

## LI-LO FLACHTANK

**DE** Einbau-/ Montage-/ und Wartungsanleitung für  
Li-Lo Regenwasser Flachtank

**>> Seite 2-11**

---

**EN** Installation and maintenance instructions for  
Li-Lo Rainwater Underground Tank

**>> Page 12-21**

---

**FR** Notice d'installation et d'entretien de la cuve Li-Lo

**>> Page 22-31**

---

**ES** Instrucciones para montaje y mantenimiento del  
Depósito Li-Lo

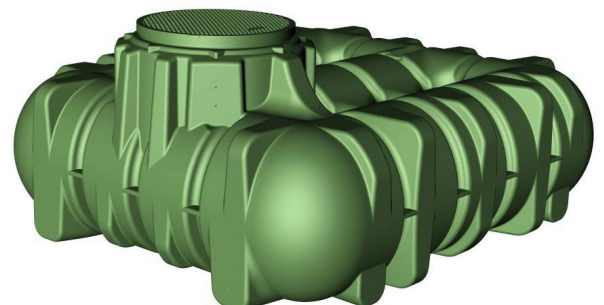
**>> Página 32-41**

---

**PL** Instrukcja montażu zbiornika podziemnego na wodę  
deszczową Li-Lo

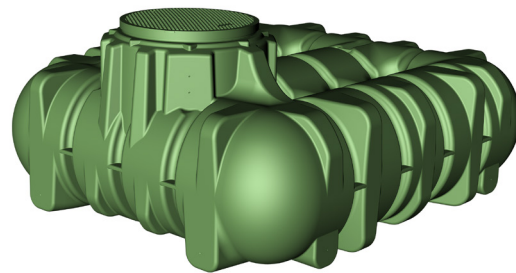
**>> Strona 42-52**

---



## Einbau-/ Montage-/ und Wartungsanleitung für Li-Lo Regenwasser Flachtank

<b>1500 L</b>	<b>Best.-Nr. 200050</b>
<b>3000 L</b>	<b>Best.-Nr. 200051</b>
<b>5000 L</b>	<b>Best.-Nr. 200052</b>
<b>7500 L</b>	<b>Best.-Nr. 200053</b>



Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für alle über GARANTIA bezogenen Zusatzartikel erhalten Sie separate in der Transportverpackung beiliegende Einbauanleitungen.

Fehlende Anleitungen sind umgehend bei uns anzufordern.

Eine Überprüfung der Behälter auf eventuelle Beschädigungen hat unbedingt vor dem Versetzen in die Baugrube zu erfolgen.

Fehlende Anleitungen können Sie unter [www.garantia.eu](http://www.garantia.eu) downloaden oder bei GARANTIA anfordern.

### Inhaltsübersicht

<b>1.</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b>	<b>3</b>
1.1	Sicherheit	3
1.2	Kennzeichnungspflicht	3
<b>2.</b>	<b>EINBAUBEDINGUNGEN</b>	<b>3</b>
2.1	Begehbar	3
2.2	PKW-befahrbar	3
2.3	Allgemein	3
<b>3.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>5</b>
3.1	GARANTIA Li-Lo Regenwasser Flachtank	5
3.2	GARANTIA Teleskop Domschacht	5
3.3	GARANTIA PE-Deckel begehbar	5
3.4	GARANTIA PKW-Modul	5
<b>4.</b>	<b>AUFBAU TANK</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>EINBAU UND MONTAGE</b>	<b>6</b>
5.1	Baugrund	7
5.2	Baugrube	7
5.3	Einsetzen und Verfüllen	8
5.4	Anschlüsse legen	9
<b>6.</b>	<b>MONTAGE GARANTIA TELESKOP-DOMSCHACHT</b>	<b>9</b>
6.1	Montage Teleskop-Domschacht	9
6.2	Montage PE-Deckel	9
6.3	Montage PKW-Modul mit Gussabdeckung (Klasse B)	10
6.4	Montage Teleskop-Domschacht als Zwischenstück	10
<b>7.</b>	<b>INSPEKTION UND WARTUNG</b>	<b>11</b>

## 1. Allgemeine Hinweise

### 1.1 Sicherheit

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach BGV C22 zu beachten. Besonders bei Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich.

Des Weiteren sind bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen. Hinweise hierzu finden Sie in den dazugehörigen Abschnitten dieser Anleitung.

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

GARANTIA bietet ein umfangreiches Sortiment an Zubehörteilen, die alle aufeinander abgestimmt sind und zu kompletten Systemen ausgebaut werden können. Die Verwendung, nicht von GRAF freigegebener Zubehörteile führt zu einem Ausschluss der Gewährleistung/Garantie.

### 1.2 Kennzeichnungspflicht

**Das Betriebswasser ist nicht zum Verzehr und zur Körperhygiene geeignet.**

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. Deshalb müssen alle Brauchwasser-Zapfstellen mit Ventilen mit **Kindersicherung** installiert werden.

## 2. Einbaubedingungen

### 2.1 Begehrbar

- Die GARANTIA Li-Lo Regenwasser Flach tanks mit PE-Abdeckung dürfen nur im nicht befahrenen Grünbereich installiert werden. Die kurzfristige Belastung der begehrbaren PE-Abdeckung beträgt max. 150 kg, die langfristige Flächenbelastung max. 50 kg.

### 2.2 PKW-befahrbar

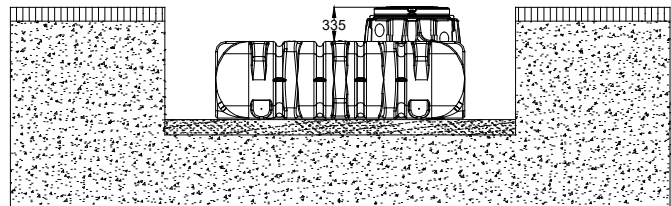
- Die GARANTIA Li-Lo Regenwasser Flach tanks mit Gussabdeckung (Klasse B) und Betonaufagering dürfen unter PKW-befahrenen Flächen installiert werden (max. Gesamtbelastung 3,5 to.) Auf keinen Fall dürfen die Behälter unter LKW befahrenen Flächen eingebaut werden.
- Die Erdüberdeckung muss im PKW befahrenen Bereich mindestens 700 mm und darf maximal 1000 mm betragen
- Auf keinen Fall dürfen Lasten durch Kraftfahrzeuge direkt auf den Tank übertragen werden.

### 2.3 Allgemein

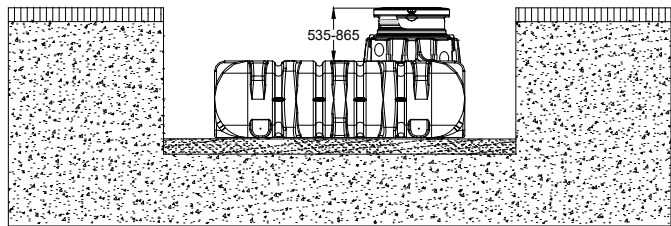
- Bei Grundwasser und Hanglage sind spezielle Einbauvorschriften zu beachten (Siehe Seite 7).
- Bei Installation neben befahrenen Flächen mit schweren Fahrzeugen (Siehe Seite 7).
- Die maximal zulässige Erdüberdeckung über der Tankschulter darf 1200 mm betragen – nur im Grünbereich - nicht unter PKW-befahrenen Flächen (Siehe Seite 4)

## 2. Einbaubedingungen

Realisierbare Erdüberdeckungshöhe mit GARANTIA PE-Deckel im Grünbereich.

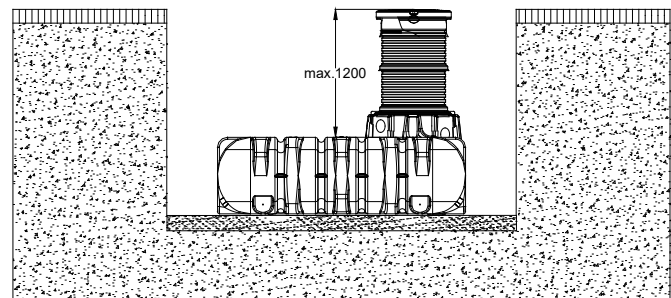


Realisierbare Erdüberdeckungshöhen mit GARANTIA Teleskop-Domschacht und PE-Deckel im Grünbereich.



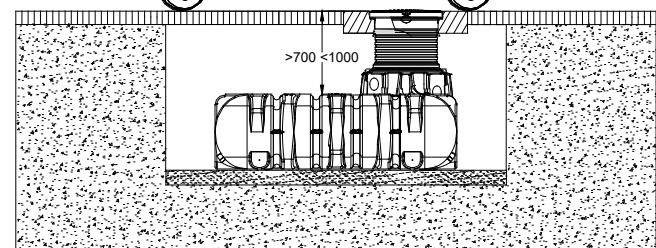
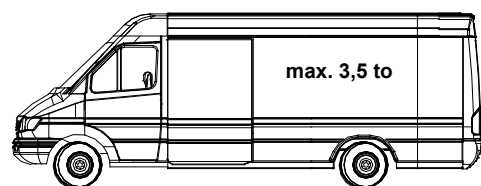
Maximal zulässige Erdüberdeckungshöhe mit zweitem GARANTIA Teleskop Domschacht als Zwischenstück bzw. Verlängerung und PE-Deckel.

(nur im Grünbereich - nicht unter PKW-befahrenen Flächen)



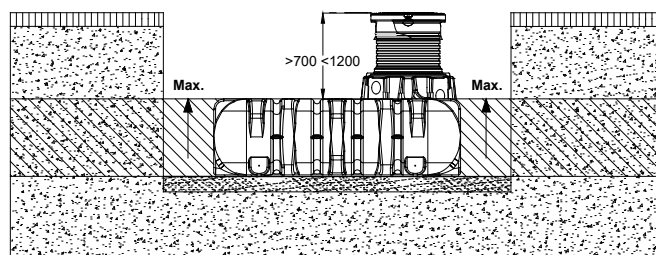
Überdeckungshöhen mit Teleskop-Domschacht und PKW-Modul im PKW befahrenen Bereich (Belastung bis 3,5 t).

(ohne Grund- und Schichtenwasser)



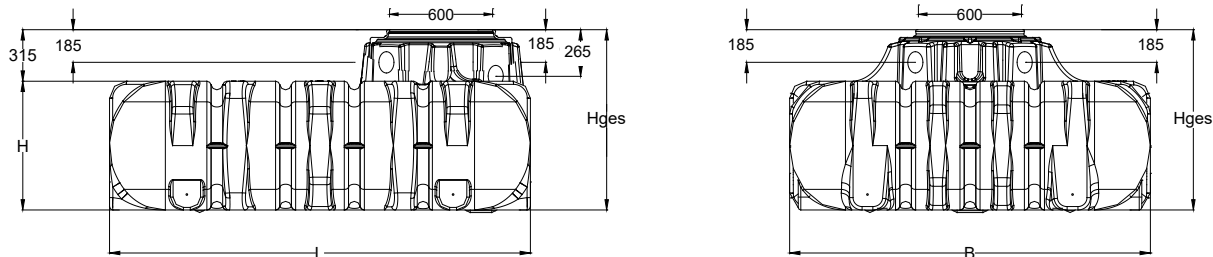
Zulässige Erdüberdeckungshöhe bei Installation in Grundwasser – die schraffierte Fläche gibt die zulässige Eintauchtiefe des Behälters an.

(nicht unter PKW-befahrenen Flächen)



### 3. Technische Daten

#### 3.1 GARANTIA Li-Lo Regenwasser Flachtank

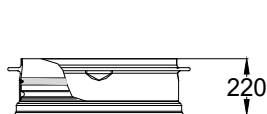


Tank	Art.Nr.	Gewicht	L	B	H	*Hges
1500 L	200050	82 kg	2100 mm	1250 mm	700 mm	1015 mm
3000 L	200051	180 kg	2450 mm	2100 mm	735 mm	1050 mm
5000 L	200052	250 kg	2890 mm	2300 mm	1000 mm	1315 mm
7500 L	200053	360 kg	3600 mm	2250 mm	1250 mm	1565 mm

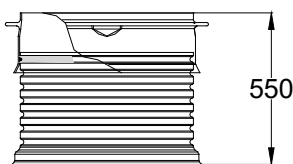
\*Hges = Gesamthöhe

#### 3.2 GARANTIA Teleskop Domschacht

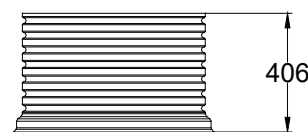
(Art. 202079)



minimale Nutzlänge



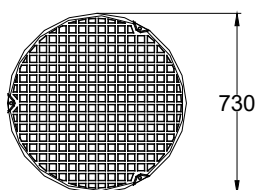
maximale Nutzlänge



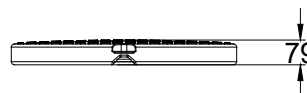
max. Nutzlänge als Zwischenstück

#### 3.3 GARANTIA PE-Deckel begebar

(Art. 202803)



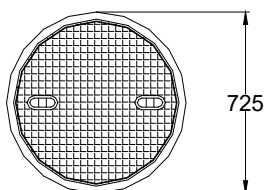
Draufsicht



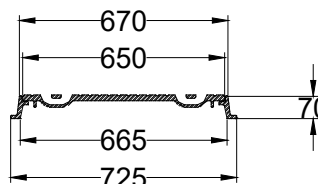
Seitenansicht

#### 3.4 GARANTIA PKW-Modul

(Art. 202059)



Draufsicht



Seitenansicht

## 4. Aufbau Tank

1. Abdeckung (PE-Deckel bzw. PKW-Modul)



2.1 Teleskop-Aufsatz



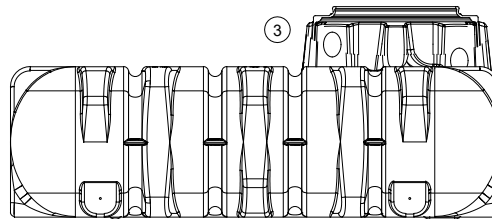
2.2 Teleskop-Dichtring / Domschacht-Dichtring



2.3 Domschacht



3. Li-Lo Regenwasser Flachtank



## 5. Einbau und Montage

① Erdreich

② Teleskop-Domschacht

③ verdichteter Unterbau

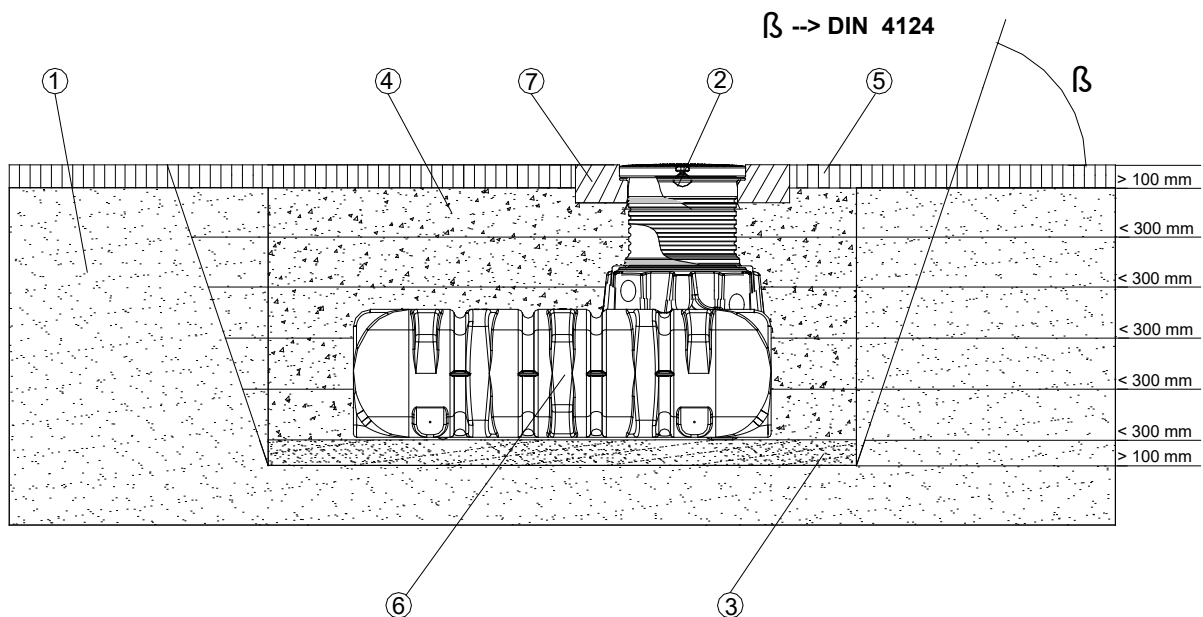
④ Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16)

⑤ Deckschicht

⑥ Li-Lo Regenwasser Flachtank

⑦ Betonschicht bei PKW befahrenen Flächen

β --> DIN 4124 ab 1250 mm Baugrubentiefe



## 5. Einbau und Montage

### 5.1 Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt werden:

- Die bautechnische Eignung des Bodens nach DIN 18196
- Maximal auftretende Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrundes
- Auftretende Belastungsarten, z. B. Verkehrslasten

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

### 5.2 Baugrube

Damit ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist, muss die Grundfläche der Baugrube die Behältermaße auf jeder Seite um > 100 mm überragen, der Abstand zu festen Bauwerken muss mind. 1000 mm betragen.

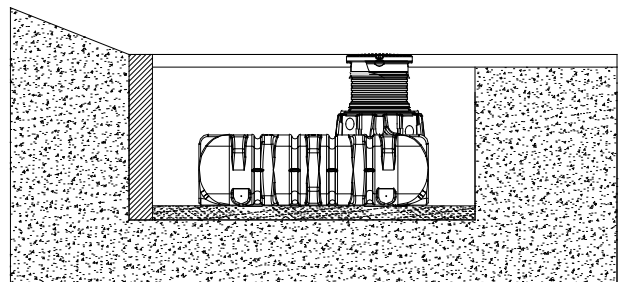
Ab einer Grubentiefe von > 1250 mm ist eine Böschung nach DIN 4124 anzulegen. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten.

Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung (siehe Punkt 2 - Einbaubedingungen) über dem Behälter nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation des Behälters 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, Dicke ca. 100-150 mm) aufgetragen.

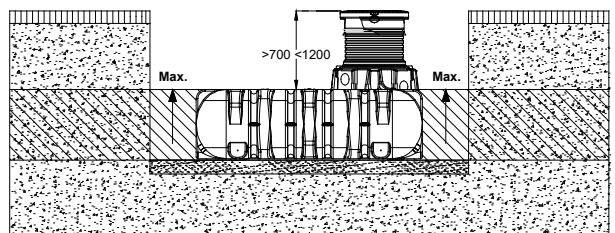
#### 5.2.1 Hanglage, Böschung etc.

Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1000 mm zum Behälter haben.



#### 5.2.2 Grundwasser und bindige (wasser-undurchlässige) Böden (z. B. Lehmboden)

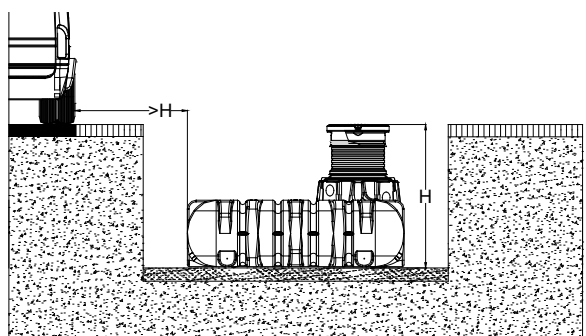
Ist zu erwarten, dass die Behälter tiefer als in nebenstehender Abbildung gezeigt ins Grundwasser eintauchen ist für eine ausreichende Ableitung zu sorgen. (max. Eintauchtiefe siehe auch Tabelle). Bei bindigen, wasserundurchlässigen Böden wird eine Ableitung des Sickerwassers (z.B. über eine Ringdrainage) empfohlen.



Tank	1500 L	3000 L	5000 L	7500 L
max. Eintauchtiefe	700 mm	735 mm	1000 mm	1250 mm

#### 5.2.3 Installation neben befahrenen Flächen

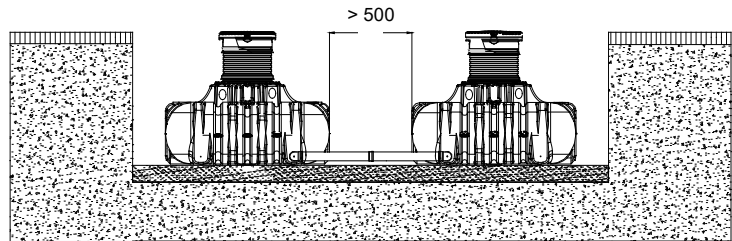
Werden die Erdtanks neben Verkehrsflächen installiert, die mit schweren Fahrzeugen über 3,5 to befahren werden, entspricht der Mindestabstand zu diesen Flächen mindestens der Grubentiefe.



## 5. Einbau und Montage

### 5.2.4 Verbindung mehrerer Behälter

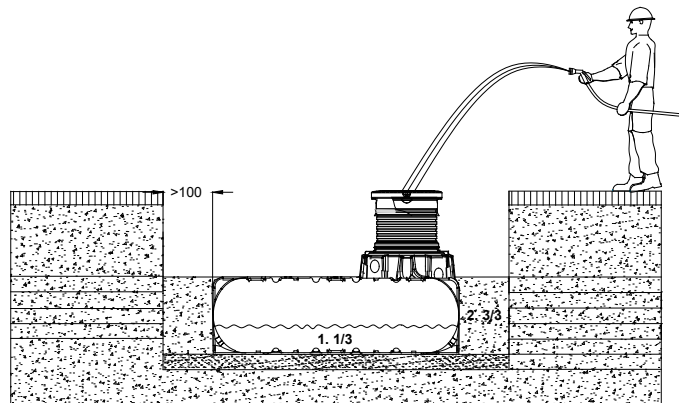
Die Verbindung von zwei oder mehreren Behältern erfolgt über die Montageflächen mittels GARANTIA -Spezialdichtungen und KG-Rohren (bauseits zu stellen).



