



Einbauanleitung

# AQa.Line Zisterne

# Einbauanleitung AQa.Line Zisterne



Nena GmbH  
D-19057 Schwerin

Einbauanleitung  
AQa.Line Zisterne

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf dieses AQa.Line Produktes und bedanken uns für das entgegengebrachte Vertrauen.

Bitte überprüfen Sie die Ware bei Warenannahme auf eventuelle Transportschäden. Für Transportschäden haftet nicht der Hersteller oder der Lieferant, sondern der Frachtführer. Nach Warenannahme angezeigte Transportschäden können nicht mehr geltend gemacht werden. Sollte die Verpackung beschädigt sein, ist sofort im Beisein des Anlieferers auspacken, um eventuelle Beschädigungen festzustellen, die dem Frachtführer schriftlich anzuzeigen sind. Die Ware muss bis zur Klärung des Transportschadens beim Käufer verbleiben.

Bevor Sie dieses Produkt installieren, anschließen und/oder in Betrieb nehmen ist es unbedingt notwendig diese Anleitung aufmerksam und vollständig zu lesen und alle Sicherheitshinweise zu beachten.

Bitte bewahren Sie diese Anleitung auch für die Zukunft sorgsam auf.

## Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit.....	4
2. Kennzeichnungspflicht.....	4
3. Einbaubedingungen Zisternen.....	5
3.1 Baugrund.....	6
3.2 Baugrube.....	6
3.3 Hanglage, Böschung etc.....	7
3.4 Grund- oder Schichtenwasser sowie bindige Böden.....	7
3.5 Installation neben befahrbaren Flächen.....	8
3.6 Verbindung mehrerer Zisternen.....	9
4. Anschlüsse legen.....	9
5. Einsetzen und Verfüllen.....	10
6. Teleskopierbare Abdeckung / Teleskopdom.....	11
6.1 PKW-befahrbarer Teleskopdom.....	11
7. Inspektion und Wartung.....	12
7.1 Installation als abflusslose Sammelgrube für häusliche Abwässer.....	12



Die in dieser Anleitung beschriebenen Vorgaben und Bedingungen sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch.  
Sollten Ihnen Einbau-, Installations- oder Betriebsanleitungen fehlen, fordern Sie diese bitte bei Ihrem Händler an.

## 1. Sicherheit

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten (BGV C22).

Bei Begehung der Zisterne ist zur Sicherheit eine zweite Person unbedingt erforderlich!

Bei sämtlichen Arbeiten an der Anlage bzw. Anlagenteilen ist immer die Gesamtanlage außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern!

Der Zisternendeckel ist immer, außer bei Arbeiten in der Zisterne, geschlossen zu halten. Sonst besteht höchste Unfallgefahr.

Wir bieten ein umfangreiches Sortiment an Zubehörteilen an. Die Verwendung anderer Zubehörteile kann dazu führen, dass die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt und die Haftung für daraus entstandene Schäden aufgehoben wird.

## 2. Kennzeichnungspflicht

Alle Leitungen und Entnahmestellen von Brauchwasser sind mit den Worten „kein Trinkwasser“ schriftlich oder bildlich zu kennzeichnen (DIN 1988 Teil 2, Abs. 3.3.2.) um auch nach Jahren eine irrtümliche Verbindung mit dem Trinkwassernetz zu vermeiden. Auch bei korrekter Kennzeichnung kann es noch zu Verwechslungen kommen, z. B. durch Kinder.

Ein möglicher Schutz vor Verwechslung durch Kinder sind Zapfstellen mit Kindersicherung.



## 3. Einbaubedingungen Zisternen

### Zisternen 700 – 12.000 Liter

Bei Grundwasser und Hanglage sind spezielle Einbauvorschriften zu beachten (siehe 3.3 und 3.4)!

#### **Begehbar:**

Werden die Zisternen im nicht befahrbaren Bereich installiert, beträgt die Erdüberdeckung über dem Zisternenkörper mind. 400 mm und max. 1.100 mm.

#### **PKW-befahrbar (siehe 6.1)**

Durch die Verwendung des Teleskopdoms und der PKW-befahrbaren Abdeckung (Radlast 600 kg) kann die Zisterne unter PKW befahrenen Parkflächen installiert werden.

