

**Einbauhinweise für Betonbehälter**  
in Ring- und Monolithischer Bauweise



**BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDES:**

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise bereits bei der Planung und dem Einbau eines Betonbehälters.

## **Hersteller**

Menk Beton GmbH

Brehnaer Str. 2

D-06188 Landsberg

Alle Rechte vorbehalten.

Zuwendungen verpflichtet zu Schadenersatz.

Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte nur mit Genehmigung des Herstellers.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Abbildungsverzeichnis .....	3
1 Vorbemerkungen .....	4
2 Vor der Lieferung .....	7
3 Einbauvoraussetzungen .....	8
4 Lieferung .....	9
5 Versetzen in die Baugrube .....	10
6 Transport und Lagerung .....	16
7 Baugrube .....	17
8 Verfüllen .....	21
9 Anhang .....	22

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Monolithische Bauweise .....	4
Abbildung 2: Ringbauweise .....	5
Abbildung 3: Kranabstützung .....	10
Abbildung 4: Schraubanker .....	11
Abbildung 5: Rohr-Gehänge / Schachtzangen-Gehänge .....	12
Abbildung 6: Aufbringung Mörtel (vollfugig) .....	13
Abbildung 7: Wulst an den Verbindungsfugen .....	14
Abbildung 8: Setzfläche mit Gefälle .....	19
Abbildung 9: Betonplatte + Bewehrung .....	19
Abbildung 10: Auftriebsicherung .....	20
Abbildung 11: Einbauplan .....	22
Abbildung 12: Ausführung ohne Belüftung über Deckel .....	23
Abbildung 13: Datenblatt Fugenmörtel .....	24

## Einbauhinweise für Betonbehälter in Monolithischer und Ringbauweise

### 1 Vorbemerkungen



Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise bereits bei der Planung und dem Einbau eines Betonbehälters. 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.

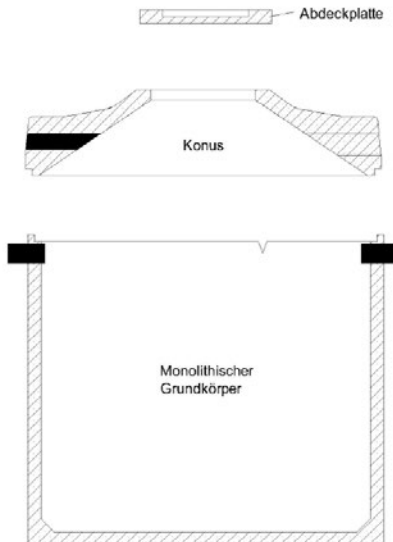
Die Hinweise gelten für den Einbau und das Versetzen von Betonbehältern in monolithischer Bauweise und in Ringbauweise (gemäß DIN 4034). Abweichungen für den Einbau sowie das Versetzen der zwei Ausführungen werden unter den jeweiligen Themenpunkten gesondert aufgeführt. Ist nichts anderes aufgeführt, 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 BAU-ZERT e.V. Güte geprüft.

#### Monolithische Bauweise

Der Betonbehälter in monolithischer Bauweise (Abbildung 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.

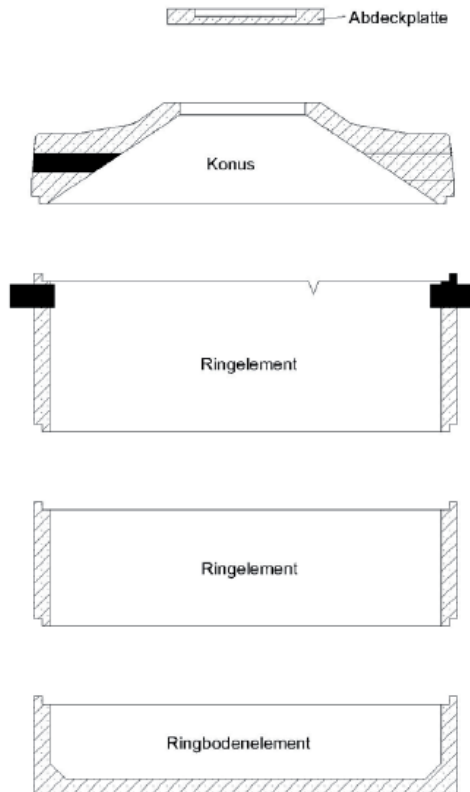
Abbildung 1: Monolithische Bauweise



## Ringbauweise

Die Anlage in Ringbauweise (Abbildung 2) besteht aus mehreren Einzelementen. 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, begehbar.