Die Öffnungen sind ausschließlich mit dem GARANTIA -Spezialkronenbohrer in der entsprechenden Größe zu bohren. Es ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen den Behältern mind. 500 mm beträgt. Die Rohre müssen mindestens 200 mm in die Behälter hineinragen.

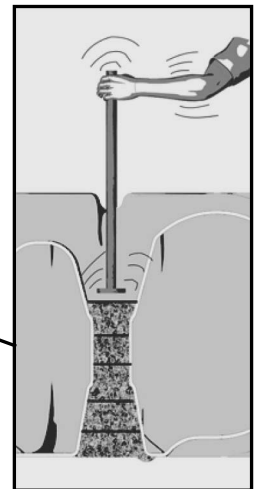
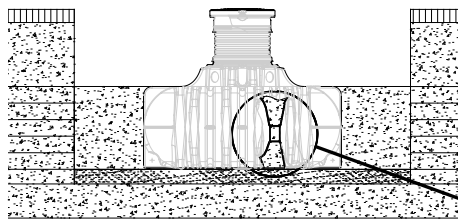
### 5.3 Einsetzen und Verfüllen

Die Behälter sind stoßfrei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen.



Um Verformungen zu vermeiden wird der Behälter **vor** dem Anfüllen der Behälterumhüllung zu 1/3 mit Wasser gefüllt, danach wird die Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16) lagenweise in max. 30 cm Schritten bis Behälteroberkante angefüllt und verdichtet.

**Die einzelnen Lagen, sowie der Bereich der mittleren Stützsäulen müssen gut verdichtet werden (Handstampfer).** Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die Umhüllung zur Baugrube muss mind. 100 mm breit sein.



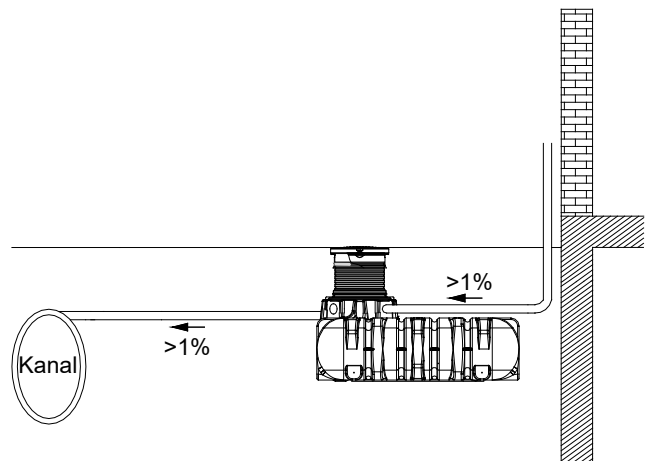
Verfüllmaterial	Eignung
Splitt (Typ B) mit einer Körnung von max. 16 mm ermöglichen eine feste Verdichtung	✓ (empfohlen)
Rundkornkies mit einer Körnung von max. 16 mm	✓ (empfohlen)
Sand gemischt mit Wasser	(✓)
Gute Gartenerde (sandiger Lehm)	(✓) (nur bei Bodeneigenschaften ähnlich wie Sand, Kies oder Rundkornkies)
Feiner Lehmboden	<b>NEIN</b>



## 5. Einbau und Montage

### 5.4 Anschlüsse legen

Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mind. 1 % in Fliesrichtung zu verlegen (mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Wird der Behälterüberlauf an einen öffentlichen Kanal angeschlossen muss dieser nach DIN 1986 mittels Hebeanlage (Mischkanal) bzw. Rückstauverschluss (reiner Regenwasserkanal) vor Rückstau gesichert werden. Sämtliche Saug-, Druck- und Steuerleitungen sind in einem Leerrohr zu führen, welches mit Gefälle zum Behälter, ohne Durchbiegungen möglichst geradlinig zu verlegen ist. Erforderliche Bögen sind mit 30°-Formstücken auszubilden.



**Wichtig:** das Leerrohr ist an einer Öffnung **oberhalb** des max. Wasserstandes anzuschließen.

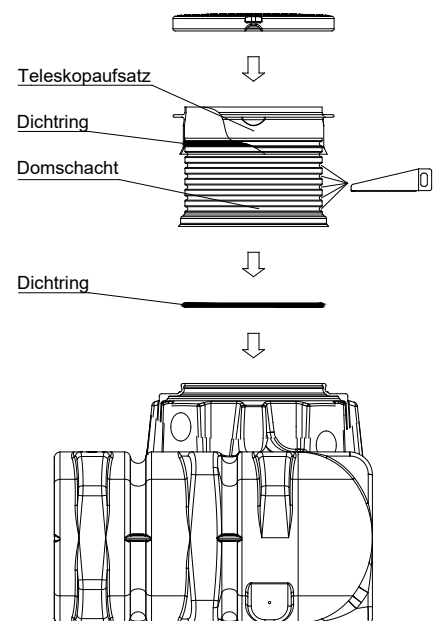
## 6. Montage GARANTIA Teleskop-Domschacht

### 6.1 Montage Teleskop-Domschacht

Der Teleskop-Domschacht ermöglicht ein stufenloses Anpassen des Behälters an gegebene Geländeoberflächen zwischen min. 535 mm und max. 865 mm. Der Domschacht ist an 7 Stellen von oben um jeweils 50 mm kürzbar (siehe Skizze). Um die minimale Erdüberdeckung von nur 535 mm zu gewährleisten, muss auch der Teleskopaufsatz gekürzt werden.

Der Teleskop-Dichtring wird in die oberste verbleibende Nut eingelegt und anschließend wird der Teleskopaufsatz aufgeschoben (Dichtring einfetten). Der Teleskopaufsatz muss gut mit Erdmaterial unterfüllt werden, damit er bei Belastung nicht absacken kann.

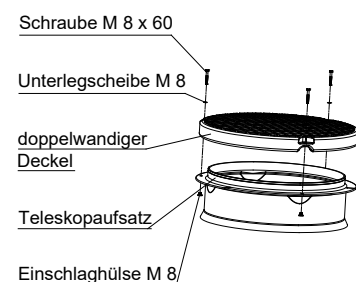
Anschließend wird der Domschacht-Dichtring in die Nut des Tankhalses eingelegt und der Domschacht lose aufgesetzt. Beim Anfüllen und Verdichten der Grube bekommt er seine endgültige Stabilität, ohne dass er extra befestigt werden muss.



### 6.2 Montage PE-Deckel

**Der PE-Deckel muss, außer bei Arbeiten im Behälter, stets kindersicher verschlossen sein.**

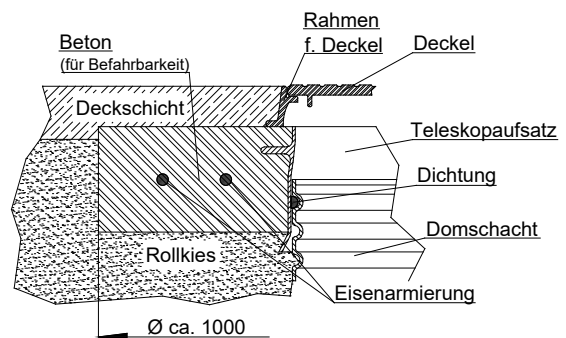
Die drei Einschlaghülsen von unten in die Löcher des Teleskopaufsatzes einführen und von oben die Schrauben zum Festhalten 5 – 6 Gewindegänge einschrauben, die Einschlaghülsen mit einem Hammer einschlagen. Anschließend den Deckel aufsetzen und kindersicher verschrauben. Die Unterlegscheibe verhindert ein Einschneiden der Schraube in das Material des Deckels.



## 6. Montage GARANTIA Teleskop-Domschacht

### 6.3 Montage PKW-Modul mit Gussabdeckung (Klasse B)

Werden die Behälter unter PKW befahrenen Flächen (max. Gesamtbelastung 3,5 to) installiert muss der Teleskopaufsatz im Kragenbereich mit eisenarmiertem Beton (Belastungsklasse B25 = 250 Kg/m<sup>2</sup>) unterfüttert werden. Die Betonummantelung muss umlaufend min. 300 mm breit und ca. 200 mm hoch sein. Anschließend werden der mitgelieferte Betonrahmen sowie die Guss-Abdeckung (Klasse B) aufgesetzt. Die Erdüberdeckung über Tankschulter muss mindestens 700 mm und darf maximal 1000 mm betragen.



**Auftretende Lasten dürfen auf keinen Fall direkt auf den Tank übertragen werden.**

Die Li-Lo Regenwasser Flach tanks dürfen auf keinen Fall unter Flächen eingebaut werden, die mit LKW oder sonstigen schweren Fahrzeugen befahren werden (Siehe Punkt 5.2.3).

### 6.4 Montage Teleskop-Domschacht als Zwischenstück

Wird bei größeren Erdüberdeckungen ein weiterer Domschacht ③ als Schachtverlängerung bzw. Zwischenstück verwendet, so wird dieser lose zwischen Behälteröffnung ④ und dem oberen Teleskop-Domschacht ② aufgesetzt. Seine endgültige Stabilität erhält die Schachtverlängerung beim Auffüllen und Verdichten der Grube, ohne dass diese extra befestigt werden muss.

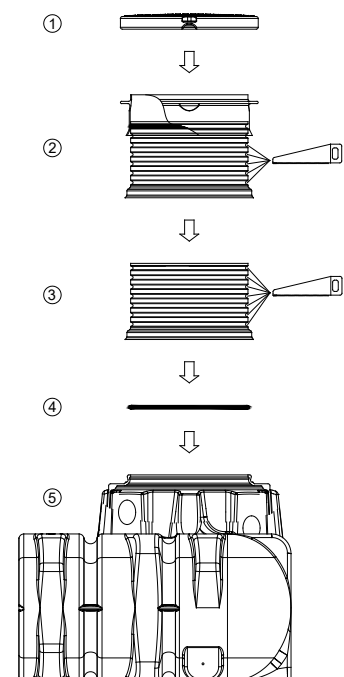
Die maximal nutzbare Länge je Schachtverlängerung bzw. Zwischenstück beträgt 406 mm. Der Domschacht ist an 7 Stellen von oben um jeweils 50 mm kürzbar (siehe Skizze).

Die maximal zulässige Erdüberdeckungshöhe in Verbindung mit einem zweiten GARANTIA Teleskop-Domschachtes als Zwischenstück bzw. Verlängerung beträgt 1200 mm über Tankschulter (nur im Grünbereich - nicht unter PKW-befahrenen Flächen).

Zwischenstück = max. Nutzlänge 406 mm

Zulässige Erdüberdeckungshöhe = max. 1200 mm über Tankschulter

- ① Abdeckung (PE-Deckel bzw. PKW-Modul)
- ② Teleskop-Domschacht
- ③ Domschacht (Schachtverlängerung bzw. Zwischenstück)
- ④ Domschacht-Dichtring
- ⑤ Li-Lo Regenwasser Flach tank



## 7. Inspektion und Wartung

Die gesamte Anlage ist mind. alle drei Monate 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:

- Behälter restlos entleeren
- Flächen und Einbauteile mit Wasser reinigen
- Schmutz aus dem Behälter restlos entfernen
- alle Einbauteile auf ihren festen Sitz überprüfen.



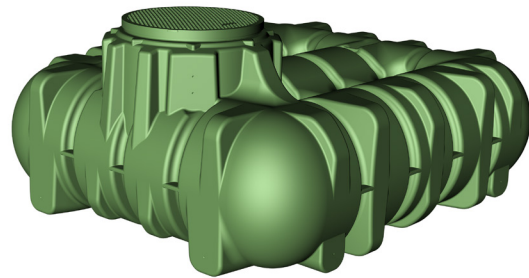
## Installation and maintenance instructions for Li-Lo Rainwater Underground Tank

**1500 L**      **Order No. 200050**  
396 US-gal      (07.1004)

**3000 L**      **Order No. 200051**  
793 US-gal      (07.1006)

**5000 L**      **Order No. 200052**  
1,321 US-gal      (07.1010)

**7500 L**      **Order No. 200053**  
1,981 US-gal



The points described in these instructions must be observed under all circumstances. All warranty rights are invalidated in the event of non-observance. Separate installation instructions are enclosed in the transportation packaging for all additional articles purchased from GARANTIA.

Missing instructions must be requested from us immediately.

The tank must be checked for any damage prior to insertion into the trench under all circumstances.

Missing instructions can be downloaded on [www.garantia.eu](http://www.garantia.eu) or can be requested from GARANTIA.

### Table of contents

<b>1.</b>	<b>GENERAL NOTES</b>	<b>13</b>
1.1	Safety	13
1.2	Labelling/Tagging obligation	13
<b>2.</b>	<b>INSTALLATION CONDITIONS</b>	<b>13</b>
2.1	Pedestrian weight resistant	13
2.2	Light traffic load resistant	13
2.3	General	13
<b>3.</b>	<b>TECHNICAL DATA</b>	<b>15</b>
3.1	GARANTIA Li-Lo Rainwater Underground Tank	15
3.2	GARANTIA Extension riser	15
3.3	GARANTIA PE Cover	15
3.4	GARANTIA Car Module	15
<b>4.</b>	<b>TANK STRUCTURE</b>	<b>16</b>
<b>5.</b>	<b>INSTALLATION AND ASSEMBLY</b>	<b>16</b>
5.1	Construction site	17
5.2	Trench	17
5.3	Insertion and filling	18
5.4	Routing connections	19
<b>6.</b>	<b>ASSEMBLING GARANTIA EXTENSION RISER</b>	<b>19</b>
6.1	Assembly of extension riser	19
6.2	Assembly of PE Cover	19
6.3	Assembly of Car Module with cast iron cover (Class B)	20
6.4	Assembling the extension riser as adapter	20
<b>7.</b>	<b>INSPECTION AND SERVICING</b>	<b>21</b>

## 1. General notes

### 1.1 Safety

When working, the appropriate health and safety regulations must be followed. For safety reasons, especially when entering the tank, it is important that a second person is present.

Furthermore, when carrying out assembly and installation work, inspection, maintenance and repairs, all work regulations and norms must be followed. You will find the advice in the appropriate sections of these instructions.

The complete system must always be out of operation and guarded against unauthorized use when carrying out work on the plant or parts of the system.

GARANTIA offers an extensive range of accessories that are all compatible with one another and may be used to construct a complete system. The use of accessories that have not been approved by GRAF results in the exclusion of the warranty/guarantee.

### 1.2 Labelling/Tagging obligation

**The water in these systems is not suitable for consumption or personal hygiene.**

All pipe work and outlets of the water systems are to be labelled with the words **“Not drinking water”** either in words or graphically (German norm DIN 1988 Part 2, paragraph 3.3.2.) so that after years of use, an accidental connection to the drinking water system is excluded. Even when correctly labelled it may possibly be mistaken, for example by children. For this reason, all the outlets of the systems process water must be fitted with **child safe valves**.

## 2. Installation conditions

### 2.1 Pedestrian weight resistant

- The GARANTIA Li-Lo Rainwater Underground Tank with the PE cover may only be installed in traffic free areas. The amount of short-term load of the PE cover is max. 150 kg, the long-term area load max. 50 kg.

### 2.2 Light traffic load resistant

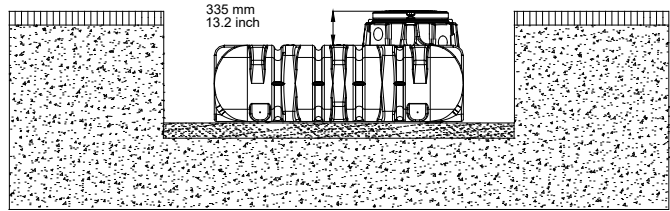
- The GARANTIA Li-Lo Rainwater Underground Tank with the cast iron cover (Class B) and cement support ring are suitable for installation in light traffic areas (max. total load 3.5 ton). The tanks are not to be installed in areas where heavy goods vehicles are driven.
- The areas driven by light traffic must have a compacted earth covering of not less than 700 mm (27.6 inch) and a maximum of 1000 mm (39.4 inch).
- Under no circumstances is the load caused by vehicles to be transferred to the tank.

### 2.3 General

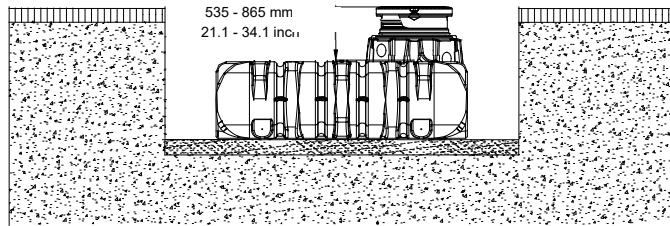
- In the case of ground water or slope locations the special installation instructions must be followed (see page 17).
- For installation adjacent to areas traversed by heavy vehicles (see page 17).
- The maximum allowed earth coverage above the tank shoulder must not be more than 1200 mm (47.2 inch) – in green areas only – not under areas used by passenger cars (see page 14).

## 2. Installation conditions

Approved earth coverage height with GARANTIA PE-lid in green areas.

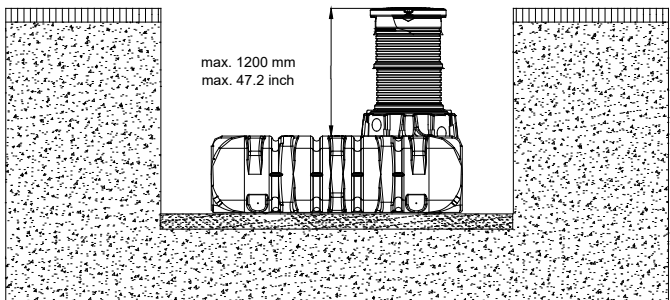


Feasible earth coverage height with GARANTIA extension riser and PE-lid in green areas.



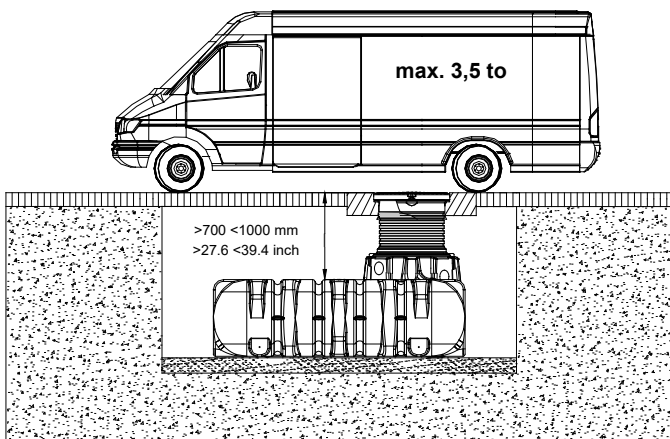
Maximum allowed earth coverage height with second GARANTIA extension riser as adapter or extension and PE-lid.

(in green areas only – not under areas used by passenger cars)



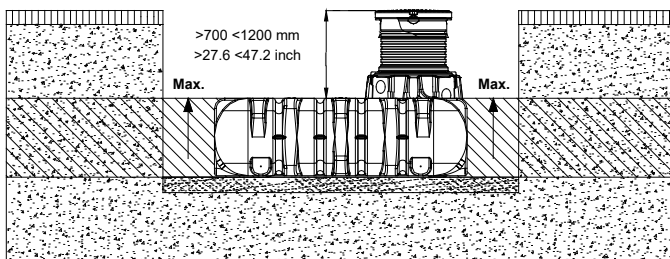
Cover heights with telescopic dome shaft and car-module in areas with car traffic (load up to 3.5 tonnes).

(without groundwater and stratum water)



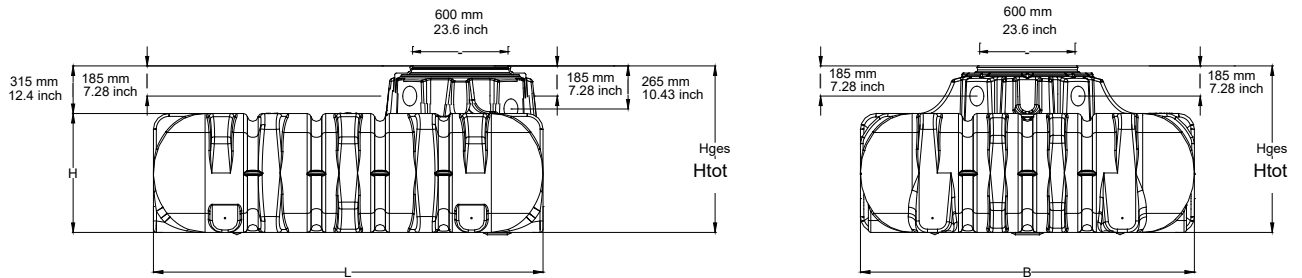
Allowed earth coverage heights on installation in groundwater – the hashed area specifies the permissible immersion depth for the tank.

