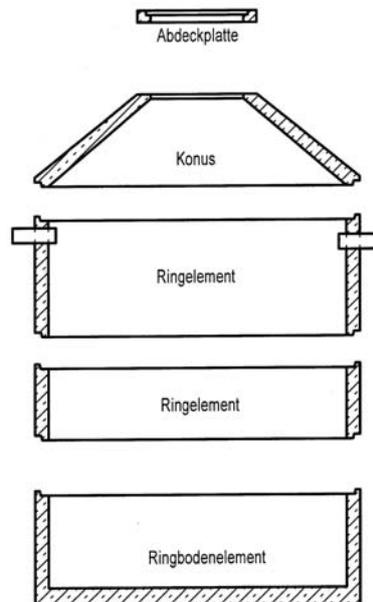
Bild 1: Monolithische Bauweise



Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Die Anlage in Ringbauweise (Bild 2) besteht aus mehreren Einzelelementen. Die Basisausführung besteht aus einem Beton-Mehrkammerring mit Boden (nachfolgend „Bodenring“ genannt), einem Mehrkammerring (nachfolgend „Mehrkammerring“ genannt), einem Konus und zum Abschluss eine zweiteilige Abdeckung, bestehend aus Ringdeckel und Einlegedeckel, begehrbar.

Bild 2: Ringbauweise



Um die Funktionssicherheit der Kläranlage sicherzustellen müssen für die Lieferung, die Lagerung sowie den Einbau bestimmte Hinweise zu den unten aufgeführten Punkten berücksichtigt werden.

- Vor der Lieferung
- Einbauvoraussetzungen
- Lieferung
- Versetzen in die Baugrube
- Transport und Lagerung
- Baugrube
- Verfüllen

Das Abladen, das Lagern, das Versetzen und der Einbau des Behälters / der Einzelelemente vor Ort muss nach den gesetzlichen Vorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgen.

Berücksichtigen Sie aufgeführte Hinweise nicht, können wir keine Gewährleistung für die Lebensdauer und Funktionssicherheit der Kleinkläranlage übernehmen.



Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Sicherheitshinweise allgemein

Beim Bau der Kläranlage sind die allgemein gültigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV / BGV C22 „Bauarbeiten“) sowie allgemein anerkannte Sicherheitsregeln der Technik und Merkblätter der zuständigen Berufsgenossenschaft (HVBG) zu beachten.

Während dem Abladen und Versetzen sind zwei Hilfskräfte bauseits zu stellen. Es ist darauf zu achten, dass während des Abladevorganges niemand unter die schwebende Last tritt und sich niemand beim Setzen in der Baugrube im Montagebereich befindet.

Vor dem Betreten der Baugrube sind immer die Baugrubenwände in Augenschein zunehmen, so dass ein Abrutschen der Wände ausgeschlossen werden kann. Zum Betreten der Baugrube müssen geeignete sichere Hilfsmittel (Leiter etc.) verwendet werden.

1. Vor der Lieferung

Wir bitten Sie vor der Lieferung des Behälters / der Einzelemente sicherzustellen, dass die statischen Voraussetzungen für das Setzen in der Baugrube gegeben sind (siehe „Baugrube“). Das bedeutet, der Baugrund der Baugrubensohle muss für das Setzen vorbereitet sein, muss die Last tragen können und die Baugrubenwände müssen sicher ausgeführt sein.

Die Abmessungen der Baugrube wie Durchmesser, Sicherheitsabstand Behälter / der Einzelemente zu den Baugrubenwänden und die Ausschachtungstiefe sind unter Berücksichtigung der Einbaumaße zu prüfen. Die Anschlüsse für den Ein- und Auslauf müssen vorhanden sein und die Anschlussmaße bekannt sein.

Es ist darauf zu achten, dass die Belüftung der Kleinkläranlage sichergestellt ist. Die Belüftung erfolgt über das Ab- und Zulaufrohr. Sollte der Ablauf durch einen Pumpschacht oder zu lange Rohrwege in seiner Lüftungsfunktion untauglich sein, so ist eine direkte Belüftung durch den Einbau eines zusätzlichen Rohres am Ablaufrohr des Behälters notwendig. Funktioniert diese Belüftung nicht, so ist die Dauerhaftigkeit für die Kleinkläranlage nicht gewährleistet.

Die Ausführung der Entlüftung mit Rohrleitung ist in Anlehnung an DIN 1986 („Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“; siehe Bild 12 Anlage) und DIN 4033 („Richtlinie für die Ausführung von Entwässerungskanälen und -leitungen“) zu gestalten. Für die Rohrleitung ist KG-Rohr nach DIN 12566 zu verwenden (DN 100 für Durchflüsse <4 m³/Tag für Durchflüsse > 4 m³/Tag DN 150).

Für den Anschluß der Zulaufleitung an der Vorklärungskammer ist gemäß der DIN 4261/Teil 1 darauf zu achten, dass die Rohrleitung 10 cm (gemessen ab Behälterinnenwand) in den Behälter hineinragen muss.

