

MODULARIS

DE Einbau-/ Montage-/ und Wartungsanleitung für MODULARIS
Regenwasser-Erdtank

>> Seite 1-8

EN Installation, Assembly and Maintenance Instructions for
MODULARIS underground rainwater tanks

>> Page 9-16

FR Notice d'installation du réservoir enterré MODULARIS

>> Page 17-24

ES Manual Instrucciones para instalación, montaje y mantenimiento
del Depósito soterrado MODULARIS

>> Página 25-32





Eine Handelsmarke der Otto Graf GmbH

Carl-Zeiss-Str. 2-6

DE-79331 Teningen

Tel.: +49 7641 589-839

Fax: +49 7641/589-50

info@4rain.eu

www.4rain.eu

Einbau-/ Montage-/ und Wartungsanleitung für 4rain Regenwasser-Erdtank MODULARIS

2.500 L	Best.-Nr. 295022
5.000 L	Best.-Nr. 295023
7.500 L	Best.-Nr. 295024
10.000 L	Best.-Nr. 295025
12.500 L	Best.-Nr. 295026
15.000 L	Best.-Nr. 295027



Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für alle über 4rain bezogene Zusatzartikel erhalten Sie separate in der Transportverpackung beiliegende Einbauanleitungen.

Fehlende Anleitungen sind umgehend bei uns anzufordern.

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

Fehlende Anleitungen können Sie unter www.4rain.eu downloaden oder bei GRAF anfordern.

Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINE HINWEISE	2
1.1 Sicherheit	2
1.2 Kennzeichnungspflicht	2
2. EINBAUBEDINGUNGEN	3
3. TECHNISCHE DATEN	4
4. AUFBAU TANK	5
5. EINBAU UND MONTAGE	5
5.1 Baugrund	6
5.2 Baugrube	6
5.3 Einsetzen und Verfüllen	7
5.4 Anschlüsse legen	8
6. MONTAGE SCHACHTVERLÄNGERUNG UND DECKEL	8
7. INSPEKTION UND WARTUNG	8

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Sicherheit

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

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.

Der Behälterdeckel ist stets, außer bei Arbeiten im Behälter, verschlossen zu halten, ansonsten besteht höchste Unfallgefahr.

4rain bietet ein umfangreiches Sortiment an Zubehörteilen, die alle aufeinander abgestimmt sind und zu kompletten Systemen ausgebaut werden können. Die Verwendung anderer Zubehörteile kann dazu führen, dass die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigt und die Haftung für daraus entstandene Schäden aufgehoben wird.

1.2 Kennzeichnungspflicht

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

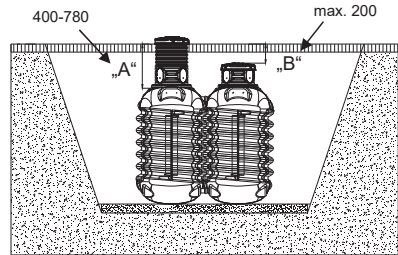
2. Einbaubedingungen

Überdeckungshöhen mit Schachtverlängerung im Grünbereich.

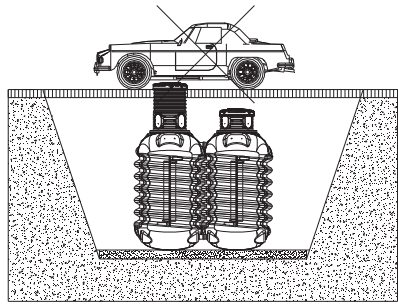
Die maximale Erdüberdeckung ab Tankschulter „A“, ergibt sich aus der maximalen Länge der originalen Schachtverlängerung max. 780 mm.

Diese darf nicht verlängert werden, kann aber bei Bedarf auf min. 400 mm gekürzt werden.

Die maximale Erdüberdeckung über der Tankabdeckung „B“, beträgt max. 200 mm.

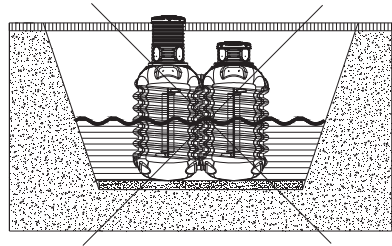


Der Tank darf nicht unter Verkehrsflächen eingebaut werden.

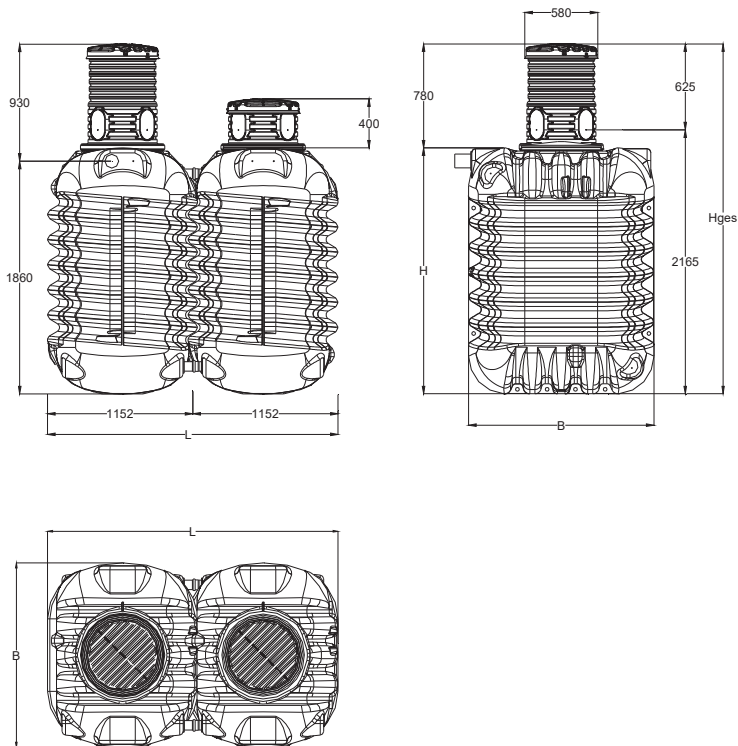


Die Tanks dürfen nicht im Grund-/Schichtenwasser eingebaut werden. Ist zu erwarten, dass Grund-/Schichtenwasser auch nur gelegentlich auftritt, ist dieses durch eine Drainage abzuleiten.

Da das Auftreten von Grund-/Schichtenwasser im Vorhinein nur schwer ausgeschlossen werden kann, empfehlen wir generell die Verlegung einer Drainageleitung (siehe 5.2.2).



3. Technische Daten

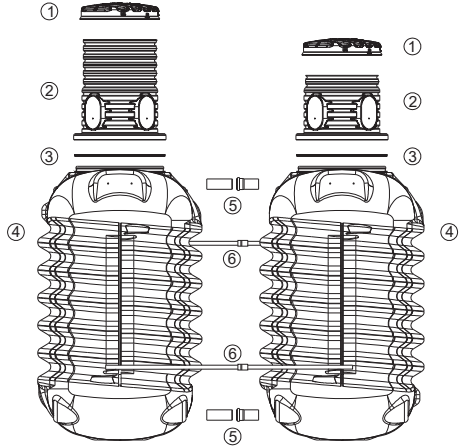


Tank	2.500 L	5.000 L*	7.500 L*	10.000 L*	12.500 L*	15.000 L*
Art.-Nr.	295022	295023	295024	295025	295026	295027
Gewicht	ca. 87 kg	ca. 174 kg	ca. 261 kg	ca. 348 kg	ca. 435 kg	ca. 522 kg
L	1190 mm	2305 mm	3460 mm	4610 mm	5760 mm	6910 mm
B	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm
H	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm
Hges (Höhe gesamt)	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm

*inkl. Verbindungsset(s)