(not under areas used by passenger cars)



### 3. Technical data

#### 3.1 GARANTIA Li-Lo Rainwater Underground Tank

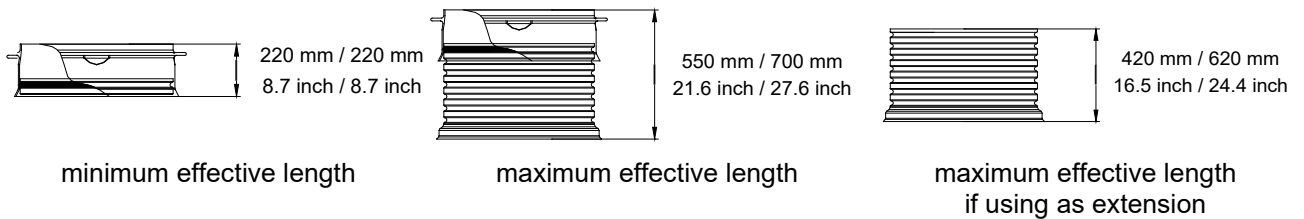


Tank	Order No.	Weight	L	W	H	*Htot
1500 L 396 US-gal	200050 (07.1004)	82 kg	2100 mm 82.7 inch	1250 mm 49.2 inch	700 mm 27.6 inch	1015 mm 40.0 inch
3000 L 793 US-gal	200051 (07.1006)	180 kg	2450 mm 96.5 inch	2100 mm 82.7 inch	735 mm 28.9 inch	1050 mm 41.3 inch
5000 L 1,321 US-gal	200052 (07.1010)	250 kg	2890 mm 113.8 inch	2300 mm 90.6 inch	1000 mm 39.4 inch	1315 mm 51.8 inch
7500 L 1,981 US-gal	200053	360 kg	3600 mm 141.7 inch	2250 mm 88.6 inch	1250 mm 49.2 inch	1565 mm 61.6 inch

\*Htot = total height

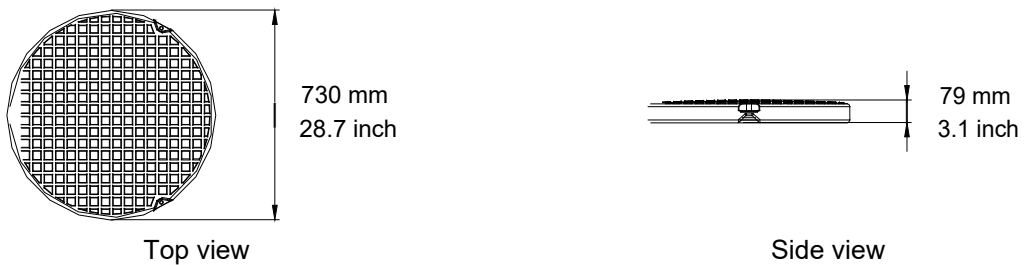
#### 3.2 GARANTIA Extension riser

(Order No. 202079 / 202057)



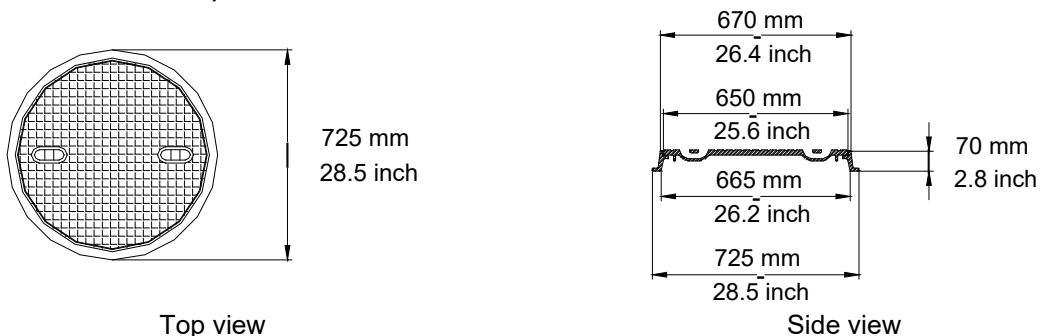
#### 3.3 GARANTIA PE Cover

(Order No. 202803)



#### 3.4 GARANTIA Car Module

(Order No. 202059)



## 4. Tank structure

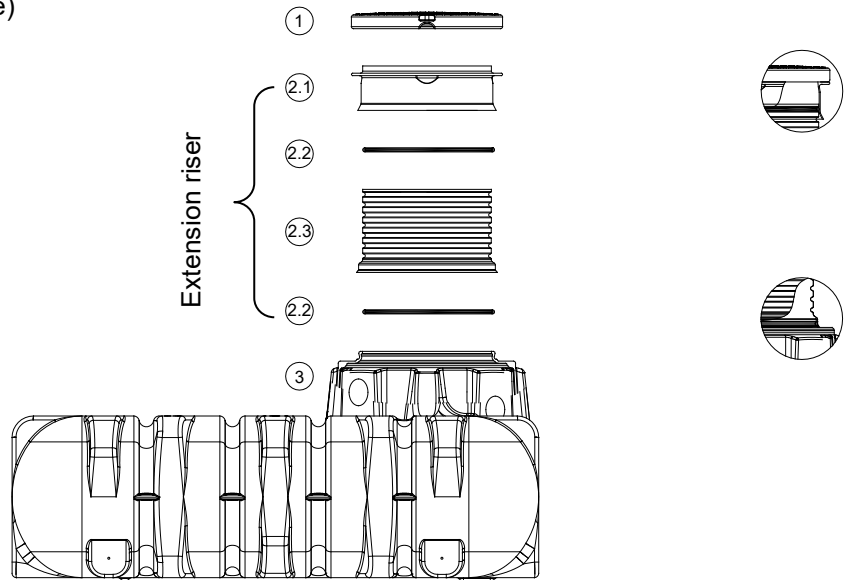
1. Cover (PE Cover or Car Module)

2.1 Telescopic attachment

2.2 Telescopic conical nipple /  
Dome Shaft conical nipple

2.3 Dome Shaft

3. Li-Lo Rainwater  
Underground Tank

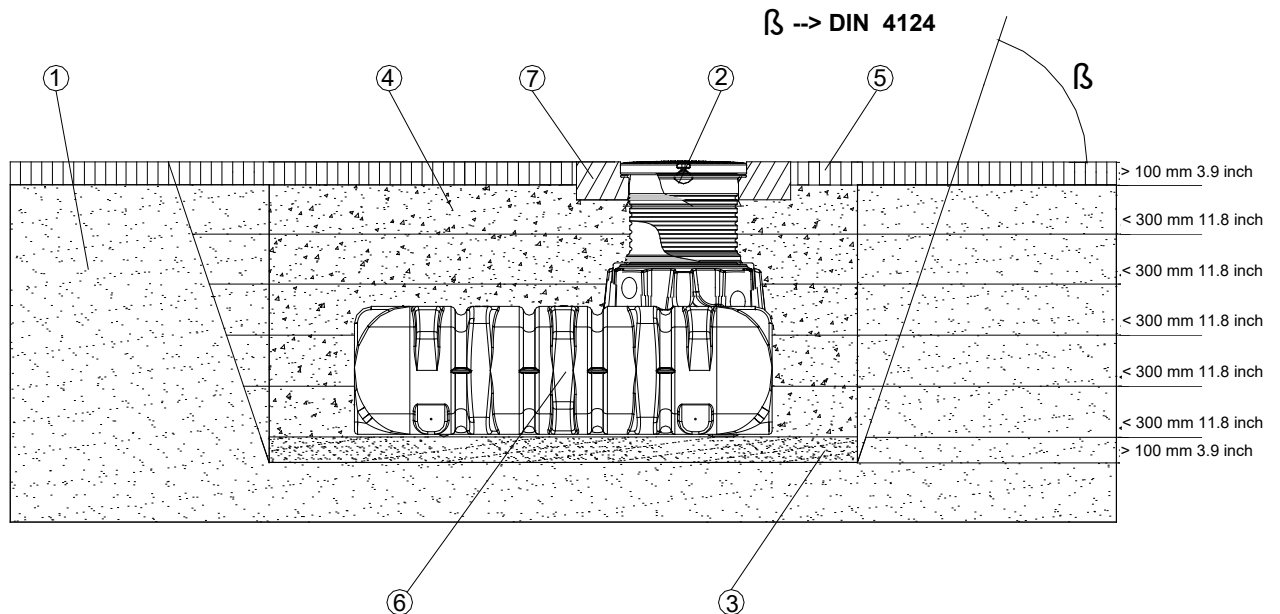


## 5. Installation and assembly

- ① Subsoil
- ② Extension riser
- ③ Compacted foundation
- ④ Surrounding (round-grained gravel, max. grain size 8/16)

- ⑤ Covering layer
- ⑥ Li-Lo Rainwater Underground Tank
- ⑦ Concrete layer for surfaces used by passenger cars

$\beta$  → DIN 4124 from 1250 mm (49.2 inch) depth of the trench





## 5. Installation and assembly

### 5.1 Construction site

Under all circumstances, the following points must be clarified prior to installation:

- The structural suitability of the ground according to DIN 18196
- Maximum groundwater levels which occur and drainage capability of the subsoil
- Types of load which occur, e.g. traffic loads

An expert ground report should be requested from the local planning authority to determine the physical characteristics of the subsoil.

### 5.2 Trench

To ensure that sufficient space is available for working, the base area of the trench must exceed the dimensions of the tank by > 100 mm (3.9 inch) on each side; the distance from solid constructions (e.g. foundations of the house) must be at least 1000 mm (39.4 inch).

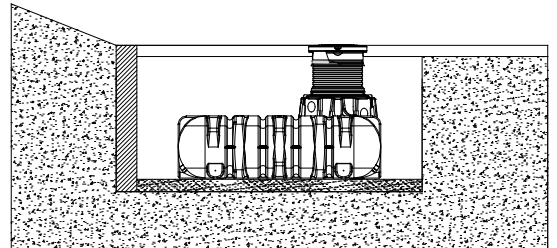
If the depth of the trench is > 1250 mm (49.2 inch) an embankment must be designed according to DIN 4124. The construction site must be horizontal and plane and must guarantee sufficient load-bearing capacity.

The depth of the trench must be dimensioned so that the max. earth coverage (see point 2 – installation conditions) above the tank is not exceeded. To use the system throughout the entire year, it is necessary to install the tank and those parts of the system which conduct water in the frost-free area. The frost-free depth is usually approx. 600 – 800 mm (23.6 – 31.5 inch); precise information in this regard can be obtained from the responsible authority.

A layer of compacted, round-grain gravel (grain size 8/16, thickness approx. 100 – 150 mm; 3.9 – 5.9 inch) is applied as the foundation.

#### 5.2.1 Slope, embankment, etc.

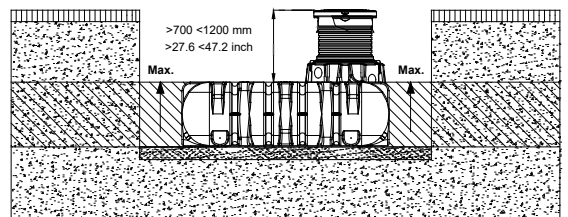
On installation of the tank in the immediate vicinity (< 5 m; 196.9 inch) of a slope, earthen mound or slope, a statically calculated supporting wall must be erected to absorb the soil pressure. The wall must exceed the dimensions of the tank by at least 500 mm (19.7 inch) in all directions, and must be located at least 1000 mm (39.4 inch) away from the tank.



#### 5.2.2 Groundwater and cohesive (water-impermeable) soils (e.g. clay soil)

If it is anticipated that the tanks will be immersed deeper into the groundwater than is shown in the adjacent figure, sufficient dissipation must be ensured. (See table for max. immersion depth).

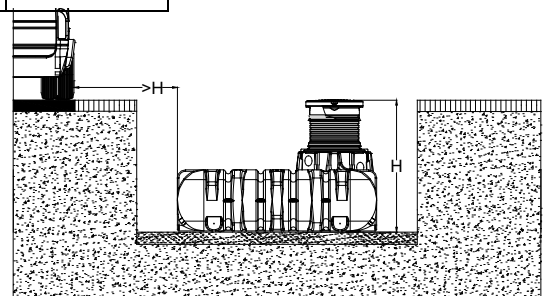
Dissipation of the drainage water (e.g. via an annular drainage system) is recommended in the case of cohesive, water-impermeable soils.



Tank	1500 L 396 US-gal	3000 L 793 US-gal	5000 L 1.321 US-gal	7500 L 1,981 US-gal
max. immersion depth	700 mm 27.6 inch	735 mm 28.9 inch	1000 mm 39.4 inch	1250 mm 49.2 inch

#### 5.2.3 Installation adjacent to surfaces used by vehicles

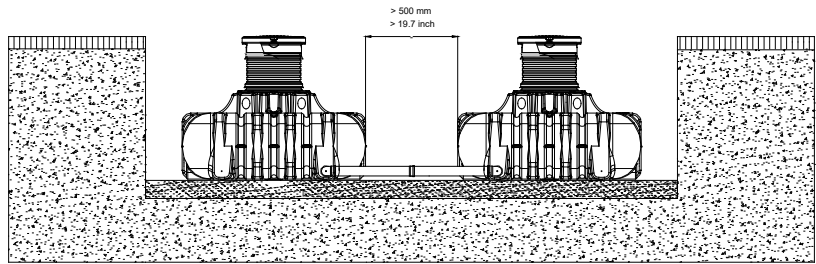
If the underground tanks are installed adjacent to surfaces which are used by heavy vehicles weighing over 3.5 ton, the minimum distance away from these surfaces is at least the depth of the trench.



## 5. Installation and assembly

### 5.2.4 Connection of several tanks

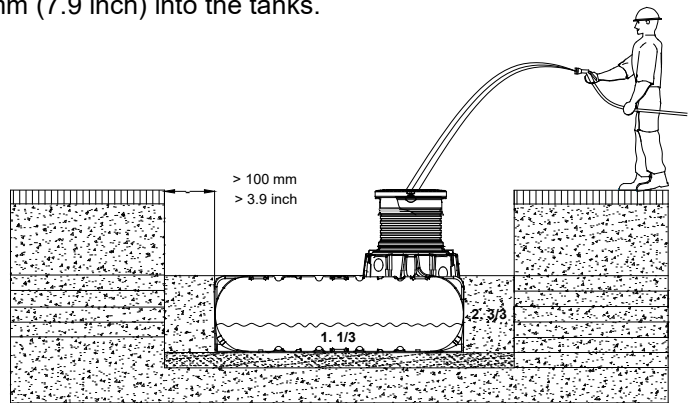
Two or more tanks are connected via the assembly surfaces by means of GARANTIA special seals and basic pipes (to be provided at construction site).



The apertures must be drilled to the corresponding size using only the GARANTIA special crown bit. It must be ensured that the distance between the tanks is at least 500 mm (19.7 inch). The pipes must project at least 200 mm (7.9 inch) into the tanks.

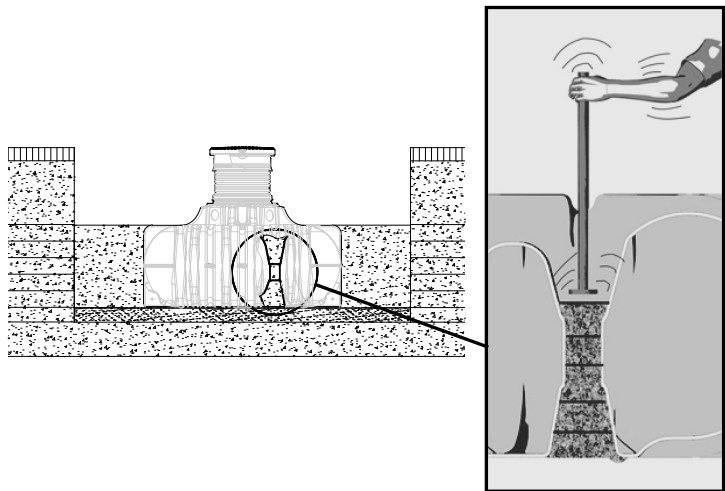
### 5.3 Insertion and filling

The tanks must be inserted, impact-free, into the prepared trench using suitable equipment. To avoid deformities, the tank is filled 1/3 with water before backfilling the excavation.



Afterwards the surrounding (round grain gravel, max. grain size 8/16) is then filled in layers of max. 30 cm (11.8 inch) and is compacted.

The individual layers as well as the medial support column must be well-compacted (manuel tamper). Damage to the tank must be avoided during compaction. Mechanical compaction machines must not be used under any circumstances. The surrounding towards the trench must be at least 100 mm (3.9 inch) wide i.e. the distance between each wall and the tank must be  $\geq 100$  mm (3.9 inch).



Backfill material	Suitability
Split (Type B) consisting of max. 16 mm stone particles capable of solid compaction	✓ (recommended)
Round grain gravel to the top of the dome, top soil to the top of the shaft and lid (max. grain size 8/16)	✓ (recommended)
Sand mixed with water	(✓)
Good garden soil (sandy loam)	(✓) (only soil properties are similar to sand or gravel)
Fine clay soil	<b>NO</b>

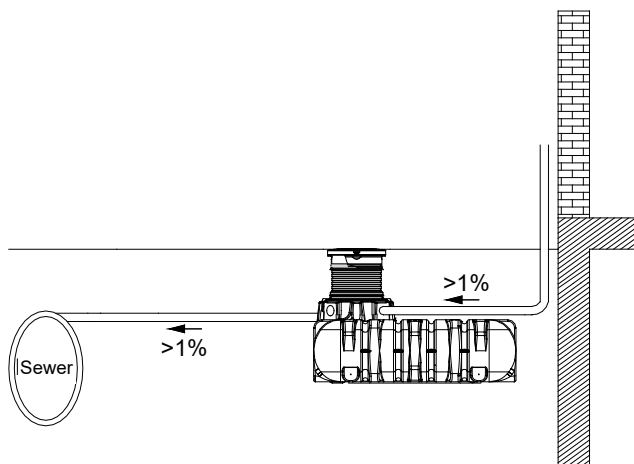
## 5. Installation and assembly

### 5.4 Routing connections

All feed and overflow pipes must be routed with a decline of at least 1 % in the direction of flow (possibly, subsequent settling must be taken into consideration in this case). If the tank overflow is connected to a public sewer, this must be protected against reflux by means of a lifting station (mixed sewer) or reflux seal (pure rainwater sewer) according to DIN 1986.

All suction, pressure and control lines must be routed in an empty pipe, which must be routed as straight as possible, without bending, to the tank with a decline. Necessary bends must be formed using 30° moulded sections.

**Important:** The empty pipe must be connected to an aperture **above** the max. water level.



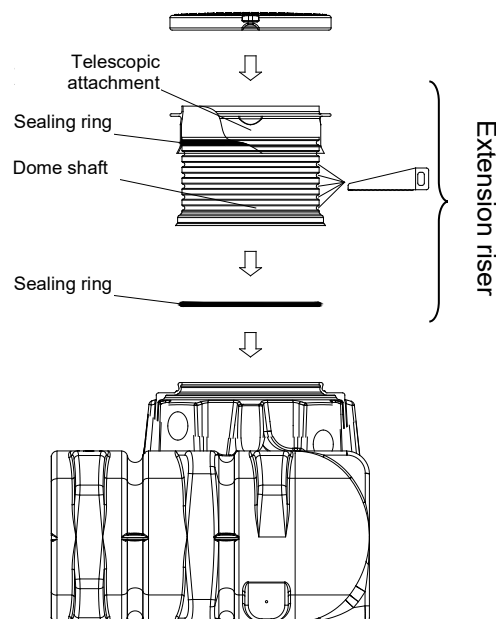
## 6. Assembling GARANTIA extension riser

### 6.1 Assembly of extension riser

The extension riser enables infinite adaptation of the tank to the given site surfaces between min. 535 mm (21.1 inch) and max. 865 mm (34.1 inch). The extension riser has 7 positions in 2.0 inch steps (see sketch). To allow the minimum soil covering of the tanks of only 535 mm (21.1 inch), the telescopic attachment must be slightly shortened.

The sealing ring is placed in the highest remaining complete groove and the telescopic attachment is pushed on (first lubricate the sealing ring). The telescopic attachment must be well supported with back fill material to ensure that it will not sink when under load.

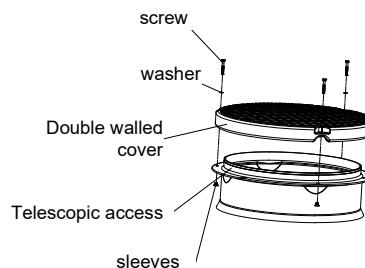
For assembling, the extension riser is placed loosely on the tank opening. It gains its final stability without further fastening when the pit is filled up and compressed.



### 6.2 Assembly of PE Cover

**The PE Cover must remain locked (child proof) in position except when working in the tank.**

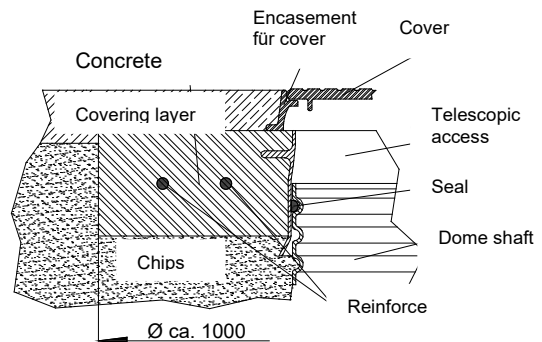
The three sleeves are guided and hammered from below into the holes of the telescopic attachment and screwed from above with 5 - 6 turns. Finally place the cover in position and screw into place so that it is child proof. The washers prevent the screws from cutting into plastic material of the cover.



## 6. Assembling GARANTIA extension riser

### 6.3 Assembly of Car Module with cast iron cover (Class B)

When the tank is installed in areas traversed by light traffic (max. total load 3.5 ton) the telescopic assembly must be embedded and supported by reinforced concrete (Load classification B25 = 250 Kg/m<sup>2</sup>). The concrete encasement must be uninterrupted, 300 mm (11.8 inch) wide and approximately 200 mm (7.9 inch) deep. Subsequently, the concrete frame as well as the cast iron cover (class B) supplied with the product are fitted. The earth covering above the tank must be not less than 700 mm (27.6 inch) and a maximum of 1000 mm (39.4 inch).



**Under no circumstances are occurring loads to be transferred directly to the tank.**

The Li-Lo Rainwater Underground Tank may under no circumstances be installed in areas traversed by heavy goods vehicles or heavy machinery (See point 5.2.3).

### 6.4 Assembling the extension riser as adapter

If a wider dome shaft ③ is used as shaft extension or adapter for larger earth coverage, it is fitted loosely between the tank opening ④ and the top extension riser ②. The shaft extension gains its final stability without further fastening when the pit is filled up and compressed.