Abbildung 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 des Behälters übernehmen.

## Sicherheitshinweise allgemein

Beim Bau der Kläranlage sind die allgemein gültigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV / DGUV Vorschrift 38 / BGV C22 „Bauarbeiten“) sowie allgemein anerkannte Sicherheitsregeln der Technik und Merkblätter der zuständigen Berufsgenossenschaft (HVBG) zu beachten.

Während des Abladens und Versetzens 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.

## 2 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 des Behälters / 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 Anlage 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 der Anlage nicht gewährleistet.

Die Ausführung der Entlüftung mit Rohrleitung ist in Anlehnung an DIN 1986 („Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“; vgl. Abbildung 12: Ausführung ohne Belüftung über Deckel in der 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 m<sup>3</sup>/Tag für Durchflüsse > 4 m<sup>3</sup>/Tag DN 150).

Für den Anschluss der Zulaufleitung an eine 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.

### 3 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 des Versetzens 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 Pumpenhaltung abgesaugt werden.



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

Die Standardausführung der Anlage ist mit einem Deckel der Belastungsklasse A „begehbar“ ausgestattet. Belastungsarten, wie max. Verkehrslasten (evtl. ist ein Deckel der Klasse B oder D erforderlich) sowie Einbautiefe des Behälters / der Einzelelemente und die Einlauf- sowie Auslaufanschlussleitungen, müssen vor dem Einbau geklärt sein.



## 4 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 die Anlage vom Fahrer an einem anderen bauseitig benannten Ort gelagert werden.

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

## 5 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 einer 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 (Abbildung 3). Auf den Abstand der Kranabstützung (Abbildung 11) sowie des LKW zur Baugrubenkante ist ebenfalls zu achten (siehe DIN 4124 bzw. Baugrube: „Sicherheit“).

Abbildung 3: Kranabstützung



## 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 (Abbildung 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.

**Abbildung 4: Schraubanker**



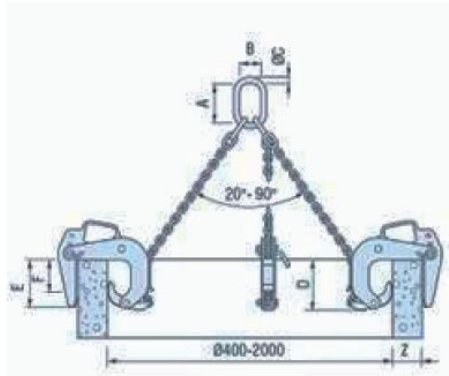
Um Beschädigungen der Betonteile zu vermeiden, sollte bei der Verwendung von Ketten oder Drahtseilen darauf geachtet werden, dass kein direkter Kontakt zum Bauteil besteht.

Für die Einzelemente ist ein spezielles Hebewerkzeug (= Rohrgehänge für Schachtringe / Schachtzangen-Gehänge; siehe Abbildung 5) mit selbstschließenden, kraftschlüssigen Klemmen (siehe Abbildung 5) zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass stets alle drei Klemmen kraftschlüssig am Einzelement (Bodenring, Schachtring) angebracht sind. Die Hebewerkzeuge sind in Abhängigkeit von der Bauweise und dem Durchmesser des Bauteiles sowie der Lastaufnahme auszuwählen.