Halten Sie für das Setzen und den Einbau die Einbauzeichnung bzw. Einbauskizze und den Lageplan aus der wasserrechtlichen Erlaubnis bereit.

Einbauanleitung Kleinkläranlagen

2. Einbauvoraussetzungen

Mit dem Einbau und Versetzen in die Baugrube, sollten nur qualifizierte Firmen beauftragt werden, die über die geeignete fachliche Erfahrung, die geeigneten Geräte sowie Einrichtungen und geschultes Personal verfügen.

Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass sie jederzeit zugänglich ist, damit der anfallende Schlamm entsorgt und die Kläranlage gewartet werden kann.

Da der Behälter / die Elemente in der Erde eingesetzt werden ist die Baugrube hierfür entsprechend vorzubereiten (siehe „Baugrube“). Dies gilt für die Sicherheit vor sowie während der Anlieferung und dem Versetzen in die Baugrube (siehe „Sicherheit allgemein“).

Vor dem Einbau muss die bautechnische Eignung bzw. die Bodenbeschaffenheit des Baugrundes geklärt sein (Bodenklassifikation DIN 18196, EN ISO 14688). Ist der Boden am Einbauort wasserführend, so muss das Wasser (Grundwasser, Sickerwasser, Schichtwasser etc.) z. B. mittels einer Pumphaltung abgesaugt werden.

Der maximale Grundwasserstand muss besonders berücksichtigt werden (siehe „Baugrube“).



Die Standardausführung der Kleinkläranlage ist von der Belastung her mit einem Deckel der Belastungsklasse A „begehbar“. Belastungsarten wie max. Verkehrslasten (Deckel Klasse D erforderlich) sowie Einbautiefe des Behälters / der Einzelemente und die Einlauf- sowie Auslaufanschlussleitungen, müssen vorher geklärt sein.

3. Lieferung

Bei Anlieferung auf der Baustelle ist der Lieferumfang auf Vollständigkeit und die Ausführung gemäß den technischen Unterlagen zu prüfen. Mängel oder Schäden sind dem Hersteller durch einen entsprechenden Vermerk auf dem Lieferschein sofort anzuzeigen.



Baustellenzufahrt

Die Strasse für die Anlieferung zur Baugrube oder einer anderen Abladestelle muss eine wetterunabhängige tragfähige Oberfläche haben und für max. SLW 60 (40 t-LKW/Tieflader) geeignet sein. Die Strasse muss so befestigt sein, dass ein Festfahren des LKW/Kranfahrzeuges ausgeschlossen ist und eine ausreichende Breite hat, so dass auch Kurvenfahrten möglich sind.

Entstehen aufgrund schlechter Zufahrts- oder Abladeverhältnisse Abschlepp- bzw. Bergungskosten, so geht dies zu Lasten des Bauherrn bzw. dessen Auftragnehmer. Ist eine gefahrlose Lieferung oder ein Versetzen nicht möglich so kann der Fahrer die Anlage an einem anderen bauseitig benannten Ort gelagert werden.



Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Kreuzen Unterflurleitungen die Strasse so ist sicherzustellen, dass die Erdüberdeckung der Leitungen hierfür ausreichend ist und es nicht zu einer Beschädigung durch den LKW/den Kran kommt. Brücken, Unterführungen sowie Oberleitungen dürfen nicht stören.

4. Versetzen in die Baugrube

Das Fugenmaterial, das Werkzeug und das Personal zum Setzen des Behälters oder der Einzelelemente muss bauseits gestellt werden. Verzögerungen (Wartezeiten Kran etc.) aller Art gehen zu Lasten des Auftraggebers. Beschädigungen an den Einzelelementen durch Punkt- und Kantenbelastung hat der Auftraggeber zu verantworten.

Für das Versetzen des Behälters / der Einzelelemente sind die Hinweise unter „Transport und Lagerung“ ergänzend zu beachten.



Sicherheit

Zum Versetzen des Behälters muss der LKW / Kran rückwärts die Baugrube anfahren (Sicherheitsabstand zur Baugrube beachten, siehe DIN 4124). Ein seitliches Versetzen von monolithischen Behältern ist mit einem LKW-Krananlage nicht möglich (Kippgefahr).

Falls erforderlich muss im Bereich des Abladeortes ausreichende Möglichkeit zum Rangieren für LKW oder das Kranfahrzeug bestehen.

Die Abladestelle unmittelbar an der Baugrube benötigt einen befestigten, waagerechten Standplatz (ca. 10 m x 10 m) mit ausreichendem Schwenkbereich (Höhe LKW-Kran/Kranwagen beachten) und Abstützbereich für den LKW mit Krananlage / Kranwagen (Bild 3). Auf den Abstand der Kranabstützung (Bild 8) sowie des LKW zur Baugrubenkante ist ebenfalls zu achten (siehe DIN 4124 bzw. Baugrube : „Sicherheit“).