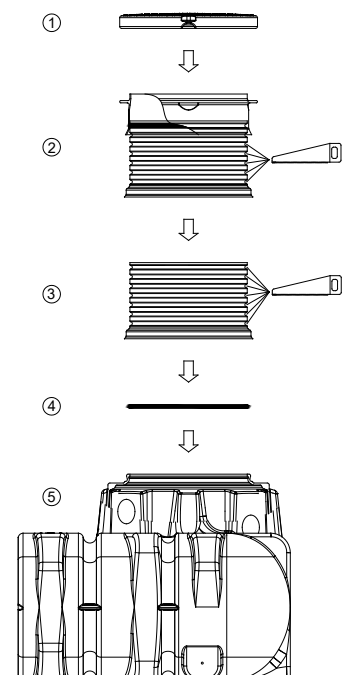
The maximum effective length per shaft extension or adapter is 406 mm (16.0 inch). The dome shaft can be shortened at 7 positions from top by 50 mm (2.0 inch) in each case (see sketch).

The maximum allowed earth coverage height in combination with a second GARANTIA extension riser is 1200 mm (47.2 inch) above tank shoulder (only in green areas – not in the areas used by passenger cars).

Adapter = Max. effective length 406 mm (16.0 inch)

Allowed earth coverage height = Max. 1200 mm (47.2 inch) above tank shoulder

- ① Cover (PE Cover or Car Module)
- ② Extension riser
- ③ Dome shaft (shaft extension or adapter)
- ④ Dome Shaft conical nipple
- ⑤ Li-Lo Rainwater Underground Tank



## 7. Inspection and servicing

The entire system must be checked for leaks, cleanliness and stability at least every three months.

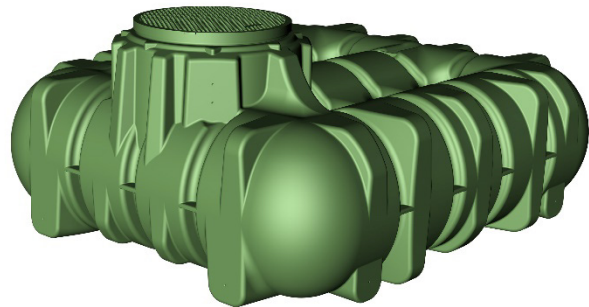
The entire system should be serviced at intervals of approx. 5 years. In this case, all parts of the system must be cleaned and their function checked. Servicing should be carried out as follows:

- Drain the tank completely
- Clean surfaces and internal parts with water
- Remove all dirt from the tank
- Check that all internal parts are firmly seated.



## Notice d'installation et d'entretien de la cuve Li-Lo

<b>1500 L</b>	<b>Réf. 200050</b>
<b>3000 L</b>	<b>Réf. 200051</b>
<b>5000 L</b>	<b>Réf. 200052</b>
<b>7500 L</b>	<b>Réf. 200053</b>



Afin de garantir le bon fonctionnement et la longévité de votre installation, il est important de respecter scrupuleusement les instructions de mise en place du fabricant. Tout manquement à ces règles annulera systématiquement la garantie.

Toute notice manquante doit nous être réclamée sans délai.

Avant de positionner la cuve dans la fouille, il est important de vérifier que celle-ci n'a pas été endommagée.

Les notices manquantes peuvent être demandées auprès de la société GARANTIA.

### Sommaire

<b>1. GÉNÉRALITÉS</b>	<b>23</b>
1.1 Sécurité	23
1.2 Marquage	23
<b>2. INSTALLATION</b>	<b>23</b>
2.1 Passage piétons.	23
2.2 Passage véhicules.	23
2.3 Généralités	23
<b>3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>25</b>
3.1 Dimensions Cuve Li-Lo	25
3.2 Rehausse ajustable	25
3.3 Couvercle PE vert double parois, passage piétons	25
3.4 Couvercle fonte pour passage véhicules	25
<b>4. MONTAGE DE LA CUVE</b>	<b>26</b>
<b>5. INSTALLATION DE LA CUVE</b>	<b>26</b>
5.1 Terrain	27
5.2 Fouille	27
5.3 Mise en place et remplissage	28
5.4 Raccordement	29
<b>6. MONTAGE DE LA REHAUSSE AJUSTABLE</b>	<b>29</b>
6.1 Montage de la rehausse ajustable	29
6.2 Montage du couvercle en PE vert double parois	29
6.3 Montage du tampon fonte (catégorie B) et mise en place de la dalle de maintien béton pour la rehausse	30
6.4 Montage de la rehausse ajustable et de la rallonge	30
<b>7. VERIFICATION ET ENTRETIEN</b>	<b>31</b>

## 1. Généralités

### 1.1 Sécurité

Les règles de sécurité doivent impérativement être respectées lors de l'installation de la cuve. Durant l'installation ou l'inspection de la cuve, une 2<sup>ème</sup> personne doit être présente.

Les instructions d'installation, de montage, d'entretien et de réparation indiquées ci-après doivent être scrupuleusement respectées.

Durant toute intervention sur la cuve ou les accessoires, l'installation complète doit être mise hors service.

La société GARANTIA vous propose une large gamme d'accessoires compatibles avec la cuve. GRAF décline toute prise en charge sous garantie en cas d'utilisation d'accessoires non conformes.

### 1.2 Marquage

Afin d'éviter toute confusion, toutes les canalisations et sorties d'eau de pluie doivent être signalées par la mention écrite ou en image « **Eau non potable** ». Tous les robinets doivent être équipés de vannes « sécurité enfant ».

## 2. Installation

### 2.1 Passage piétons.

- Les cuves plates de récupération d'eau de pluie GARANTIA Li-Lo avec couvercle en PE peuvent être installées exclusivement sous espaces verts non carrossables. La charge maximale autorisée sur le couvercle PE double parois est de 150 kg pour une courte durée et de 50 kg à long terme.

### 2.2 Passage véhicules.

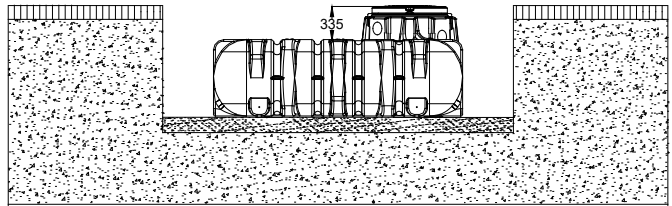
- Les cuves plates de récupération d'eau de pluie GARANTIA Li-Lo avec couvercle en fonte catégorie B et dalle béton de maintien peuvent être installés sous des surfaces carrossables pour des véhicules (charge max. de 3,5 t.). Les cuves ne doivent en aucun cas être installées sous des espaces prévus pour le passage camions.
- Le remblai au-dessus de la cuve doit être  $\geq$  à 700 mm et  $\leq$  à 1000 mm dans le cas de passage voitures.
- Aucun transfert direct de charges exercées par les véhicules sur la cuve.

### 2.3 Généralités

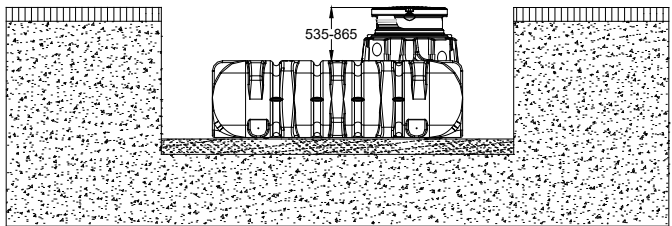
- En présence de nappe phréatique et terrain en pente, il faudra respecter des consignes d'installations spécifiques (cf. page 27).
- Des consignes d'installations spécifiques doivent également être respectées en cas d'installation à proximité de passage de véhicules lourds (cf. page 27).
- La hauteur de recouvrement de la cuve doit être au maximum de 1200 mm sans passage piétons sans remontée de nappe phréatique (cf. page 3)

## 2. Installation

Hauteur de recouvrement avec couvercle PE  
– passage piétons-

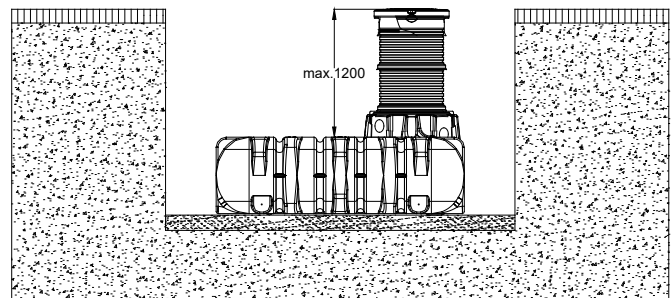


Hauteur de recouvrement avec la rehausse  
ajustable GARANTIA et le couvercle PE -  
passage piétons -



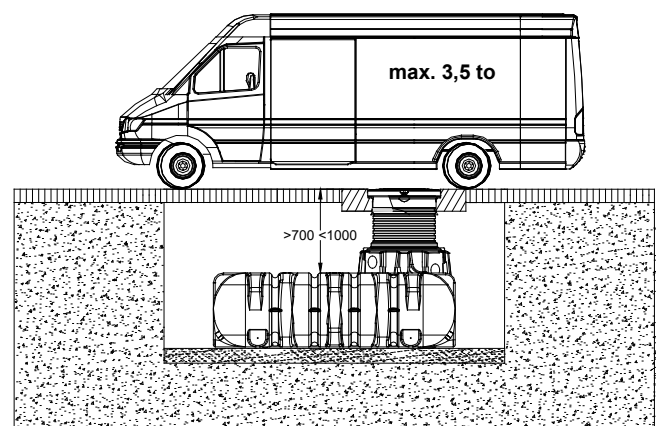
La hauteur de recouvrement maximale de la  
cuve avec deux rallonges, la rehausse  
télescopique et le couvercle PE.

(passage piétons sans remontée de nappe  
phréatique)



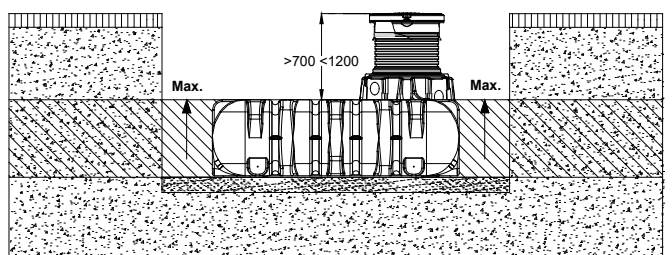
Hauteurs de recouvrement avec rehausse  
télescopique, couvercle fonte et dalle béton  
de maintien pour passage véhicules (charge  
3,5 t max.).

(sans remontée de nappe phréatique)



Hauteur de recouvrement maximale dans le  
cas d'installation dans la nappe phréatique –  
la partie hachurée de la cuve est la hauteur  
maxi qui peut être immergée dans l'eau.

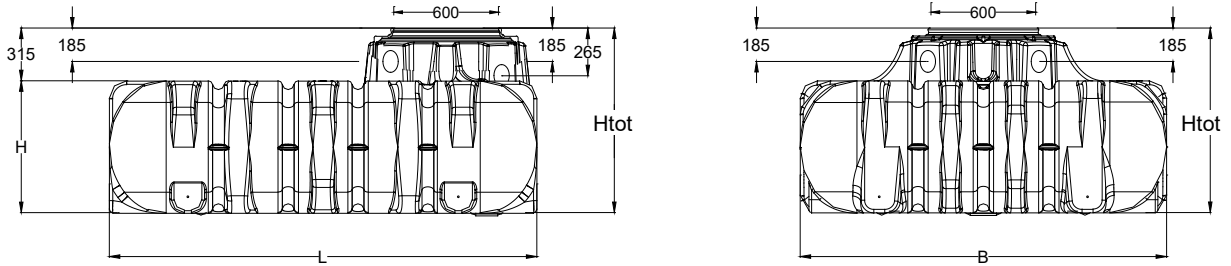
(passage véhicules interdit dans ce cas)





### 3. Spécifications techniques

#### 3.1 Dimensions Cuve Li-Lo

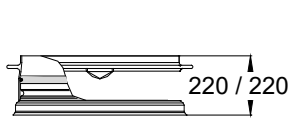


Volume de cuve	Réf.	Poids	L	B	H	*Htot
1500 L	200050	82 kg	2100 mm	1250 mm	700 mm	1015 mm
3000 L	200051	180 kg	2450 mm	2100 mm	735 mm	1050 mm
5000 L	200052	250 kg	2890 mm	2300 mm	1000 mm	1315 mm
7500 L	200053	360 kg	3600 mm	2250 mm	1250 mm	1565 mm

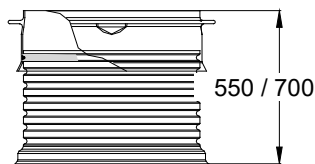
\*Htot = Hauteur totale

#### 3.2 Rehausse ajustable

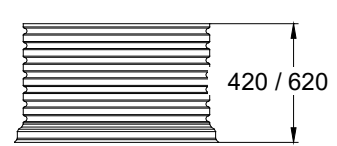
(Réf. 202079 / 202057)



Hauteur d'utilisation minimale



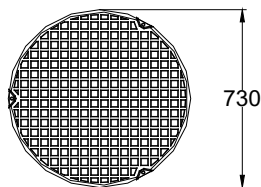
Hauteur d'utilisation maximale



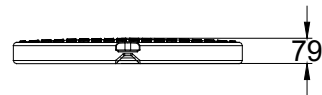
Hauteur d'utilisation maximale comme rallonge

#### 3.3 Couvercle PE vert double parois, passage piétons

(Réf. 202803)



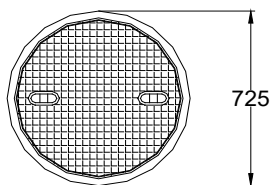
Vue du dessus



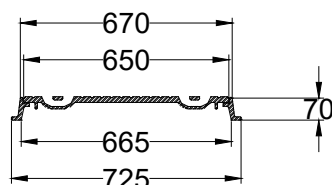
Vue de profil

#### 3.4 Couvercle fonte pour passage véhicules

(Art. 202059)



Vue du dessus



Vue de profil

## 4. Montage de la cuve

1. Couverture  
(vert passage piétons ou tampon fonte pour passage véhicules)



2.1 Rehausse ajustable

2.2 Joint d'étanchéité

2.3 Rehausse recoupable

3. Cuve Li-Lo



## 5. Installation de la cuve

① Terrain

② Rehausse ajustable

③ Lit de gravier compacté

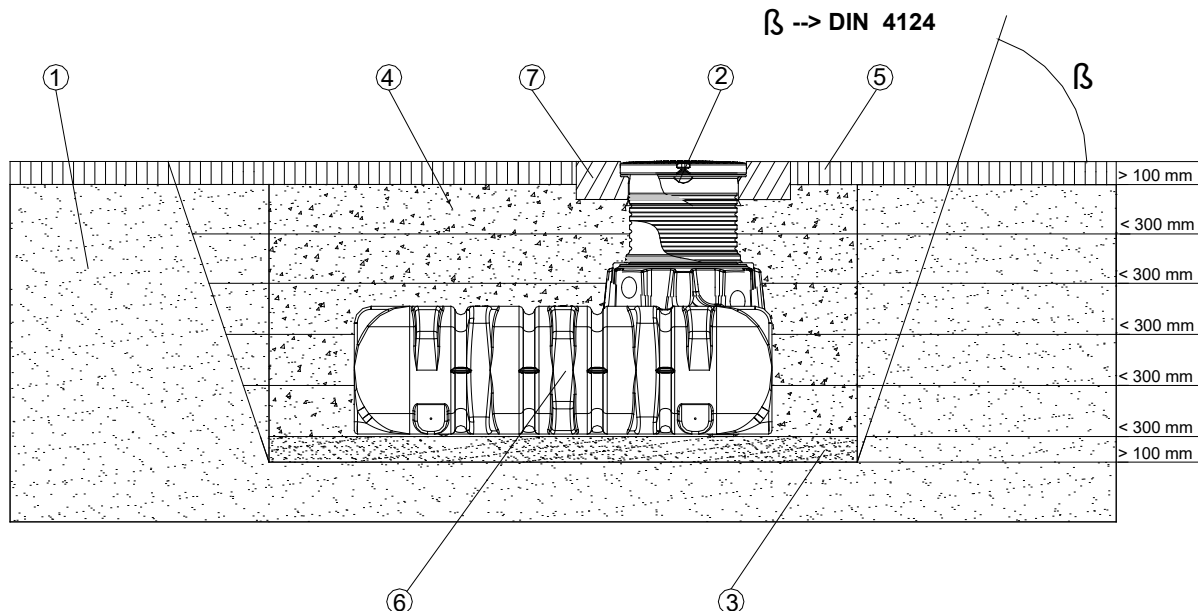
④ Remblai (Gravier rond max 8/16 ou  
approchant)

⑤ Couche de recouvrement

⑥ Cuve Li-Lo

⑦ Dalle béton de maintien de la rehausse en cas  
de passage véhicules

$\beta$  → DIN 4124 dans le cas d'une profondeur de  
fouille supérieur à 1250 mm



## 5. Installation de la cuve

### 5.1 Terrain

Avant l'installation de la cuve, les points suivants doivent être vérifiés :

- Nature du terrain
- Hauteur de la nappe phréatique et capacité de drainage du sol
- Charges devant être supportées par la cuve (passage véhicules).

Les démarches et études à la parcelle doivent être réalisées conformément à la réglementation en vigueur afin d'évaluer les contraintes liées à la nature du sol.

### 5.2 Fouille

Afin que l'espace autour de la cuve soit suffisant, il faut prévoir au moins 10 cm de caque coté autour de la cuve, et la distance entre la cuve et la construction la plus proche doit être d'au moins 1 m.

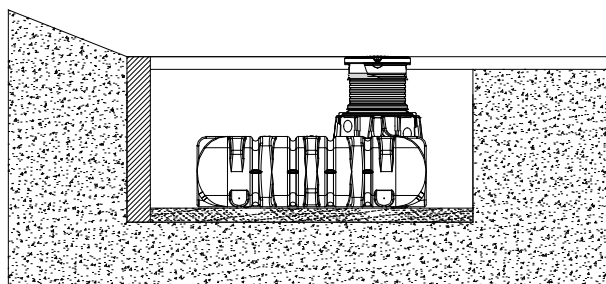
Au-delà de 1250 mm de profondeur, il convient de mettre en place un talus. La fouille doit être plane et homogène, et garantir une surface portante suffisante.

La profondeur de la cuve doit être mesurée de telle manière que la hauteur de recouvrement maximale (voir point 2 – Conditions d'installation) ne soit pas dépassée. Pour une utilisation tout au long de l'année la cuve et tous ses accessoires doivent être mis hors gel. En temps normal, la profondeur hors-gel se situe autour de 600 mm à 800 mm environ, renseignez-vous auprès de votre commune pour obtenir les données exactes.

#### 5.2.1 Pentés, talus

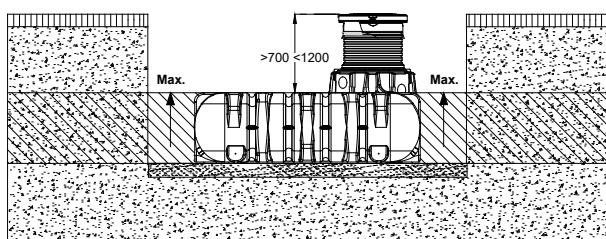
Pour l'implantation d'une cuve sur une pente supérieure à 2 % sur 5 m autour de la cuve, il est impératif de prévoir un mur de soutènement issu d'un calcul de résistance statique à 1 m minimum en amont de la cuve.

Le mur devra dépasser de 50 cm le bord inférieur de la cuve et sur les côtés de la cuve.



#### 5.2.2 Nappe phréatique et terrain argileux

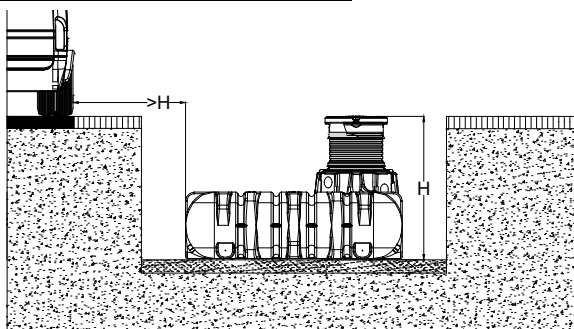
Dans le cas où les cuves seraient enterrées plus profondément que sur le schéma ci-contre, (pour la profondeur maximale d'immersion dans la nappe voir tableau ci-contre). Dans le cas d'un terrain argileux ou non perméable (non drainant), il est impératif d'évacuer les eaux par un drainage tout autour en partie basse de la cuve. Si nécessaire relier le tuyau de drainage à un tuyau vertical DN 300 équipé d'une pompe de relevage. Le bon fonctionnement de cette pompe doit être vérifié régulièrement.



Cuve	1500 L	3000 L	5000 L	7500 L
profondeur d'immersion maximale	700 mm	735 mm	1000 mm	1250 mm

#### 5.2.3 Installation à proximité de surfaces roulantes

La distance entre la cuve Li-Lo et la surface roulante doit être au moins aussi grande que la profondeur de la fouille (H). Une distance plus courte pourrait provoquer l'écrasement total de la cuve.

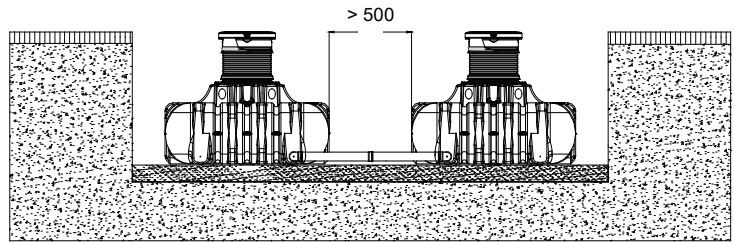


## 5. Installation de la cuve

### 5.2.4 Jumelage de plusieurs cuves

Le jumelage de deux ou plusieurs cuves s'effectue par le bas à l'emplacement prévue à cet effet et à l'aide des joints à lèvres spéciaux GARANTIA.

Le perçage des cuves doit être effectué à la dimension de  $\varnothing$  124 mm grâce à la scie-cloche GARANTIA. La distance entre deux cuves doit être au minimum de 500 mm. Le tuyau PVC servant de raccordement aux cuves doit être inséré au minimum de 20 cm dans les cuves.