Abbildung 5: Rohr-Gehänge / Schachtzangen-Gehänge



Übliche Hebewerkzeuge auf der Baustelle



Es ist darauf zu achten, dass in Abhängigkeit vom maximalen Neigungswinkel der Kette (Tragfähigkeit) und des Bauteildurchmessers 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 waagerechte, 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 (Abbildung 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 ist lose aufliegend.

Abbildung 6: Aufbringung Mörtel (vollfugig)

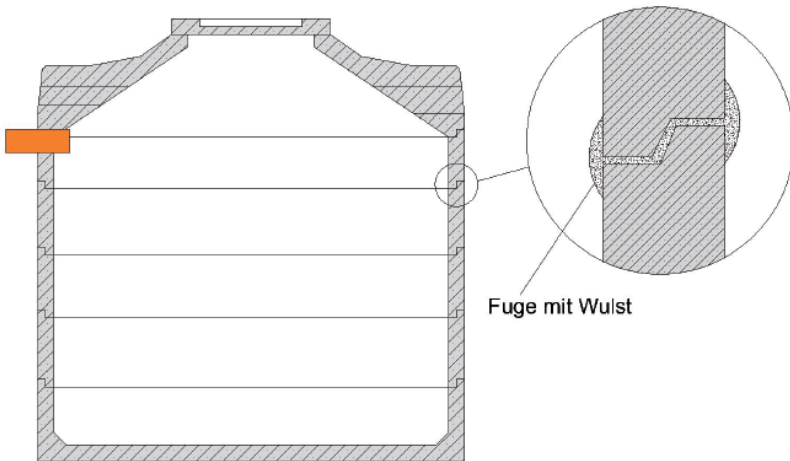


Der Fugenmörtel muss besondere Güte- und Materialanforderungen erfüllen, hier gilt als Mindestanforderung MG III „Zementmörtel“. Die Firma Menk empfiehlt folgenden Fugenmörtel: Handelsname „Fugenmörtel KL 1“ (siehe „Sicherheitsdatenblatt“ zum Mörtel) oder Gleichwertiges zu verwenden.

**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 vollflächig satt 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 (Abbildung 7).

**Abbildung 7: Wulst an den Verbindungsfugen**



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

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

## Setzen durch den 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.

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 Menk anzusprechen. Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise unter „Transport und Lagerung“.

## 6 Transport und Lagerung

Die nachfolgenden Hinweise gelten für das kurzzeitige Zwischenlagern von Behältern und Einzel-elementen 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 Be-leuchtung zum Abladen und Versetzen vorhanden sein.

Der Behälter / die Einzelelemente müssen so transportiert werden, dass sie nicht unzulässig belastet werden. Es ist durch entsprechendes Fixieren sicher zu stellen, dass während des Transportes keine Veränderung der Lage stattfinden kann. 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 hierfür 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 (siehe Punkt 4 „Versetzen in die Baugrube“; Abbildung 5) gemäß „Versetzen in die Baugrube“ zu verwenden.

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



## 7 Baugrube

### Sicherheit

Für die Herstellung der Baugrube gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die Unfallverhütungsvorschriften (UVV), die Vorschriften der Bauberufgenossenschaft sowie die 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“; vgl. Abbildung 11 im Anhang).

Für die Sicherheit am Baugrubenrand sind Sicherheitsrandstreifen (DIN 4124 mindestens 0,60 m breit) vorzusehen. Der Baugrubenrand ist vorschriftsmäßig zu sichern z. B. durch Absperrn mit farbigem 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 (vgl. Abbildung 11 im Anhang) und schwerere Fahrzeuge mit höherer Achslast sowie Bagger / Hebefahrzeuge mit mehr als 12 t Gesamtgewicht mindestens 2 m Abstand, zwischen der Außenkante der 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 vorschriftsmäßig ausgebildet sein.

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

### 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 sicherzustellen.

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 entsprechenden statischen 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.