Bild 3: Kranabstützung



Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Versetzen durch Auftraggeber / Bauherr

Das Versetzen des Behälters / der Einzelemente in die Baugrube muss von einer qualifizierten Fachfirma ausgeführt werden. Hierfür ist geeignetes und zugelassenes Hebewerkzeug (siehe DIN EN 818 „Anschlagmittel“) zu verwenden. Die eingesetzten Hebewerkzeuge müssen die notwendige Tragfähigkeit besitzen.

Bei der monolithischen Ausführung kann das Hebewerkzeug an die im Grundkörper einbetonierten Schraubenanker (Bild 4) befestigt werden. Vor jedem Verladen muss geprüft werden ob die Schraubenanker ganz eingedreht sind. Für den Konus kann das gleiche Hebewerkzeug wie für die Einzelemente der Ringbauweise benutzt werden.

Bild 4 : Schraubanker



Um Beschädigungen der Betonteile zu vermeiden sollten bei der Verwendung von Ketten oder Drahtseilen darauf geachtet werden, dass kein direkter Kontakt zum Bauteil besteht.

Für die Einzelemente ist ein spezielles Hebewerkzeug (= Rohrgehänge für Schachtringe / Schachtzangen-Gehänge; Bild 5) mit selbstschließenden, kraftschlüssigen Klemmen (siehe Bild 5) zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass stets alle drei Klemmen kraftschlüssig am Einzelement (Bodenring, Schachtring) angebracht sind. **Bitte beachten:** Beim Transport von zentrischen Konen müssen alle Klemmen um 180° gedreht werden, damit die Kette nicht über die ober Kante läuft. Die Hebewerkzeuge sind in Abhängigkeit von der Bauweise und Durchmesser des Bauteiles sowie der Lastaufnahme auszuwählen.

Bild 5 : Rohr-Gehänge / Schachtzangen-Gehänge
Üblichen Hebewerkzeuge auf der Baustelle



3.000 kg Tragfähigkeit
3 Klauen
Andruckfläche d. Klauen
(Stahl/gezähnt)
Spannbereich 0-130 mm
Rohrwandstärke 180 mm
Kettenlänge 2,30 m

Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Es ist darauf zu achten das in Abhängigkeit vom maximalen Neigungswinkel der Kette (Tragfähigkeit) und des Bauteiledurchmesser, Ketten mit entsprechender Länge einzusetzen sind. Bei zu kurzer Kettenlänge wird der maximale Neigungswinkel überschritten und es kommt zu unzulässigen Horizontalkräften die zur Beschädigung / Zerstörung des Behälterelements führen.



Monolithische Ausführung:

Der monolithische Behälter wird einfach auf das waagrecht, verdichtete, gesäuberte und präparierte Auflager abgesetzt. Im Setzbereich sollte sich kein Personal befinden.

Bevor der Konus auf den Grundkörper gesetzt wird sind die Verbindungsflächen auf Beschädigung zu prüfen. Die dauerhafte und flüssigkeitsdichte Verbindung wird mit Fugenmörtel hergestellt.

Die Verbindungsflächen müssen gereinigt, gewässert und der Fugenmörtel vollflächig aufgebracht werden (Bild 6). Der Konus wird in das Mörtelbett gesetzt. Die Fuge ist innen wie außen zu bearbeiten (siehe „Ringausführung“) und mit einer Wulst auszuführen. Die Abdeckung des Schachtes wird in Mörtelbett gesetzt.

Bild 6: Aufbringung Mörtel



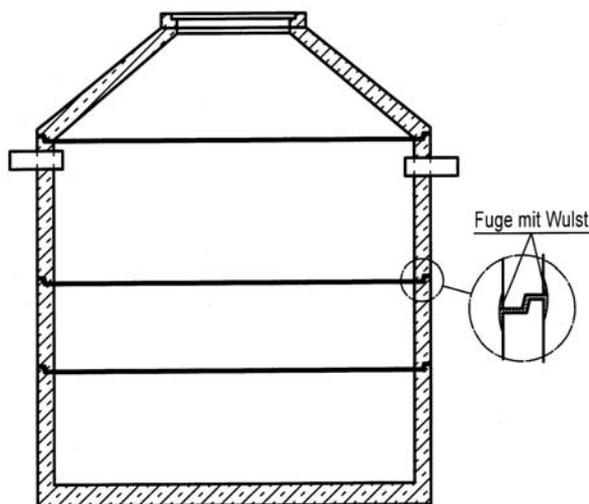
Der Fugenmörtel muss besondere Güte- und Materialanforderungen erfüllen, hier gilt als Mindestanforderung MG III „Zementmörtel“. Die Firma Lauterbach Kießling empfiehlt folgenden Fugenmörtel : Handelsname Ceresit Dichtschlämme CR 65 (siehe „Sicherheitsdatenblatt“ zum Mörtel) oder Gleichwertiges zu verwenden.

Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Ring-Ausführung:

Die Einzelelemente werden in einem fortlaufenden Arbeitsgang aufeinander gesetzt. Das bedeutet, zuerst wird der Ringboden auf das Auflager gesetzt, dann werden die Verbindungsflächen Ringboden / Mehrkammerring gereinigt, gewässert und Fugenmörtel aufgebracht. **Wichtig:** die Trennwände sind im gleichen Arbeitsgang zu bearbeiten. Der Schachtring wird in das Fugenmörtelbett gesetzt. Anschließend wird nach zuvor genannter Vorbereitung der Konus ins Mörtelbett aufgesetzt. Überschüssiger und herabgefallener Mörtel ist zu entfernen. Die Fuge ist innen wie außen sorgfältig zu verarbeiten und als Wulst auszuführen, ebenso die Trennwände (Bild 7).

Bild 7: Wulst an den Verbindungsfugen



Während der Setzarbeiten ist darauf zu achten, dass die Hände nicht in den Setzbereich der Einzelelemente kommen (Verletzungsgefahr).

Bis zur Trocknung/Aushärtung des Mörtels ist die Baugrube wasserfrei zu halten. Nach der Aushärtung kann die Dichtheitsprüfung erfolgen.

Vom Lieferanten

Sollte der Behälter / die Einzelelemente durch den Lieferanten direkt in die Baugrube versetzt werden, so geschieht dies auf Kosten und Gefahr des Bauherrn bzw. seines Beauftragten, wenn nichts anderes vorher vereinbart wurde. Für die Montage und das Versetzen des Behälters / der Einzelelemente sind zwei Hilfskräfte vor Ort vom Auftraggeber zu stellen.

Sind die zuvor sowie die nachfolgend beschriebenen Voraussetzungen nicht erfüllt und ist ein gefahrloses Versetzen in die Baugrube nicht möglich, hat der Fahrer des anliefernden LKW / des Kranfahrzeuges zu entscheiden ob er anliefert und versetzt oder den Betonbehälter an einer geeigneten Stelle zum Zwischenlagern absetzt.



Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Kann der Behälter / die Einzelelemente nicht versetzt werden, so wird an einem geeigneten Platz neben der Baugrube abgeladen. Später kann der Behälter / die Einzelelemente durch den Bauherrn oder dessen Auftragnehmer bauseitig versetzt werden. Wir empfehlen unseren Kunden dies durch einen Fachbetrieb machen zu lassen oder die Firma Lauterbach Kiessling anzusprechen. Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise unter „Transport und Lagerung“.

5. Transport und Lagerung

Die nachfolgenden Hinweise gelten für das kurzzeitige Zwischenlagern von Behältern und Einzelelementen vor dem Versetzen in die Baugrube durch den Bauherrn bzw. dessen Auftragnehmer.

Sollte eine Lagerung des Behälters / der Einzelelemente vor dem Einbau in der Baugrube notwendig sein, so muss der Lageruntergrund eben, frei von scharfkantigen Gegenständen und statisch geeignet sein. Gegebenenfalls muss der Untergrund entsprechend präpariert werden.

Hilfsmittel wie Bohlen/Kanthölzer sind bauseits bereitzuhalten. Je nach Witterung muss vor Ort Beleuchtung zum Abladen und Versetzen vorhanden sein.

Der Behälter / die Einzelelemente müssen so transportiert werden, damit sie nicht unzulässig belastet werden. Eine Veränderung der Lage während des Transportes ist durch entsprechendes Fixieren sicher zustellen. Werden der Behälter / die Einzelelemente durch Verspannen fixiert sind entsprechende Seile oder Gurte (z.B. Gewebegurte, Hanfseile) etc. zu verwenden, so dass der Behälter nicht beschädigt wird.

Bei der Verwendung von Ketten / Drahtseilen für das Anheben des Behälters muss dieser nur an die hier für vorgesehenen Schraubenanker befestigt werden. Vor jedem Verladen muss geprüft werden ob die Schraubenanker ganz eingedreht sind. Um eine Beschädigung der Betonteile zu vermeiden, sollten Ketten oder Drahtseile keinen direkten Kontakt zum Bauteil haben.

Für die Einzelelemente ist spezielles Hebewerkzeug (Pkt. 4 „Versetzen in die Baugrube“ ; Bild 5) gemäß „Versetzen in die Baugrube“ zu verwenden.

Beim Anheben, Verfahren und Absetzen des Behälters sind stoßartige Beanspruchungen zu vermeiden. Behälterteile wie z.B. Einlauf-/Auslaufstutzen dürfen nicht zum Befestigen und Heben verwendet werden. Das Rollen oder Ziehen des Behälters / der Einzelelemente über den Boden ist unzulässig.

Einbauanleitung Kleinkläranlagen

6. Baugrube

Sicherheit

Für die Herstellung der Baugrube gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die Unfallverhütungsvorschriften (UVV), die Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft sowie die gültigen gesetzlichen Vorschriften einschließlich deren Verordnungen.