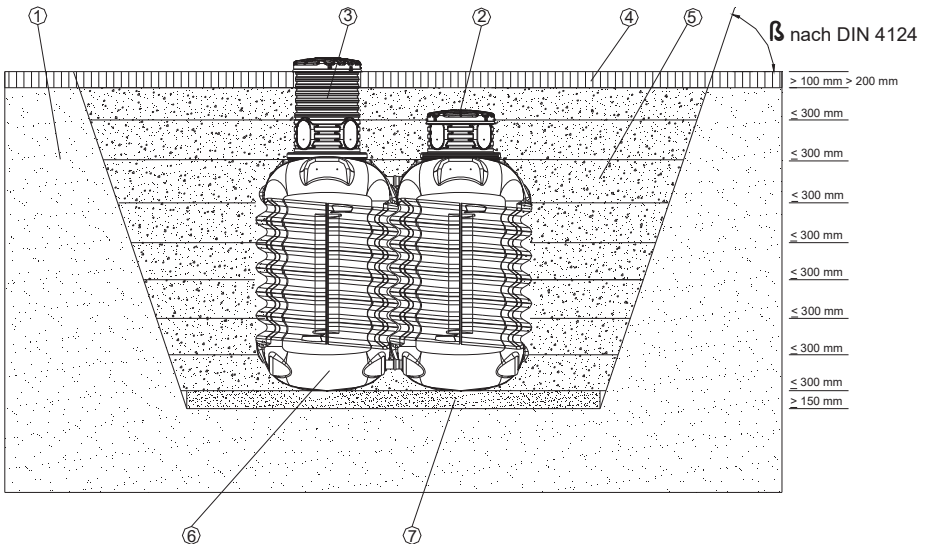
4. Aufbau Tank

- ① Abdeckung
- ② Schachtverlängerung
- ③ Dichtung
- ④ MODULARIS Erdtank
- ⑤ Verbindungsset DN 50
- ⑥ Spanngurte



5. Einbau und Montage

- ① Erdreich
- ② Abdeckung
- ③ Schachtverlängerung
- ④ Deckschicht
- ⑤ Umhüllung (Splitt 2/5 mm)
- ⑥ MODULARIS Erdtank
- ⑦ Verdichteter Unterbau (Splitt 2/5 mm)



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

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 500 mm überragen, der Abstand zu festen Bauwerken muss mind. 1000 mm betragen.

Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen.

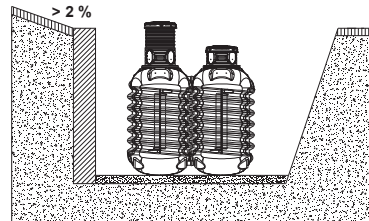
Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten (Hierbei das Gesamtgewicht des Erdtanks beachten!).

Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung (780 mm über Tankschulter) 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 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde.

Als Unterbau wird eine Schicht stark verdichteter **Splitt (Körnung 2/5 mm, Dicke 150 - 200 mm)** aufgetragen.

5.2.1 Hanglage, Böschung etc.

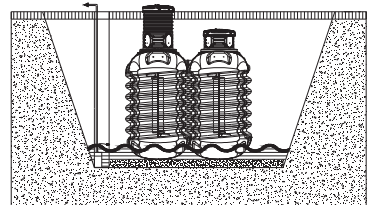
Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung (größer 2 % Gefälle, entspricht 20 cm auf 10 m) muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1000 mm zum Behälter haben.



5.2.2 Grundwasser und bindige (wasserundurchlässige) Böden (z. B. Lehmböden)

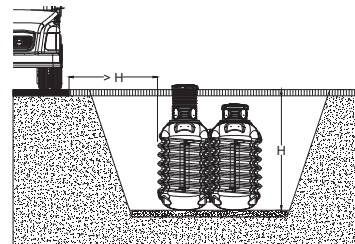
Die Tanks dürfen nicht im Grund-/Schichtenwasser eingebaut werden. Ist zu erwarten, dass Grund-/Schichtenwasser auch nur gelegentlich auftritt, ist dieses durch eine Drainage abzuleiten.

Ggf. muss die Drainageleitung in einem senkrecht eingebauten DN 300 Rohr enden, in dem eine Tauchdruckpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser abpumpt. Die Pumpe ist regelmäßig zu überprüfen.



5.2.3 Installation neben befahrenen Flächen

Werden die Erdtanks neben Verkehrsflächen installiert, entspricht der Mindestabstand zu diesen Flächen mindestens der Grubentiefe (3 m).



5. Einbau und Montage

5.2.4 Verbindung mehrerer Behälter

Mehrere Behälter werden mit dem Verbindungsset und HT-Rohren DN 50 miteinander verbunden. Das Verbindungsset besteht aus 4 Spezialdichtungen DN 50 und 4 HT-Rohren DN 50, 2 Spanngurte sowie Gleitmittel.

Die einzelnen Behälter werden oben und unten an den vorgesehenen Bohrflächen miteinander verbunden. Die Öffnungen für die Verbindungen sind mit einem Kronenbohrer $\varnothing 58$ mm zu erstellen. Zwei Tanks sind jeweils entgegengesetzt zu bohren, damit diese später entsprechend zusammengestellt werden können. In die Öffnungen werden die Spezialdichtungen DN 50 eingesetzt. Damit die Rohre einfacher in die Dichtungen eingeführt werden können, sollten die Dichtung sowie das Rohrende mit Gleitmittel eingeschmiert werden.

Die Behälter werden in der Baugrube mit der breiten Seite zusammengeschoben. Beim Zusammenschieben der Tanks sind die Verbindungsrohre (HT-Rohr DN 50) in die Öffnungen einzuschieben. Die Behälter müssen so weit zusammengeschoben werden, dass die Verrippung der beiden Tankhälften ineinandergreift und sich die Tanks berühren.

Die Behälter sind in der Baugrube mit Spanngurten fest zu verbinden, damit diese sich beim Verfüllen nicht verschieben. Die Spanngurte sind in den Ösen an der Behälterseite anzubringen, jeweils auf der Seite der Rohrverbindung.

Die Verbindungsrohre dürfen nicht gekürzt werden.

5.3 Einsetzen und Verfüllen

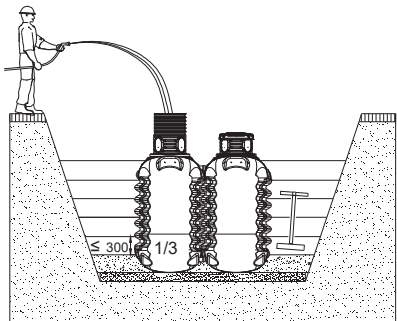
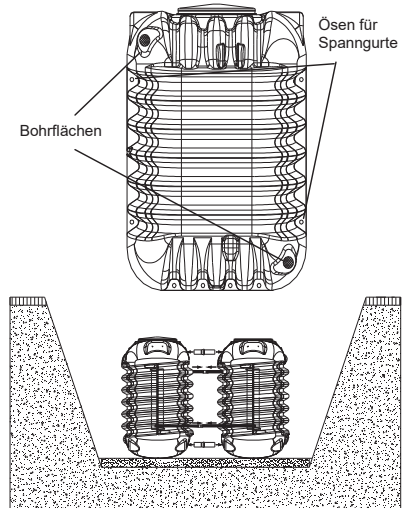
Die Behälter sind stoßfrei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen.

Um Verformungen zu vermeiden wird der Behälter vor dem Verfüllen der Baugrube zu $1/3$ mit Wasser gefüllt (jetzt auf Dichtheit prüfen), danach wird die Baugrube lagenweise in max. 300 mm Schritten zu $1/3$ angefüllt und verdichtet. Anschließend wird der Behälter zu $2/3$ gefüllt und wieder in max. 300 mm Schritten bis zu $2/3$ angefüllt, usw.

Die einzelnen Lagen 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 muss mind. 500 mm breit sein. Besonders im unteren Bereich zwischen den Tanks ist auf eine ausreichende Verdichtung zu achten.

Verfüllmaterial:

- Splitt, Körnung 2/5 mm, Deckschicht/Oberboden Mutterboden
- Bodenaushub, Füllsand, Mutterboden, Lehme und andere bindige Böden sind für die Verfüllung **ungeeignet!**

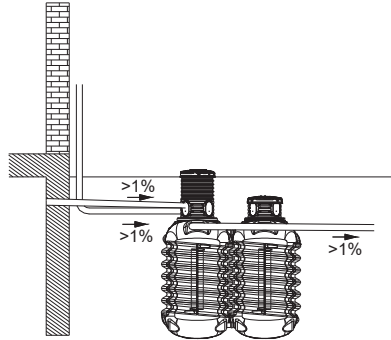


5. Einbau und Montage

5.4 Anschlüsse legen

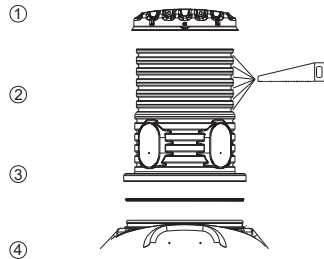
Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mind. 1% in Fliesrichtung zu verlegen (mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Wird der Behälterüberlauf an einen öffentlichen Kanal angeschlossen muss dieser nach DIN 1986 mittels Hebeanlage (Mischkanal) bzw. Rückstauverschluss (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 Schachtverlängerung und Deckel

- ① Deckel
- ② Schachtverlängerung
- ③ Dichtung
- ④ MODULARIS Erdtank



Die Schachtverlängerung ist an den Rillen kürzbar. Dadurch können Erdüberdeckungen über Tankschulter von 400 bis 780 mm realisiert werden.