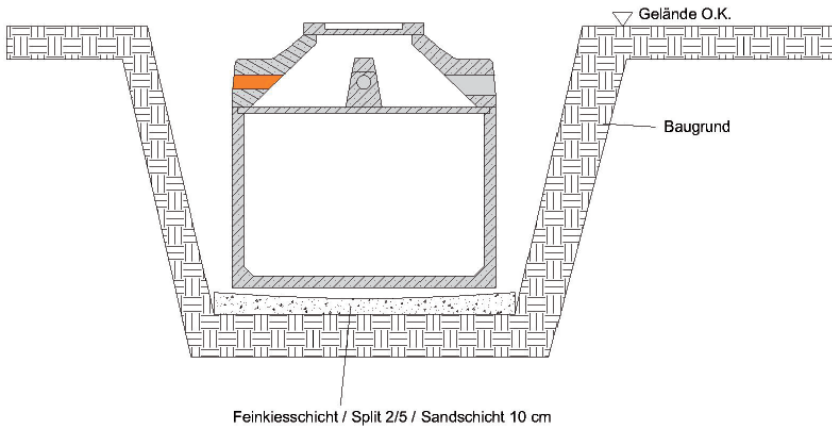
Bei Mehrbehälteranlagen (vgl. DIN 1989) sind beim Setzen der Behälter / Einzelelemente die Mindestabstände nach DIN 4124  $> 50$  cm zueinander einzuhalten und auftretende Höhenunterschiede zu beachten.

Um Höhendifferenzen durch Setzungen zu vermeiden, ist der Baugrund gegebenenfalls 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  $150 \text{ kN/m}^2$  sein).

Erfüllt der Baugrund die zuvor genannten Bedingungen, so ist ein waagrecht ausgerichtetes und verdichtetes Auflager für den Behälter / Bodenring herzustellen. Das Auflager sollte aus Split 2/5 mm, Feinkies oder Sand bestehen und eine Dicke von 10 cm haben. Die Auflagerfläche ist 40 cm größer als der Außendurchmesser des Behälters / Bodenringes herzustellen (siehe auch Abbildung 11 „Baugrube“).

Die 10 cm starke Ausgleichsschicht muss im Bereich der Setzfläche (= Bodenfläche des Behälters / Bodenringes) vom Rand (Außendurchmesser Behälter) bis zur Mitte der Setzfläche ein Gefälle von 1 bis 2 cm haben (siehe Abbildung 8). 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 enthalten, die zu Punktbelastungen führen.

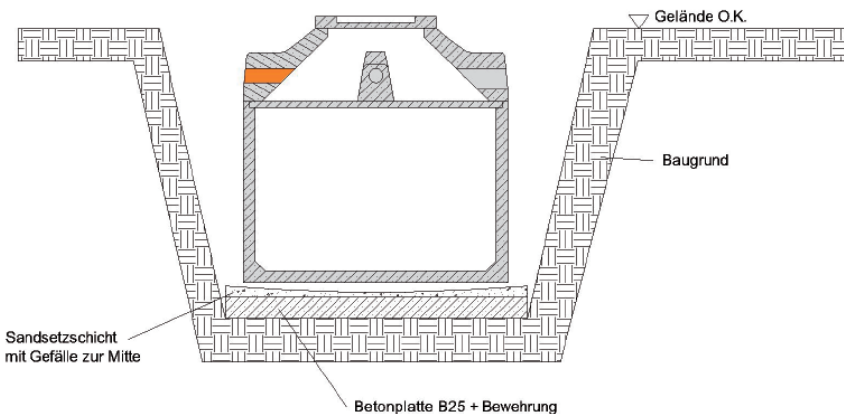
**Abbildung 8: Setzfläche mit Gefälle**



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 Split 2/5, Feinkies oder Sand und/oder zusätzlich eine Fundamentplatte (siehe DIN 1045; Magerbetonschicht B 25 mit Bewehrung; siehe Abbildung 9) nach Angaben eines Sach- / Fachkundigen (siehe Normenwerke) vorzusehen.