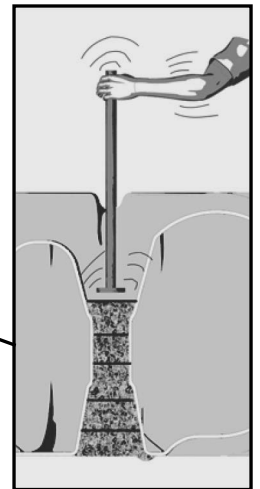
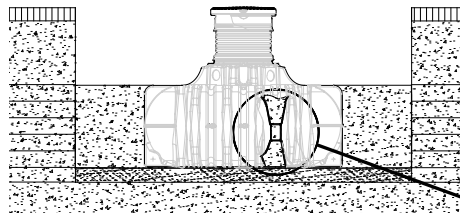
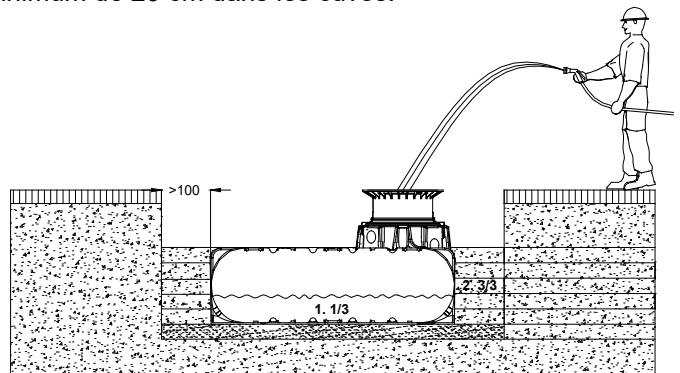


### 5.3 Mise en place et remplissage

Les cuves doivent être installées dans la fouille grâce à un matériel adapté. L'espace entre la fouille et la cuve doit être au minimum de 10 cm.

Remplir d'eau 1/3 de la cuve **avant de remblayer** progressivement par couches successives de 30 cm maximum de gravier rond max 8/12 sur le pourtour de la cuve, jusqu'au recouvrement total. Pour éviter toute poche d'air, veiller à bien remplir toutes les cavités au centre de la cuve.

**Attention !** Ne jamais tasser le remblai avec un engin de terrassement.



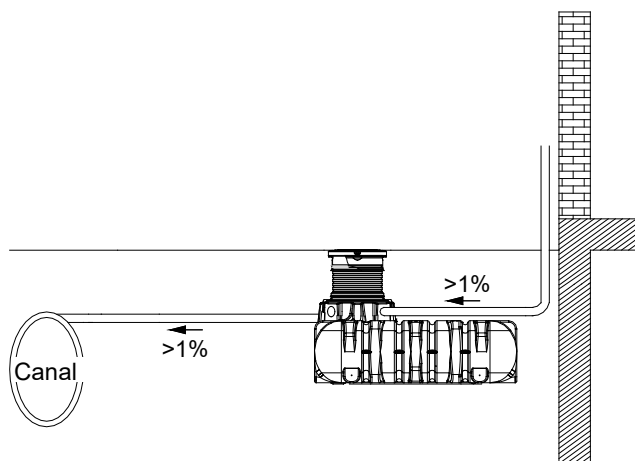
Matériau de remblai	Compatibilité
Gravier rond de 12 mm maxi	✓ (recommandé)
Gravillon de 12 mm maxi	✓ (recommandé)
Mélange sable et eau	(✓) (non recommandé)
Déblai de la fouille (terre d'origine)	<b>NON</b>
Terre végétale, argile, glaise et autres sols liants	<b>NON</b>

**Important! De manière générale, tout matériau de remblai doit être exempt d'objets pointus.**

## 5. Installation de la cuve

### 5.4 Raccordement

Les tuyaux d'arrivée doivent être posés avec une déclinaison de 1% vers la cuve (prendre en compte de futurs tassements éventuels du terrain). Dans le cas où le trop-plein de cuve est relié au réseau d'eaux pluviales, mettre un clapet anti-retour pour éviter toute remontée. De la même façon, les tuyaux d'aspiration, de pression et câbles électriques doivent être placés dans un fourreau, lequel doit être posé en pente sans coudes. Si des coudes doivent être mis en place, utiliser des coudes à 30°.



**Important:** Le fourreau est à relier à l'une des ouvertures de la cuve se trouvant au-dessus du niveau de trop-plein.

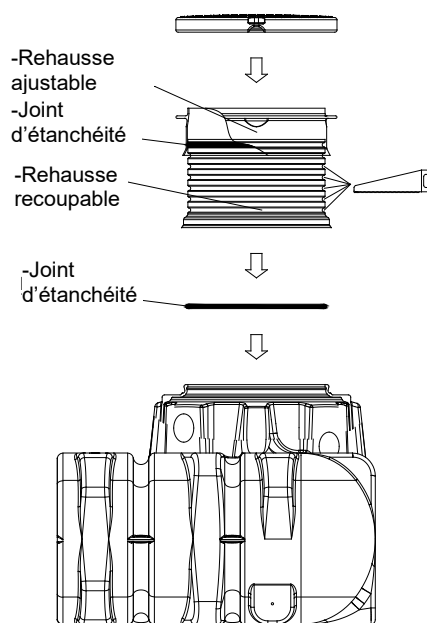
## 6. Montage de la rehausse ajustable

### 6.1 Montage de la rehausse ajustable

La rehausse ajustable permet un ajustement du couvercle par rapport au niveau du terrain. (ajustable de 535 mm à 865 mm). La rehausse peut être raccourcie par le haut tous les 50 mm, à 7 endroits différents (voir schéma). Pour un recouvrement minimal de 535 mm, la rehausse ajustable devra également être raccourcie.

Le joint d'étanchéité est à insérer dans la rainure supérieure restante, puis insérer la rehausse ajustable (graisser le joint). La rehausse ajustable doit être bien remblayée avec de la terre, afin qu'elle ne puisse pas s'affaisser en cas de charges.

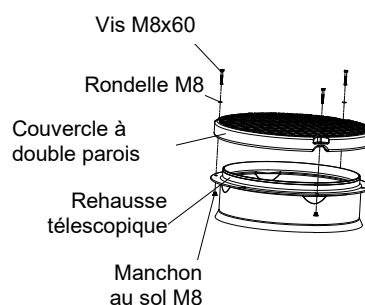
La rehausse recoupable est placée sur l'ouverture de la cuve sans fixation particulière. Le joint d'étanchéité est à insérer dans la rainure de la collerette de la cuve et la rehausse y est placée de manière flottante. Les opérations de remblai et de compactage de la fouille lui confèrent sa stabilité finale, sans qu'il soit nécessaire d'apporter une fixation supplémentaire.



### 6.2 Montage du couvercle en PE vert double parois

**A l'exception des travaux dans la cuve, le couvercle en PE doit toujours être fermé pour des raisons de sécurité.**

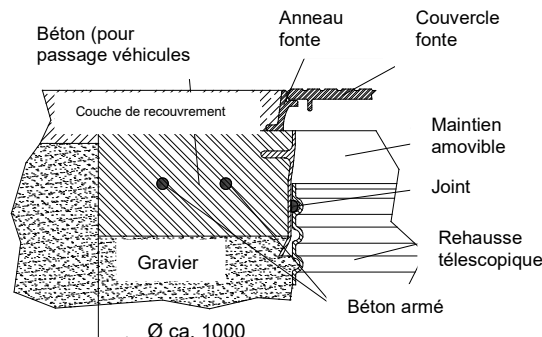
Placer les inserts à frapper par en dessous dans les trous prévus à cet effet sur la partie amovible de la rehausse, visser par le haut en effectuant 5 à 6 tours. A l'aide d'un marteau caler définitivement les inserts. Puis, placer le couvercle et verrouiller afin que les enfants ne puissent pas l'ouvrir.



## 6. Montage de la rehausse ajustable

### 6.3 Montage du tampon fonte (catégorie B) et mise en place de la dalle de maintien béton pour la rehausse

Si les cuves sont installées sous des surfaces avec passage véhicules (charge totale max. de 3,5 t.), la rehausse ajustable doit être soutenue par une dalle de maintien en béton armé (classe de charge B25 = 250 Kg/m<sup>2</sup>). La dalle de maintien en béton doit être d'une largeur minimale de 300 mm et une hauteur d'environ 200 mm sur tout le pourtour. Le remblai sur la cuve doit représenter au moins 700 mm et au plus 1000 mm.



**La charge dégagée par une surface roulante ne doit en aucun cas être transférée sur la cuve.**

Les cuves plates de récupération d'eau de pluie Li-Lo ne doivent en aucun cas être installées sous des surfaces avec passage camions ou autres poids lourds (voir le point 5.2.3).

### 6.4 Montage de la rehausse ajustable et de la rallonge

Dans le cas de hauteurs de recouvrement plus importantes, utiliser une rallonge<sup>③</sup>, à placer entre l'ouverture de dôme<sup>④</sup> et la rehausse recoupable. La rallonge acquiert sa stabilité définitive lors du remblai et du compactage de la fouille. Aucun autre type de fixation n'est nécessaire.

La longueur effective de chaque rallonge est de 406 mm. La rehausse recoupable peut être raccourcie de 50mm en 7 endroits en partant du haut.

La hauteur de recouvrement maximale de la cuve atteint 1200 mm en utilisant une seconde rallonge (uniquement passage piétons).

Rallonge = Hauteur d'utilisation effective 406 mm

Hauteur de recouvrement maximale = 1200 mm maximum au-dessus de la cuve

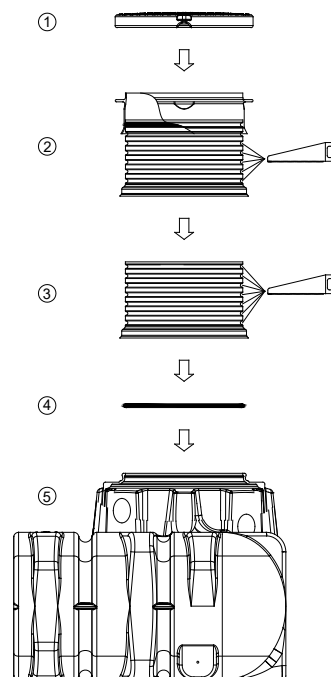
① Couvercle (PE vert double parois ou tampon fonte pour passage véhicules)

② Rehausse ajustable

③ Rallonge

④ Joint d'étanchéité du dôme

⑤ Cuve Li-Lo



## 7. Vérification et Entretien

L'étanchéité, la propreté et la stabilité de la cuve doivent être vérifiés environ tous les trois mois.

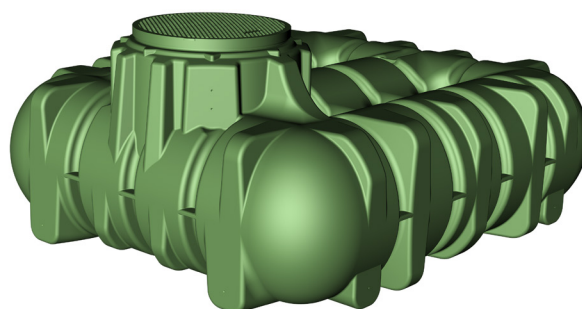
L'entretien de l'ensemble de l'installation doit être effectué environ tous les cinq ans. Tous les accessoires doivent être vérifiés et nettoyés. Procéder comme indiqué ci-après :

- Vider entièrement la cuve
- Enlever les résidus restant avec une spatule souple
- Nettoyer les parois et les accessoires avec de l'eau
- Vérifier le bon positionnement des accessoires



## Instrucciones para montaje y mantenimiento del Depósito Li-Lo

<b>1500 L</b>	<b>Nº pedido 200050</b>
<b>3000 L</b>	<b>Nº pedido 200051</b>
<b>5000 L</b>	<b>Nº pedido 200052</b>
<b>7500 L</b>	<b>Nº pedido 200053</b>



Se deben tener en cuenta obligatoriamente todos los puntos indicados en estas instrucciones. En caso de no seguir estas indicaciones se perderán todos los derechos de garantía. Para todos los artículos complementarios adquiridos a través de GARANTIA, se suministran instrucciones de montaje adjuntas a los embalajes de transporte.

Solicítenos inmediatamente las instrucciones que puedan faltarle.

Se debe realizar una revisión de los tanques por si hubiera daños antes de la colocación en la fosa.

En caso de no disponer de las instrucciones de montaje las puede descargar en [www.garantia.eu](http://www.garantia.eu) o solicitarlas a GARANTIA.

### Índice de contenido

<b>1.</b>	<b>INDICACIONES GENERALES</b>	<b>33</b>
1.1	Seguridad	33
1.2	Obligación de señalización de agua de lluvia	33
<b>2.</b>	<b>CONDICIONES DE INSTALACIÓN</b>	<b>33</b>
2.1	Transitable	33
2.2	Transitable (para el paso de vehículos)	33
2.3	Generalidades	33
<b>3.</b>	<b>DATOS TÉCNICOS</b>	<b>35</b>
3.1	GARANTIA Depósito Li-Lo	35
3.2	GARANTIA Cubierta telescópica	35
3.3	GARANTIA Tapa de PE transitable por personas	35
3.4	GARANTIA Cubierta transitable por vehículos	35
<b>4.</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE</b>	<b>36</b>
<b>5.</b>	<b>INSTALACIÓN Y MONTAJE</b>	<b>36</b>
5.1	Terreno para la instalación	37
5.2	Fosa	37
5.3	Colocación y relleno	38
5.4	Conexiones	39
<b>6.</b>	<b>MONTAJE GARANTIA CUBIERTA TELESCÓPICA</b>	<b>39</b>
6.1	Montaje de la cubierta telescópica	39
6.2	Montaje de la tapa de polietileno	39
6.3	Montaje de módulo para automóviles con cubierta de fundición (clase B)	40
6.4	Montaje de la cúpula telescópica con la extensión	40
<b>7.</b>	<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>41</b>



## 1. Indicaciones generales

### 1.1 Seguridad

En la ejecución de todos los trabajos deben seguirse las prescripciones pertinentes de prevención de accidentes según BGV C22. Particularmente, en la inspección personal del depósito se requiere una segunda persona para fines de seguridad.

Por lo tanto se deben seguir las prescripciones y normas correspondientes a la ejecución de los trabajos de instalación, montaje, mantenimiento y reparación. Encontrará mayor información en los párrafos correspondientes en estas instrucciones.

Antes de la ejecución de los trabajos en el equipo o en piezas individuales del equipo debe ponerse toda la instalación fuera de servicio, protegiéndola simultáneamente contra una puesta en marcha no autorizada.

La compañía GARANTIA ofrece un amplio surtido de accesorios que han sido adaptados entre sí y que pueden ampliarse para formar sistemas completos. El uso de accesorios no aprobados por GRAF da lugar a la pérdida de la garantía legal/comercial.

### 1.2 Obligación de señalización de agua de lluvia

Todos los grifos y lugares de extracción de agua de lluvia deben señalizarse por escrito con las palabras „AGUA NO POTABLE“ o mediante símbolos, para prevenir incluso después del transcurso de algunos años el enlace erróneo con la red de agua potable. Incluso en caso de una señalización correcta puede surgir el riesgo de confusiones, p. ej. por parte de niños. Por lo tanto deben equiparse todos los sitios de extracción de agua de servicio con válvulas que cuentan con seguros para niños.

## 2. Condiciones de instalación

### 2.1 Transitables

- Los depósitos planos GARANTIA Li-Lo que recogen el agua de lluvia, con cubierta de polietileno, solo pueden instalarse en áreas verdes no transitadas. La cubierta de polietileno transitable soporta una carga máxima de 150 kg por poco tiempo; la carga máxima de la superficie a largo plazo es de 50 kg como máximo.

### 2.2 Transitables (para el paso de vehículos)

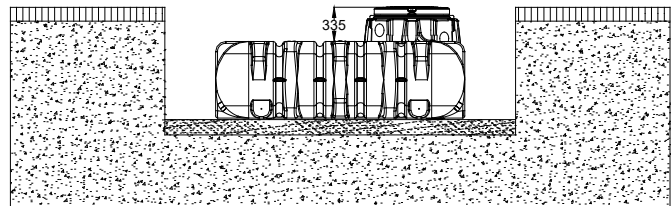
- Los depósitos GARANTIA Li-Lo que recogen el agua de lluvia, con cubierta de fundición (clase B) y anillo-soporte de hormigón, se pueden instalar debajo de superficies transitables destinadas al tráfico de automóviles (carga máxima total de 3,5 toneladas). Los depósitos no podrán colocarse debajo de superficies destinadas al tráfico de camiones.
- En las áreas destinadas al tráfico de automóviles, el recubrimiento de tierra deberá ser de 700 mm como mínimo y 1000 mm como máximo.
- Los vehículos no deberán transmitir las cargas directamente al depósito.

### 2.3 Generalidades

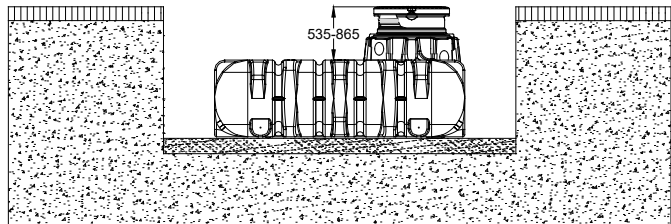
- En caso de aguas subterráneas y localización oblicua, habrá que atenerse a disposiciones de montaje especiales (véase la página 37).
- En caso de que la instalación se realice al lado de superficies transitables destinadas al tráfico de vehículos pesados (véase la página 37).
- La cobertura de tierra, por encima del tanque no debe superar los 1200 mm – sólo en zonas verdes sin aguas subterráneas ni capas freáticas (véase la página 3)

## 2. Condiciones de instalación

Tapada permitida en zonas verdes con la cubierta plástica GARANTIA.

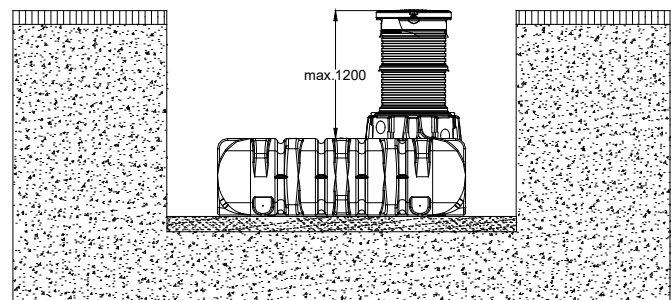


Altura máxima de cobertura de tierra con la extensión en zonas verdes y tapa de PE.



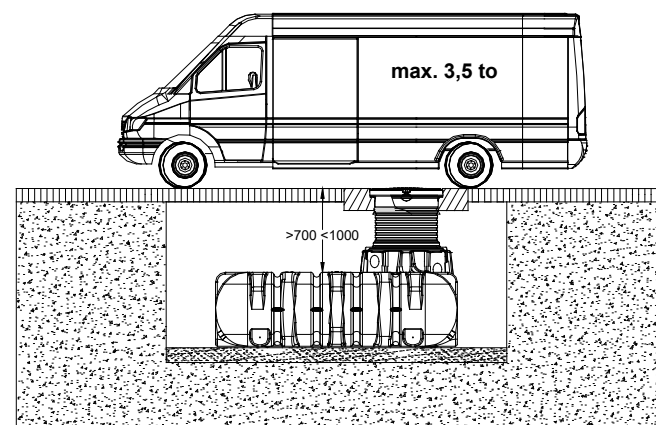
La altura máxima permitida de cobertura de la tierra con 2 extensiones de tanque GARANTIA y tapa de PE.

(sólo en zonas verdes sin aguas subterráneas ni capas freáticas)



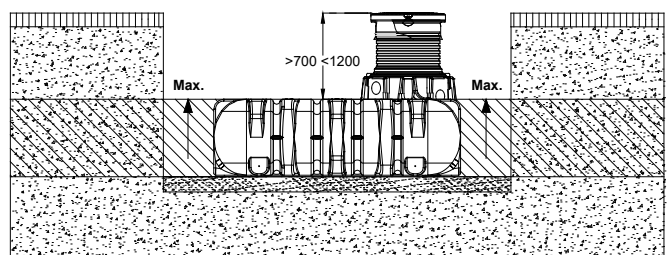
Profundidades de instalación con cúpula telescópica para zonas transitables por coches y cubierta transitable por vehículos (carga hasta 3,5 toneladas).

(sin aguas subterráneas ni capas freáticas)



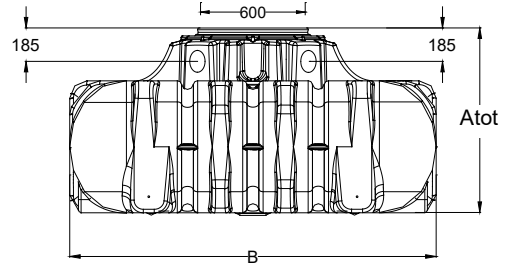
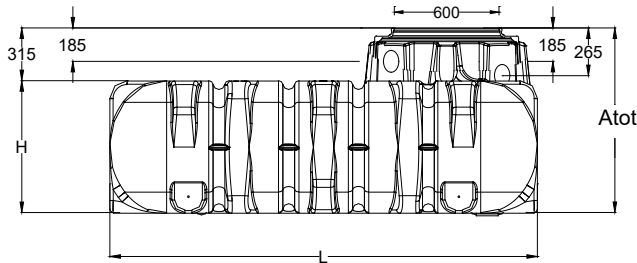
Altura máxima de cubrimiento en instalación con aguas subterráneas – el área rayada especifica la altura máxima donde puede llegar el agua respecto al depósito.