Zur Montage der Schachtverlängerung ② wird diese lose auf die Behälteröffnung ④ gesetzt, vorab ist die beiliegende Dichtung ③ zu montieren. Eine Befestigung der Verlängerung ist nicht erforderlich, der Schacht wird nach dem Verfüllen der Baugrube durch das anliegende Erdreich in Position gehalten.

Anschließend wird der Deckel ① aufgesetzt und kindersicher verschlossen. **Die Verschraubungen am Deckel sind so fest anzuziehen, dass sie von einem Kind nicht geöffnet werden können!**

7. Inspektion und Wartung

Die gesamte Anlage ist mindestens 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
- alle Einbauteile auf ihren festen Sitz überprüfen.

Installation, assembly and maintenance instructions for 4rain MODULARIS underground rainwater tanks

2.500 L	Order No. 295022
5.000 L	Order No. 295023
7.500 L	Order No. 295024
10.000 L	Order No. 295025
12.500 L	Order No. 295026
15.000 L	Order No. 295027



It is essential that you observe the points described in these instructions. Failure to do so will invalidate all warranty claims. For all accessory articles ordered from 4rain separate installation instructions will be furnished in the transport packaging.

Should any instructions be missing please request these from us without delay.

It is essential that you control the tanks for possible damage and for leak tightness before setting into the pit and back-filling

You can download missing instructions from www.4rain.eu or request these from GRAF.

Contents

1.	GENERAL NOTES	10
1.2	Identification obligation	10
2.	INSTALLATION CONDITIONS	11
3.	TECHNICAL DATA	12
4.	TANK STRUCTURE	13
5.	INSTALLATION AND ASSEMBLY	13
5.1	Construction site	14
5.2	Trench	14
5.3	Insertion and filling	15
5.4	Routing connections	16
6.	INSTALLING THE SHAFT EXTENSION AND COVERING	16
7.	INSPECTION AND MAINTENANCE	16

1. General Notes

1.1 Safety

Observe the relevant accident prevention regulations of the trade associations according to BGV C22 during all work.

Furthermore, observe the relevant regulations in respect of installation, assembly, repair, maintenance, etc. You will find relevant information in the respective sections of these instructions.

During all work on the system or parts thereof always shut down the entire system and secure it against unauthorised re-starting.

Always keep the tank cover closed except when working in the tank. Otherwise there is a high risk of accident.

4rain offers an extensive assortment of accessory parts which are all matched to each other and which can be extended to complete systems. The use of other accessory parts can impair the functional reliability of the system and invalidate the warranty for any resulting damage.

1.2 Identification obligation

All service water pipes and outlets must be identified in writing with the words "**Not drinking water**" or in the form of images in order to avoid inadvertent connection with the drinking water mains even after a number of years. Mix-ups, e.g. by children, may still occur even in the case of correct identification. All service water extraction points must therefore be installed with valves with **child-proof locks**.

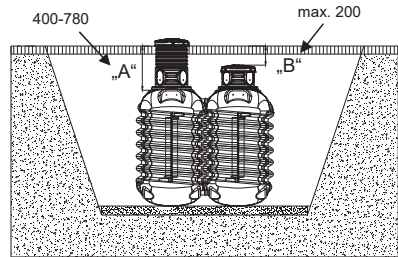
2. Installation conditions

Coverage heights with shaft extension in the green zone.

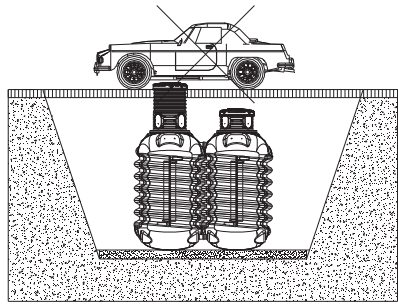
The maximum earth coverage from tank shoulder "A" results from the maximum length of the original shaft extension and is 780 mm maximum.

This may not be further lengthened, but can be shortened to 400 mm minimum if required.

The earth coverage over tank cover "B" is 200 mm



The tank must not be installed under traffic area.

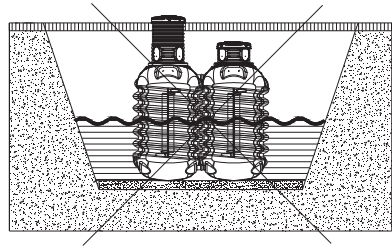


The tanks must not be installed in groundwater/stratum water.

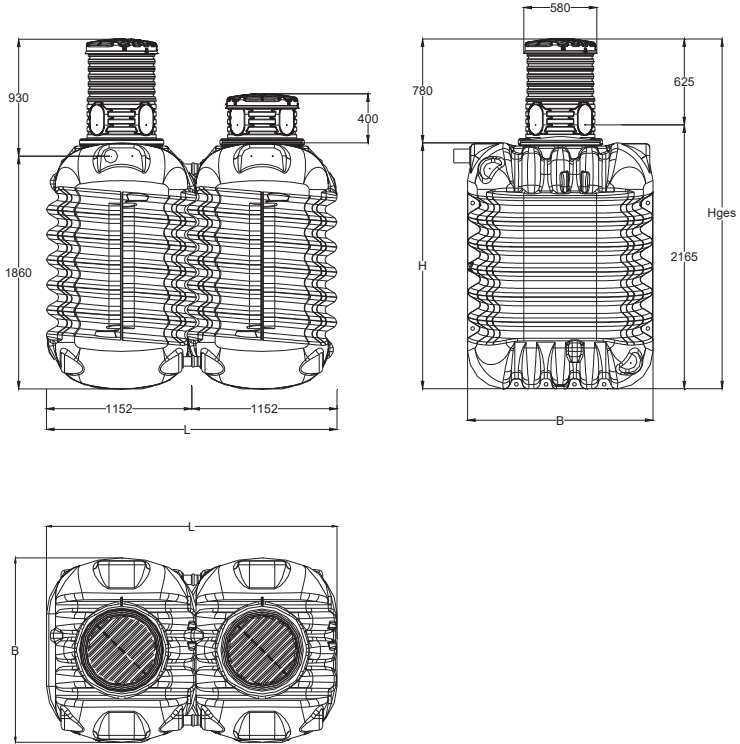
If it is to be expected that ground water/stratum water could occur even just occasionally, this must be discharged via a drain line.

As the occurrence of ground water/stratum water is very difficult to rule out in advance, we generally recommend the laying of a drain line.

(see point 5.2.2)



3. Technical Data

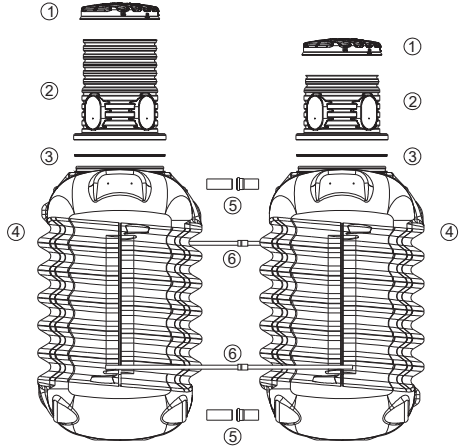


Tank	2.500 L	5.000 L*	7.500 L*	10.000 L*	12.500 L*	15.000 L*
Order-No.	295022	295023	295024	295025	295026	295027
Weight	approx. 87 kg	approx. 174 kg	approx. 261 kg	approx. 348 kg	approx. 435 kg	approx. 522 kg
L	1190 mm	2305 mm	3460 mm	4610 mm	5760 mm	6910 mm
B	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm
H	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm
Htot (total height)	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm

*including connection kit(s)

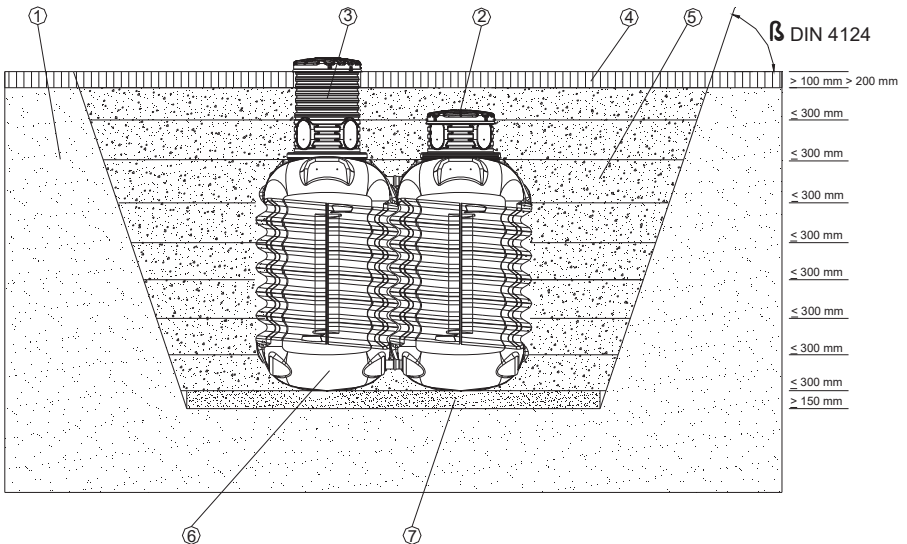
4. Tank structure

- ① Cover
- ② Shaft extension
- ③ Seal
- ④ MODULARIS underground tank
- ⑤ Connection kit DN 50
- ⑥ Tension belts



