



CARAT -RS-

DE Anleitung für Einbau und Wartung GRAF
Regenwasser-Speicher Serie CARAT -RS-

>> Seite 1-10

EN Installation and maintenance instructions for
GRAF rainwater storage tank, Carat -RS- series

>> Page 11-20

FR Notice de montage et d'entretien
du collecteur d'eau de pluie série Carat -RS-

>> Page 21-30

ES Instrucciones para montaje y mantenimiento del depósito
soterrado GRAF de la serie Carat -RS-

>> Página 31-40



Anleitung für Einbau und Wartung GRAF Regenwasser-Speicher Serie Carat -RS-

2700 L	Best.-Nr. 372028
3750 L	Best.-Nr. 372029
4800 L	Best.-Nr. 372030
6500 L	Best.-Nr. 372031



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

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

Fehlende Anleitungen können Sie unter www.graf.info downloaden oder bei GRAF anfordern.

Inhaltsübersicht

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	Montage Tank	6
5.2	Baugrund	6
5.3	Baugrube	7
5.4	Einsetzen und Verfüllen	8
5.5	Anschlüsse legen	8
6.	TANKDOM UND TELESKOP-DOMSCHACHT MONTIEREN	9
6.1	Tankdom montieren	9
6.2	Teleskop – Domschacht montieren	9
6.3	Teleskop – Domschacht begehbar	9
6.4	Teleskop – Domschacht PKW befahrbar	9
6.	TANKDOM UND TELESKOP-DOMSCHACHT MONTIEREN	10
6.5	Teleskop – Domschacht LKW befahrbar	10
7.	INSPEKTION UND WARTUNG	10

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Sicherheit

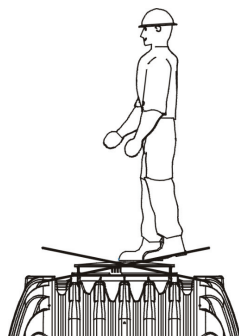
Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Besonders bei Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich.

Des Weiteren sind bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen.

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. Es sind nur Original GRAF – Abdeckungen oder von Fa. GRAF schriftlich freigegebene Abdeckungen zu verwenden.

Die Firma GRAF 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.

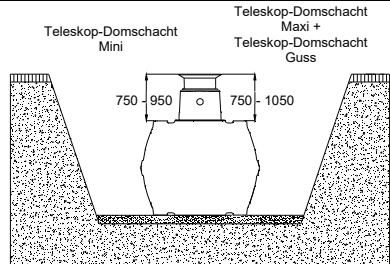


1.2 Kennzeichnungspflicht

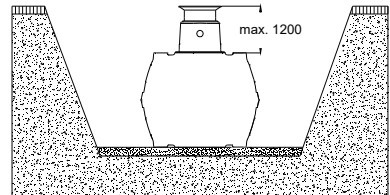
Alle Leitungen und Entnahmestellen von Brauchwasser sind mit den Worten „**Kein Trinkwasser**“ schriftlich oder bildlich zu kennzeichnen, um auch nach Jahren eine irrtümliche Verbindung mit dem Trinkwassernetz zu vermeiden. Auch bei korrekter Kennzeichnung kann es noch zu Verwechslungen kommen, z.B.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

2. Einbaubedingungen

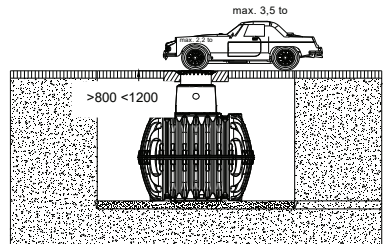
Überdeckungshöhen mit Teleskop-Domschacht im Grünbereich.



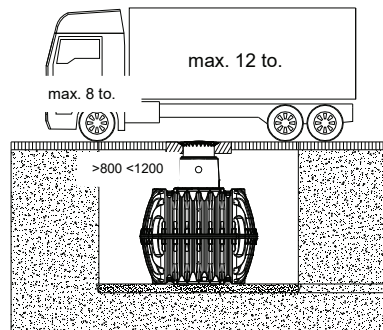
Überdeckungshöhen mit Zwischenstück und Teleskop Domschacht maximal 1200 mm.



Überdeckungshöhen mit Teleskop Domschacht Guss (mit Gussabdeckung Klasse B) im PKW befahrenen Bereich (Belastung bis 3,5 t).

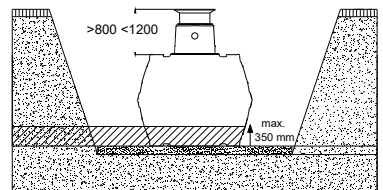


Überdeckungshöhen mit Teleskop Domschacht LKW (Abdeckung Klasse D – bauseits zu stellen) im LKW befahrenen Bereich (Belastung bis 12 to).

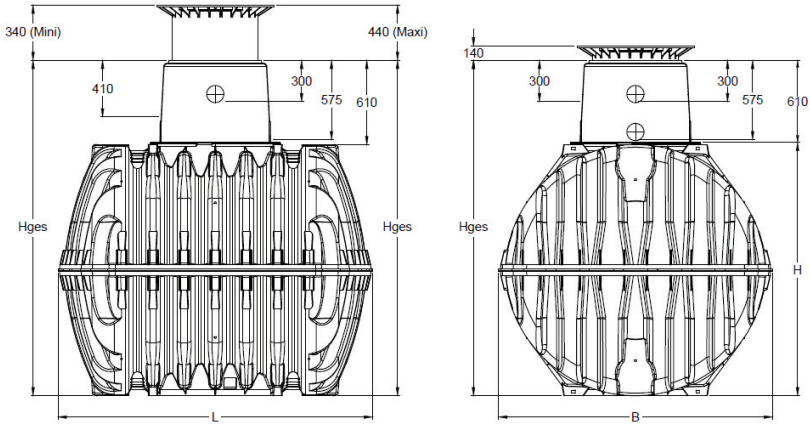


Überdeckungshöhen bei Installation in Grundwasser - die schraffierte Fläche gibt die zulässige eintauchtiefe der Behälter an.

Die Eintauchtiefe beträgt maximal 350mm.



3. Technische Daten

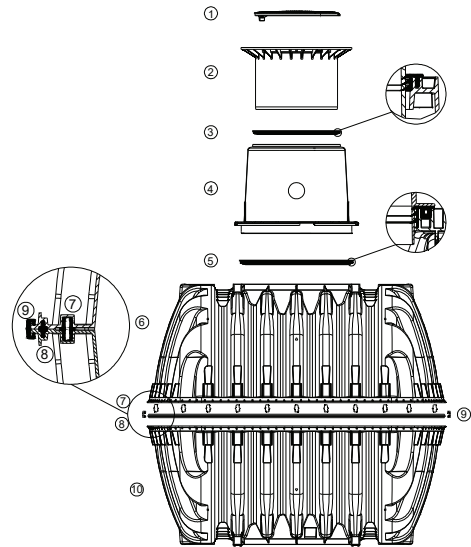


Tank	2700 Liter	3750 Liter	4800 Liter	6500 Liter
Art.-Nr.	372028	372029	372030	372031
Gewicht	120 kg	150 kg	185 kg	220 kg
L	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
B	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
H	1400 mm	1590 mm	1820 mm	2100 mm
Hges*	2010 mm	2200 mm	2430 mm	2710 mm

*Hges = Gesamthöhe

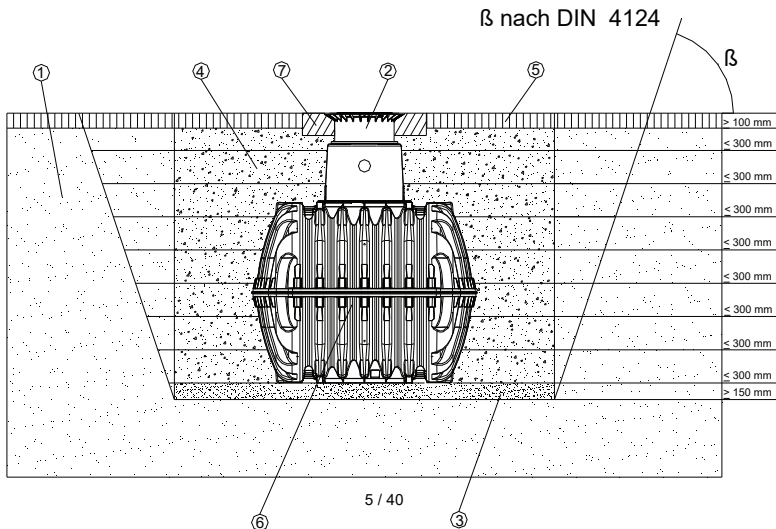
4. Aufbau Tank

- ① Deckel
- ② Teleskop-Domschacht (um 5° neigbar)
- ③ Profildichtung
- ④ Tankdom (um 360° drehbar)
- ⑤ Dichtung Tank - Tankdom
- ⑥ Obere Halbschale / Erdtank Carat RS
- ⑦ Zentrierzapfen
- ⑧ Profildichtung
- ⑨ Schnellverbinder
- ⑩ untere Halbschale / Erdtank Carat RS



5. Einbau und Montage

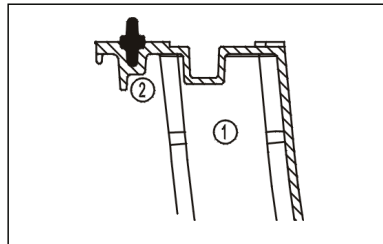
- ① Erdreich
- ⑤ Deckschicht
- ② Teleskop-Domschacht
- ⑥ Erdtank Carat
- ③ verdichteter Unterbau
- ⑦ Betonschicht bei PKW befahrenen Flächen
- ④ Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16)



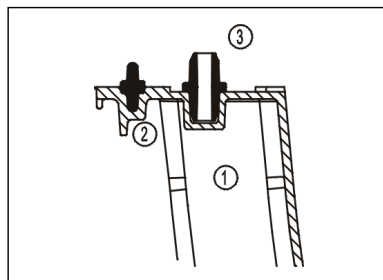
5. Einbau und Montage

5.1 Montage Tank

Zuerst die umlaufende Profildichtung ② in die Dichtnut der unteren Halbschale ① einsetzen. Die Dichtung leicht mit der mitgelieferten Schmierseife einreiben.

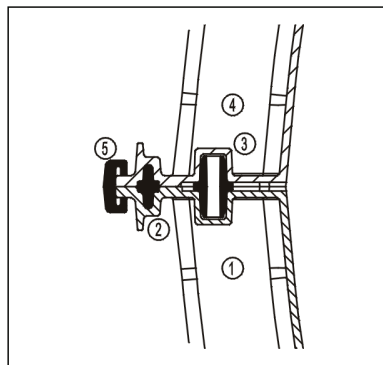


Anschließend die Zentrierzapfen ③ umlaufend in die dafür vorgesehenen Aufnahmen einsetzen.



Jetzt wird die obere Halbschale ④ auf die untere Halbschale ① gesetzt und die Schnellverbinder ⑤ montiert. Dazu wird im 1. Schritt jeder zweite Verbinder vorjustiert und mit einem Hammer und einer Holzunterlage befestigt. Die Schnellverbinder rasten in ihrer Endposition ein. Anschließend werden die verbleibenden Schnellverbinder montiert.