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

**Abbildung 9: Betonplatte + Bewehrung**



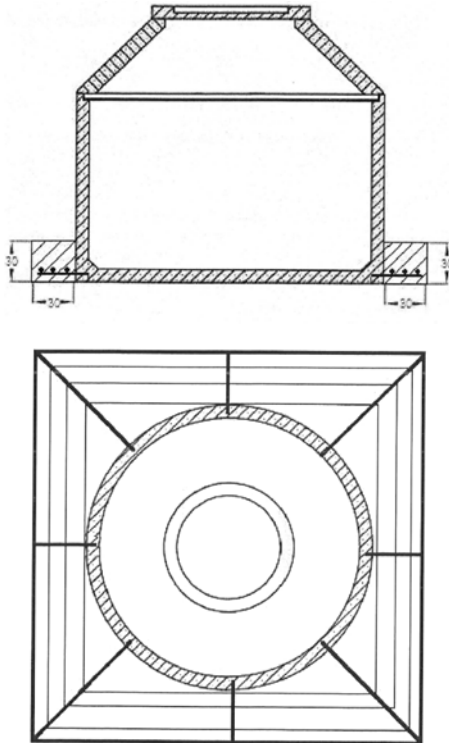
### Grundwasser und Schichtwasser

Das Auftreten von Grund- und Schichtwasser in der Baugrube muss bauseits besonders berücksichtigt werden, es besteht sonst „Auftriebsgefahr“. Es muss geprüft werden, ob die Anlage 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 anhaltenden Regenfällen, kann den Behälter dann nicht mehr nach oben drücken.

Zur Auftriebssicherung wird bei der Firma Menk-Beton GmbH der Behälter mit 12 oder mehr (mindestens jedoch 8) Anschlussbohrungen versehen, in die bauseits  $\varnothing 10$  mm Anschlussseisen gesteckt werden. Bauseits ist nach Zeichnung ein bewehrter Kranz aus B 25 zu erstellen (siehe Abbildung 10). Durch das zusätzliche Gewicht und die aufliegende Erdlast wird die Auftriebssicherung hergestellt.

Abbildung 10: Auftriebssicherung



Die Auftriebssicherungen der Firma Menk sind auf die Anlagen des Lieferprogramms ausgelegt.

## 8 Verfüllen

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



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

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

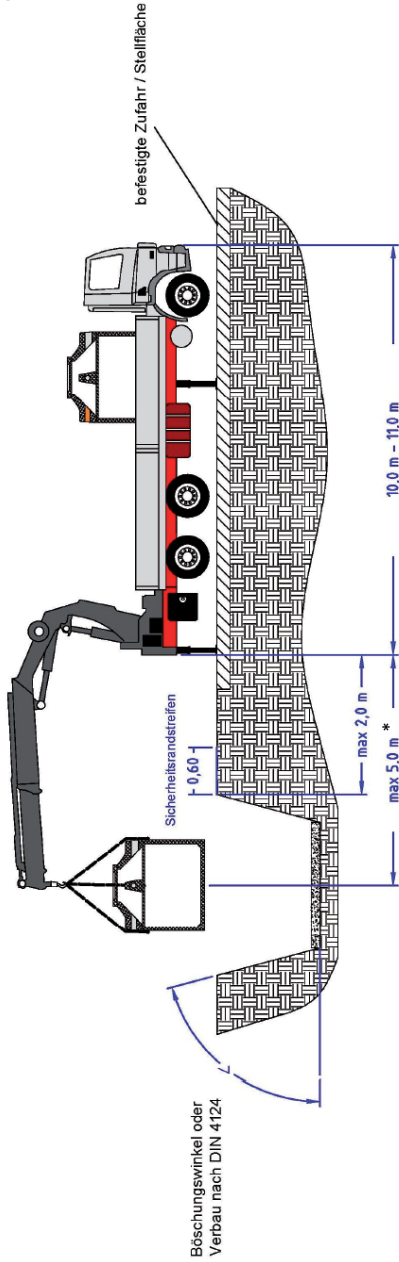
Das Füllmaterial sollte in kleinen Lagen mit gleichmäßigen Höhen von max. 30 cm eingebracht werden. Jede Lage Material ist leicht zu verdichten, damit später weiteres Setzen des Bodens vermieden wird und ein Verschieben bzw. Beschädigung der Verbindungsfuge bei der Ringbauweise ausgeschlossen ist. Während des Verdichtens 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.