Mit Rücksicht auf die Sicherheit der Beschäftigten und eine einwandfrei Bauausführung müssen Arbeitsräume in der Baugrube, mindestens 0,50 m breit sein (siehe relevante Normen z.B. DIN 4124 „seitlicher Arbeitsraum: min. 50 cm Aussenkante Behälter zu Grubenwände; Bild 8/Anhang).

Für die Sicherheit am Baugrubenrand sind Sicherheitsrandstreifen (DIN 4124 mindestens 0,60 m breit) vorzusehen. Der Baugrubenrand ist vorschriftsmäßig zu sichern z.B. Absperren mit farblichem Band. Für die Begehung der Baugrube muss geeignetes sicheres Gerät vorhanden sein (Leiter etc.).

Die „DIN 1072 Lastannahmen Straßen und Wegebrücken“ und „DIN 1229 Aufsätze u. Abdeckungen für Verkehrsflächen“ sind zu beachten!

Allgemein zugelassene Straßenfahrzeuge, Bagger, Hebefahrzeuge oder LKW bis zu 12 t Gesamtgewicht müssen einen Abstand von mindestens 1 m (Bild 8/Anhang) und schwerere Fahrzeuge mit höherer Achslast sowie Bagger / Hebefahrzeuge mit mehr als 12 t Gesamtgewicht mindestens 2 m Abstand, zwischen der Außenkante Aufstandfläche und der Baugrubenkante (siehe DIN 4124) haben. Sonst muss ein Standsicherheitsnachweis (siehe DIN 4084) geführt werden. Für Baugruben mit Verbau müssen andere Abstände eingehalten werden (siehe DIN 4124).

Die Baugrubenwände (DIN 4124 Böschung mit entsprechendem Winkel oder verbaute Wände DIN 18303 Verbauarbeiten) müssen entsprechend ausgebildet sein.

Am Tag der Anlieferung und während dem Versetzen des Behälters darf im Bereich der Baugrubensohle kein Wasser stehen.

Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Herstellung der Baugrube

Die Herstellung der Baugrube sollte durch einen qualifizierten Fachbetrieb erfolgen. Der Bauherr hat die Tragfähigkeit für den Baugrund der Baugrubensohle bzw. die Bodenbeschaffenheit (DIN 18169, EN ISO 14688, DIN 18300 Erdarbeiten) durch einen qualifizierten Fachbetrieb oder Baustatiker sicher zustellen.

Vor den Aushubarbeiten ist die Lage von Versorgungsleitungen (z.B. elektrische Leitungen, Wasser, Telefonleitungen, etc.) im Bereich der Baugrube festzustellen und diese zu sichern.

Der Untergrund zum Absetzen des Behälters / der Ringelemente muss ausreichend tragfähig sein und entsprechende statische Voraussetzungen erfüllen, um die Last (Behälter + Einbauten + Füllung + eventuelle Verkehrslast) aufzunehmen. Die Baugrube ist frei von Grund- und Schichtenwasser herzustellen.

Für die Bemessung der Baugrube sind die verbindlichen Abmessungen des Behälters / der Einzelelemente gemäß der Einbauzeichnung zu verwenden. Die Grube muss unten an der Grubensohle 100 cm größer sein als der Außendurchmesser des Behälters / der Einzelelemente (DIN 4124 „Arbeitsraum“).

Bei der Aushubtiefe sind Fundament-, Auflager-, Fugenmörtel- und Ausgleichsschichthöhen zu berücksichtigen. Zu beachten ist auch die Lage der Ein-/Ausläufe für die Verbindungsleitungen.

Bei Mehrbehälteranlagen (vgl. DIN 1989) sind beim Setzen der Behälter / Einzelelemente die Mindestabstände nach DIN 4124 > 50 cm zueinander einzuhalten und auftretende Höhenunterschiede zu beachten.

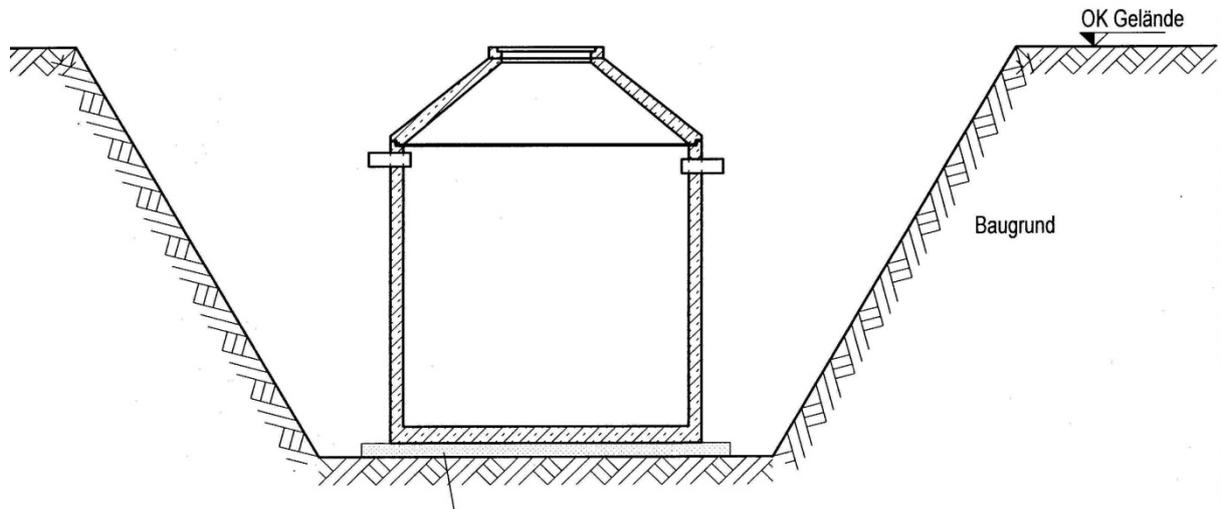
Um Höhendifferenzen durch Setzungen zu vermeiden ist der Baugrund gegeben falls zu verdichten (Bodenverdichtung mit Proctordichte $D_{pr} > 0,95$). Das bedeutet, der Baugrund muss ausreichend tragfähig sein (z.B. min. steifer bis halbfester Boden, die zulässige Bodenpressung DIN 1054 muss größer als 150 kN/m^2 sein).