5. Installation and assembly

- ① Subsoil
- ② Cover
- ③ Shaft extension
- ④ Covering layer
- ⑤ Coating (2/5 mm chipping)
- ⑥ Modularis underground tanks
- ⑦ Compacted substructure (2/5 mm chipping)



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
- Maximum groundwater levels which occur and drainage capability of the subsoil

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 on each side; the distance from solid constructions must be at least 1000 mm.

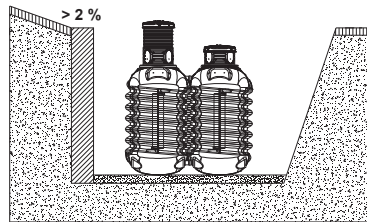
The ground must be horizontal, even and ensure sufficient load bearing capacity (note the total weight of the underground tank here!).

The depth of the trench must be dimensioned so that the max. earth coverage (780 mm above tank shoulder) 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 mm; precise information in this regard can be obtained from the responsible authority.

A layer of heavily compacted **chipping (2/5 mm grit, 150 - 200 mm thick)** is applied as a substructure.

5.2.1 Slope, embankment, etc.

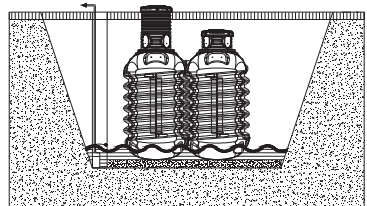
On installation of the tank in the immediate vicinity (< 5 m) of a slope, earthen mound or slope (incline greater than 2%, equivalent to 20 cm over 10 m), a statically calculated supporting wall must be erected to absorb the soil pressure. The wall must exceed the dimensions of the tank by at least 500 mm in all directions, and must be located at least 1000 mm away from the tank.



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

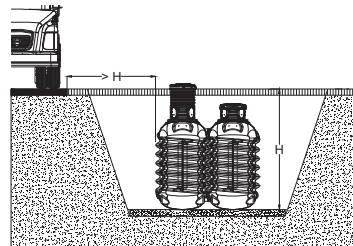
The tanks must not be installed in groundwater/ stratum water. If you suspect that groundwater/ stratum water is entering the tank, even just occasionally, you should drain it out.

If necessary, the drainage line must end in a vertical DN 300 pipe in which an immersion pressure pump is installed to pump off the excessive water. The pump must be checked at regular intervals.



5.2.3 Installation adjacent to surfaces used by vehicles

If the underground tanks are installed next to public thoroughfares, you should maintain a minimum distance of at least 3 m (the trench depth).



5. Installation and assembly

5.2.4 Connection of several tanks

Use the connection kit and DN 50 high-temperature pipes to connect several tanks together. The connection kit consists of 4 DN 50 special seals, 4 DN 50 HT pipes, 2 tension belts and lubricant.

Use the drill surfaces provided on the top and bottom of the tanks to connect the individual tanks. You should create the openings for the connections with a core drill with a \varnothing of 58 mm. Drill on opposing sides of the two tanks so that they can be assembled accordingly later on. Insert the DN 50 special seal in the openings. You should grease the seal with lubricant so that it is easier to guide the pipes into the seals.

Use the wide side to push together the tanks in the trench. When sliding the tanks together, slide the connection pipes (DN 50 high-temperature pipe) into the openings. Push the tanks together until the ribbing of the two tank halves interlock and the tanks are touching each other.

Lash the tanks together in the trench with tension belts so that they don't move when you fill them. Fit the tension belts to the eyes on the side of the tank and the side of the tank connection.

The connection pipes must not be shortened.

5.3 Insertion and filling

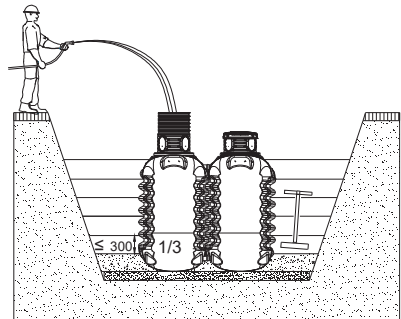
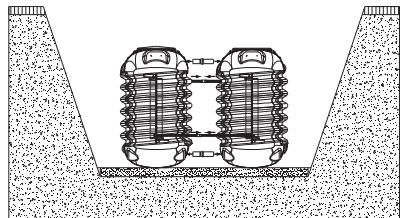
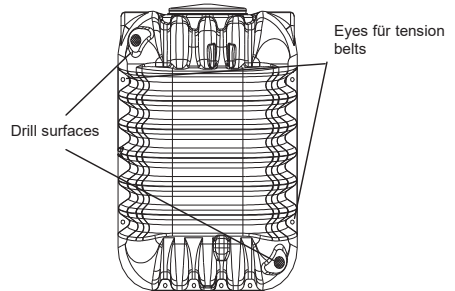
The tanks must be inserted, impact-free, into the prepared trench using suitable equipment.

To prevent deformation, fill the tanks with water until they are 1/3 full before filling the trench (check seal integrity now). Then fill and seal the trench until it is 1/3 full with layers of max. 300 mm. You should then fill the tank until it is 2/3 full and fill the trench with layers of max. 300 mm until it is 2/3 full, etc..

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 coating must be at least 500 mm wide. Ensure that there is sufficient compaction, particularly in the bottom area between the tanks.

Filling material:

- Chipping, 2/5 mm grit, topsoil
- Excavated soil, filling sand, top soil, loam and other cohesive soils are not suitable for filling!



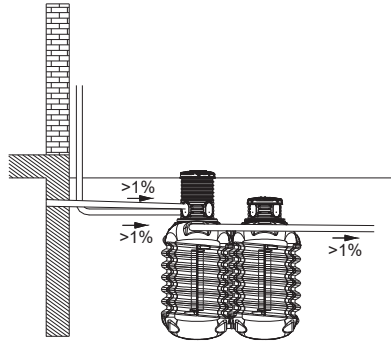
5. Installation and assembly

5.4 Routing connections

All feed and overflow pipes must be routed with a decline of at least 1% in the direction of flow (possible, 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).

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.



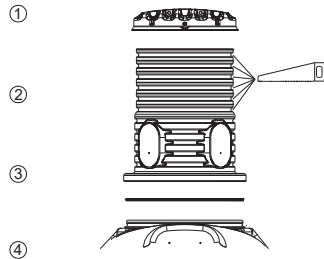
6. Installing the Shaft Extension and Covering

① Cover

② Shaft Extension

③ Seal

④ MODULARIS underground tank



The shaft extension can be shortened at the grooves. This allows earth coverage from 400 to 780 mm above the tank shoulder.

To mount the shaft extension ② set the extension loosely onto the tank opening ④ and then mount the seal supplied ③. It is not necessary to attach the extension, as the shaft is held in position by the surrounding soil after filling in the installation pit.

Then set on the cover ① and close off with child protection. **Tighten the screw connections on the cover firmly enough so that a child cannot open them!**

7. Inspection and Maintenance

Inspect the entire system at least every three months for sealing, cleanliness and stability.

Maintenance of the entire system is required in intervals of around five years. This includes cleaning all system components and controlling their function. Proceed as follows with maintenance:

- Completely empty the tank.
- Control all built-in parts for firm seating.

Notice d'installation de la cuve à enterrer MODULARIS

2.500 L	Réf. 295022
5.000 L	Réf. 295023
7.500 L	Réf. 295024
10.000 L	Réf. 295025
12.500 L	Réf. 295026
15.000 L	Réf. 295027



Les points décrits dans cette notice doivent scrupuleusement être respectés. Tout manquement à ces règles annule systématiquement la garantie. Vous trouverez les notices de montage des autres éléments fournis par la société 4rain jointes dans l'emballage.