Die Erdüberdeckung im befahrbaren Bereich über dem Zisternenkörper muss mind. 600 mm und max. 1.100 mm betragen.



## 3.1 Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt sein:

- Die bautechnische Eignung des Bodens (siehe DIN 18196)
- Maximal auftretende Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrunds
- Auftretende Belastungsarten, z.B. Verkehrslasten

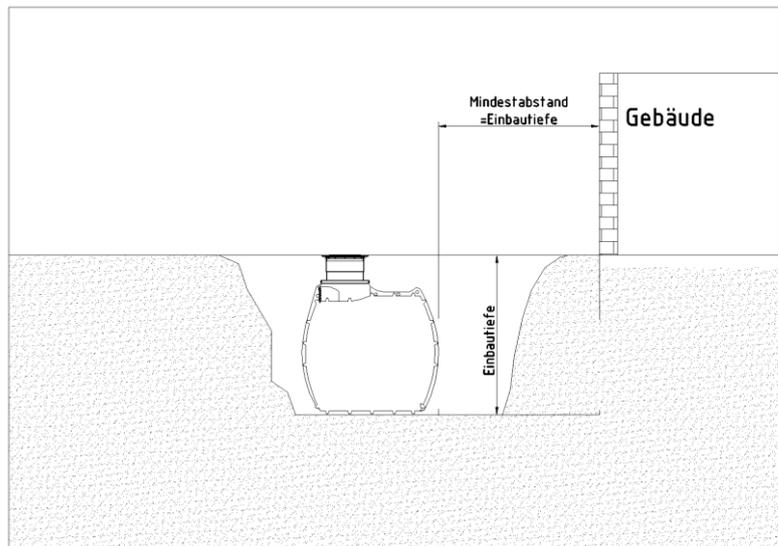
Zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten beim örtlichen Bauamt angefordert werden.

## 3.2 Baugrube

Die Grube für die Zisterne darf nicht in einer Geländemulde angelegt werden. Damit ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist, muss die Grundfläche der Baugrube die Zisternenmaße auf jeder Seite um mind. 300 mm, besser 500 mm überragen.

Der Abstand zu festen Bauwerken muss so gewählt werden, dass Bauwerk und Zisterne nicht beschädigt werden können: Abstand zwischen Zisterne und Bauwerk muss mindestens die Einbautiefe betragen.

Ggf. sollten die statischen Bedingungen durch einen Statiker geprüft werden!



Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten.

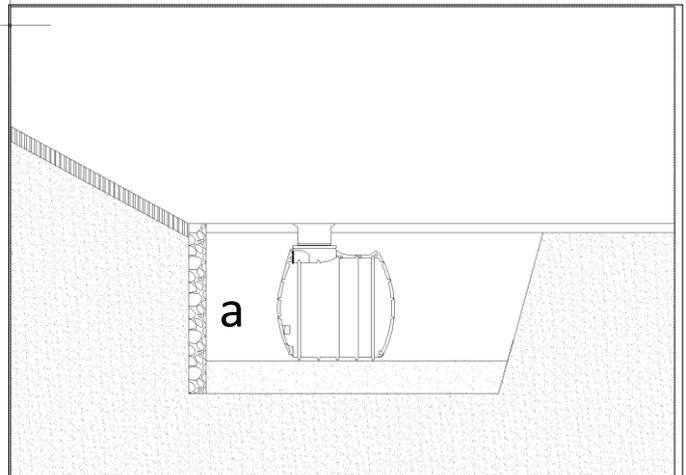
Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung über der Zisterne nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation der Zisterne und der wasserführenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig. In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 600 – 800 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde.

Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter Rundkornkies (Körnung 8/16 nach DIN 4226 – 1, Dicke ca. 150 mm) aufgetragen.



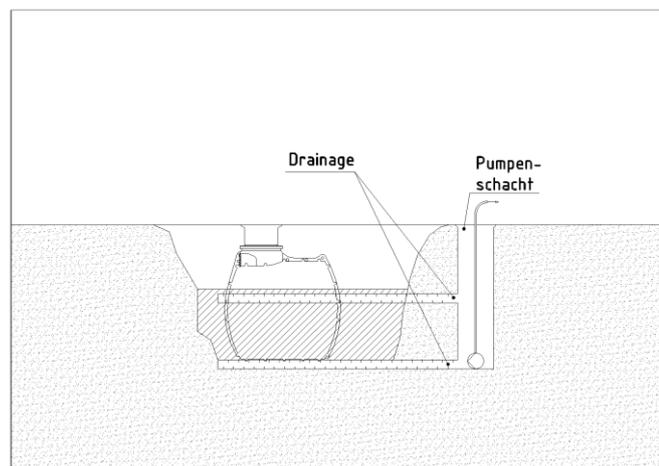
## 3.3 Hanglage, Böschung etc.