(siempre en áreas no transitables por vehículos)



### 3. Datos técnicos

#### 3.1 GARANTIA Depósito Li-Lo

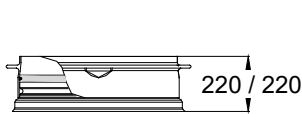


Tanque	Nº pedido	Peso	L	B	H	*Atot
1500 L	200050	82 kg	2100 mm	1250 mm	700 mm	1015 mm
3000 L	200051	180 kg	2450 mm	2100 mm	735 mm	1050 mm
5000 L	200052	250 kg	2890 mm	2300 mm	1000 mm	1315 mm
7500 L	200053	360 kg	3600 mm	2250 mm	1250 mm	1565 mm

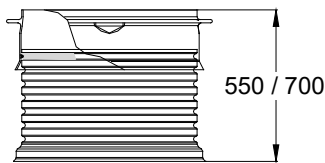
\*Atot = Altura total

#### 3.2 GARANTIA Cubierta telescópica

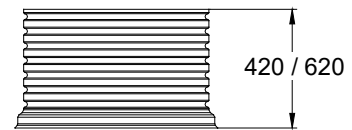
(Nº pedido 202079 / 202057)



mínima altura



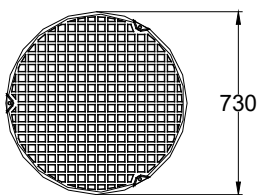
máxima altura



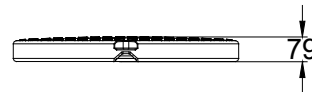
máxima altura usando la extensión

#### 3.3 GARANTIA Tapa de PE transitable por personas

(Nº pedido 202803)



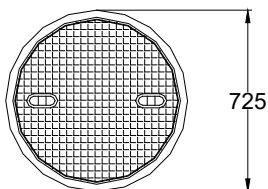
Vista superior



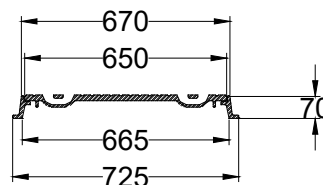
Vista lateral

#### 3.4 GARANTIA Cubierta transitable por vehículos

(Nº pedido 202059)

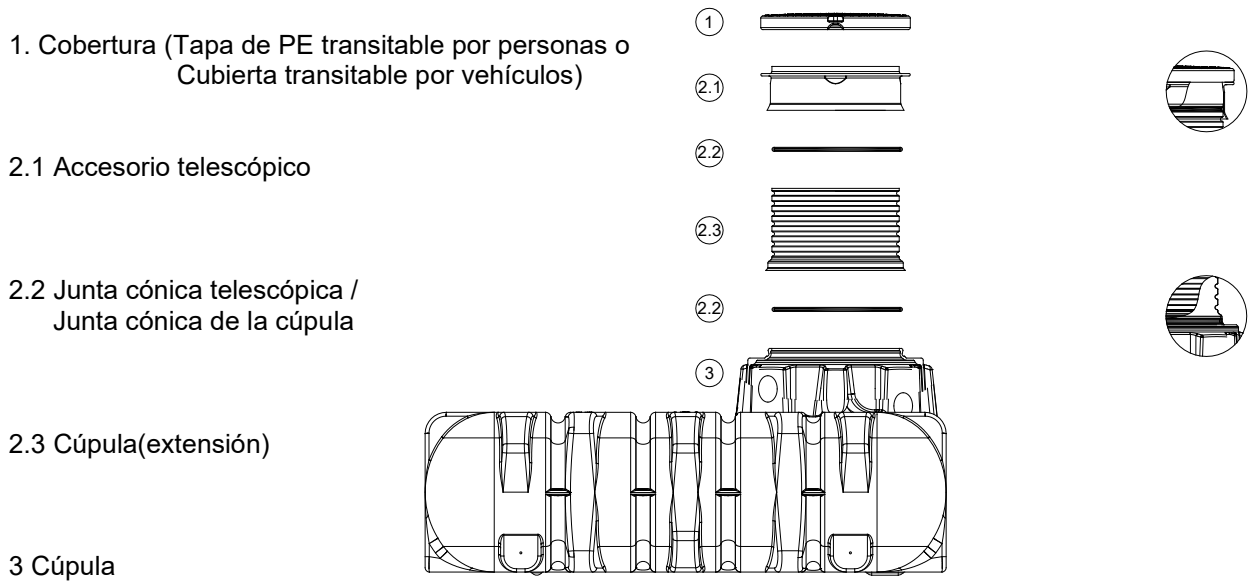


Vista superior



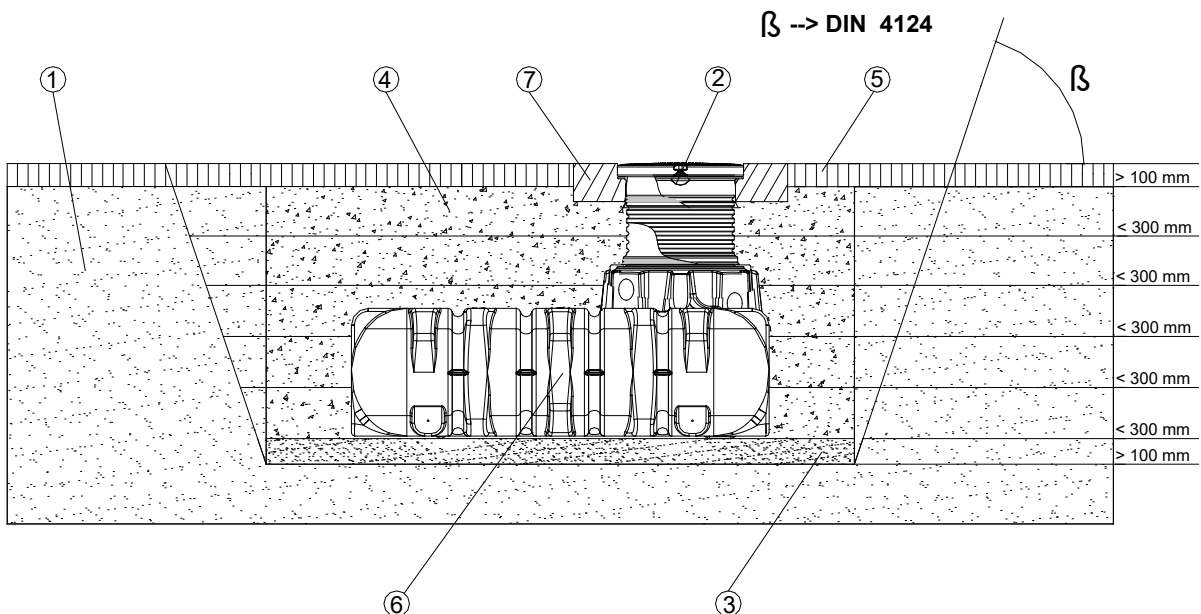
Vista lateral

## 4. Construcción del tanque



## 5. Instalación y montaje

- ① Tierra
  - ② Cubierta telescópica
  - ③ Base de grava
  - ④ Envoltura (grava de grano redondo, granulación máx. 8/16)
  - ⑤ Capa de cubrimiento
  - ⑥ Depósito plano Li-Lo
  - ⑦ Capa de hormigón en caso de superficies transitadas por coches
- $\beta$  --> DIN 4124 a 1250 mm profundidad de la fosa



## 5. Instalación y montaje

### 5.1 Terreno para la instalación

Antes de la instalación se requiere obligatoriamente la aclaración de los siguientes puntos:

- Aptitud de técnica de construcción del terreno según DIN 18196
- Niveles de aguas subterráneas máximos o bien capacidad de infiltración del terreno
- Tipos de carga presentados in situ, p. ej. tráfico

Para la determinación de las condiciones físicas del terreno debe solicitarse un dictamen pericial de terreno de la oficina municipal de obras y construcciones.

### 5.2 Fosa

Para que haya suficiente espacio de trabajo, se requiere que la superficie base de la fosa de obra sobresalga en  $> 100$  mm en cada lado sobre las dimensiones del tanque. La distancia hacia otros edificios y construcciones sólidas debe alcanzar al menos 1000 mm.

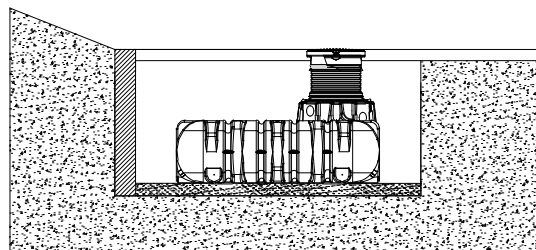
Si el foso está  $> 1250$  mm cerca de un terraplén debe diseñarse según la norma DIN 4124. El terreno debe estar horizontal y plano y contar además con suficiente capacidad de carga.

La profundidad de la fosa debe estar dimensionada de tal manera que no se pueda sobrepasar el cubrimiento máximo (véase el punto 2 – Condiciones de instalación) sobre el tanque. Para la utilización del equipo durante todo el año se requiere la instalación del tanque y de las piezas conductoras de agua del equipo en un área libre de heladas. Por lo general, la profundidad libre se encuentra aprox. en 600 mm – 800 mm; las indicaciones precisas deben comprobarse con la autoridad encargada.

Como base puede aplicarse una capa de grava de grano redondo compactada (granulación 8/16, grosor aprox. 100 - 150 mm).

#### 5.2.1 Localización oblicua, pendientes, etc.

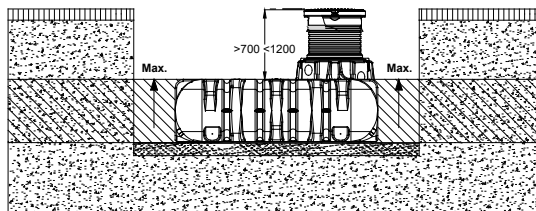
En caso de instalar el tanque en cercanía inmediata ( $< 5$  m) de una pendiente, de un montón de tierra o un talud, se requiere el levantamiento de un muro de contención estáticamente calculado para la compensación de la presión de la tierra. El muro debe sobrepasar las dimensiones del tanque 500 mm en todas las direcciones y alcanzar una distancia mínima de 1000 mm al tanque.



#### 5.2.2 Aguas subterráneas y terrenos coherentes (impermeables al agua, p. ej. tierras arcillosas)

Si existe la posibilidad que el tanque se pueda sumergir a más profundidad en aguas subterráneas que en la ilustración adjunta (a más de la mitad), debe asegurarse una derivación suficiente (véase la tabla para la profundidad máxima de inmersión).

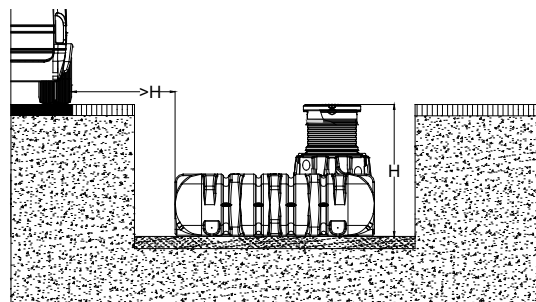
En caso de suelos coherentes e impermeables al agua se recomienda una derivación del agua de infiltración (p. ej. mediante un sistema de drenaje).



Tanque	1500 L	3000 L	5000 L	7500 L
máxima de inmersión	700 mm	735 mm	1000 mm	1250 mm

#### 5.2.3 Instalación cerca de superficies transitadas

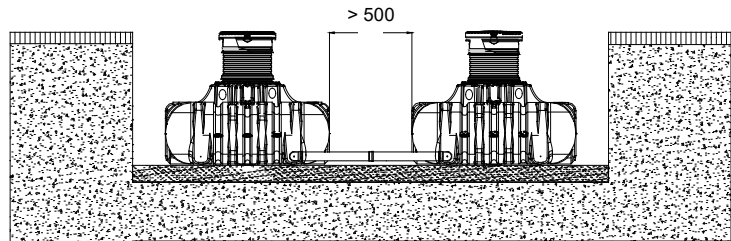
Si el depósito se instala junto a una superficie transitada por vehículos pesados de más de 3,5 t, la distancia mínima de separación, es la misma que la de la profundidad del foso (H).



## 5. Instalación y montaje

### 5.2.4 Conexión de varios depósitos

La unión entre dos o varios recipientes se realiza a través de las superficies de montaje con juntas especiales de la marca GARANTIA y tubos de desagüe de canal (a disponer por parte del cliente).



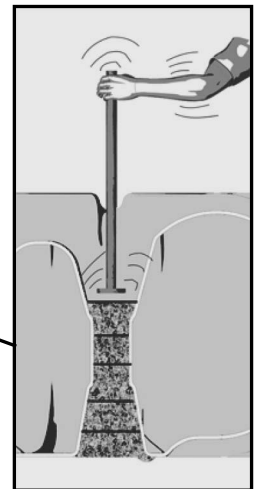
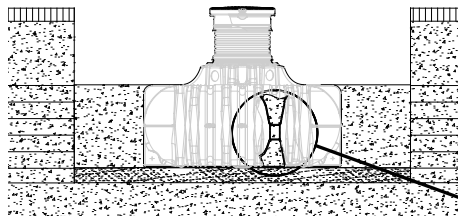
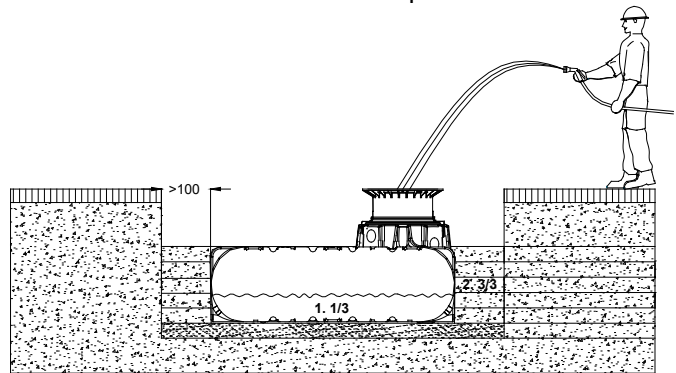
Las aberturas deben perforarse exclusivamente con brocas de corona especiales de la marca GARANTIA con el tamaño correspondiente. Se ha de asegurar que la distancia entre los recipientes alcance un valor mínimo de 500 mm. Los tubos deben introducirse en el recipiente un mínimo de 200 mm.

### 5.3 Colocación y relleno

Cubra el interior de la zanja excavada con una base de grava. La grava debe ser redondeada con un máximo de granulación del 8/16. No se podrán utilizar elementos punzantes.

**Nunca depositar desechos de obra.** Introduzca el tanque en el interior de la zanja evitando golpes y usando maquinaria adecuada. **Rellene el tanque de agua hasta 1/3 de su capacidad, antes de cubrirlo con grava.** Después llene gradualmente la zanja de grava o de grava mezclada con arena formando capas de 30 cm y compactado sucesivamente hasta la parte inferior de la cúpula. Compactar con atención todos los nervios así como la columna de soporte del medio.

**Es importante compactar bien cada una de las capas para evitar movimientos posteriores.** No utilice una compactadora mecánica en ningún caso. Los alrededores de la zanja deben tener una distancia mínima de 100 mm entre el tanque y la pared.

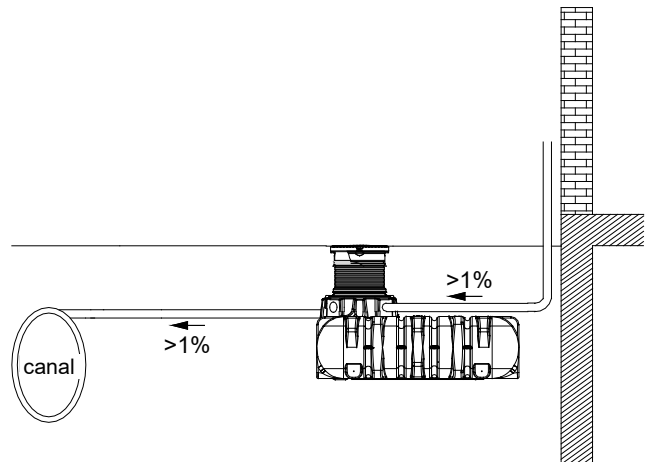


Material de relleno	Apropiado
Compactación sólida con partículas de piedra de máx. 16 mm de grosor.	✓ (recomendado)
Grava de grano redondo, des de la base hasta la cubierta (tamaño máximo 8/16)	✓ (recomendado)
Arena mezclada con agua	(✓)
Tierra de jardín de buena calidad (arenosa)	(✓) (sólo si las propiedades de la tierra son similares a las de la arena o de la grava)
Tierra arcillosa	<b>NO</b>

## 5. Instalación y montaje

### 5.4 Conexiones

Todas las tuberías de alimentación y rebose deben tenderse con una inclinación mínima de 1% en dirección de flujo (se han de considerar eventuales asientos posteriores). Cuando se conecta el rebose del tanque a un canal público, debe asegurarse éste según la norma DIN 1986 mediante una instalación de elevación (canalización mixta) o una válvula de retención (canal de aguas pluviales) contra un eventual reflujó. Todos los tubos de aspiración, de presión y pilotos deben colocarse en un tubo vacío que debe tener una pendiente hacia el tanque sin flexiones y en línea recta, dentro de lo posible. Los arcos requeridos deben formarse con codos de tubería de 30°.



**Importante:** El tubo vacío para pasar la conexión de la bomba debe conectarse en una apertura ubicada **por encima** del nivel máximo de agua.

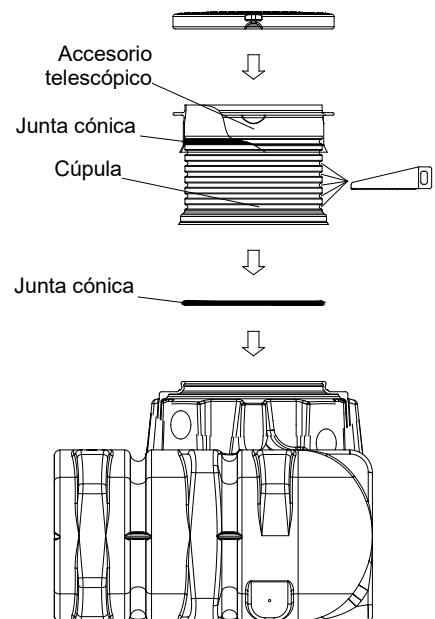
## 6. Montaje GARANTIA Cubierta telescópica

### 6.1 Montaje de la cubierta telescópica

La cubierta telescópica permite el ajuste variable del depósito a las superficies del terreno existente de entre 535 mm como mínimo y 865 mm como máximo. La cubierta puede acortarse 50 mm desde arriba en 7 zonas diferentes (véase el dibujo). Para garantizar el recubrimiento mínimo de tierra de solo 535 mm, también es necesario acortar la pieza telescópica.

El anillo de junta telescópica se coloca en la ranura superior y, a continuación, se coloca la pieza telescópica (engrasar el anillo obturador). La pieza telescópica tiene que tener una buena cantidad de tierra por debajo, para no hundirse cuando se aplican cargas.

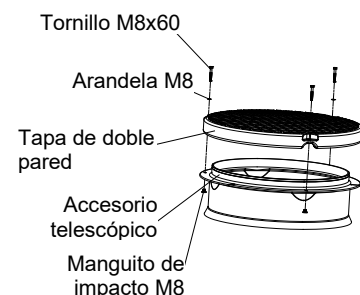
A continuación, el anillo obturador de la cubierta se coloca dentro de la ranura del cuello del tanque y el pozo de bóveda se apoya sin ajustar. Al rellenar y compactar el foso, obtendrá su estabilidad definitiva, sin tener que afirmarse adicionalmente.



### 6.2 Montaje de la tapa de polietileno

**La tapa de polietileno deberá cerrarse siempre de modo tal que no puedan abrirla los niños, excepto cuando se realicen trabajos en el depósito.**

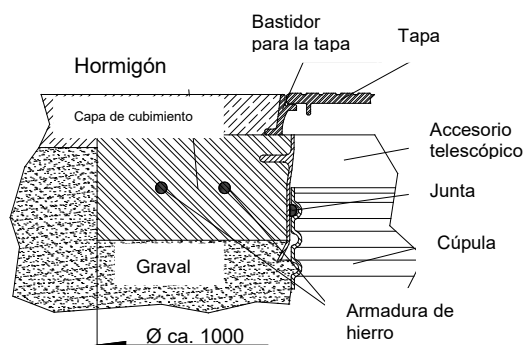
Colocar desde abajo los tres manguitos de impacto en los agujeros de la pieza telescópica y atornillar los tornillos desde arriba 5 – 6 vueltas, golpear los manguitos de impacto con un martillo. A continuación, colocar la tapa y cerrarla de modo tal que no puedan abrirla los niños. La arandela evita que el tornillo penetre en el material de la tapa.



## 6. Montaje GARANTIA Cubierta telescópica

### 6.3 Montaje de módulo para automóviles con cubierta de fundición (clase B)

Si los depósitos se instalan debajo de superficies destinadas al tráfico de automóviles (carga máxima total de 3,5 toneladas), la pieza telescópica deberá reforzarse con hormigón con armadura de hierro (clase de carga B25 = 250 kg/m<sup>2</sup>) en el área del cuello. El revestimiento de hormigón deberá ser de 300 mm de ancho, como mínimo, y unos 200 mm de altura, en todo el perímetro. A continuación, se colocan el bastidor de hormigón y la cubierta de fundición (clase B). El revestimiento de tierra por encima del hombro del tanque debe ser de 700 mm como mínimo y no podrá superar los 1000 mm.



**Las cargas no deberán transmitirse, en ningún caso, directamente al depósito.**

Los depósitos planos LiLo para recoger agua de lluvia no deberán instalarse de ninguna manera debajo de superficies destinadas al tráfico de camiones u otros vehículos pesados (véase el punto 5.2.3).

### 6.4 Montaje de la cúpula telescópica con la extensión

Si se utiliza una extensión ③ ésta debe ser instalada entre la apertura del depósito ④ y la cubierta telescópica ②. La extensión queda ajustada sin ningún tipo de sujeción, únicamente con una junta de goma.

La longitud máxima de la extensión es de 406 mm. La altura de la extensión puede reducirse 50 mm en cada una de las 7 posiciones que hay previstas (ver croquis).