Faites-nous part dans les meilleurs délais si des notices manquantes.

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 téléchargées sur www.4rain.eu, ou être demandées auprès de la société GRAF.

Sommaire

1. GÉNÉRALITÉS	18
1.1 Sécurité	18
1.2 Marquage	18
2. CONDITION D'INSTALLATION	19
3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	20
4. MONTAGE DE LA CUVE	21
5. INSTALLATION DE LA CUVE	21
5.1 Terrain	22
5.2 Fouille	22
5.3 Mise en place et remplissage	23
5.4 Raccordement	24
6. MONTAGE DE LA REHAUSSE RECOURABLE ET DU COUVERCLE	24
7. INSPECTION ET ENTRETIEN	24

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 2ème 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.

4rain vous propose une large gamme d'accessoires complémentaires et décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'article non compatible pouvant nuire au bon fonctionnement de votre installation.

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**».

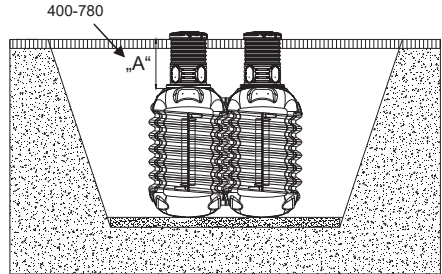
2. Condition d'installation

Hauteurs de recouvrement avec rehausse ajustable (passages piétons).

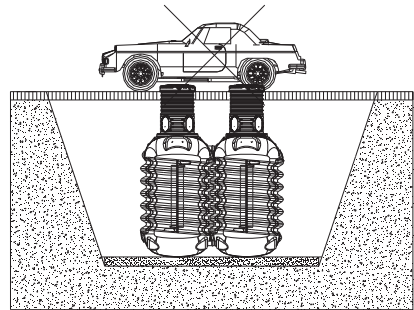
La hauteur de remblai maximale « A » de la cuve correspond à la hauteur maximale de la rehausse ajustable originale, soit 780 mm.

Celle-ci ne doit pas être allongée, mais elle peut être raccourcie jusqu'à une hauteur minimale de 400 mm.

La hauteur de remblai maximale à partir du dôme « B » est de 200 mm.

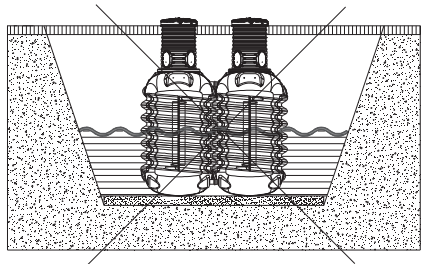


Les cuves ne doivent pas être installées sous un passage véhiculaire.

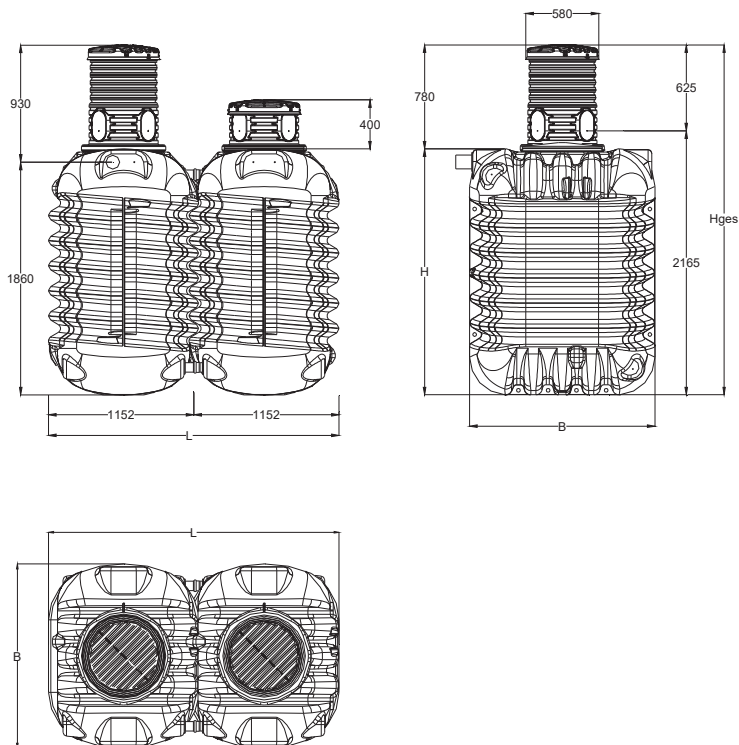


Les cuves ne doivent pas être installées dans la nappe phréatique. Toute infiltration ou tout ruissellement d'eau doivent le cas échéant être drainés et évacués.

Etant donné que ces phénomènes peuvent être difficilement exclus au préalable, nous recommandons généralement la pose d'un drainage périphérique (cf. 5.2.2).



3. Caractéristiques techniques

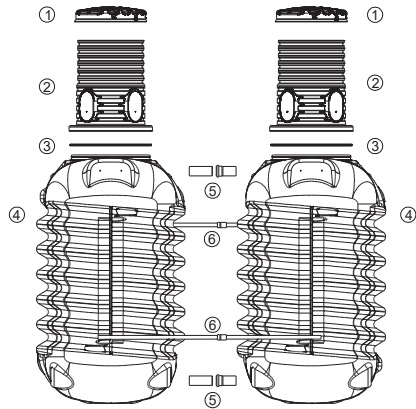


Tanque	2.500 L	5.000 L*	7.500 L*	10.000 L*	12.500 L*	15.000 L*
Réf.	295022	295023	295024	295025	295026	295027
Poids	env. 87 kg	env. 174 kg	env. 261 kg	env. 348 kg	env. 435 kg	env. 522 kg
L (longueur)	1190 mm	2305 mm	3460 mm	4610 mm	5760 mm	6910 mm
B (largeur)	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm
H (hauteur)	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm
Htot* (hauteur totale)	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm

* y compris set(s) de jumelage

4. Montage de la cuve

- ① Couverture
- ② Rehausse recoupable
- ③ Joint d'étanchéité
- ④ Cuve à enterrer MODULARIS
- ⑤ Set de jumelage DN 50
- ⑥ Sangles de serrage

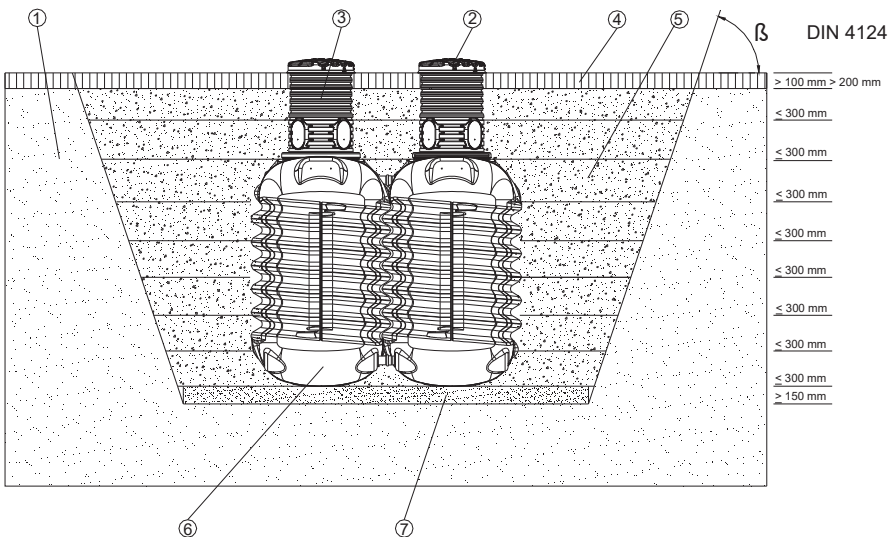


5. Installation de la cuve

- ① Terrain
- ② Couverture
- ③ Rehausse recoupable
- ④ Couche de recouvrement

- ⑤ Remblai (**gravier rond 2/5 mm ou approchant**)
- ⑥ Cuve à enterrer Modularis
- ⑦ Lit de pose (**gravier rond 2/5 mm ou approchant**)

β = angle de terrassement à partir d'une fouille de 1250 mm de profondeur



5. Installation de la cuve

5.1 Terrain

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

- Nature du sol
- Hauteur de la nappe phréatique et capacité de drainage du sol

Une attestation géotechnique relative à la nature du sol doit être délivrée par les autorités locales.

5.2 Fouille

La fouille doit avoir des dimensions suffisantes pour permettre une bonne mise en place de la cuve. Prévoir un minimum de 50cm autour de la cuve et 1m de toutes constructions.