Beim Einbau der Zisterne in der Nähe eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer (a) muss die Zisternenmaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1.200 mm zur Zisterne haben.



## 3.4 Grund- oder Schichtenwasser sowie bindige Böden

Der Einbau der Zisternen in Bereiche mit gelegentlich oder dauerhaft auftretendem Grund- oder Schichtenwasser sowie in hochwasser- oder staunässegefährdete Gebiete, ist nur unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Bedingungen zulässig. **PKW Befahrbarkeit schließt diese Bedingungen aus!** Beim Einbau in diese Bereiche ist für die



jeweilige Zisterne eine maximal zulässige Eintauchtiefe festgelegt (s. Tabelle „Maximal zulässige Eintauchtiefen“). Die Eintauchtiefe ist das Maß zwischen der Unterkante des Behälters und dem maximal vorhandenen Wasserstand (außen).



Maximal zulässige Eintauchtiefen

	Maximale Eintauchtiefe*
AQa.Line Zisterne 1000 L	max. 300 mm
AQa.Line Zisterne 2000 L	max. 300 mm
AQa.Line Zisterne 2100 L	-
AQa.Line Zisterne 3400 L	max. 400 mm
AQa.Line Zisterne 4450/8900 L	max. 500 mm
AQa.Line Zisterne 6000/12.000 L	max. 500 mm

\*Die Eintauchtiefe ist der am Behälter vorhandene Wasserstand, gemessen ab der Unterkante des Behälters

## Es muss dauerhaft sichergestellt werden, dass auch kurzzeitige Überschreitungen der maximalen Eintauchtiefen ausgeschlossen sind!

Dafür muss eine Drainageleitung in einem senkrecht eingebauten Schacht / Rohr enden, in dem eine Tauchdruckpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser zuverlässig abpumpt (siehe Abbildung). Die Pumpe ist regelmäßig zu überprüfen.

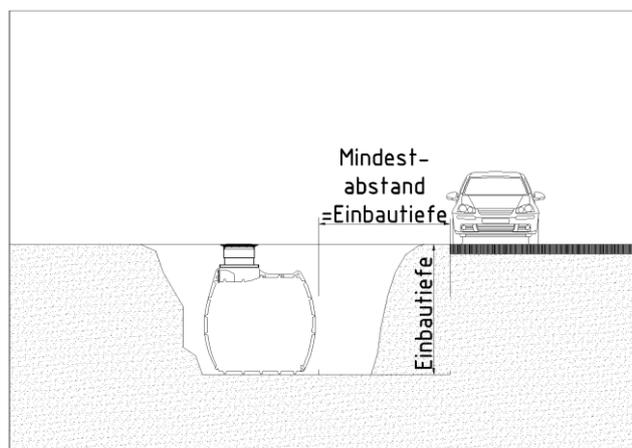
Beim Einbau der Zisternen in Bereiche mit bindigen, wasserundurchlässigen Böden (z. B. Lehm / Ton / Schluff), ist durch eine Ringdrainage sicherzustellen, dass eine Wasseransammlung in der Grube (Wannenbildung) ausgeschlossen ist.

Bis zu den in der Tabelle „Maximal zulässige Eintauchtiefen“ genannten maximalen Eintauchtiefen reicht in der Regel die Erdüberdeckung der Zisternen aus, um ein Aufschwimmen zu verhindern. Die erforderliche Erdüberdeckung wird in der Regel dann erreicht, wenn der Behälter bis zur Oberkante des Doms mit Erdreich (Dichte > 1800 kg/m<sup>3</sup>) bedeckt ist.

### 3.5 Installation neben befahrbaren Flächen

Bei Installation begehrbarer Zisternen neben befahrbaren Flächen muss gewährleistet sein, dass die auftretenden Belastungen durch schwere Fahrzeuge nicht auf die Zisterne übertragen werden.