La altura máxima permitida de cobertura en combinación con la extensión es de 1200 mm por encima de la parte superior del depósito (sólo en áreas verdes - no en las zonas utilizadas por vehículos).

Extensión = Altura máxima 406 mm

Cobertura máxima = Max. 1200 mm por encima del depósito

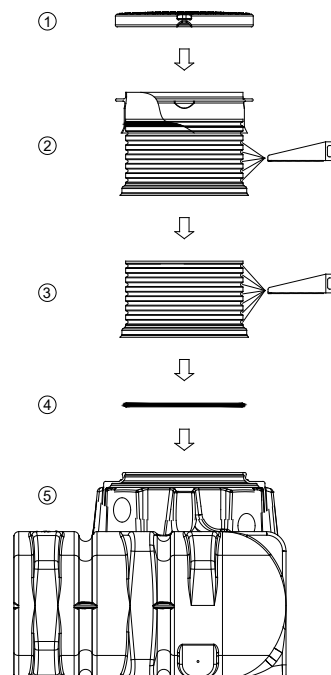
① Cobertura (Tapa de PE transitable por personas o Cubierta transitable por vehículos)

② Cúpula telescópica

③ Cúpula (extensión)

④ Junta cónica de la cúpula

⑤ Depósito Li-Lo





## 7. Inspección y mantenimiento

Debe controlarse trimestralmente la estanqueidad, limpieza y seguridad de la instalación.

El mantenimiento de la instalación debe realizarse con una frecuencia de 5 años. En esto deben limpiarse todas las piezas de la instalación y se ha de realizar una verificación de su funcionalidad. En los mantenimientos debe procederse del siguiente modo:

- Vaciado completo del tanque
- Limpieza de las superficies y piezas de montaje con agua
- Eliminación completa de la suciedad acumulada en el tanque.
- Comprobar que todas las partes del montaje están asentadas correctamente



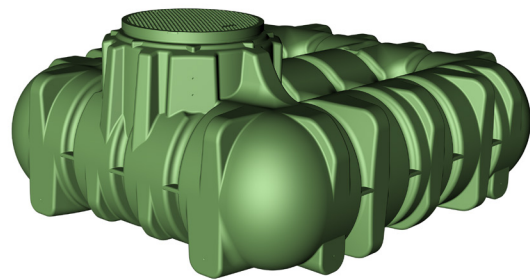
## Instrukcja montażu zbiornika podziemnego na wodę deszczową Li-Lo

1500 litrów kod 200050

3000 litrów kod 200051

5000 litrów kod 200052

7500 litrów kod 200053



Postanowień niniejszej instrukcji należy przestrzegać obowiązkowo, w przeciwnym razie wszelkie roszczenia z tytułu rękojmi i gwarancji stają się nieważne.

Szczegółowe warunki i zasady gwarancji znajdują się na str. 10.

**Obowiązkowo należy skontrolować wszystkie zbiorniki pod kątem uszkodzeń przed umieszczeniem ich w wykopie.**

### Spis treści

1.	INFORMACJE OGÓLNE	43
1.1	Bezpieczeństwo	43
1.2	Obowiązek znakowania	43
2.	WARUNKI MONTAŻU	43
2.1	Obciążenie ruchem pieszym	43
2.2	Obciążenie ruchem kołowym	43
2.3	Warunki ogólne	43
3.	DANE TECHNICZNE	45
3.1	Zbiornik podziemny na wodę deszczową Li-Lo	45
3.2	Nadbudowa	45
3.3	Pokrywa z tworzywa sztucznego PE	45
3.4	Pokrywa żeliwna do ruchu kołowego	45
4.	BUDOWA ZBIORNIKA	46
5.	INSTALACJA I MONTAŻ	46
5.1	Miejsce budowy	47
5.2	Wykop	47
5.3	Posadowienie i napełnianie zbiornika	48
5.4	Układanie przyłączy	49
6.	MONTAŻ NADBUDOWY I POKRYWY	49
6.1	Montaż nadbudowy	49
6.2	Montaż pokrywy z tworzywa sztucznego PE	49
6.3	Montaż pokrywy żeliwnej do ruchu kołowego (klasa B)	50
6.4	Montaż nadbudowy jako dodatkowo przedłużenie	50
7.	KONTROLA I SERWIS	51
8.	GWARANCJA PRODUCENTA	51
9.	ZASADY BHP	52

## 1. Informacje ogólne

### 1.1 Bezpieczeństwo

W trakcie wszystkich prac należy przestrzegać właściwych przepisów BHP.

Ponadto, właściwe przepisy i normy należy uwzględniać w trakcie montażu, konserwacji, naprawy, itp.

W przypadku wszystkich prac przy urządzeniu albo jego częściach, całość urządzenia należy wyłączyć z eksploatacji i zabezpieczyć je przed ponownym uruchomieniem.

Pokrywy zbiornika są zabezpieczone przed nieupoważnionym otwarciem, przy pomocy wkrętu. Pokrywa zbiornika musi być zamknięta, poza pracami wewnątrz zbiornika, gdyż w przeciwnym razie zachodzi wysokie zagrożenie wypadkiem.

Należy stosować wyłącznie oryginalne nadbudowy i pokrywy GRAF.

Firma GRAF oferuje szeroką gamę akcesoriów, które są dopasowane do siebie i mogą być rozbudowane do kompletnych systemów.

Stosowanie innych części wyposażenia może spowodować nieprawidłowe działanie instalacji i wygaśnięcie odpowiedzialności producenta za wszelkie wynikające z tego tytułu szkody..

### 1.2 Obowiązek znakowania

Wszystkie przewody i punkty poboru wody użytkowej należy oznakować tabliczką z napisem „Woda niezdatna do picia“ lub odpowiednim piktogramem, aby również po latach zapobiec pomyleniu z wodą wodociągową. Również przy prawidłowym oznakowaniu może dojść do pomyłek, na przykład przez dzieci.

Dlatego wszystkie punkty poboru wody użytkowej muszą być wyposażone w zawory posiadające zabezpieczenie przed dziećmi.

## 2. Warunki montażu

### 2.1 Obciążenie ruchem pieszym

- Podziemne zbiorniki na wodę deszczową Li-Lo z pokrywą z tworzywa sztucznego należy instalować jedynie w terenach nieobciążonych ruchem kołowym. Dopuszczalne krótkotrwałe obciążenia pokrywy 150kg, długotrwałe 50kg.

### 2.2 Obciążenie ruchem kołowym

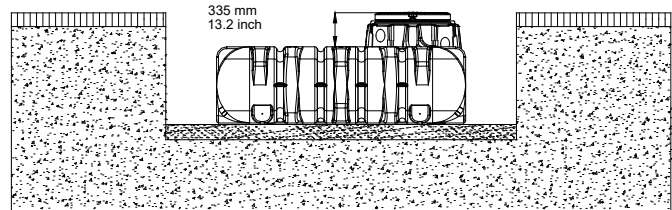
- Podziemne zbiorniki na wodę deszczową Li-Lo z pokrywą żeliwną (klasa B) i kołnierzem odciążającym należy instalować jedynie z lekkim ruchem kołowym (maks. obciążenie 3,5t). Zbiorników nie można instalować w terenie z obciążeniem ruchem ciężarowym.
- Wysokość naziomu w terenach z lekkim ruchem kołowym wynosi nie mniej niż 700 mm i maksymalnie 1000 mm.
- Pod żadnym pozorem obciążenie pojazdami nie może być przenoszone bezpośrednio na zbiornik.

### 2.3 Warunki ogólne

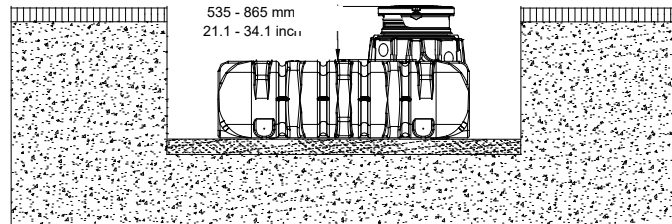
- W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub montażu w sąsiedztwie zbocza, pagórka lub skarpy należy przestrzegać wytycznych montażu opisanych na stronie 47.
- W przypadku instalacji sąsiadującej z terenem obciążonym ruchem pojazdów ciężarowych należy przestrzegać wytycznych montażu ze strony 47.
- Maksymalny dopuszczalny naziom gruntu nad zbiornikiem wynosi 1200mm – wyłącznie w terenach zielonych (patrz strona 3).

## 2. Warunki montażu

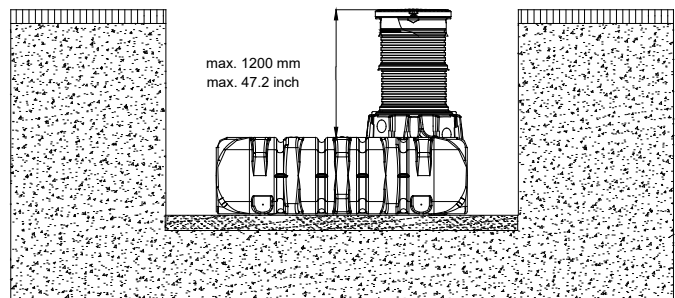
Wysokość naziomu nad zbiornikiem z pokrywą z tworzywa sztucznego w terenach zielonych.



Dopuszczalny naziom nad zbiornikiem z nadstawką i pokrywą z tworzywa sztucznego w terenach zielonych.

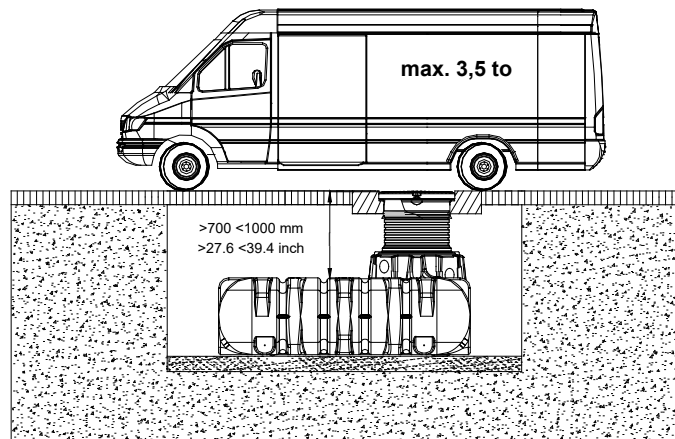


Maksymalny dopuszczalny naziom nad zbiornikiem z dwoma dodatkowymi nadbudowami i nadstawką oraz pokrywą z tworzywa sztucznego – wyłącznie w terenach zielonych

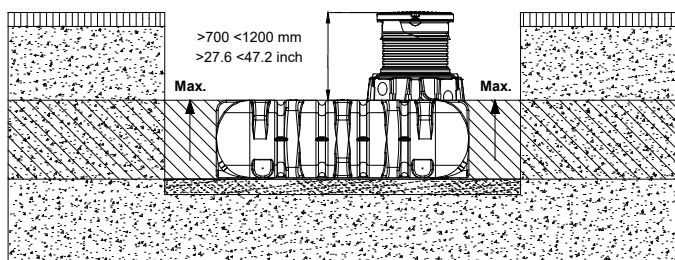


Wysokość naziomu nad zbiornikiem z nadbudową i pokrywą żeliwną w terenach z ruchem kołowym (do 3,5t).

(warunki bez wody gruntowej)

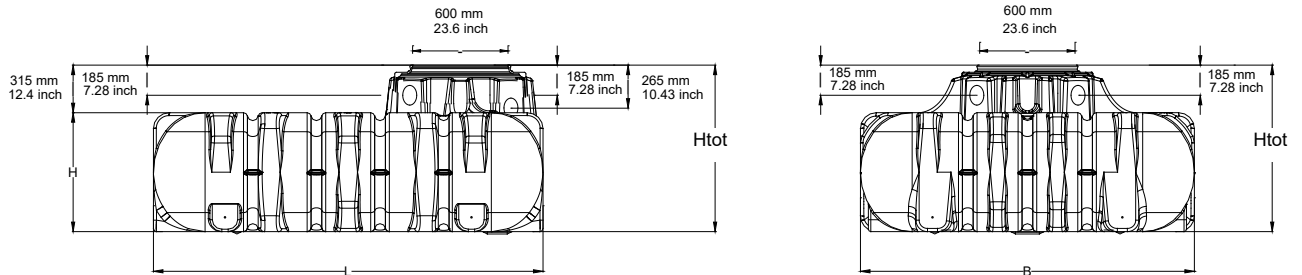


Wysokość naziomu nad zbiornikiem zamontowanym w wodzie gruntowej – pole zakreskowane określa maksymalną głębokość zanurzenia dla zbiornika (montaż w terenie nieprzejezdnym)



### 3. Dane techniczne

#### 3.1 Zbiornik podziemny na wodę deszczową Li-Lo

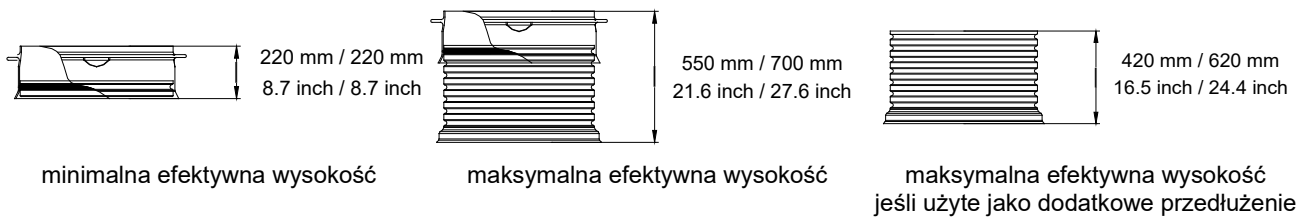


zbiornik	kod	Waga	L	W	H	*Htot
1500 l	200050	82 kg	2100 mm	1250 mm	700 mm	1015 mm
3000 l	200051	180 kg	2450 mm	2100 mm	735 mm	1050 mm
5000 l	200052	250 kg	2890 mm	2300 mm	1000 mm	1315 mm
7500 l	200053	360 kg	3600 mm	2250 mm	1250 mm	1565 mm

\*Htot = wysokość całkowita

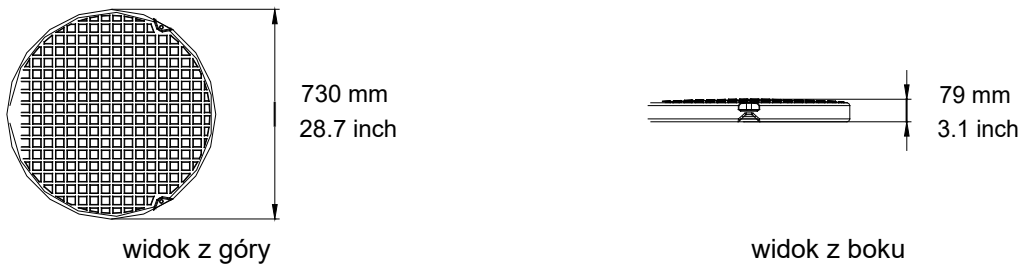
#### 3.2 Nadbudowa

(kod 202079 / 202057)



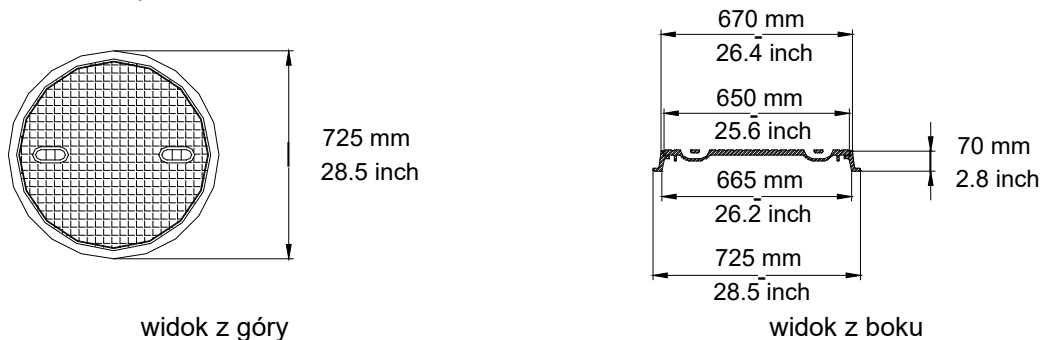
#### 3.3 Pokrywa z tworzywa sztucznego PE

(kod 202803)



#### 3.4 Pokrywa żeliwna do ruchu kołowego

(kod 202059)



## 4. Budowa zbiornika

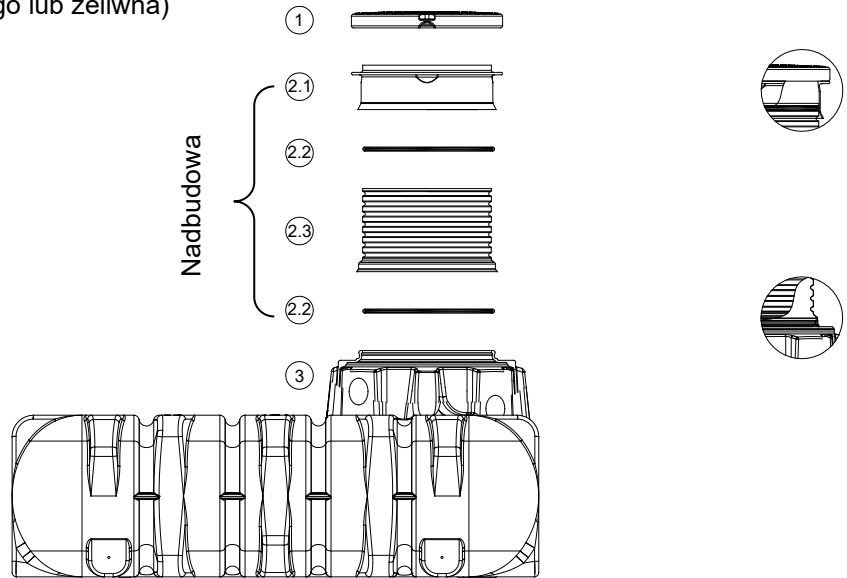
1. Pokrywa (z tworzywa sztucznego lub żeliwna)

2.1 Teleskopowa nadstawka

2.2 Uszczelka

2.3 Nadbudowa

3. Zbiornik Li-Lo



## 5. Instalacja i montaż

① Grunt rodzimy

② Nadbudowa z pokrywą

③ Podsypka (żwir okrągły uziarnienie 8/16 lub piasek stabilizowany cementem 1m<sup>3</sup> piasku/200kg cementu)

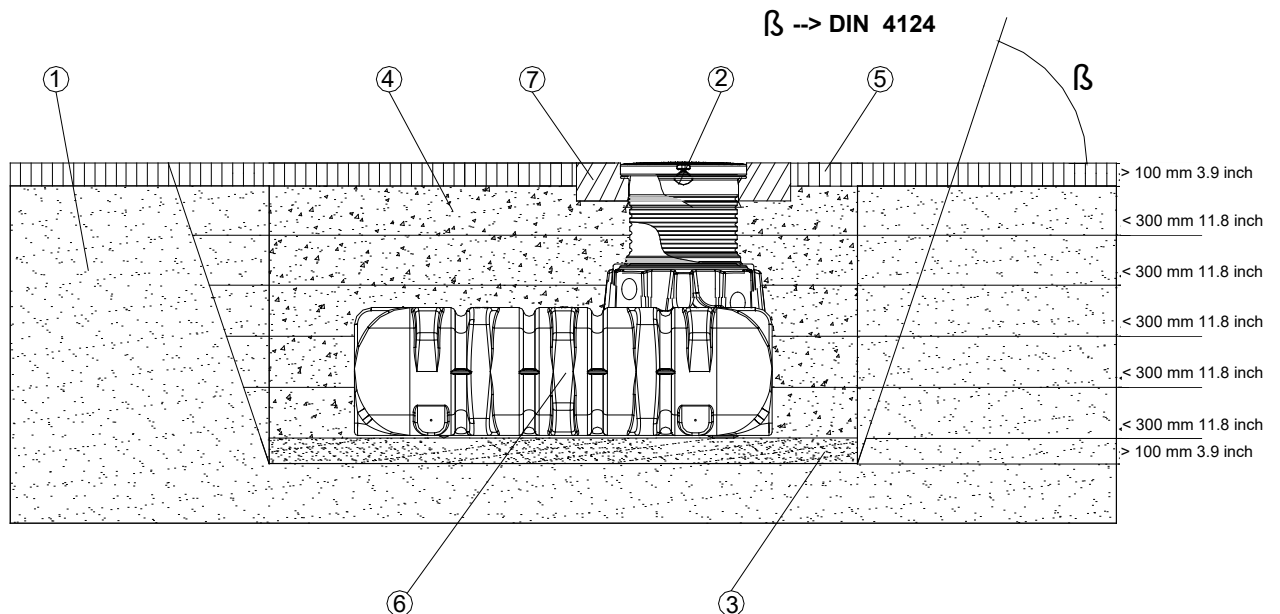
④ Obsypka (żwir okrągły uziarnienie 8/16 lub piasek stabilizowany cementem 1m<sup>3</sup> piasku/200kg cementu)

⑤ Nawierzchnia

⑥ Zbiornik Li-Lo

⑦ Kołnierz odciążający przy ruchu kołowym

$\beta$  --> kąt nachylenia skarpy w zależności od głębokości wykopu zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami



## 5. Instalacja i montaż

### 5.1 Miejsce budowy

Przed przystąpieniem do instalacji zbiornika należy ustalić następujące parametry:

- Właściwości gruntu w miejscu posadowienia
- Maksymalny poziom wody gruntowej
- Rodzaje występujących obciążeń, np. ruch pojazdów

W celu ustalenia warunków fizycznych gruntu należy zrobić test perkolacyjny lub zlecić wykonanie badań geologicznych.

### 5.2 Wykop

Aby zapewnić dostateczną przestrzeń roboczą, powierzchnia wykopu musi być ze wszystkich stron szersza o 100mm od zarysu bryły zbiornika. Należy zachować odstęp co najmniej 1000mm od stałych elementów budowlanych.