Erfüllt der Baugrund die zuvor genannten Bedingungen, so ist ein waagrecht ausgerichtetes und verdichtetes Auflager, für den Behälter / Mehrkammering herzustellen. Das Auflager sollte aus Split 2/5 mm oder Magerbeton mit der Dicke von 10 cm bestehen. Die Auflagerfläche ist 40 cm größer als der Außendurchmesser des Behälters / Bodenringes herzustellen (siehe Bild „Baugrube“).

Die 10 cm starke Ausgleichsschicht muss im Bereich der Setzfläche (= Bodenfläche des Behälters / Bodenringes) vom Rand (Außendurchmesser Behälter) bis zu Mitte der Setzfläche ein Gefälle von 1 bis 2 cm haben (Bild 9). Beim Setzen des Behälters / Bodenringes kommt es zur erhöhten Pressung am Rande des Setzbereiches und zu einer Gleit-/Druckverteilung zur Mitte der Setzfläche. Die Auflagerfläche darf keine spitzen Gegenstände haben die zu Punktbelastungen führen.

Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Bild 9 : Setzfläche mit Gefälle

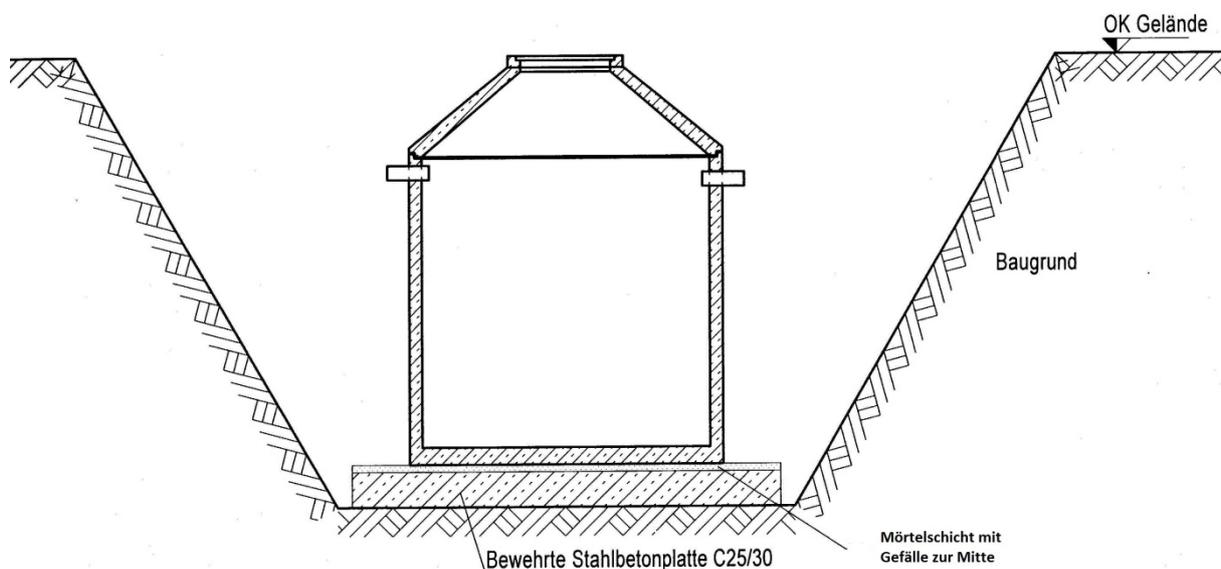


Splitt 2/5 / Magerbeton

Ist der Boden nicht tragfähig bzw. die zulässige Bodenpressung nicht vorhanden oder die Verkehrslast größer SLW 30, so ist ein Austauschboden einzubringen, anschließend muss ein 10 cm starkes Auflager aus Splitt 2/5, Feinkies oder Sand und/oder zusätzlich eine Fundamentplatte (siehe DIN 1045; Magerbetonschicht C 25 mit Bewehrung ; Bild 10) nach Angaben eines Sach- / Fachkundigen (siehe Normenwerke) vorzusehen.