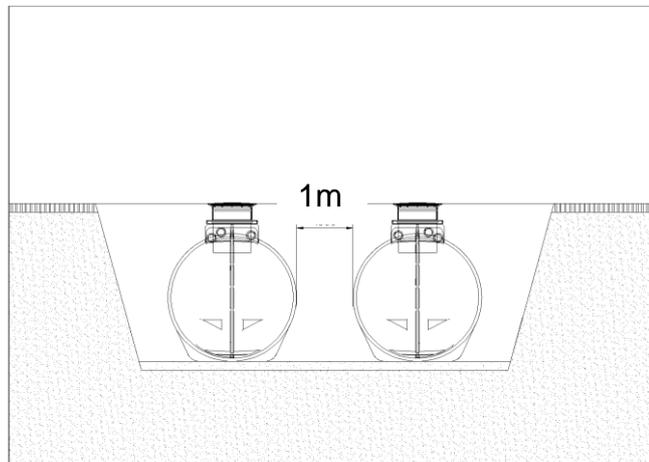
Hier ist ein Mindestabstand (siehe Abbildung) einzuhalten, welcher in der Regel der Zisterneneinbautiefe einschließlich zusätzlichem Dom und ggf. Domverlängerung entspricht.



## 3.6 Verbindung mehrerer Zisternen

Die Verbindung von zwei oder mehreren Zisternen kann mit AQa.Line-Gummilippendichtungen erfolgen.

Die Verbindungen sind möglichst tief an der Zisterne zu platzieren. Der Mindestabstand zwischen den Zisternen muss mindestens 1 m betragen.



## 4. Anschlüsse legen

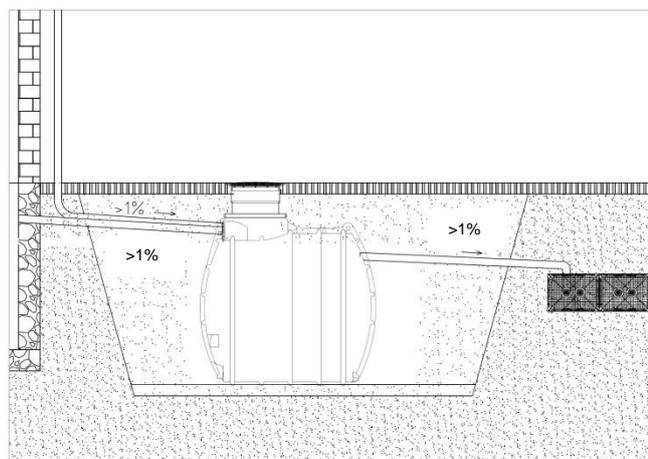
Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mind. 1% zu verlegen (mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Der Anschluss erfolgt an den vorgebohrten Öffnungen der Zisterne.

Der Überlauf wird an eine passend dimensionierte AQa.Line-Versickerung angebunden. Wird der Zisternenüberlauf an einen öffentlichen Kanal angeschlossen muss dieser nach DIN 1986 bei Mischkanal über eine Hebeanlage oder bei Anschluss an einen reinen Regenwasserkanal über einen Rückstauverschluss vor Rückstau gesichert werden.

Sämtliche Saug- bzw. Druck- und Steuerleitungen sind in einem Leerrohr zu führen, welches mit Gefälle zur Zisterne, ohne Durchbiegungen, möglichst geradlinig zu verlegen ist.

Erforderliche Bögen sind mit max. 30° Formstücken auszubilden. Das Leerrohr ist möglichst kurz zu halten.

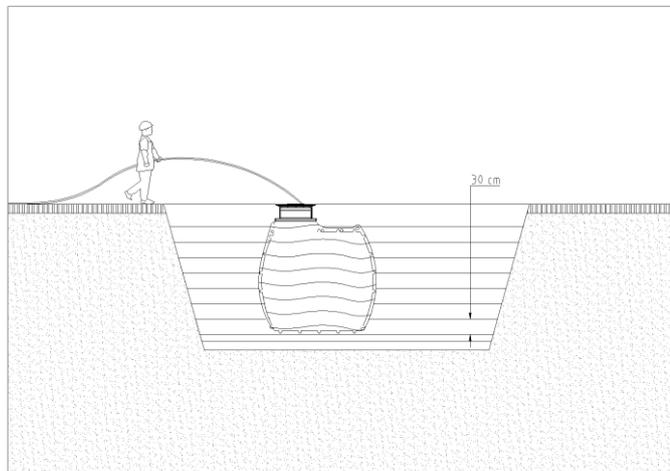
**Wichtig:** Das Leerrohr ist an der Zisterne **oberhalb** des max. Wasserstandes anzuschließen. (Hausanschluss, Leerrohranschluss)