Achtung: Beim Aufsetzen der oberen Halbschale ist unbedingt darauf zu achten, dass die Dichtung nicht aus der Nut rutscht.



5.2 Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt werden:

- Die bautechnische Eignung des Bodens
- 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. Einbau und Montage

5.3 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.

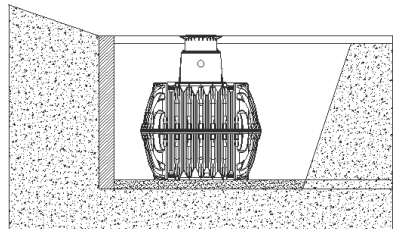
Die Böschung der Baugrube ist so anzulegen, dass ein Nachrutschen bzw. Einstürzen der Böschungswand nicht zu erwarten ist. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten.

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 Wasser führenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig. In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 600 mm – 800 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde.

Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter Rundkornkies (Körnung 8/16, Dicke ca. 150 - 200 mm) aufgetragen.

5.3.1 Hanglage, Böschung etc.

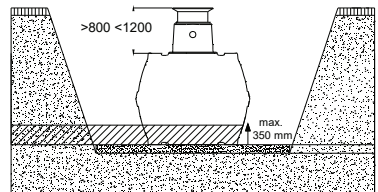
Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erd drucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1000 mm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



5.3.2 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).

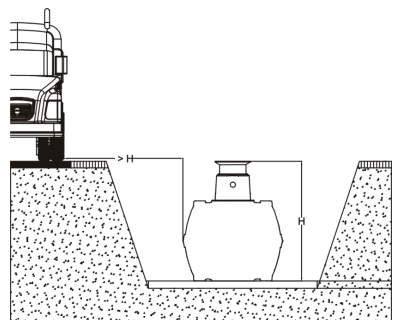
Bei bindigen, wasserundurchlässigen Böden wird eine Ableitung des Sickerwassers (z.B. über eine Ringdrainage) empfohlen.



Tankgröße	2700 L	3750 L	4800 L	6500 L
Eintauchtiefe	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm

5.3.3 Installation neben befahrenen Flächen

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

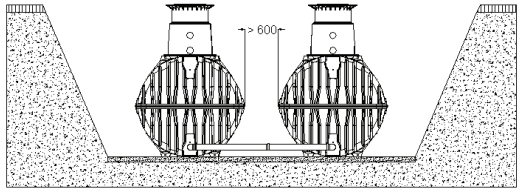


5. Einbau und Montage

5.3.4 Verbindung mehrerer Behälter

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

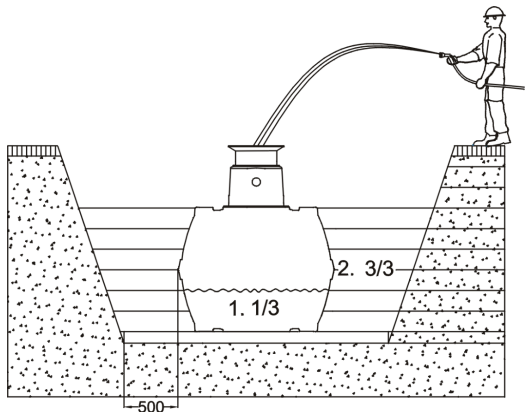
Die Öffnungen sind ausschließlich mit dem GRAF-Spezialkronenbohrer in der entsprechenden Größe zu bohren. Es ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen den Behältern mind. 600 mm beträgt. Die Rohre müssen mindestens 200 mm in die Behälter hineinragen.



5.4 Einsetzen und Verfüllen

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

Vor dem Anfüllen der Behälterumhüllung wird der Behälter 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 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.

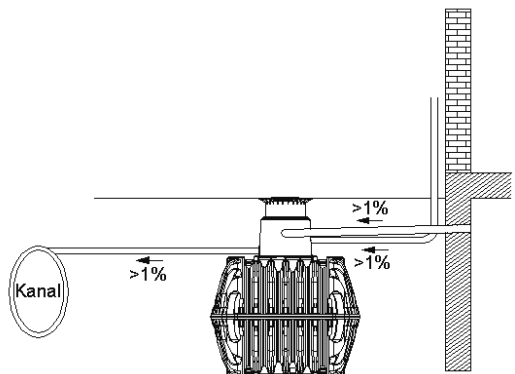


5.5 Anschlüsse legen

Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mind. 1% in Fließrichtung zu verlegen (mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Wird der Behälterüberlauf an einen öffentlichen Kanal angeschlossen muss dieser 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.

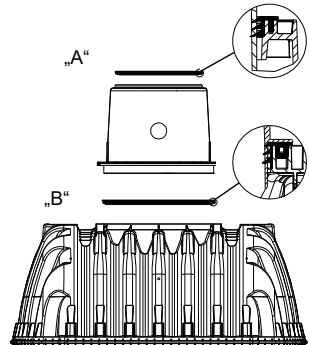
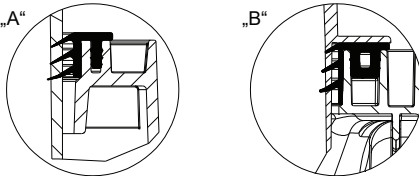
Wichtig: das Leerrohr ist an einer Öffnung **oberhalb** des max. Wasserstandes anzuschließen.



6. Tankdom und Teleskop-Domschacht montieren

6.1 Tankdom montieren

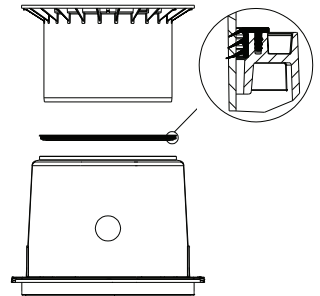
Vor der eigentlichen Montage wird die mitgelieferte Dichtung zwischen Tank und Tankdom in die Dichtnut des Tankhalses „B“ eingesetzt, anschließend wird der Tankdom den Leitungen nach ausgerichtet und bis zum Anschlag in den Tankhals eingeschoben. Es muss unbedingt auf den Sitz der oberen Dichtung „A“ geachtet werden.



6.2 Teleskop – Domschacht montieren

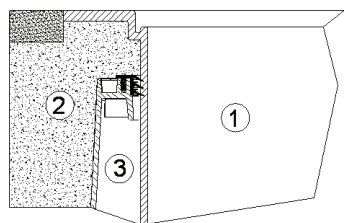
Der Teleskop – Domschacht ermöglicht ein stufenloses anpassen des Behälters an gegebene Geländeoberflächen zwischen 750 mm und 950 mm (Teleskop-Domschacht Mini) bzw. 750 mm und 1050 mm (Teleskop-Domschacht Maxi) Erdüberdeckung.

Zur Montage wird die Profildichtung (Material EPDM) des Tankdoms großzügig mit Schmierseife (keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden, da diese die Dichtung angreifen) eingerieben. Anschließend wird das Teleskop ebenfalls eingefettet, eingeschoben und an die Geländeoberfläche angeglichen.



6.3 Teleskop – Domschacht begehrbar

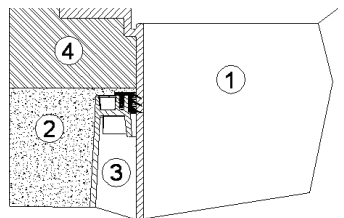
Wichtig: Um das Übertragen von Lasten auf den Behälter zu verhindern wird das Teleskop ① lagenweise mit Rundkornkies ② (max. Körnung 8/16) angefüllt und gleichmäßig verdichtet. Dabei ist eine Beschädigung des Behältertankdoms ③ bzw. Teleskops zu vermeiden. Anschließend wird der Deckel aufgesetzt und kindersicher verschlossen, **die Verschraubung am Deckel ist so fest anzuziehen, dass sie von einem Kind nicht geöffnet werden kann!**



6.4 Teleskop – Domschacht PKW befahrbar

Wird der Behälter unter PKW befahrenen Flächen installiert muss das Teleskop ① (Farbe Anthrazit) im Kragenbereich mit Beton ④ (Belastungsklasse B25 = 250 Kg/m²) unterfüttert werden. Die anzufüllende Betonschicht muss umlaufend mind. 300 mm breit und ca. 200 mm hoch sein. Die Mindestüberdeckung über der Tankschulter beträgt mind. 800 mm. Die maximal zulässige Erdüberdeckung über der Tankschulter beträgt 1200 mm.

Achtung: Unbedingt Teleskop Domschacht Guss (mit Gussabdeckung Klasse B) verwenden.

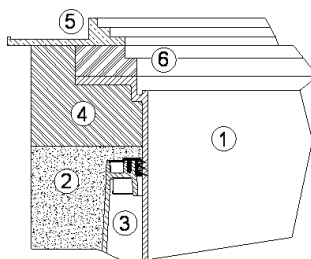


6. Tankdom und Teleskop-Domschacht montieren

6.5 Teleskop – Domschacht LKW befahrbar

Bei Installation unter LKW 12 befahrenen Flächen wird das Teleskop ① wie in Punkt 6.4 unterfüttert. Anschließend werden die Betonringe ⑥ (Ø 600 mm) und ein Gussrahmen ⑤ mit sternförmiger Lastverteilung zur Aufnahme des Gussdeckels installiert (mind. 800 mm, max. 1200 mm Erdüberdeckung beachten). Der Gussrahmen muss eine Auflagefläche von ca. 1 m² haben.

Achtung: Unbedingt Teleskop Domschacht LKW (Abdeckung Klasse D bauseits zu stellen) verwenden.



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 GRAF rainwater storage tank, Carat -RS- series

2700 L **Order No. 372028**
700 US-gallons

3750 L **Order No. 372029**
1000 US-gallons

4800 L **Order No. 372030**
1250 US-gallons

6500 L **Order No. 372031**
1700 US-gallons



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 GRAF.

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

Missing instructions can be downloaded on www.graf.info or can be requested from GRAF.

Table of contents

1. GENERAL NOTES	12
1.1 Safety	12
1.2 Identification obligation	12
2. INSTALLATION CONDITIONS	13
3. TECHNICAL DATA	14
4. TANK STRUCTURE	15
5. INSTALLATION AND ASSEMBLY	15
5.1 Tank assembly	16
5.2 Construction site	16
5.3 Trench	17
5.4 Insertion and filling	18
5.5 Routing connections	18
6. ASSEMBLING THE TANK DOME AND TELESCOPIC DOME SHAFT	19
6.1 Assembling the tank dome	19
6.2 Assembling the telescopic dome shaft	19
6.3 Telescopic dome shaft on which persons may walk	19
6.4 Telescopic dome shaft over which passenger cars may drive	19
6. ASSEMBLING THE TANK DOME AND TELESCOPIC DOME SHAFT	20
6.5 Truck telescopic dome shaft	20
7. INSPECTION AND SERVICING	20

1. General notes

1.1 Safety

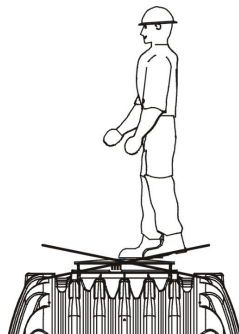
The relevant accident prevention regulations must be observed during all work. Particularly when walking on the tanks, a 2nd person is required to secure the tank.