Die Betonplatte muss ebenfalls um im Durchmesser 40 cm größer sein. Auf diese Platte muss eine Ausgleichsschicht aus Mörtel von 3 cm bis 5 cm, mit Gefälle 1 cm bis 2 cm zur Auflagermitte, waagrecht aufgebracht werden. Danach kann die Kleinkläranlage gesetzt werden.

Bild 10 : Betonplatte + Bewehrung



Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Grundwasser und Schichtwasser

Das Auftreten von Grund- und Schichtwasser in der Baugrube muss bauseits besonders berücksichtigt werden, es besteht sonst „Auftriebsgefahr“. Es muss geprüft werden ob die Kleinkläranlage eine Auftriebssicherung benötigt.

In Gegenden mit hohem Grundwasserspiegel ist es ratsam, die Anlage mittels einer „Auftriebssicherung“ im Erdreich zu verankern. Das steigende Grundwasser, z.B. nach starken, lang anhaltendem Regenfällen, kann den Behälter nicht mehr nach oben drücken.

Zur Auftriebssicherung werden Platten (Ringe) verwendet, die kraftschlüssig mit dem Boden der Kleinkläranlage verbunden werden oder bauseits bestehend aus Gewindeeisen, die vor dem versetzen in den Behälter eingeschraubt und mit der Bewehrung der Auftriebssicherung zugfest verbunden werden.

Die Auftriebssicherungen der Firma Lauterbach Kiessling sind auf die Kleinkläranlagen des Lieferprogramms ausgelegt.

7. Verfüllen

Nach dem Setzen des Behälters / der Einzelelemente und vor Verfüllen der Baugrube ist die Dichtungsprüfung (siehe DIN 12566 Teil 3) durchzuführen. Nach erfolgter Prüfung kann die Baugrube verfüllt werden.

Bei der Ringbauweise ist das Verfüllen der Baugrube witterungsabhängig erst nach 48 Stunden möglich damit der Fugenmörtel ausreichend verfestigt ist.



Zum Verfüllen wird der Erdaushub (Körnung 0 bis 50 mm) verwendet. Ist er hierfür nicht geeignet so muss er durch einen anderes verdichtungsfähiges Füllmaterial (Körnung bis max. 50 mm) ersetzt werden.

Das Füllmaterial sollte in kleinen Lagen mit gleichmäßigen Höhen von max. 30 cm eingebracht werden. Jede Lage Material ist leicht zu verdichten, damit später weiteres Setzen des Bodens vermieden wird und ein Verschieben bzw. Beschädigung der Verbindungsfuge bei der Ringbauweise ausgeschlossen ist. Während dem Verdichten ist darauf zu achten, dass mit dem Verdichtungswerkzeug die Behälterwand nicht beschädigt wird.

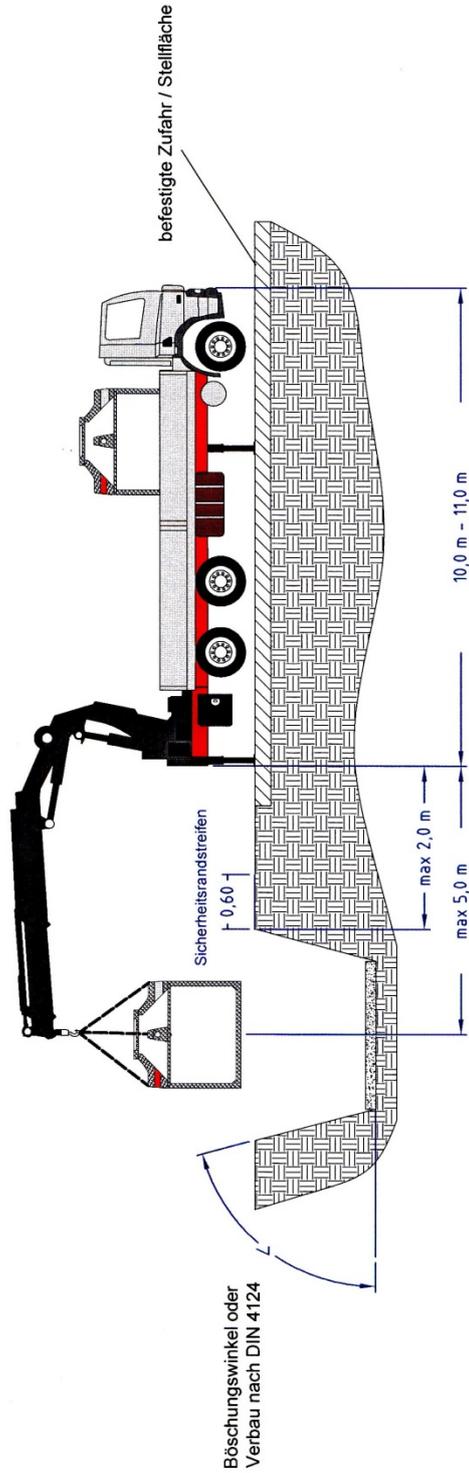
Besondere Vorsicht ist beim Verfüllen und Verdichten der Baugrube im Bereich der Anschluss-Rohrleitungen und der Belüftungsleitung (siehe „Vor der Lieferung“) gegeben. Hier muss eine fachgerechte Einbettung erfolgen, so dass die Leitungen beim Verdichten und auch bei auftretender Verkehrslast nicht beschädigt werden.

Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Anhang

Bild 8 : Einbauplan

Einbausituation mit Lieferfahrzeug des Hersteller (26 TO-LKW mit Heckladekran)

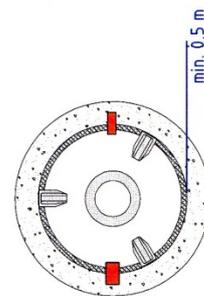


Böschungswinkel (DIN 4124)

Falls kein Bodengutachten oder anderweitige konkrete Vorgaben existieren ist von folgenden Höchstwerten der Böschungsmessung bei Baugruben und Gräben auszugehen:

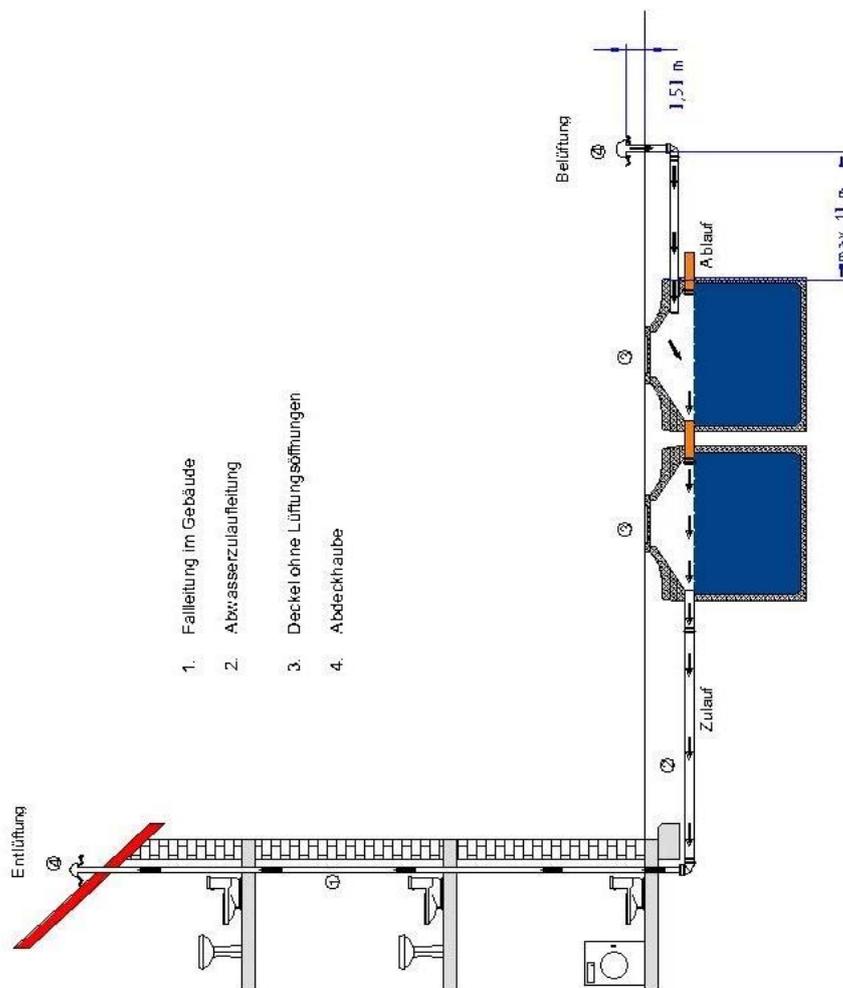
Boden	Winkel
Nicht bindig, weich bindig	45°
Steif oder halb fest	60°
Fels	80°

Arbeitsraum nach DIN 4124



Einbauanleitung Kleinkläranlagen

Bild 12 : Ausführung ohne Belüftung über Deckel



1. Fallleitung im Gebäude
2. Abwasserzulaufleitung
3. Deckel ohne Lüftungsoffnungen
4. Abdeckhaube

Kläranlagen sind gemäß DIN 1986 über Dach zu entlüften

Sollte es nicht möglich sein, die Kleinkläranlage mit belüfteten Deckeln einzubauen, müssen zusätzliche Lüftungsleitungen mit entsprechenden Lüftungshauben installiert werden.

Die Lüftungsleitung mündet in den Behälter in welcher die biologische Reinigungsstufe eingebaut ist

Die Länge der Lüftungsleitung sollte möglichst kurz gehalten werden (max. 10 m).