9 Anhang

Abbildung 11: 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 Böschungsnägel bei Baugruben und Gräben auszugehen:

Böschungswinkel (DIN 4124)	
Böschung	Winkel
Boden	45°
nichtbindig, weich bindig	60°
steif oder halbfest bindig	80°
Fels	

\* Behälter bis 6,0 t: max. 6 m  
Behälter bis 8,5 t: max. 4 m

Arbeitsraum nach DIN 4124

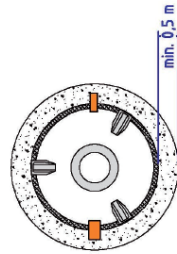
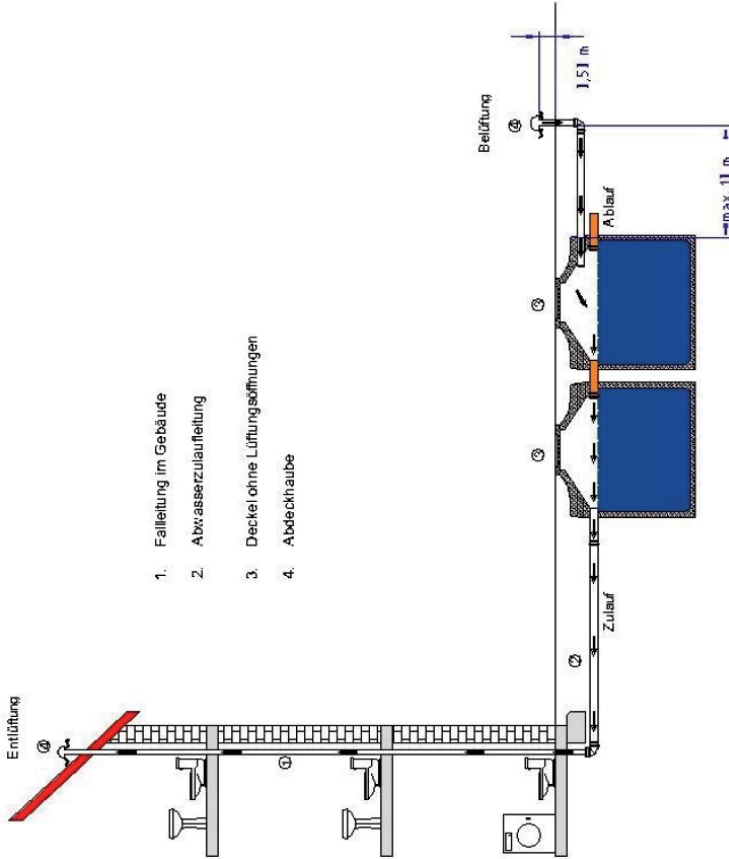


Abbildung 12: Ausführung ohne Belüftung über Deckel



1. Fallleitung im Gebäude
2. Abwasserzuleitung
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).

Abbildung 13: Datenblatt Fugenmörtel

## Fugenmörtel KL 1

### Produkteigenschaften

- Kunststoffmodifiziert
- Einkomponentig
- Gebrauchsfertig - nur mit Wasser anzumischen
- Geprüft gemäß Qualitätsrichtlinie „Belüftete Kleinkläranlagen“
- Weiche Konsistenz
- Problemlose Verarbeitung mit Mörtelschlitten

### Anwendungsgebiete

- Belüftete Kleinkläranlagen
- Fugenmörtel für Betonschachtringe
- Für Beton mit starkem chemischen Angriff gemäß Qualitätsrichtlinie „Belüftete Kleinkläranlagen“

### Verarbeitungshinweise

#### Anwendung

Aufgrund seiner Zusammensetzung eignet sich Fugenmörtel KL 1 besonders als Fugenmörtel für Betonschachtringe. Bedingt durch seine Geschmeidigkeit und weiche Konsistenz lässt er sich auch problemlos mit einem Mörtelschlitten verarbeiten.