## 5. Einsetzen und Verfüllen

Die Grube ist mit 8/16 Kies zu verfüllen, da dieser keine Hohlräume bildet und selbstverdichtende Eigenschaften hat. Durch den hohen Reibungswinkel, und der dadurch resultierenden Eigenstützkraft, ist er bestens zum Verfüllen geeignet. Dieser Kies speichert kein Wasser und ist damit sehr sickerfähig.

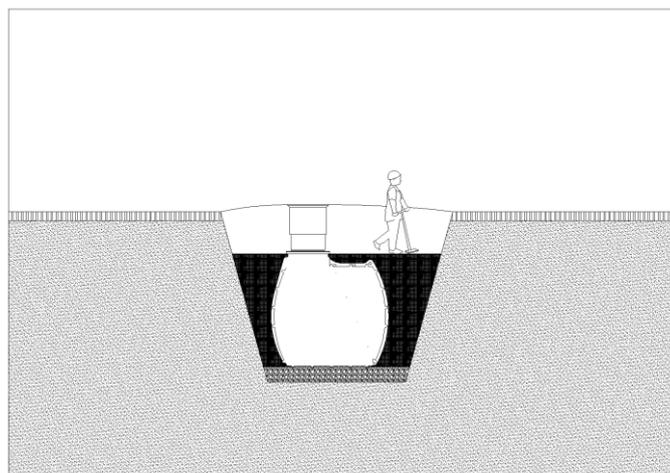
Die Zisterne ist stoß frei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen.



Die Zisternenumgebung muss sickerfähig sein. Die Grube sollte in Anschlussnähe angelegt werden. Die Zisterne ist in die Grube einzulassen, auf dem Kiesbett mit einer Wasserwaage auszurichten. Nach dem Verlegen der Anschlüsse wird nochmals mittels einer Wasserwaage ausgerichtet. Dann ist die Zisterne mit Wasser zu befüllen bis ca. 300 mm Wasserstand in der Zisterne. Danach die Grube bis zum Wasserstand mit Rundkornkies 8/16 verfüllen und von Hand verdichten.

Den gleichen Vorgang – ca. 300 mm Wasserstand nachfüllen, die Grube wieder bis zum Wasserstand mit Rundkornkies 8/16 füllen und von Hand verdichten - wiederholen bis die Zisterne bedeckt ist.

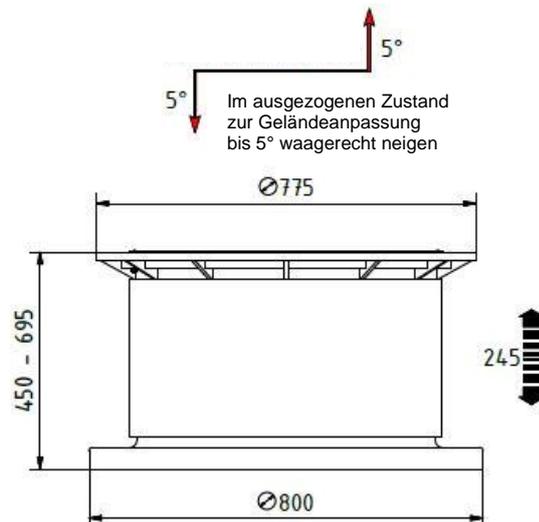
Es muss darauf geachtet werden, dass der Tank von allen Seiten gleichmäßig eingebettet und verdichtet wird und alle Hohlräume (auch unterhalb des Tanks) verfüllt sind. Nun wird die Auffüllung der Baugrube vorgenommen. Dafür kann ab 200 mm über dem Tank Grubenaushub verwendet werden, wenn es sich nicht um bindige, schwer wasserdurchlässige oder wasserundurchlässige Böden handelt. Es dürfen keine bindigen Böden oberhalb des Tanks verwendet werden (z.B.: Lehm, Ton, Schluff etc.).