A partir d'une profondeur de fouille supérieure à 1 250 mm, il convient de terrasser une pente, conformément à la règle de l'art, pour éviter tout accident d'éboulement. La fouille doit être plane et homogène, et garantir une surface portante suffisante.

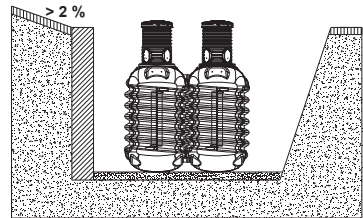
La profondeur de la fouille doit être mesurée de manière à ne pas dépasser la hauteur max.de remblai (780 mm au-dessus de la cuve). Pour une utilisation tout au long de l'année, la cuve et tous ses accessoires doivent être mis hors gel. De manière générale, la profondeur de la zone hors gel est d'environ de 600 mm, renseignez-vous auprès de votre commune pour obtenir les données exactes.

Le lit de pose est composé d'une couche de **gravier (granulométrie 2/5 mm, épaisseur 150 - 200 mm)** très compact.

5.2.1 Pentes, talus

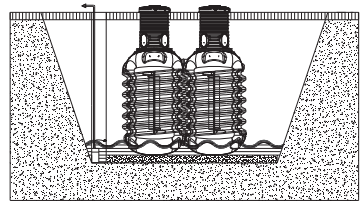
Pour installation d'une cuve à proximité d'une pente supérieure à 2 % sur 5 m (correspond à 20 cm sur 10 m) autour de la cuve, il est impératif de prévoir un mur de soutènement à 1 m minimum en amont de la cuve.

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



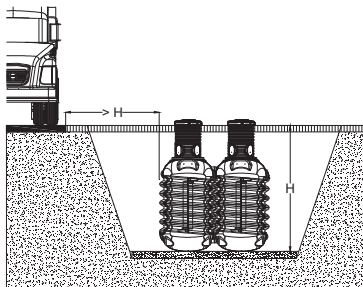
5.2.2 Nappe phréatique et terrain argileux

Les cuves ne doivent pas être installées dans une nappe phréatique ou terrain argileux. Toutes infiltrations ou écoulements doivent être drainés en fond de fouille. 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.



5.2.3 Installation à proximité de surfaces roulantes

Si les cuves à enterrer sont installées à proximité de surfaces de circulation, la distance minimale avec ces surfaces doit correspondre au minimum à la profondeur de la fouille (H).



5. Installation de la cuve

5.2.4 Jumelage de plusieurs cuves

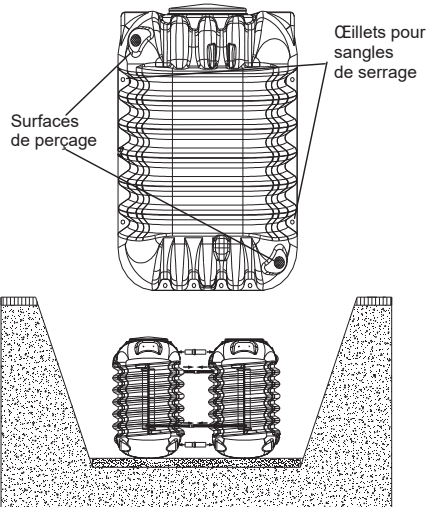
Plusieurs cuves sont reliées entre elles par le set de jumelage. Le set de jumelage se compose de 4 joints à lèvres DN 50 et de 4 tuyaux DN 50, 2 sangles de serrage + lubrifiant.

Les différentes cuves sont raccordées entre elles aux points de perçage supérieur et inférieur prévus à cet effet. Les sections des raccords doivent être percées avec une scie-cloche Ø 58 mm (fournie). Les deux cuves doivent être respectivement percées en vis à vis, afin qu'ils puissent ensuite être assemblées en conséquence. Placer les joints à lèvres DN 50. Pour que les joints s'insèrent plus facilement sur les tuyaux, bien enduire les joints et les embouts des tuyaux avec du lubrifiant.

Les cuves sont assemblées dans la fouille par leur profil latéral nervuré. Avant, veillez à bien insérer les tuyaux de raccordement (DN 50) dans les sections de raccord préalablement percées. Les cuves s'imbriquent les unes dans les autres et se touchent.

Les cuves doivent être maintenues ensemble à l'aide des sangles de serrage dans la fouille, afin d'éviter tout déplacement lors du remplissage. Glisser les sangles de serrage dans les œillets sur le côté de la cuve.

Il ne faut pas raccourcir les tuyaux de jumelage.

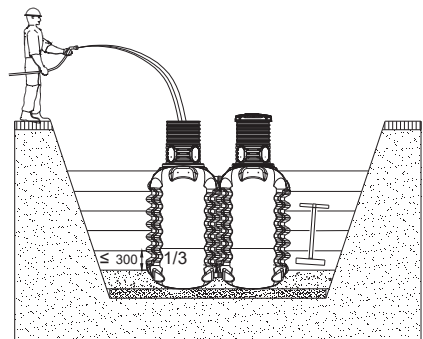


5.3 Mise en place et remplissage

Les cuves doivent être installées dans la fouille à l'aide de matériel adapté.

Remplir d'eau 1/3 de la cuve avant de remblayer progressivement par couches successives de 300 mm de gravier rond 2/5 ou approchant, sur le pourtour de la cuve jusqu'à une hauteur de 1/3 de la cuve. Remplir d'eau les 2/3 de la cuve et remblayer à nouveau par couches successives de 300 mm de gravier rond 2/5 ou approchant, sur le pourtour de la cuve jusqu'à une hauteur de 2/3 de la cuve. Procéder ainsi jusqu'au recouvrement total de la cuve.

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



Matériau de remblai:

- Gravier rond granulométrie 2/5 mm ou approchant, couche de finition : terre de jardin
- Les gravats, le sable de remplissage, concassé, tout venant, terre argileuse et autres sols cohésifs sont interdits pour le remblai!

5. Installation de la cuve

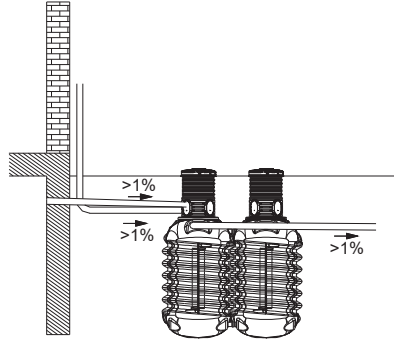
5.4 Raccordement

Tous les tuyaux doivent être posés avec une pente minimale de 1 % vers l'évacuation (tenir compte de tassements ultérieurs éventuels).

Le trop-plein de la cuve se fait par un coude préinstallé. Pour le raccordement, vérifiez que le coude soit positionné vers le haut.

Si le tuyau de trop-plein doit être raccordé à une canalisation d'égout, il devra être protégé contre les refoulements par clapet anti-retour. Les tuyaux d'aspiration et câbles sont à poser dans des gaines PVC, de préférence en ligne droite et un minimum d'angles (coude à 30°)

Important: La gaine PVC doit être raccordée au-dessus du niveau max. de l'eau



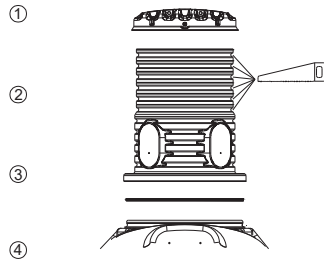
6. Montage de la rehausse recoupable et du couvercle

① Couvercle

② Rehausse recoupable

③ Joint d'étanchéité

④ Cuve à enterrer MODULARIS



La rehausse est ajustable en hauteur pour un remblai de 400 à 780mm.

Pour monter la rehausse ② poser celle-ci sur l'ouverture de la cuve ④ après avoir monté le joint ③ fourni. La stabilité définitive sera obtenue par le remblai et compactage de la fouille sans fixations particulières.

Enfin, posez le couvercle ① et verrouillez l'installation. **Visser le couvercle à bloc pour qu'un enfant ne puisse pas l'ouvrir !**

7. Inspection et entretien

L'étanchéité, la propreté et la stabilité de la cuve doivent être vérifiées au moins 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. Procédez comme indiqué ci-après:

- Vider entièrement la cuve
- Vérifier le bon positionnement des accessoires

Instrucciones para instalación, montaje y mantenimiento del Depósito 4rain soterrado MODULARIS

2.500 L	N.º de art. 295022
5.000 L	N.º de art. 295023
7.500 L	N.º de art. 295024
10.000 L	N.º de art. 295025
12.500 L	N.º de art. 295026
15.000 L	N.º de art. 295027



Se deberá cumplir necesariamente con los puntos descritos en este manual. El incumplimiento de dichos puntos anulará cualquier reclamación de la garantía. Usted recibirá, por separado en el embalaje de transporte, manuales de instalación para todos los artículos relacionados con 4rain.