The relevant regulations and standards must additionally be taken into consideration during installation, assembly, servicing, repair, etc.

During all work on the system or parts of the system, the entire system must always be rendered inoperable and secured to prevent unauthorised reactivation.

Except in the event of work carried out in the tank, the cover of the tank must always be kept sealed, as this otherwise constitutes a maximum risk of accident. Only original GRAF covers or covers approved in writing by GRAF must be used.

GRAF offers an extensive range of accessories, all of which are designed to match each other and which can be extended to form complete systems. The use of accessories that have not been approved by GRAF results in the exclusion of the warranty/guarantee.

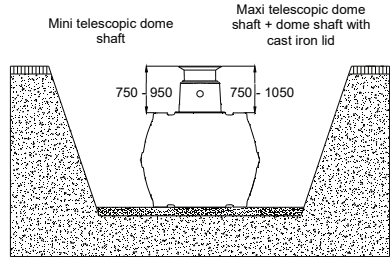


1.2 Identification obligation

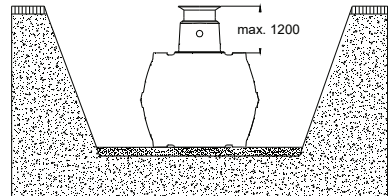
All service water pipes and outlets must be identified in writing with the words **"Not drinking water"** or in the form of images in order to avoid inadvertent connection with the drinking water mains even after a number of years. Mix-ups, e.g. by children, may still occur even in the case of correct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

2. Installation conditions

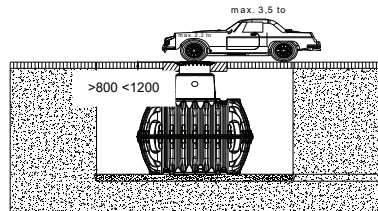
Coverage heights with telescopic dome shaft in green areas.



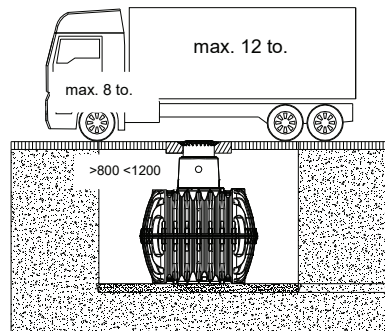
Maximum coverage heights with extension and telescopic dome shaft.



Covering heights with cast telescopic dome shaft (with class B cast cover) in areas with car traffic (load up to 3.5 t).

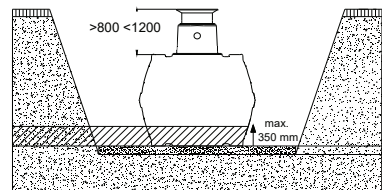


Coverage heights with Begu telescopic dome shaft (with cover class D – to be provided at construction site) in areas used by trucks with a max. weight of 12 t.

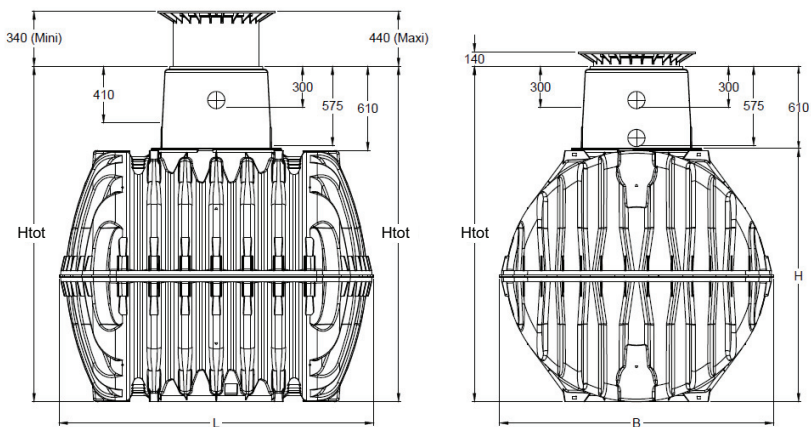


Coverage heights on installation in groundwater – the hatched area specifies the permissible immersion depth for the tanks.

The immersion depth is 350 mm.



3. Technical data

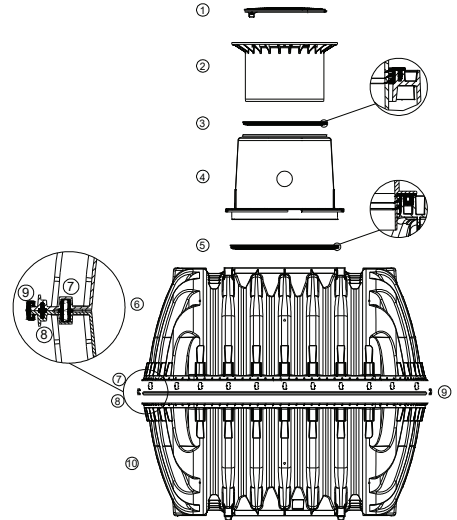


Tank	2700 litres 700 US-gallons	3750 litres 1000 US-gallons	4800 litres 1250 US-gallons	6500 litres 1700 US-gallons
Art. No.	372028	372029	372030	372031
Weight	120 kg	150 kg	185 kg	220 kg
L	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
W	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
H	1400 mm	1590 mm	1820 mm	2100 mm
Htot*	2010 mm	2200 mm	2430 mm	2710 mm

* Htot = total height

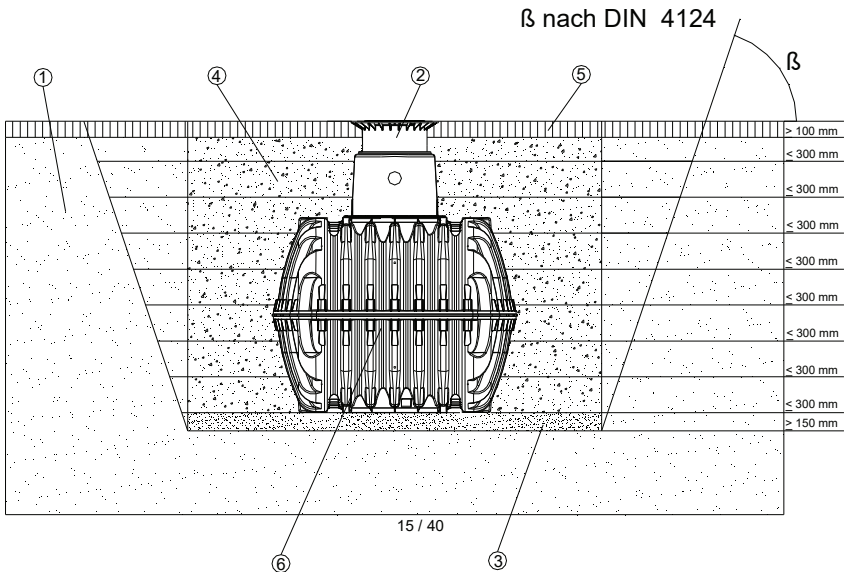
4. Tank structure

- ① Cover
- ② Telescopic dome shaft (can be inclined by 5°)
- ③ Profile seal
- ④ Tank dome (can be rotated by 360°)
- ⑤ Tank – Tank dome seal
- ⑥ Upper half shell / Carat RS underground tank
- ⑦ Centring pins
- ⑧ Profile seal
- ⑨ Quick connection
- ⑩ lower half shell / Carat RS underground tank



5. Installation and assembly

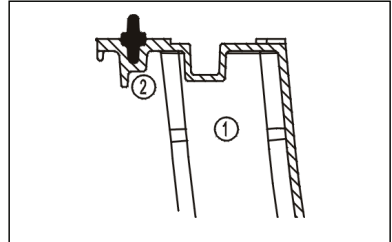
- ① Subsoil
- ⑤ Covering layer
- ② Telescopic dome shaft
- ⑥ Carat RS underground tank
- ③ Compacted foundation
- ④ Surrounding (round-grained gravel, max. grain size 8/16)



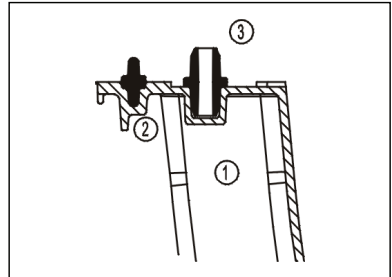
5. Installation and assembly

5.1 Tank assembly

First insert the circumferential profile seal ② into the sealing groove in the lower half shell ①. Lightly coat the seal with the enclosed soft soap.

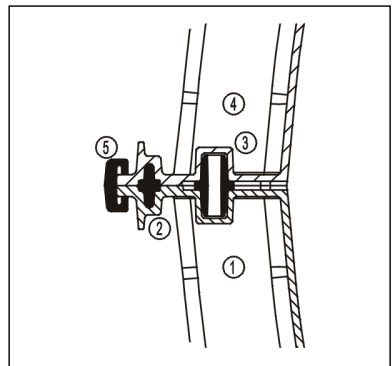


Then insert the centring pins ③ into the intended mountings around the circumference.



The upper half shell ④ is now positioned onto the lower half shell ① and the quick connections ⑤ are installed. To do this, each 2nd quick connector is pre-adjusted in the 1st step and is secured with a hammer and a wooden support. The quick connectors engage in their end position. The remaining quick connectors are then installed.

Attention: When positioning the upper half shell, it must be ensured, under all circumstances that the seal does not slip out of the groove.



5.2 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
- 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. Installation and assembly

5.3 Trench

To ensure that sufficient space is available for working, the base area of the trench must exceed the dimensions of the tank by 500 mm on each side; the distance from solid constructions must be at least 1000 mm.

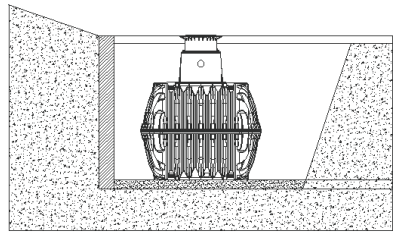
The trench embankment must be designed so that slippage or collapse of the embankment wall is not to be anticipated. The construction site must be horizontal and plane and must guarantee sufficient load-bearing capacity.

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 mm – 800 mm; 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. 150 - 200 mm) is applied as the foundation.

5.3.1 Slope, embankment, etc.

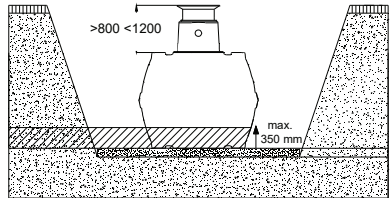
On installation of the tank in the immediate vicinity (< 5 m) of a slope, earthen mound or slope, a statically calculated supporting wall must be erected to absorb the soil pressure. The wall must exceed the dimensions of the tank by at least 500 mm in all directions, and must be located at least 1000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



5.3.2 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).