Die Oberfläche der gefüllten Baugrube sollte so beschaffen sein, dass sich Oberflächenwasser hier nicht sammeln kann, um an dieser Stelle zu versickern.

## 6. Teleskopierbare Abdeckung / Teleskopdom

Wichtig: Um das Übertragen von Lasten auf die Zisterne zu verhindern wird der Dom lagenweise mit Rundkornkies (Körnung 4/8) angefüllt und gleichmäßig verdichtet. Dabei ist eine Beschädigung der Zisterne bzw. des Teleskopdoms zu vermeiden. Die Abdeckung wird aufgesetzt und kindersicher verschlossen. Die Schrauben an der Kunststoffabdeckung anziehen, dass sie von einem Kind nicht geöffnet werden kann.

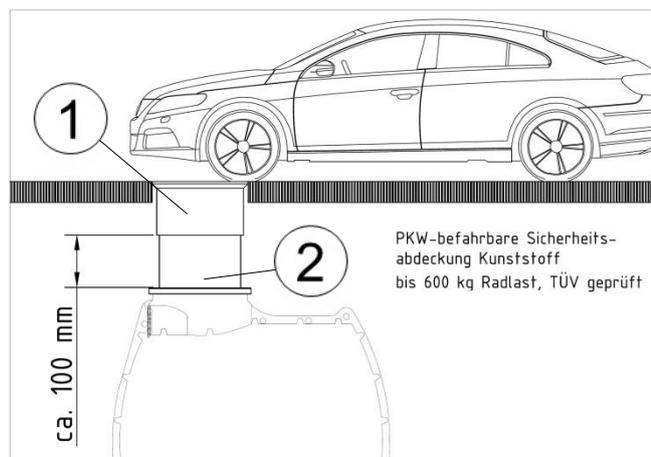


### 6.1 PKW-befahrbarer Teleskopdom

Achten Sie darauf einen geeigneten Bodenaufbau einzubringen (z.B.: Schottertragschicht).

Zwischen Teleskopdomoberteil (1) und –unterteil (2) muss ein Mindestabstand von 100 mm sein, da die Last nur auf dem Bodenaufbau und dem Teleskopdomoberteil liegen darf und nicht auf der Zisterne. Die Erdüberdeckung im befahrenen Bereich über der Zisternenschulter muss mind. 600 mm und max. 1.100 mm betragen.

Dazu wird der Bereich um den Teleskopdom mit Kies der Körnung 4/8 in Lagen von 40 – 50 mm aufgefüllt und sorgfältig von Hand mittels eines Holzwerkzeuges verdichtet. (4 kg Fallgewicht, Fallhöhe 100 - 200 mm, 150 x 150 mm Verdichtungsfläche). Dann wird der Teleskopdom auf Kiesniveau niedergedrückt und der Deckelrahmen mittels eines Holz- oder Gummiwerkzeuges in den Kies hinein verdichtet. Die Verdichtung muss nach den Anforderungen der DIN EN 13285 erfolgen.



## 7. Inspektion und Wartung

Die gesamte Anlage ist regelmäßig auf Dichtheit, Sauberkeit und Standsicherheit zu überprüfen.

Eine Wartung der gesamten Anlage sollte in Abständen von ca. 5 Jahren erfolgen. Dabei sind alle Anlagenteile zu reinigen und auf ihre Funktion zu überprüfen. Bei Wartungen sollte wie folgt vorgegangen werden:

Zisterne restlos entleeren, feste Rückstände mit einem weichen Spachtel entfernen, Flächen und Einbauteile mit Wasser reinigen, Schmutz aus der Zisterne restlos entfernen, alle Einbauteile auf ihren festen Sitz überprüfen.

### 7.1 Installation als abflusslose Sammelgrube für häusliche

#### Abwässer

Die Regenwasserzisternen können auch als abflusslose Sammelgrube für häusliche Abwässer genutzt werden. Der Einbau erfolgt nach oben genannten Einbauvorschriften. Die Zuleitung und die Entlüftungsleitung werden an die vorbereiteten Anschlüsse angeschlossen. Die verbleibenden Öffnungen müssen mit KG-Rohr Verschlussstopfen DN 110 verschlossen werden.