#### Untergrundvorbereitung

Die Fugenflächen müssen sauber, fest, tragfähig und frei von haftungsmindernden Stoffen sein. Der Untergrund muss vor dem Aufbringen des Spachtels mattfeucht sein.

#### Hinweise

Zur Herstellung einer geeigneten Mörtelkonsistenz wird der fertigen Trockenmischung (25 kg Sack) eine Wassermenge von ca. 3,2 l Wasser zugegeben. Es ist ratsam, die erforderliche Menge Wasser in einem geeigneten Mischgefäß vorzulegen. Zweckmäßigerweise wird Fugenmörtel KL 1 mit einem elektrischen bzw. luftbetriebenen Handgerät angemischt. Es muss so lange gemischt werden, bis eine gleichmäßige, homogene Mörtelkonsistenz erreicht ist. In der Regel beträgt die Mischzeit ca. 3 Minuten.



<b>Technische Eigenschaften Fugenmörtel KL 1</b>			
--	--	--	--

Kenngroße	Einheit	Wert	Bemerkungen
Korngröße	mm	0 - 2	
erf. Wassermenge	l	3,2	pro Gebinde
Verarbeitungszeit	min	45	
Haftzugfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	28 d ≥ 1,5	
Wassereindringtiefe	mm	t <sub>E</sub> ≤ 30	gemäß DIN 1048
Druckfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>		gemäß DIN 18555 - 3
Nach 24 Stunden		ca. 30	
Nach 28 Tagen		ca. 60	

<b>Produktmerkmale Fugenmörtel KL 1</b>	
---	--

Eigenüberwachung	DIN EN ISO 9001
Lieferform	25 kg Sack, 1 Palette (40 Säcke a 25 kg)
Lagerung	In geschlossenen Gebinden, frostfrei und trocken mindestens 3 Monate lagerfähig.
Entsorgung	Bitte im Interesse unserer Umwelt die Gebinde restlos von Inhaltsstoffen entleeren! Beachten Sie hierzu unser „Entsorgungskonzept für rest-entleerte Transport- und Verkaufsverpackungen“.

**Anmerkung:**

Die in diesem Merkblatt gemachten Angaben erfolgen aufgrund unserer Erfahrungen nach bestem Wissen, jedoch unverbindlich. Sie sind auf die jeweiligen Bauobjekte, Verwendungszwecke und die besonderen örtlichen Beanspruchungen abzustimmen. Dies vorausgesetzt, haften wir für die Richtigkeit dieser Angaben im Rahmen unserer Verkaufs- und Lieferbedingungen. Von den Angaben unserer Merkblätter abweichende Empfehlungen unserer Mitarbeiter sind für uns nur verbindlich, wenn sie schriftlich bestätigt werden. In jedem Fall sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

Ausgabe 04/08. Diese Druckschrift wurde technisch überarbeitet. Bisherige Ausgaben sind ungültig und dürfen nicht mehrbenutzt werden. Bei technisch überarbeiteter Neuauflage wird diese Ausgabe ungültig.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## Einbauhinweise für Betonbehälter in Ring- und Monolithischer Bauweise

Die Gewährleistung erlischt, wenn Betrieb und Wartung der Behälter nicht nach den Hinweisen und Vorgaben der Einbauanleitung durchgeführt werden.

STAND 02.2020

Ihre Einbaufirma:

### **MENK Beton GmbH**

Brehnaer Str. 2    fon +49 34602 20173    [www.menk-umwelttechnik.de](http://www.menk-umwelttechnik.de)  
06188 Landsberg    fax +49 34602 21400    [info@menk-umwelttechnik.de](mailto:info@menk-umwelttechnik.de)