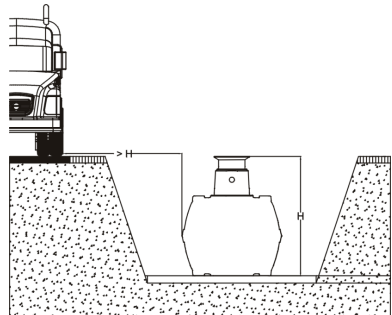
Dissipation of the drainage water (e.g. via an annular drainage system) is recommended in the case of cohesive, water-impermeable soils.



Tank size	2700 L 700 US-gallons	3750 L 1000 US-gallons	4800 L 1250 US-gallons	6500 L 1700 US-gallons
Immersion depth	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm

5.3.3 Installation adjacent to surfaces used by vehicles

If the underground tanks are installed adjacent to surfaces which are used by vehicles heavier than passenger cars, the minimum distance away from these surfaces is at least the depth of the trench.

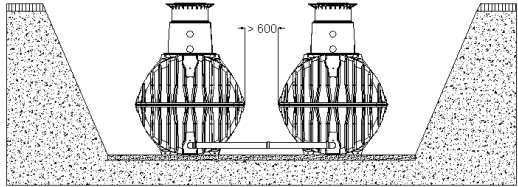


5. Installation and assembly

5.3.4 Connection of several tanks

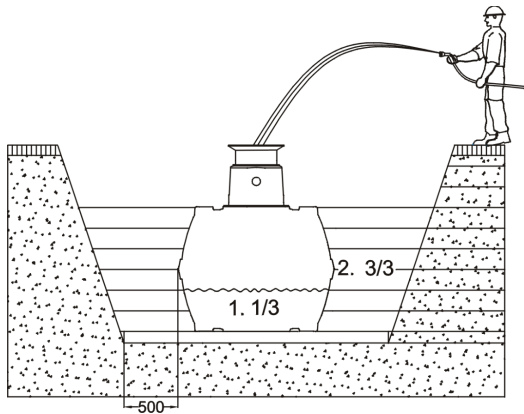
Two or more tanks are connected via the assembly surfaces by means of GRAF special seals and basic pipes (to be provided at construction site).

The apertures must be drilled to the corresponding size using only the GRAF special crown bit. It must be ensured that the distance between the tanks is at least 600 mm. The pipes must project at least 200 mm into the tanks.



5.4 Insertion and filling

The tanks must be inserted, impact-free, into the prepared trench using suitable equipment. The tank is filled with 1/3 water before filling in the tank surrounding. Afterwards the surrounding (roundgrain gravel, max. grain size 8/16) is then filled in layers of max. 30 cm steps and is compacted. The individual layers 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 must be at least 500 mm wide.

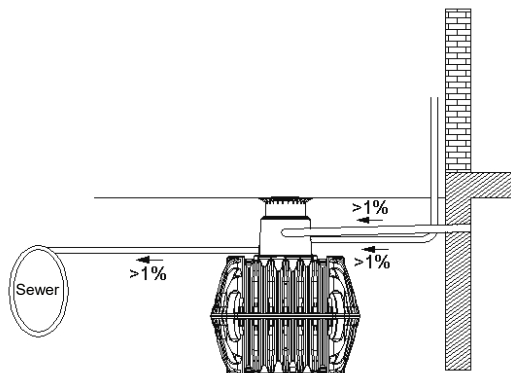


5.5 Routing connections

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.

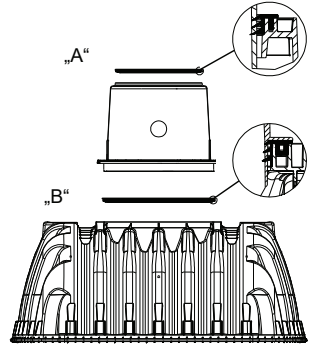
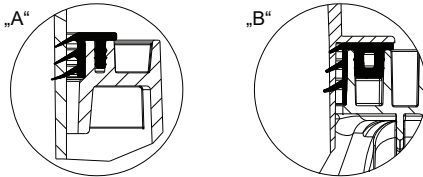
Important: The empty pipe must be connected to an aperture **above** the max. water level.



6. Assembling the tank dome and telescopic dome shaft

6.1 Assembling the tank dome

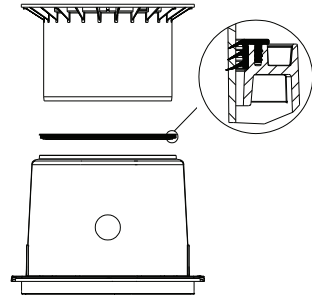
Prior to assembly, the enclosed seal is inserted into the tank domes' groove „B“. The tank dome is then aligned with the piping connections and is locked to the tank neck. It is essential to make sure that the upper seal „A“ is correctly installed.



6.2 Assembling the telescopic dome shaft

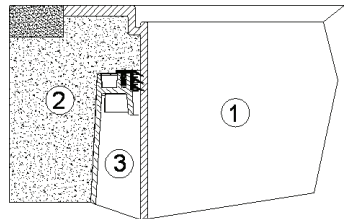
The telescopic dome shaft enables infinite adaptation of the tank to given site surfaces with earth coverage of between 750 mm and 950 mm (Mini telescopic dome shaft) or 750 mm and 1050 mm (Maxi telescopic dome shaft).

For assembly purposes, the enclosed profile seal (material EPDM) is inserted into the tank dome's sealing groove and is coated generously with soft soap (do not use mineral oil-based lubricants, as these attack the seal). The telescope is then greased, inserted and aligned with the surface of the site.



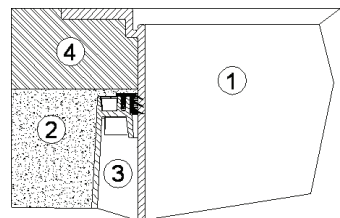
6.3 Telescopic dome shaft on which persons may walk

Important: To prevent loads from being transferred onto the tank, round-grain gravel ① (max. grain size 8/16) is filled in in layers around the telescope ② and is evenly compacted. Damage to the tank dome ③ and telescope must be avoided during this step. The cover is then positioned and is sealed to prevent entry by children. **Tighten the threaded connection on the cover so tightly that it cannot be opened by a child!**



6.4 Telescopic dome shaft over which passenger cars may drive

If the tank is installed under areas used by passenger cars, the collar area of the telescope ① (colour anthracite) must be supported with concrete ④ (load class B25 = 250 kg/m²). The layer of concrete to be installed must be at least 300 mm wide and approx. 200 mm high all around. The minimum coverage above the shoulder of the tank is at least 800 mm. The maximum coverage above the shoulder of the tank is 1200 mm.



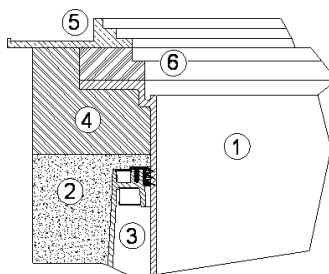
Attention: It is essential to use the cast telescopic dome shaft (with class B cast cover).

6. Assembling the tank dome and telescopic dome shaft

6.5 Truck telescopic dome shaft

On installation under areas used by trucks with a maximum weight of 12 t, the telescope ① is supported as described in point 6.4. The concrete rings ② (Ø 600 mm) and a cast frame ⑤ with star-shaped load distribution for mounting the cast cover are then installed (observe earth coverage of at least 800 mm, max. 1200 mm). The cast frame must have a supporting area of approx. 1 m².

Attention: It is essential to use the truck telescope dome shaft (class D cover to be provided by customer).



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 de montage et d'entretien du collecteur d'eau de pluie série Carat -RS-

2700 L	N° de réf. 372028
3750 L	N° de réf. 372029
4800 L	N° de réf. 372030
6500 L	N° de réf. 372031



Les différents points décrits dans cette notice doivent impérativement être respectés. Dans le cas contraire, toute demande en garantie est exclue. Pour tous les articles supplémentaires achetés par le biais de GRAF, vous trouverez les notices de montage séparées jointes dans l'emballage de transport.

Il faut impérativement vérifier que les réservoirs ne sont pas abîmés avant de les mettre en place dans la fouille.

Les notices manquantes peuvent être téléchargées sur www.graf.info ou être demandées auprès de la société GRAF

Sommaire

1.	GÉNÉRALITÉS	22
1.1	Sécurité	22
1.2	Obligation de marquage	22
2.	CONDITIONS DE MISE EN PLACE	23
3.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	24
4.	ASSEMBLAGE DU RÉSERVOIR	25
5.	MISE EN PLACE ET MONTAGE	25
5.1	Montage du réservoir	26
5.2	Support de construction	26
5.3	Fouille	27
5.4	Mise en place et remplissage	28
5.5	Raccordement	28
6.	MONTAGE DU DÔME ET DE LA REHAUSSE TELESCOPIQUE	29
6.1	Montage du dôme	29
6.2	Monter la rehausse télescopique	29
6.3	Rehausse télescopique passage piétons	29
6.4	Cheminée-dôme télescopique résistante aux charges de roues	29
6.	MONTAGE DU DÔME ET DE LA REHAUSSE TELESCOPIQUE	30
6.5	Cheminée-dôme télescopique passage camions	30
7.	INSPECTION ET ENTRETIEN	30

1. Généralités

1.1 Sécurité

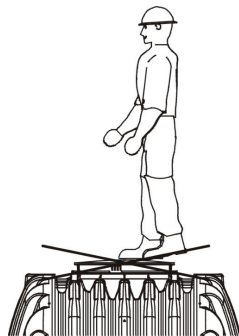
Pour tous les travaux, les prescriptions de prévention des accidents applicables selon le BGV C22 doivent être respectées. Notamment pour marcher sur le réservoir, il faut une 2ème personne par mesure de sécurité.

En outre, pour la mise en place, le montage, l'entretien, la réparation etc., il faut respecter les prescriptions et les normes applicables en question. Vous trouverez des instructions à ce sujet dans les paragraphes correspondants de cette notice d'utilisation.

Pour toutes les interventions effectuées sur le dispositif ou sur des parties du dispositif, il faut toujours mettre l'ensemble du dispositif hors service et le protéger contre toute remise en marche inopinée.

Le couvercle du réservoir doit toujours rester fermé, sauf pendant les interventions dans le réservoir, sinon vous encourez un fort risque d'accident. Il ne faut utiliser que des couvercles GRAF d'origine ou des couvercles homologués par écrit par la société GRAF.

La société GRAF propose une gamme très complète d'accessoires qui sont tous adaptés les uns aux autres et qui peuvent être étendus en systèmes complets. GRAF décline toute prise en charge sous garantie en cas d'utilisation d'accessoires non conformes.

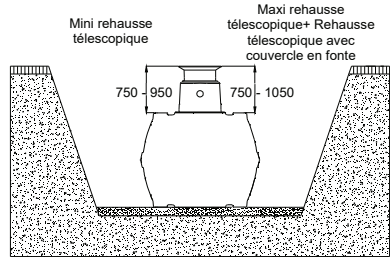


1.2 Obligation de marquage

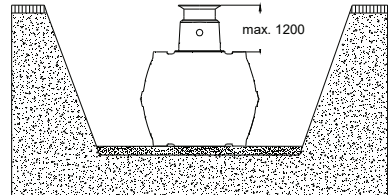
Tous les conduits et les points de prélèvement d'eau non potable doivent être identifiés par des illustrations ou par les mots „**Eau non potable**“ (norme DIN 1988 section 2, paragraphe 3.3.2.) pour éviter, même au bout de plusieurs années, tout raccord par erreur au réseau d'eau potable. Même si le marquage est correct, il peut y avoir méprise, par exemple par des enfants. C'est pourquoi, toutes les prises d'eau non potable doivent être équipées de vannes avec une **sécurité enfants**.