Los manuales que no estén incluidos deberán solicitarse inmediatamente.

Antes de la instalación y del llenado en la fosa, se deberá llevar a cabo una revisión del depósito en busca de daños y fugas.

Los manuales que no estén incluidos podrán descargarse en www.4rain.eu o ser solicitados a GRAF.

Vista general del contenido

1.	INDICACIONES GENERALES	26
1.1	Seguridad	26
1.2	Obligación de señalización de agua de lluvia	26
2.	CONDICIONES DE INSTALACIÓN	27
3.	DATOS TÉCNICOS	28
4.	CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE	29
5.	INSTALACIÓN Y MONTAJE	29
5.1	Terreno para la instalación	30
5.2	Fosa	30
5.3	Colocación y relleno	31
5.4	Conexiones	32
6.	MONTAJE DE LA CUBIERTA TELESCÓPICA Y DE LA TAPA	32
7.	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	32

1. Indicaciones generales

1.1 Seguridad

Para todos los trabajos se deberá cumplir con las normativas de prevención de riesgos laborales de conformidad con normativa alemana de las mutuas de accidentes laborales (BGV) C22.

Además, durante la instalación, el montaje, el mantenimiento y las reparaciones, se deberá cumplir con las normativas y los reglamentos pertinentes. Puede encontrar información al respecto en las secciones correspondientes de este manual.

Durante todos los trabajos en el sistema o en las partes de este, se deberá apagar el equipo y protegerlo contra un reencendido no autorizado.

La tapa del depósito deberá mantenerse siempre cerrada, excepto cuando se trabaje en el depósito, de lo contrario existe un alto riesgo de accidentes.

4rain ofrece una amplia gama de accesorios, los cuales son todos compatibles entre sí y pueden ampliarse para formar sistemas completos. El uso de otros accesorios puede provocar que se vea afectado el funcionamiento del sistema y que la responsabilidad por daños y perjuicios derivada quede anulada.

1.2 Obligación de señalización de agua de lluvia

Todas 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**.

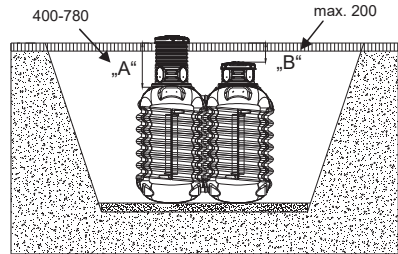
2. Condiciones de instalación

Alturas de recubrimiento con cubierta telescópica en zona verde.

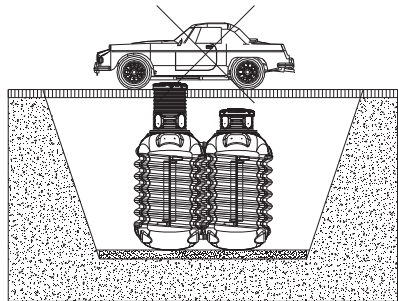
La cobertura máxima del suelo desde el cuerpo del depósito "A", se obtiene a partir de la longitud máxima de la cubierta telescópica máx. 780 mm.

Esta no puede ampliarse, pero, en caso necesario, puede reducirse a un mínimo de 400 mm.

La cobertura máxima del suelo sobre la cubierta del depósito "B" es de máx. 200 mm.

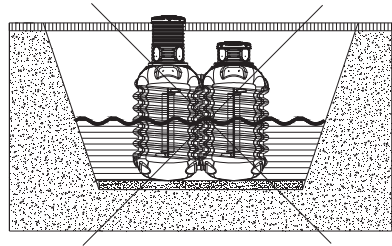


El tanque no debe ser instalado en la zona de tráfico de vehículos.

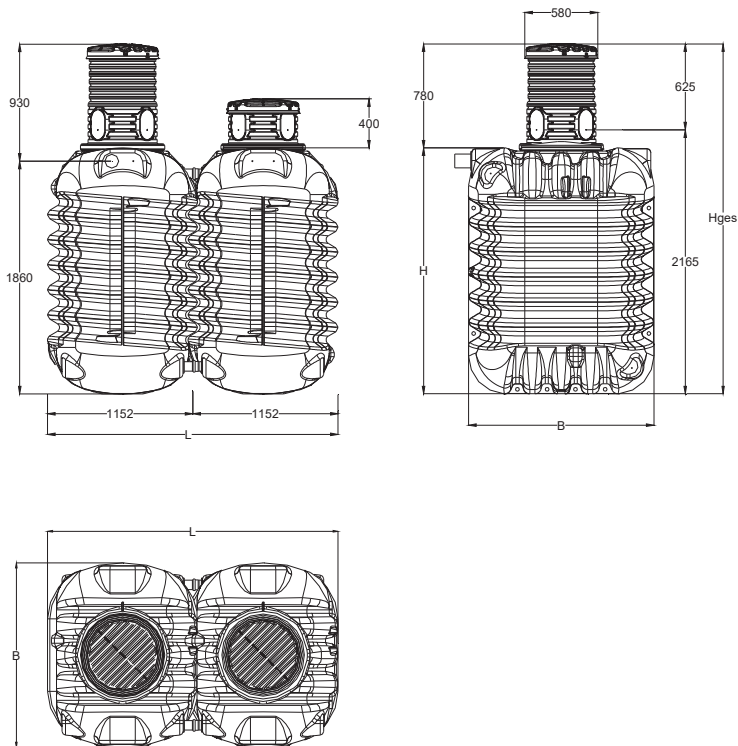


Los tanques no se pueden instalar en zona de aguas subterráneas/freáticas. En caso de aguas freáticas ocasionales, deben evacuarse mediante un sistema de drenaje adecuado.

Dado que no puede descartarse de antemano la aparición de aguas subterráneas/freáticas, recomendamos la instalación de un conducto de drenaje (véase 5.2.2)



3. Datos técnicos

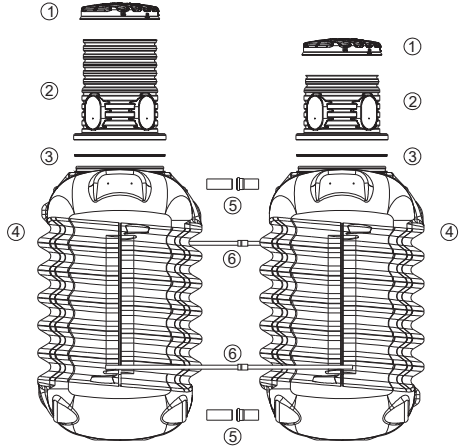


Tank	2.500 L	5.000 L*	7.500 L*	10.000 L*	12.500 L*	15.000 L*
N.º de art.	295022	295023	295024	295025	295026	295027
Peso	aprox. 87 kg	aprox. 174 kg	aprox. 261 kg	aprox. 348 kg	aprox. 435 kg	aprox. 522 kg
L	1190 mm	2305 mm	3460 mm	4610 mm	5760 mm	6910 mm
B	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm	1470 mm
H	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm	2010 mm
Atot (altura totale)	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm	2460-2790 mm

*incluido juego(s) de conexión(es)

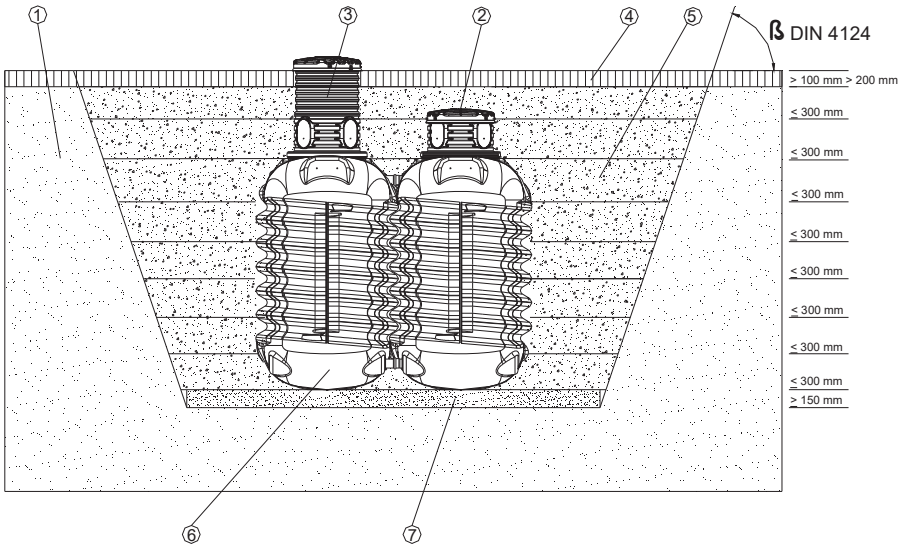
4. Construcción del tanque

- ① Cubierta
- ② Cúpula
- ③ Junta
- ④ Depósito de poca profundidad MODULARIS
- ⑤ Juego de conexiones DN 50
- ⑥ Correas de sujeción



5. Instalación y montaje

- ① Tierra
- ② Cubierta
- ③ Cúpula
- ④ Capa de cubrimiento
- ⑤ Cobertura (grava 2/5 mm)
- ⑥ Modularis Depósito soterrado
- ⑦ Base compacta (grava 2/5 mm)



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
- Niveles de aguas subterráneas máximos o bien capacidad de infiltración del terreno

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 de las dimensiones del tanque. La distancia hacia otros edificios y construcciones sólidas debe ser de al menos 1000 mm.