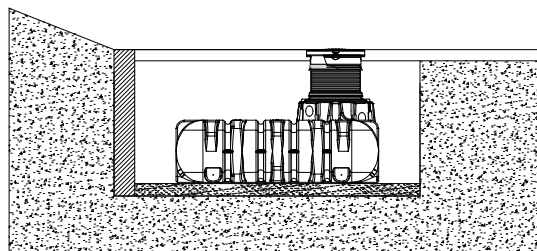
Jeżeli głębokość wykopu wynosi >1250mm, należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie skarpy. Teren w miejscu posadowienia zbiornika musi być gładki i wypoziomowany, aby gwarantować dostateczną nośność.

Głębokość wykopu musi być tak zwymiarowana, aby nie zostało przekroczone maksymalne przykrycie gruntem nad zbiornikiem (zgodnie z pkt. 2 niniejszej instrukcji). Aby uniknąć uszkodzeń zbiornika należy go zamontować w strefie bezszronowej, która wynosi zwykle 600-800mm.

Jako podsypkę stosuje się warstwę zagęszczonego żwiru okrągłego (uziarnienie 8/16, grubość ok. 100-150mm) lub piasku stabilizowanego cementem (1m<sup>3</sup> piasku/200kg cementu, gr. 100-150mm).

#### 5.2.1 Położenie na zboczu lub skarpie

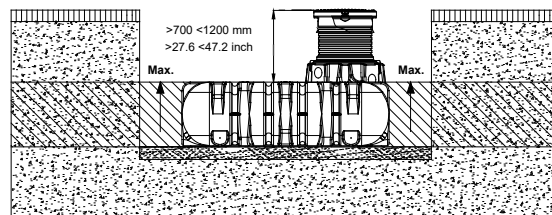
Przy posadowieniu zbiornika w bezpośrednim sąsiedztwie (<5m) zbocza, pagórka lub skarpy należy wykonać odpowiednio zaprojektowany mur oporowy, który przejmowałby nacisk gruntu. Mur musi być wyższy o co najmniej 500mm od bryły zbiornika i znajdować się w odległości przynajmniej 1000mm od zbiornika.



#### 5.2.2 Montaż w wodzie gruntowej i gruntach spoistych

Jeśli zbiornik będzie zanurzony w wodzie gruntowej głębiej niż jest to pokazane na rysunku, należy zapewnić odpowiednie odprowadzenie nadmiaru wody (tabela dla maksymalnej głębokości zanurzenia).

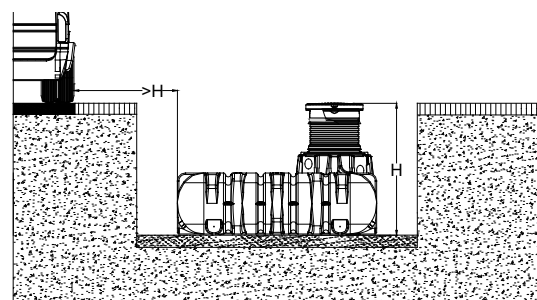
Jeżeli spodziewane jest ich podniesienie albo wymagany poziom nie może być dotrzymany, należy uwzględnić konieczność odprowadzenia wód gruntowych poprzez drenaż odwadniający oraz montaż zbiornika na płycie fundamentowej wraz z jego zakotwieniem.



Zbiornik	1500 l	3000 l	5000 l	7500 l
Maksymalna głębokość zanurzenia	700 mm	735 mm	1000 mm	1250 mm

#### 5.2.3 Instalacja w pobliżu obszaru z ruchem ciężarowym

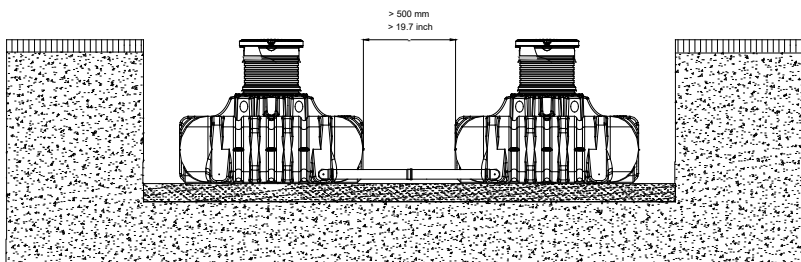
Jeżeli podziemne zbiorniki są instalowane w bezpośrednim sąsiedztwie nawierzchni jezdnej z ruchem ciężkich pojazdów o masie ponad 3,5 tony, wówczas minimalna odległość zbiornika od tej nawierzchni powinna być równa przynajmniej głębokości wykopu.



## 5. Instalacja i montaż

### 5.2.4 Łączenie kilku zbiorników

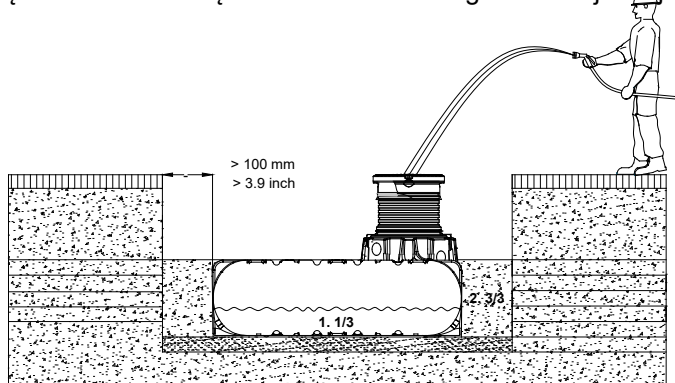
Dwa lub więcej zbiorników należy połączyć w miejscach do tego przeznaczonych za pomocą specjalnych uszczelek i podstawowych rur (które należy dostarczyć w miejscu ustawienia zbiornika).



Otwory wykonywać za pomocą otwornicy odpowiedniej średnicy. Odległość pomiędzy zbiornikami powinna wynosić co najmniej 500mm. Rury muszą wchodzić do wnętrza zbiornika na długość co najmniej 200mm.

### 5.3 Posadowienie i napełnianie zbiornika

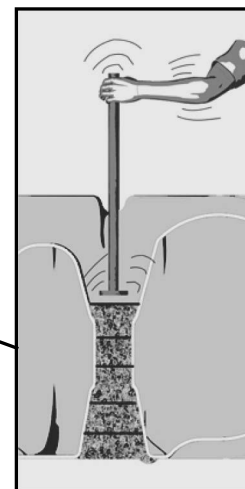
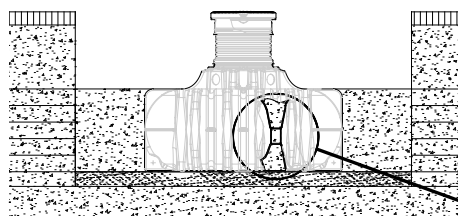
Posadowić zbiorniki za pomocą odpowiedniego sprzętu opuszczając je płynnie i bez wstrząsów do przygotowanego wcześniej wykopu. Dla uniknięcia odkształceń przed zasypaniem zbiornika należy napełnić go wodą do 1/3 objętości.



Następnie obsypać dookoła żwirem okrągłym o uziarnieniu 8/16 lub piaskiem stabilizowanym cementem i zagęszczać warstwami o maksymalnej grubości 30 cm aż do górnej krawędzi zbiornika.

Poszczególne warstwy, jak i przyśrodkowa kolumna wsporcza, muszą być dobrze zagęszczone (za pomocą ręcznego ubijaka). Podczas zagęszczania należy unikać uszkodzeń zbiornika. W żadnych okolicznościach nie wolno stosować ubijarek mechanicznych.

Obsypka musi mieć szerokość co najmniej 100mm.).



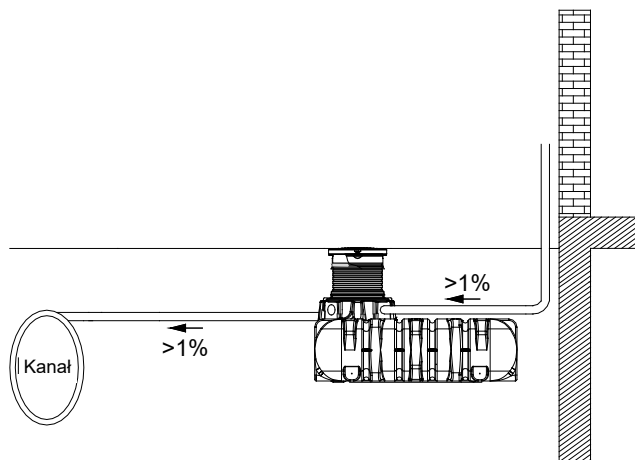
Materiał obsypki	Przydatność
Kruszywo składające się z maksymalnych wymiarów 16mm nadające się do zagęszczenia	✓ (zalecane)
Żwir okrągły (uziarnienie 8/16) lub piasek stabilizowany cementem (1m <sup>3</sup> piasku/200kg cementu)	✓ (zalecane)
Piasek zmieszany z wodą	(✓)
Ziemia ogrodowa	(✓) (tylko właściwości podobne do piasku lub żwiru)
Grunty gliniaste	<b>NO</b>



## 5. Instalacja i montaż

### 5.4 Układanie przyłączy

Wszystkie rury dopływowe i przelewowe należy układać ze spadkiem co najmniej 1% w kierunku przepływu (uwzględnić przy tym późniejsze osiadanie gruntu). Jeżeli rura przelewowa zbiornika jest podłączona do publicznej kanalizacji, należy ją zabezpieczyć przed cofką (cofaniem się przepływu) za pomocą urządzenia podnoszącego (kanał mieszany) lub urządzenia przeciwwalowego (kanał odprowadzający wyłącznie wodę deszczową).



Wszystkie przewody ssawne, tłoczne i sterujące muszą być poprowadzone w rurze osłonowej, którą należy ułożyć ze spadkiem w stosunku do zbiornika, bez zagięć i możliwie w linii prostej. Wymagane łuki należy wykonać z kształtek rurowych 30°.

**Ważne:** Rurę osłonową należy podłączyć do otworu wykonanego **powyżej** maksymalnego poziomu wody.

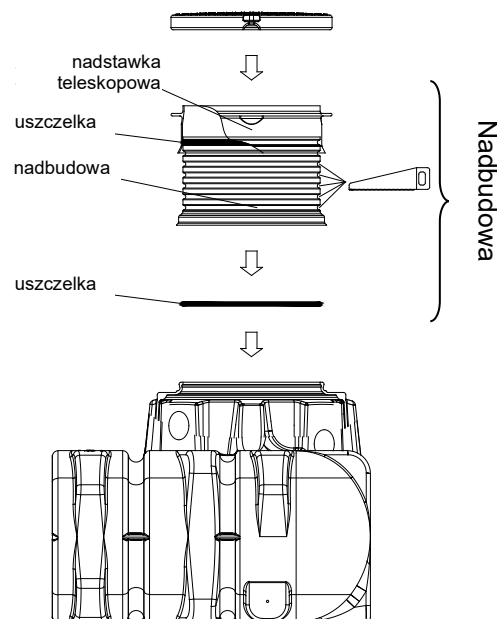
## 6. Montaż nadbudowy i pokrywy

### 6.1 Montaż nadbudowy

Nadbudowa umożliwia nieograniczone dopasowanie zbiornika do danej powierzchni terenu w zakresie min. 535mm i maks. 865mm. Nadbudowa ma 7 pozycji w odstępach co 50mm (patrz szkic). Aby umożliwić minimalne przykrycie zbiorników gruntem wynoszące zaledwie 535mm, adapter teleskopowy należy nieco skrócić.

Uszczelkę umieszcza się w najwyższym dostępnym rowku, następnie montuje się (użyj sił pasty lub innego środka ułatwiającego montaż do posmarowania uszczelki). Nadstawka teleskopowa musi być dobrze zabezpieczona obsypką, aby nie opadła pod obciążeniem.

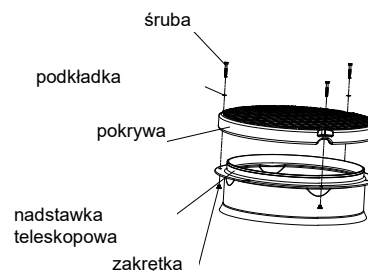
Nadbudowa montowana jest luźno na otworze zbiornika, gdzie wcześniej zamontowano uszczelkę. Stabilność uzyskuje bez dodatkowego przymocowania podczas zasypywania i zagęszczania obsypki.



### 6.2 Montaż pokrywy z tworzywa sztucznego PE

**Pokrywa musi przez cały czas być szczelnie zamknięta (zabezpieczenie przed dziećmi).**

Trzy tuleje muszą być umieszczone w nadstawce teleskopowej, a następnie przykręcone od góry na 5-6 obrotów. Na koniec umieść pokrywę na miejscu i przykręć ją tak, żeby była zabezpieczona przed dziećmi. Podkładki zapobiegają uszkodzeniu tworzywa przez dokręcane śruby.

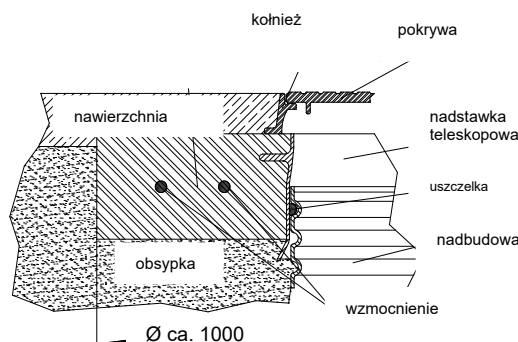


## 6. Montaż nadbudowy i pokrywy

### 6.3 Montaż pokrywy żeliwnej do ruchu kołowego (klasa B)

Jeżeli zbiornik jest instalowany w obszarach o małym natężeniu ruchu (maks. 3,5t), nadstawka teleskopowa musi być zabezpieczona warstwą betonu (klasa obciążenia B25 = 250 kg/m<sup>2</sup>). Warstwa betonu musi wynosić co najmniej 300mm szerokości oraz około 200mm wysokości dookoła pokrywy. Następnie montowany jest kołnierz betonowy oraz pokrywa żeliwna (klasa B) dostarczona wraz z produktem.

Wysokość naziomu nad zbiornikiem nie może być mniejsza niż 700mm i wynosić maksymalnie 1000 mm.



**Pod żadnym pozorem obciążenie pojazdami nie może być przenoszone bezpośrednio na zbiornik.**

Podziemny zbiornik na wodę deszczową Li-Lo nie może być instalowany w obszarach, po których poruszają się samochody ciężarowe lub ciężki sprzęt (patrz punkt 5.2.3).

### 6.4 Montaż nadbudowy jako dodatkowo przedłużenie

Jeżeli nadbudowa ③ używana jest jako dodatkowe przedłużenie do uzyskania większego naziomu, należy ją luźno zamontować pomiędzy otworem zbiornika ④ a górną częścią nadbudowy ②. Ostateczną stabilność nadbudowa uzyskuje bez dodatkowego przymocowania podczas zasypywania i zagęszczania obsypki.

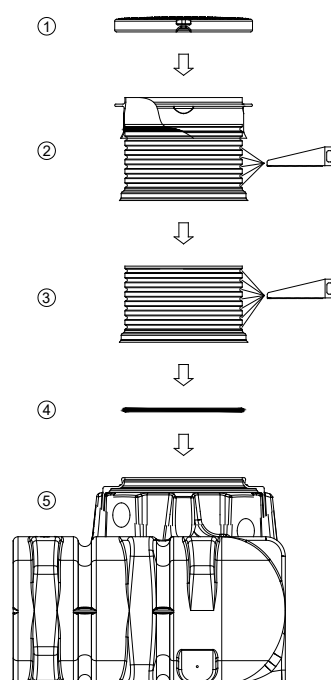
Maksymalna efektywna wysokość nadbudowy dodatkowej wykorzystywanej do zwiększenia wysokości naziomu wynosi 406mm. Można ją skrócić w 7 pozycjach w odstępach co 50 mm (patrz szkic).

Maksymalna dozwolona wysokość naziomu nad zbiornikiem z dodatkową nadbudową wynosi 1200mm (tylko na terenach zielonych – nie na obszarach używanych przez samochody osobowe).

Dodatkowa nadbudowa = maksymalna efektywna wysokość 406mm

Maksymalna wysokość naziomu nad zbiornikiem = 1200mm

- ① Pokrywa (z tworzywa sztucznego lub żeliwna)
- ② Nadbudowa
- ③ Dodatkowa nadbudowa
- ④ Uszczelka
- ⑤ Zbiornik podziemny na wodę deszczową Li-Lo



## 7. Kontrola i serwis

Cały system należy sprawdzać pod kątem przecieków, czystości i stabilności przynajmniej co 3 miesiące. Serwis całego systemu powinien być przeprowadzany w odstępach ok. pięcioletnich. W tym przypadku wszystkie części systemu muszą być wyczyszczone oraz sprawdzone pod kątem prawidłowego funkcjonowania. Czynności serwisowe powinny polegać na:

- Całkowitem opróżnieniu zbiornika
- Umyciu wodą powierzchni zbiornika oraz jego wewnętrznych części
- Usunięciu wszystkich zanieczyszczeń ze zbiornika
- Sprawdzeniu czy wszystkie elementy są prawidłowo zamontowane

## 8. Gwarancja producenta

GRAF Polska Sp. z o. o. z siedzibą przy ul. Unii Europejskiej 26 w Skierniewicach (96-100) oświadcza, że zbiorniki podziemne, opisane w niniejszym dokumencie są odpowiednie do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U.nr 92, poz. 881 z późn. zm.), co zostało potwierdzone deklaracją właściwości użytkowych.

- **Producent udziela 10-letniej gwarancji (liczonej od daty sprzedaży) na konstrukcję zbiornika.**
- **Producent oświadcza, że wyżej wymienione urządzenie jest wolne od wad fabrycznych.**

W przypadku wystąpienia w okresie gwarancji wady fabrycznej tkwiącej w urządzeniu, która zostanie potwierdzona przez serwis producenta, dokonywana jest nieodpłatna naprawa urządzenia lub elementy wadliwe urządzenia wymieniane są na nowe (w takim przypadku – wadliwe elementy muszą zostać zwrócone do Producenta). Ewentualnie Producent dostarcza brakujące części.

Użytkownik traci uprawnienia z tytułu Gwarancji, jeżeli w terminie 14 dni od wykrycia wady nie zawiadomi o tym Producenta listem poleconym na adres siedziby producenta lub pocztą elektroniczną na adres:

**reklamacje@grafpolska.pl**

Użytkownik jest zobowiązany do przesłania wraz z powiadomieniem dokumentu zakupu i na życzenie Producenta okazać go w oryginale.

Dokonywana w ramach gwarancji naprawa urządzenia albo wymiana jego wadliwych elementów zostanie wykonana w możliwie najkrótszym czasie.

W przypadku, gdy nabywcą urządzenia jest konsument w rozumieniu ustawy o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej – Kodeks Cywilny art. 22(1), gwarancja Producenta na sprzedane urządzenia nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową zgodnie z postanowieniami powołanej wyżej Ustawy.

## 8. Gwarancja producenta

### Gwarancja nie obowiązuje w następujących przypadkach:

- Nieprzestrzeganie warunków ustalonych przez GRAF Polska dla doboru typu i wielkości zbiornika do lokalnych warunków gruntowo-wodnych
- Nieprzestrzeganie przez wykonawcę zasad montażu instalacji ustalonych przez GRAF Polska
- Nieprzestrzeganie przez użytkownika zasad eksploatacji i obsługi instalacji określonych przez GRAF Polska
- Dokonywanie przeróbek lub użytkowanie urządzeń i elementów towarzyszących, w sposób niezgodny z przeznaczeniem, określonym przez GRAF Polska
- Uszkodzeń mechanicznych powstałych z przyczyn innych niż spowodowanych zainstalowanym urządzeniem
- Siły wyższej, tj. zjawiska nadzwyczajnych (np. atmosferycznych, geologicznych) niezależnych od woli człowieka
- Stosowania innych akcesoriów niż oryginalne firmy GRAF

## 9. Zasady BHP

### Zasady BHP podczas prac montażowych

Szereg prac podczas instalacji zbiornika zaliczane jest do prac szczególnie niebezpiecznych z uwagi na ryzyko wypadku. Są to prace związane z:

- Pracami wykonywanymi poniżej poziomu terenu (wykopy)
- Pracami z użyciem urządzeń elektrycznych
- Pracami podczas instalacji zbiornika

Każdorazowo, niezależnie od tego, kto wykonuje prace przy montażu zbiornika – należy pamiętać o zachowaniu podstawowych wymagań bezpieczeństwa swojego i innych osób obecnych w czasie wykonywania prac. Prace z uwagi na szczególny charakter powinny być wykonywane w zespołach dwuosobowych. Pracownicy powinni używać tylko narzędzi i sprzętu sprawnych technicznie.

Zatrudnieni pracownicy powinni być wyposażeni w podstawową odzież roboczą, środki ochrony osobistej dostosowane do zakresu wykonywanych prac, sprzęt zabezpieczający w miejscu prowadzenia prac. Powinni być przeszkoleni w zakresie stosowania środków zabezpieczających, udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej w miejscu zdarzenia wypadkowego.

Odpowiedzi na ewentualne pytania mogą Państwo uzyskać w siedzibie firmy GRAF Polska, kontaktując się mailowo lub telefonicznie:

**GRAF Polska Sp. z o.o.**

ul. Unii Europejskiej 26, 96-100 Skierniewice

Tel. +48 46 834 86 50

e-mail: [info@grafpolska.pl](mailto:info@grafpolska.pl)

web: [www.graf.info](http://www.graf.info)

Serwis fabryczny:

Tel. +48 603 092 773

Tel. +48 667 704 703

e-mail: [serwis@grafpolska.pl](mailto:serwis@grafpolska.pl)

Serwisujemy wszystkie urządzenia z gamy produktów GRAF, GARANTIA, 4rain i KLARO.





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