2. Conditions de mise en place

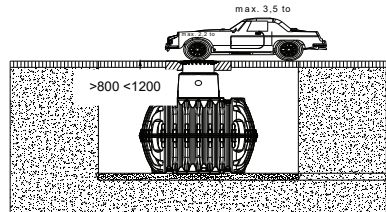
Hauteurs de recouvrement avec rehausse télescopique dans la partie verte.



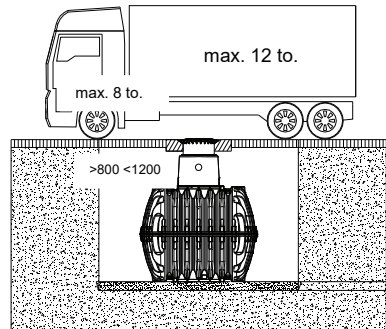
Hauteurs de recouvrement maximales avec pièce intermédiaire et rehausse télescopique.



Hauteurs de recouvrement avec rehausse télescopique en fonte (avec couvercle en fonte de classe B) dans une zone soumise aux charges de voitures (charge max. 3,5 t).

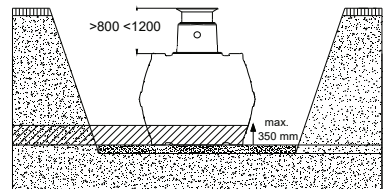


Hauteurs de recouvrement avec rehausse télescopique passage camions ou en fonte (avec couvercle de classe D – non fournis) dans la partie soumise à des charges de poids lourds (charge max. 12 t).

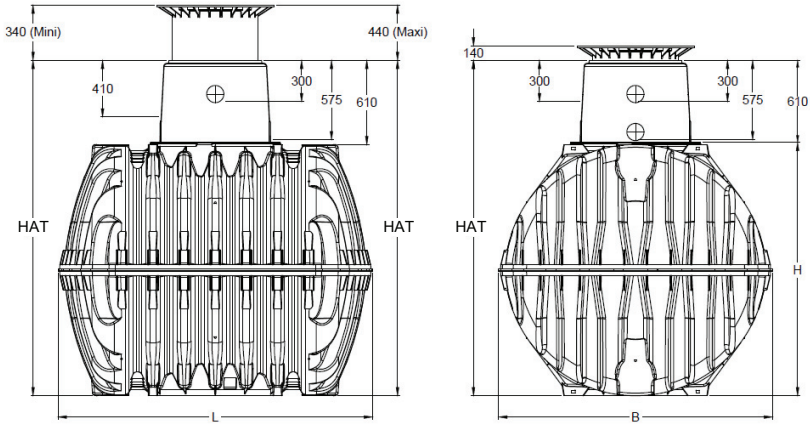


Hauteurs de recouvrement dans le cas d'une installation dans la nappe phréatique – la partie hachurée indique la profondeur d'immersion autorisée.

La profondeur maximale est de 350mm.



3. Caractéristiques techniques

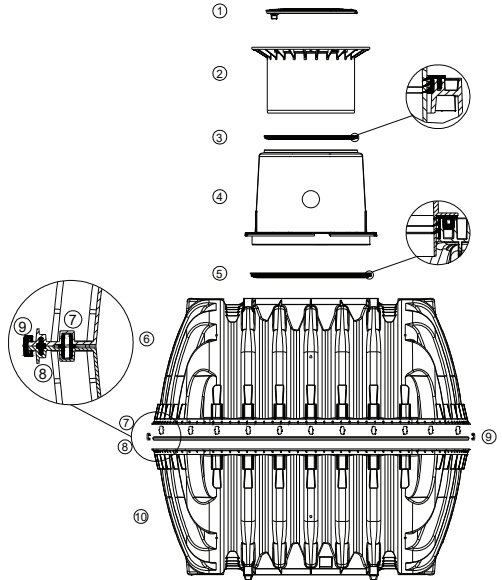


Réservoir	2700 litres	3750 litres	4800 litres	6500 litres
N° de réf.	372028	372029	372030	372031
Poids	120 kg	150 kg	185 kg	220 kg
L	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
B	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
H	1400 mm	1590 mm	1820 mm	2100 mm
HAT*	2010 mm	2200 mm	2430 mm	2710 mm

*HAT = hauteur total

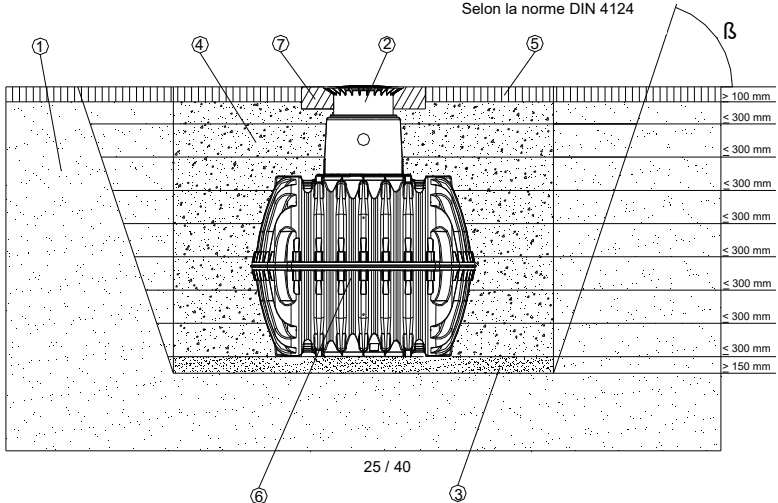
4. Assemblage du réservoir

- ① Couvercle
- ② Rehausse télescopique (inclinable à 5°)
- ③ Joint à lèvres EPDM pour assurer l'étanchéité entre le dôme et la rehausse
- ④ Dôme (pivotant à 360°)
- ⑤ Joint pour assurer l'étanchéité entre la cuve et le dôme
- ⑥ Demi-coque supérieure / Cuve à enterrer Carat RS
- ⑦ Tiges de centrage
- ⑧ Etanchéité rapide
- ⑨ Raccord rapide
- ⑩ Demi-coque inférieure / cuve à enterrer Carat RS



5. Mise en place et montage

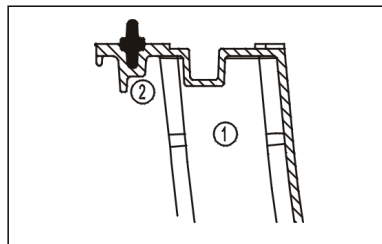
- ① Terre
- ② Rehausse télescopique
- ③ Lit de pose en gravier compacté
- ④ Remblai (gravier rond granulométrie max. 8/16)
- ⑤ Couche couvrante
- ⑥ Réservoir enterré Carat
- ⑦ Couche de béton pour surfaces soumises au passage de poids lourds
Selon la norme DIN 4124



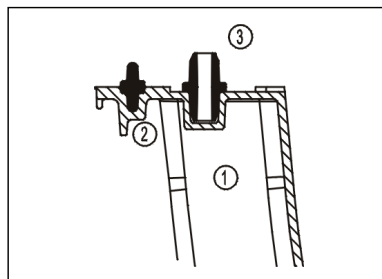
5. Mise en place et montage

5.1 Montage du réservoir

Commencer par mettre l'étanchéité profilée ② dans la rainure d'étanchéité de la demie coque inférieure ①. Frotter légèrement l'étanchéité avec le savon noir fourni.

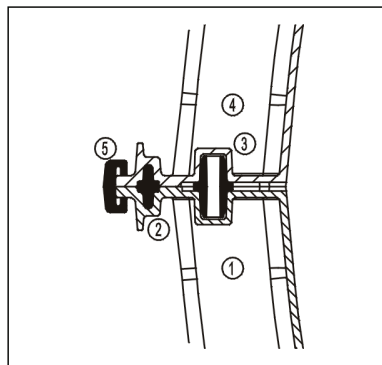


Puis mettre les tenons de centrage ③ tout autour dans les fixations prévues à cet effet.



Puis mettre la demie coque supérieure ④ sur la demie coque inférieure ① et monter les raccords rapides ⑤. Pour ce faire, il faut commencer par ajuster préalablement un raccord sur deux et les fixer avec un marteau et une cale en bois. Les raccords rapides s'enclenchent dans leur position finale. Monter ensuite les autres raccords rapides.

Attention: En mettant en place la demie coque supérieure, il faut impérativement veiller à ce que l'étanchéité ne glisse pas en dehors de la rainure.



5.2 Support de construction

Avant l'installation, les points suivants doivent être impérativement éclaircis :

- L'adéquation du sol du point de vue de la technique de construction conf. à la norme DIN 18196
- Niveaux maximums de la nappe souterraine ou aptitude au ruissellement du support
- Types de charges, par exemple charge de circulation

Pour déterminer les conditions physiques du sol, il faut demander une expertise du sol auprès des services d'urbanisme locaux.

5. Mise en place et montage

5.3 Fouille

Pour avoir suffisamment d'espace pour travailler, la superficie de la fouille doit dépasser les dimensions du réservoir de chaque côté de 500 mm, la distance par rapport aux ouvrages de construction fixes doit être au minimum de 1000 mm.

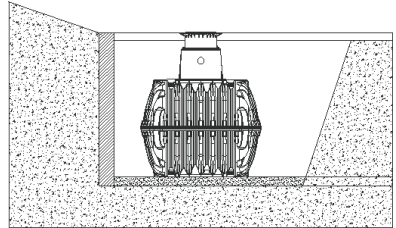
Le talus de la fouille doit être calculé de manière à rendre impossible le glissement ou l'effondrement du mur du talus. La fouille doit être horizontale et plane et garantir une portance suffisante.

La profondeur de la fouille doit être telle que le recouvrement de terre max. (voir Point 2 – conditions de mise en place) ne soit pas dépassé sur le réservoir. Pour une utilisation du dispositif toute l'année durant, il faut installer le réservoir et les parties de l'installation conduisant l'eau dans un endroit à l'abri du gel. En règle générale, la profondeur à l'abri du gel se situe à environ 600 - 800 mm, vous trouverez des indications précises à ce sujet auprès des autorités compétentes.

Une couche de gravillons ronds compactée est appliquée en guise de sous-structure (granulométrie 8/16, épaisseur env. 150 - 200 mm).

5.3.1 Mise en place à flanc de coteau, talus, etc.

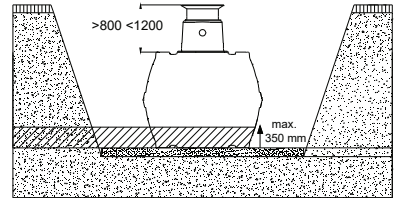
Pour installer le réservoir à proximité indirecte (< 5 m) d'une pente, d'une butte de terre ou d'un talus, il faut ériger un mur d'appui en calculant sa statique pour supporter la pression de la terre. Le mur doit dépasser les dimensions du réservoir de 500 mm au minimum de toutes parts et être à une distance minimale de 1000 mm par rapport au réservoir.