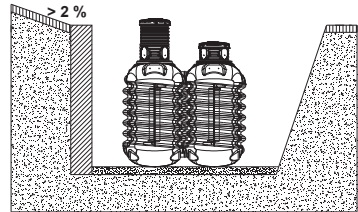
La base de instalación debe estar x nivelada y proporcionar una capacidad de carga suficiente. A este respecto, tener en cuenta el peso total del depósito subterráneo.

La profundidad de la fosa debe estar dimensionada de tal manera que no se pueda sobrepasar el cubrimiento máximo (780 mm sobre x el depósito). 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; las indicaciones precisas deben comprobarse con la autoridad encargada.

Como base, se depositará una capa de **grava** muy compacta (**granulación 2/5 mm**, grosor 150 – 200 mm).

5.2.1 Localización oblicua, pendientes, etc.

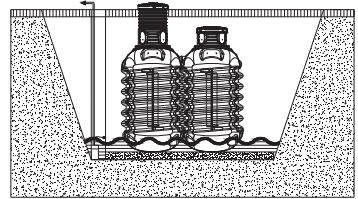
En caso de instalar el tanque en cercanía inmediata (< 5 m) de una pendiente, de un montón de tierra o un talud (con una inclinación superior al 2 %, 20 cm corresponden a 10 m), se requiere el levantamiento de un muro de contención estáticamente calculado para la compensación de la presión de la tierra. 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)

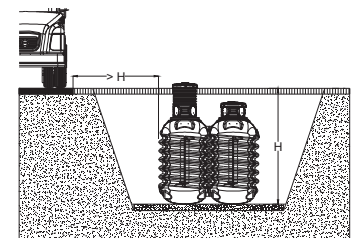
Los tanques no se pueden instalar en zona de aguas subterráneas/freáticas. En caso de aguas freáticas ocasionales, deben evacuarse mediante un sistema de drenaje adecuado.

En caso necesario la conducción de drenaje debe terminar en un tubo DN 300 instalado verticalmente, en el que se adapte una bomba sumergible que bombee el agua sobrante. La bomba debe comprobarse periódicamente.



5.2.3 Instalación cerca de superficies transitadas

Si se instala el depósito subterráneo al lado de una zona reservada al tráfico, la distancia mínima con respecto a estas zonas se corresponde con al menos profundidad de la fosa (3 m).



5. Instalación y montaje

5.2.4 Conexión de varios depósitos

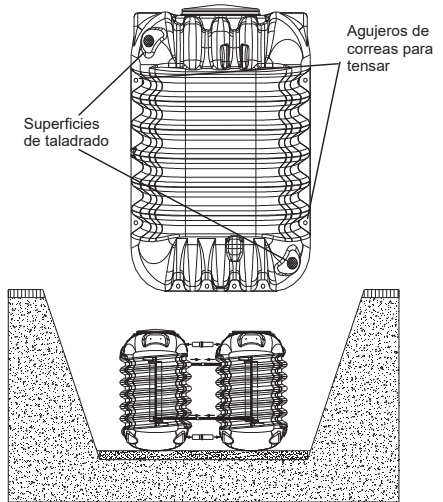
Los depósitos se unen el uno con el otro con el juego de conexiones y tubos DN 50. El juego de conexiones está formado por 4 juntas especiales DN 50 y 4 unidades de tubos DN 50, 2 correas para tensar y lubricante.

La parte superior e inferior de los depósitos individuales se unen la una con la otra en las zonas de taladrado previstas. Realizar las perforaciones para las uniones con una broca de corona de \varnothing 58 mm. En las aberturas se colocan las juntas especiales DN 50. Para poder introducir más fácilmente los tubos en las juntas debe aplicarse lubricante.

Los depósitos deben unirse por la parte ancha. Al juntarlos los tubos de conexión quedan adentrados en las aberturas. Deben quedar los tubos encajados y los depósitos en contacto.

Asegurar los depósitos con las correas tensoras para que no se desplacen al rellenar. Colocar las correas tensoras en el lateral del depósito, en los correspondientes laterales de la conexión del depósito.

Los tubos de unión no deben cortarse.

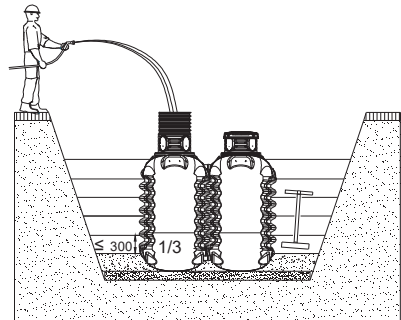


5.3 Colocación y relleno

Cubra el interior de la zanja excavada con una base de grava.

Para evitar deformaciones se rellenará el depósito con 1/3 de agua antes de rellenar la zanja (comprobar la estanqueidad); a continuación se rellenará la zanja en capas de como máx., de 300 mm para 1/3, y se compactará. Seguidamente, se rellenará el depósito 2/3 y otra vez capas de máx. de 300 mm, y así sucesivamente.

Es importante compactar bien cada una de las capas para evitar movimientos posteriores. No utilice una compactadora mecánica en ningún caso. La cobertura debe tener al menos 500 mm de ancho. Hay que comprobar, en especial, que exista una compresión suficiente en la zona inferior entre los depósitos.



Material de relleno:

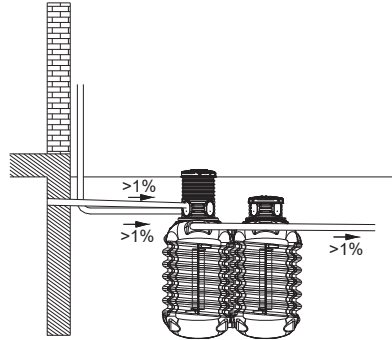
- Grava, granulada 2/5 mm, capa superficial/sustrato vegetal
- Excavación del suelo, arena de relleno, humus, lodo, y otros suelos cohesivos no son adecuados para rellenar.

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 mediante una instalación de elevación (canalización mixta) o una válvula de retención (canal de aguas pluviales) contra un eventual reflujos. 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 racores 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.



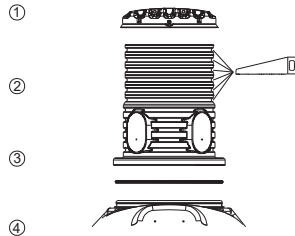
6. Montaje de la cubierta telescópica y de la tapa

① Tapa

② Cubierta telescópica

③ Junta

④ Depósito de poca profundidad MODULARIS



La cubierta telescópica se puede recortar en las ranuras. A través de esto se pueden llevar a cabo coberturas del suelo por encima del cuerpo del depósito de 400 hasta 780 mm.

Para el montaje de la cubierta telescópica ② esta se coloca suelta en la abertura del depósito ④, previamente se habrá montado la junta ③ incluida. No se requiere una fijación de la pieza telescópica, el eje mantendrá su posición tras haber rellenado la fosa a través del terreno adjunto.

Finalmente, se pondrá la tapa ① y se cerrará a prueba de niños. **Las uniones roscadas en la tapa deberán apretarse de tal forma que un niño no pueda abrirlas.**

7. Inspección y mantenimiento

Por lo menos cada tres meses deberá comprobarse la estanqueidad, la limpieza y la estabilidad de todo el sistema.

El mantenimiento de todo el sistema se deberá llevar a cabo en intervalos de aproximadamente 5 años. Aquí se deberán limpiar las piezas del sistema y comprobar su funcionamiento. Para los trabajos de mantenimiento se deberá proceder de la siguiente manera:

- Vaciar el depósito completamente
- Comprobar que todos los componentes estén bien apretados.