5.3.2 Nappe phréatique et sols cohésifs (imperméable à l'eau) (par ex. terre limoneuse)

Si les réservoirs sont supposés être immergés dans la nappe phréatique plus profondément que ce qui est présenté dans l'illustration ci-jointe, il faut prévoir un écoulement suffisant (profondeur d'immersion max. : voir également le tableau).

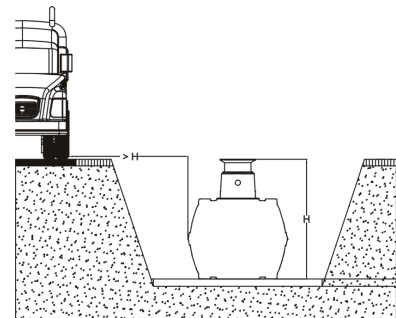
Pour les sols cohésifs imperméables à l'eau, il est recommandé de dériver l'eau de ruissellement (par exemple par un drainage circulaire).



Dim. réserv.	2700 L	3750 L	4800 L	6500 L
Prof. d'imm.	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm

5.3.3 Installation à proximité de surfaces soumises à des charges de roues

Si les réservoirs enterrés sont installés à proximité de surfaces de circulation de véhicules lourds, la distance minimale par rapport à ces surfaces correspond à au moins la profondeur de la fouille.

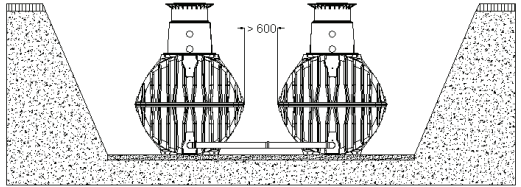


5. Mise en place et montage

5.3.4 Raccordement de plusieurs réservoirs

Le raccordement de deux ou plusieurs réservoirs s'effectue par les surfaces de montage à l'aide d'étanchéités spéciales GRAF et de tuyaux KG (à fournir par le client).

Les ouvertures doivent être percées exclusivement avec le foret spécial à couronne GRAF de la dimension correspondante. Il faut veiller à ce que la distance entre les réservoirs soit au moins de 600 mm. Les tuyaux doivent entrer dans les réservoirs sur au moins 200 mm.



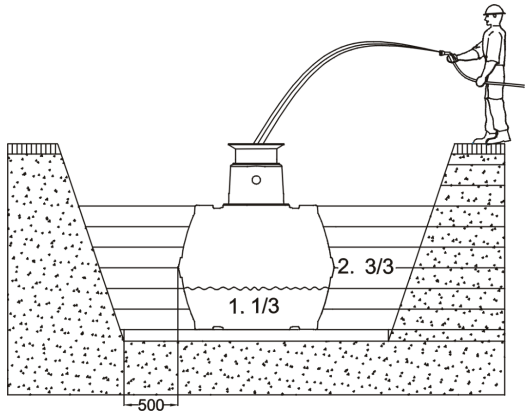
5.4 Mise en place et remplissage

Les cuves doivent être installées dans la fosse grâce à un matériel adapté.

L'espace entre la fosse et la cuve doit être au minimum de 50 cm.

Pour éviter toute déformation de la cuve, remplir d'eau 1/3 de la cuve **avant** de remblayer progressivement par couches successives 30 cm de gravier 8/16 sur le pourtour de la cuve, afin de bien remplir toutes les cavités chaque couche doit être tassé manuellement et non mécaniquement, jusqu'au recouvrement total de la cuve.

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

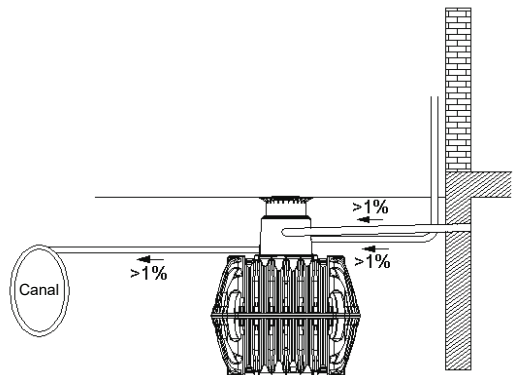


5.5 Raccordement

Tous les conduits d'arrivée ou d'écoulement doivent être posés avec une inclinaison d'au moins 1% dans le sens de l'écoulement (il faut alors surveiller les éventuels dépôts ultérieurs). Si l'écoulement du réservoir est raccordé à une canalisation publique, celui-ci doit être sécurisé contre les retenues à l'aide d'un système de levage (canalisation mixte) ou d'un clapet anti-retour (canalisation d'eau de pluie pure).

Tous les conduits d'aspiration, de pression et de commande doivent passer dans un tuyau vide qui doit être posé le plus droit possible sans courbures avec une inclinaison par rapport au réservoir. Les coudes nécessaires doivent être formés avec des raccords de tuyauterie à 30°.

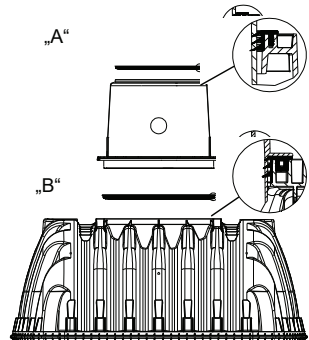
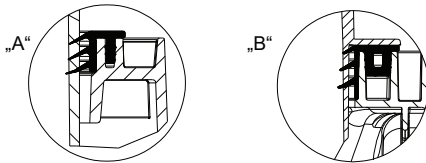
Important: Le tube vide doit être raccordé à une bouche **au-dessus** du niveau max. de l'eau.



6. Montage du dôme et de la rehausse télescopique

6.1 Montage du dôme

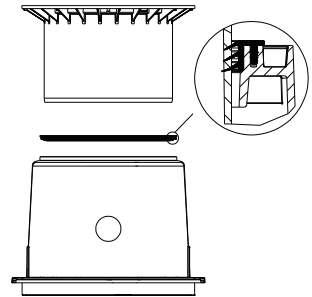
Placer le joint d'étanchéité livré avec le dôme dans la rainure de la cuve selon schéma „B“. Orienter le dôme selon les arrivées des tuyaux de raccordement, puis enfoncer le dôme à fond pour assurer son maintien. Veillez également au bon positionnement du joint placé sur le dessus du dôme, voir schéma „A“.



6.2 Monter la rehausse télescopique

La rehausse télescopique permet d'adapter en continu le réservoir aux surfaces du terrain en question entre 750 et 950 mm (rehausse télescopique mini) ou entre 750 et 1050 mm (rehausse télescopique maxi) de recouvrement de terre.

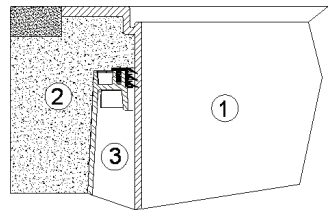
Pour le montage, l'étanchéité profilée fournie (matériau: EPDM) doit être mise dans la rainure d'étanchéité du dôme du réservoir et badigeonnée généreusement de savon noir (ne pas utiliser de lubrifiants à base d'huile minérale car celle-ci pourrait attaquer l'étanchéité). Puis, il faut lubrifier également la partie télescopique, l'insérer et la mettre au même niveau que la surface du terrain.



6.3 Rehausse télescopique passage piétons

La rehausse télescopique permet un ajustement facile et précis de la cuve par rapport au niveau du sol. Un recouvrement de 750 à 950 mm (rehausse télescopique mini) ou de 750 et 1050 mm (rehausse télescopique maxi) dôme inclus.

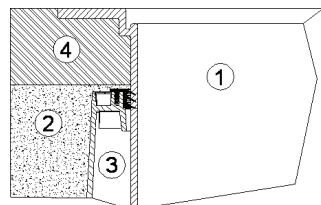
Ne pas trop graisser les joints d'étanchéité avant leur positionnement : ils risquent de sortir de leur cavité lors de la pose de la rehausse. Montage : placer le joint d'étanchéité comme indiqué ci-dessus. Enduire généreusement les lèvres du joint avec de la graisse blanche, ne pas utiliser de graisse à base d'huile minérale, trop agressive pour le joint. Enduire également de graisse blanche la rehausse télescopique, glisser celle-ci dans le dôme de la cuve et ajuster la hauteur au niveau du sol.



Attention ! Ne pas laisser sécher la graisse blanche : le positionnement de la rehausse sera plus difficile et le joint risque de se déloger de la rainure et l'étanchéité ne sera plus garantie!

6.4 Cheminée-dôme télescopique résistante aux charges de roues

Si le réservoir est installé sur des surfaces soumises à des charges de voitures, le télescope ① (couleur anthracite) doit être remblayé par le dessous, au niveau de la collerette, avec du béton ④ (classe de charge B25 = 250 Kg/m²). La couche de béton de remblai doit être tout autour d'au moins 300 mm de large et d'environ 200 mm de hauteur. Le recouvrement minimum sur l'épaulement du réservoir est d'au moins 800 mm. La couverture maximale au-dessus l'épaule du réservoir est de 1200 mm.



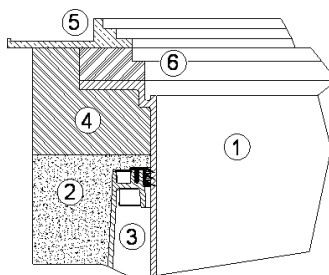
Attention : il faut absolument utiliser une rehausse télescopique en fonte (avec couvercle en fonte de classe B).

6. Montage du dôme et de la rehausse télescopique

6.5 Cheminée-dôme télescopique passage camions

Dans le cas d'une installation sous des surfaces soumises à des charges de camions de 12 tonnes, le télescope ① doit être remblayé par le dessous conformément à la description du point 6.4. Ensuite, il faut installer les anneaux de béton ④ (Ø 600 mm) et un cadre en fonte ⑤ avec une répartition de charge en forme d'étoile pour supporter le couvercle en fonte (respecter un recouvrement de terre d'au moins 800 mm, et au plus 1200 mm). Le cadre en fonte doit avoir une surface d'appui d'environ 1 m².

Attention : Il faut absolument utiliser une rehausse télescopique passage camions ou en fonte (couvercle de classe D non fourni).



7. Inspection et entretien

L'étanchéité, la propreté et la stabilité de l'ensemble de l'installation doit être vérifiée au moins tous les trois mois.

L'entretien de l'ensemble de l'installation doit être effectué environ tous les 5 ans.

Tous les accessoires doivent être nettoyés et vérifier leur bon fonctionnement. Lors des opérations d'entretien, procéder de la manière suivante :

- Vider entièrement la cuve, ne pas descendre à l'intérieur de celle-ci si elle encore remplie
- Enlever les résidus restant avec une brosse souple
- Nettoyer les parois de la cuve et les accessoires avec de l'eau
- Vérifier le bon positionnement des accessoires.

Instrucciones para montaje y mantenimiento del depósito soterrado GRAF de la serie Carat -RS-

2700 L N° pedido 372028
3750 L N° pedido 372029
4800 L N° pedido 372030
6500 L N° pedido 372031



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 GRAF, se suministran instrucciones de montaje adjuntas a los embalajes de transporte.

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

En caso de no disponer de las instrucciones de montaje las puede descargar en www.graf.info o solicitarlas a Graf.

Índice de contenido

1.	INDICACIONES GENERALES	32
1.1	Seguridad	32
1.2	Obligación de señalización	32
2.	CONDICIONES DE INSTALACIÓN	33
3.	DATOS TÉCNICOS	34
4.	CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE	35
5.	INSTALACIÓN Y MONTAJE	35
5.1	Montaje del tanque	36
5.2	Terreno para la instalación	36
5.3	Fosa	37
5.4	Colocación y relleno	38
5.5	Conexiones	38
6.	MONTAJE DE LA CÚPULA Y CUBIERTA TELESCÓPICA	39
6.1	Montaje de la cúpula	39
6.2	Montaje de la cubierta telescópica	39
6.3	Cubierta telescópica transitable por personas	39
6.4	Cubierta telescópica transitable por coches	39
6.	MONTAJE DE LA CÚPULA Y CUBIERTA TELESCÓPICA	40
6.5	Cubierta telescópica transitable por camiones	40
7.	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	40

1. Indicaciones generales

1.1 Seguridad

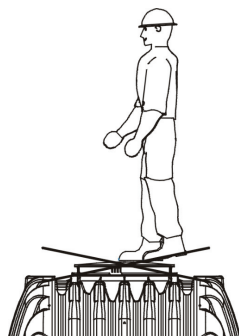
En la ejecución de todos los trabajos deben seguirse las prescripciones pertinentes de prevención de accidentes según BGV C22. Particularmente, en la inspección personal del depósito se requiere una segunda persona para fines de seguridad.

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.

El recipiente del depósito debe mantenerse siempre cerrado, ya que de manera contraria existe un alto riesgo de accidentes. Se deben usar exclusivamente cubiertas originales de GRAF o bien cubiertas cuyo uso ha sido autorizado por escrito por GRAF.

La compañía GRAF 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.

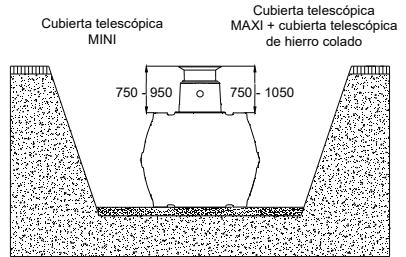


1.2 Obligación de señalización

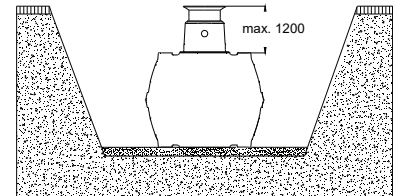
Todas las líneas y lugares de extracción de agua de servicio deben señalizarse por escrito con las palabras „**No es agua potable**“ o mediante símbolos, para prevenir incluso después del transcurso de algunos años el enlace erróneo con la red de agua potable. Incluso en caso de una señalización correcta 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

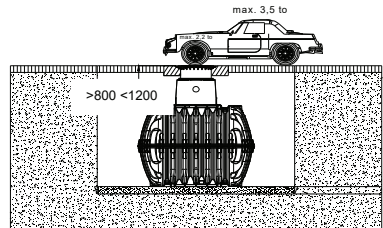
Alturas de cubrimiento cubierta telescópica en área verde.



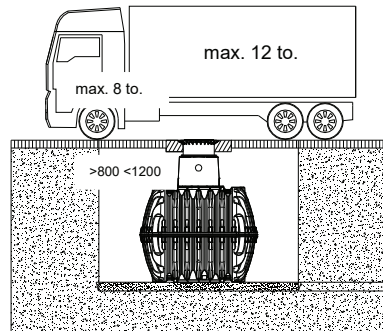
Altura máxima de cubrimiento con extensión (accesorio), cúpula y cubierta telescópica MAXI



Alturas de recubrimiento con cubierta telescópica de fundición (con cubierta de fundición clase B) en zona transitable por coches (carga hasta 3,5 t).

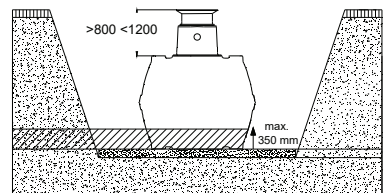


Alturas de recubrimiento con cubierta telescópica por camiones (cubierta clase D – a instalar por el cliente) en zona transitable por camiones (carga hasta de 12 t).

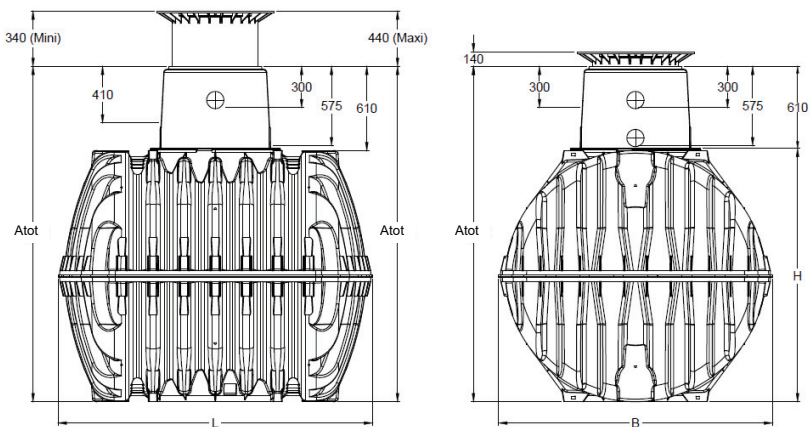


Altura de cobertura para la instalación en presencia de aguas subterráneas - el área sombreada indica la profundidad de inmersión del tanque permitida.

La profundidad máxima de inmersión es de 350 mm.



3. Datos técnicos

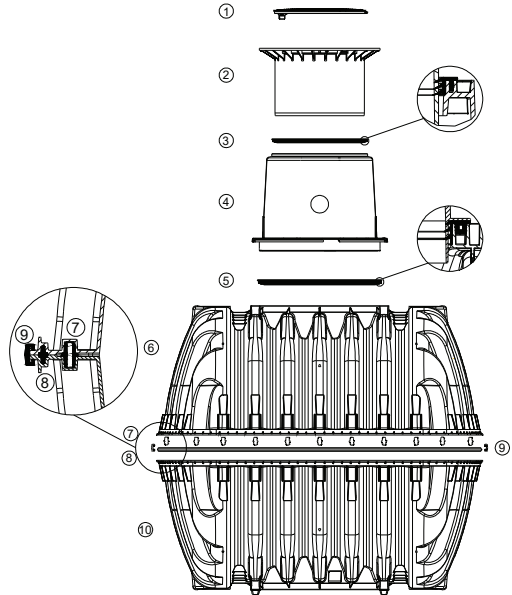


Tanque	2700 Litros	3750 Litros	4800 Litros	6500 Litros
Nº Art.	372028	372029	372030	372031
Peso	120 kg	150 kg	185 kg	220 kg
L	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
B	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
H	1400 mm	1590 mm	1820 mm	2100 mm
Atot*	2010 mm	2200 mm	2430 mm	2710 mm

*Atot = Altura total

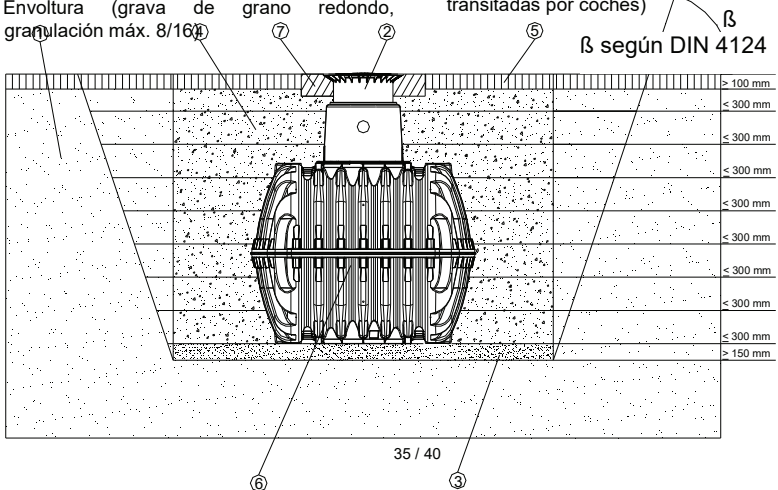
4. Construcción del tanque

- ① Tapa
- ② Cubierta telescópica (inclinable en 5°)
- ③ Junta entre cubierta y cúpula
- ④ Cúpula del tanque (orientable en 360°)
- ⑤ Junta de la cúpula
- ⑥ Media cáscara superior / Depósito soterrado Carat RS
- ⑦ Pasadores centradores
- ⑧ Obturación de perfil
- ⑨ Conectores rápidos
- ⑩ Media cáscara inferior / Depósito soterrado Carat RS



5. Instalación y montaje

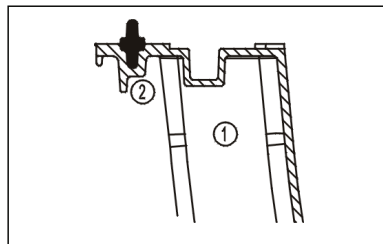
- ① Tierra
- ② Cubierta telescópica
- ③ Cimiento compactado o grava compactada
- ④ Envoltura (grava de grano redondo, granulación máx. 8/16)
- ⑤ Capa de cubrimiento
- ⑥ Tanque enterrado Carat
- ⑦ Capa de hormigón (en caso de superficies transitadas por coches)



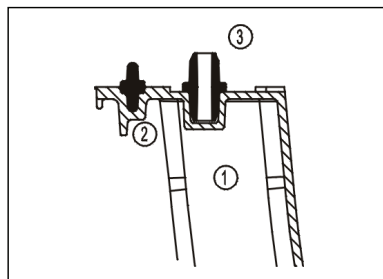
5. Instalación y montaje

5.1 Montaje del tanque

Untar la junta con el lubricante suministrado. Insertar primero la junta del tanque ② en la ranura de la media cáscara inferior ①.

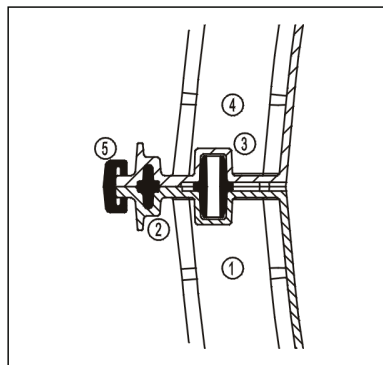


A continuación, insertar los pivotes centradores ③ en todos los encajes previstos de la media cáscara inferior ①.



Colocar la media cáscara superior ④ encima de la media cáscara inferior ① y se montan las grapas ⑤. Para esto se preajustan primero las grapas que miren en la misma dirección (una sí y otra no) y se fijan posteriormente con un martillo y un taco de madera o una maza de plástico para no dañar ningún elemento. Luego se montan las grapas restantes en la dirección opuesta.

Atención: En la colocación de la media cáscara superior hay que asegurarse que la junta no se desplace y que quede bien fijada.



5.2 Terreno para la instalación

Antes de la instalación hay que ver y comprobar los siguientes puntos:

- Aptitud de técnica de construcción del terreno
- Niveles máximos de aguas subterráneas o bien capacidad de infiltración del terreno
- Tipos de carga presentados in situ, p. ej. Tráfico. Terraplenes, Construcciones cercanas,...

Para la determinación de las condiciones físicas del terreno debe solicitarse un dictamen técnico del terreno.

5. Instalación y montaje

5.3 Fosa

Para que haya suficiente espacio de trabajo, se requiere que la superficie base de la fosa de obra sobresalga en 500 mm en cada lado de las dimensiones del tanque. La distancia hacia otros edificios y construcciones debe alcanzar al menos 1000 mm.

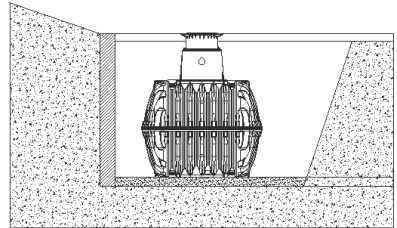
El talud debe diseñarse según la norma DIN 4124. El terreno debe estar horizontal y plano y contar además con suficiente capacidad de carga.

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 tuberías de agua en un área libre de heladas. Por lo general, la profundidad libre de heladas se encuentra aprox. en 600 mm – 800 mm; las indicaciones precisas deben comprobarse con la autoridad autorizada.

Como base puede aplicarse una capa de grava de grano redondo compactada (granulación 8/16, grosor aprox. 150 - 200 mm).

5.3.1 Localización oblicua, taludes, terraplenes, etc.

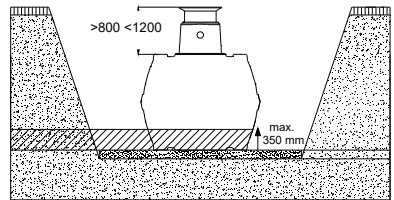
En caso de instalar el tanque en cercanía inmediata (< 5 m) de una pendiente, de un montón de tierra o un talud, se requiere el levantamiento de un muro de contención calculado para la compensación de la presión de la tierra. El muro debe sobrepasar las dimensiones del tanque 500 mm en todas las direcciones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



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

Si el depósito se sumerge a más profundidad de la máxima de inmersión, debe asegurarse una derivación suficiente (véase la tabla para la profundidad máxima de inmersión).

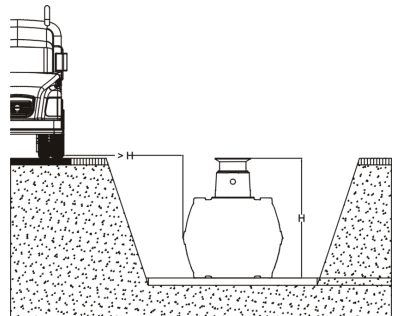
En caso de suelos coherentes e impermeables se recomienda un sistema de infiltración (p. ej. mediante un sistema de drenaje (accesorio)).



Tamaño del tanque	2700 L	3750 L	4800 L	6500 L
Profundidad de inmersión	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm

5.3.3 Instalación cerca de superficies transitadas

Cuando se procede con la instalación de los tanques de tierra cerca de superficies transitadas, la distancia mínima hacia estas áreas es la misma que la de la profundidad de la fosa.

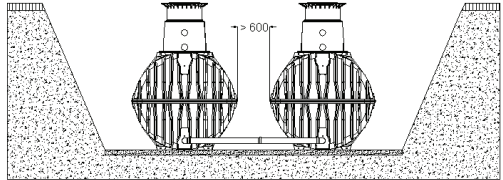


5. Instalación y montaje

5.3.4 Conexión de varios depósitos

La unión entre dos o varios depósitos se realiza a través de las superficies adecuadas a tal uso con juntas especiales de la marca GRAF y tubos de desagüe de la medida correspondiente (a disponer por parte del cliente).

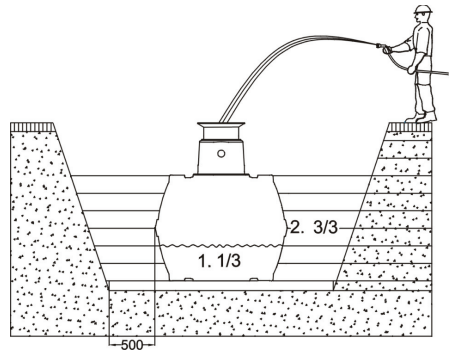
Las aberturas deben perforarse exclusivamente con brocas de corona especiales GRAF del tamaño correspondiente. Se debe asegurar que la distancia entre los depósitos alcance un valor mínimo de 600 mm. Los tubos deben introducirse en el depósito un mínimo de 200 mm.



Atención: Se deben conectar los tanques por arriba para que circule el aire cuando tengamos depósitos sin cúpula y por abajo para que circule el agua. En el montaje del tanque sin cúpula se deben realizar los agujeros de conexión antes de juntar las dos mitades sino el aire no podrá escapar.

5.4 Colocación y relleno

Realice 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 sólo 1/3 de su capacidad.** Después llene gradualmente la zanja de grava o de grava mezclada con arena formando capas de 30 cm hasta la parte inferior de la cúpula. **Es importante compactar bien cada una de las capas.** No utilice una compactadora mecánica en ningún caso.

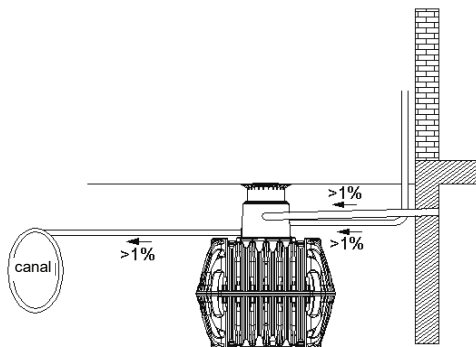


5.5 Conexiones

Todas las tuberías de alimentación y rebose deben instalarse con una inclinación mínima de 1% en dirección del flujo (deben considerarse eventuales asientos posteriores). Cuando se conecta el rebose del tanque a un canal público, debe asegurarse según la norma DIN 1986 contra un eventual reflujo.

Todos los tubos de aspiración y de presión deben colocarse en un tubo vacío que debe tener una pendiente hacia el tanque sin dobleces y en línea recta, dentro de lo posible. Los codos requeridos deben formarse con codos de 45°.

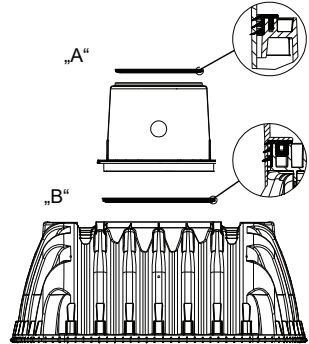
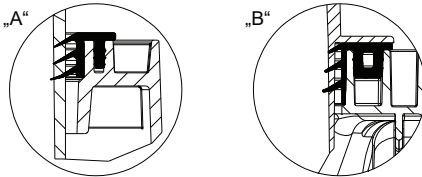
Importante: El tubo vacío para la conexión de la bomba etc, debe conectarse en una apertura ubicada **por encima** del nivel máximo de agua.



6. Montaje de la cúpula y cubierta telescópica

6.1 Montaje de la cúpula

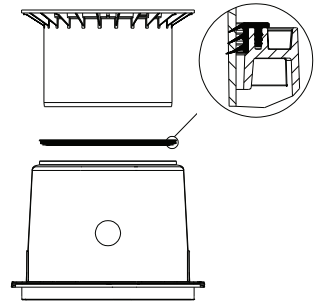
Coloque la junta entre el tanque y la cúpula en el encaje del tanque según el esquema "B", las alas de la junta tienen que quedar en la cara interior del tanque. Coloque la junta entre la cúpula y la cubierta según el esquema "A". No hace ningún click, queda fijada con la presión.



6.2 Montaje de la cubierta telescópica

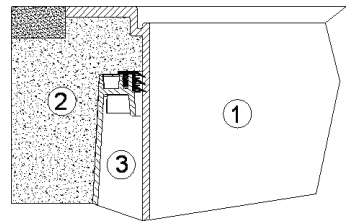
La cubierta telescópica permite la adaptación continua del tanque a las condiciones particulares de la superficie del terreno entre 750mm y 950 mm (cubierta MINI) o bien 750 mm y 1050 mm (cubierta MAXI) de cubrimiento de tierra.

Para el montaje se inserta la junta de perfil suministrada (material EPDM) en el encaje de la cúpula del tanque y se unta generosamente con jabón blando (no usar lubricantes en base aceite mineral ya que éstos afectan la junta). A continuación se engrasa también levemente la cubierta, luego se inserta y se adapta a la superficie del terreno.



6.3 Cubierta telescópica transitable por personas

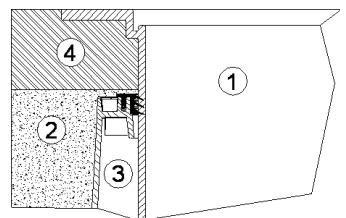
Importante: Para evitar la transmisión de cargas al recipiente, se rellena la parte exterior de la cubierta ① en capas con grava de grano redondo ② (con granulación máx. de 8/16) y se compacta homogéneamente. Tiene que evitarse dañar la cúpula ③ o la cubierta. A continuación se coloca la tapa y se cierra de forma segura contra los niños. ¡El tornillo en la tapa debe apretarse fuertemente para que no pueda ser abierta por un niño!



6.4 Cubierta telescópica transitable por coches

En caso de instalar el tanque por debajo de superficies transitadas por coches, debe cubrirse la parte exterior de la base de la cubierta ① (color antracita) con hormigón ④ (clase de carga B25 = 250 Kg/m²). La capa de hormigón a llenar debe tener un ancho mínimo de 300 mm y una altura de 200 mm. El cubrimiento mínimo sobre el borde de tanque debe alcanzar por lo menos 800 mm. La cobertura máxima por encima del hombro de la cisterna es de 1200 mm.

Atención: Utilizar exclusivamente la cubierta telescópica de fundición (con cubierta de fundición clase B).

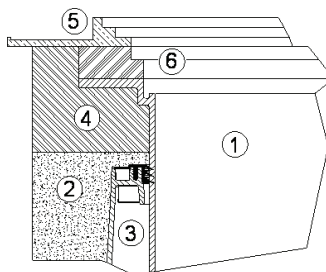


6. Montaje de la cúpula y cubierta telescópica

6.5 Cubierta telescópica transitable por camiones

En caso de una instalación por debajo de superficies transitadas por camiones, la cubierta ① debe cubrirse según las indicaciones en el Cap. 6.4. A continuación se instalan los anillos de hormigón ④ (Ø 600 mm) y un marco de fundición ⑤ con distribución de carga en para asentar la cubierta de fundición (mín. 800 mm, máx. 1200 mm, se ha de observar el cubrimiento de tierra). El marco de fundición debe contar con una superficie de apoyo de aprox. 1 m².

Atención: Utilizar exclusivamente la cubierta telescópica por camiones (con cubierta clase D – a instalar por el cliente).



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.

