CARAT XL

DE Einbau-/ Montage-/ und Wartungsanleitung für
Graf Regenwasser-Erdtank CARAT XL

>> Seite 2-20

EN Installation and maintenance instructions for
GRAF rainwater storage tank Carat XL

>> Page 21-38

FR Notice de montage et d'entretien des
cuves à enterrer GRAF série Carat XL

>> Page 39-56

ES Instrucciones para montaje y mantenimiento del
depósito soterrado Graf de la serie CARAT XL

>> Página 57-75

IT Istruzioni di installazione, montaggio e manutenzione per
serbatoio da interro per acqua piovana GRAF Carat XL

>> Pagina 76-93

PL Istruzioni di installazione, montaggio e manutenzione per
serbatoio da interro per acqua piovana GRAF Carat XL

>> Pagina 94-112



mail@graf.info
www.graf.info

Einbau-/ Montage-/ und Wartungsanleitung GRAF Regenwasser – Erdtank Carat XL

Volumen:	Best.- Nr.:
DN 160:	**DN 160:**
8500 L	**370005** (370043+371018)
10000 L	**370006** (370044+371018)
13000 L	**370023** (370045+371018)
DN 110:	**DN 110:**
8500 L	**370014** (370043+371014
10000 L	**370015** (370044+371014)
13000 L	**370046** (370045+371014)



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

Inhaltsübersicht **3**

1 Allgemeine Hinweise **4**
1.1 Sicherheit 4
1.2 Kennzeichnungspflicht 5

2 Einbaubedingungen **6**

3 Technische Daten **7**
3.1 Maße und Anschlussvariante DN 160 7
3.2 Maße und Anschlussvariante DN 110 8

4 Aufbau Tank **9**

5 Einbau und Montage **10**
5.1 Baugrund 11
5.2 Baugrube 11
5.2.1 Hanglage, Böschung etc. 11
5.2.2 Grundwasser und bindige (wasserundurchlässige) Böden (z.B. Lehmboden) 12
5.2.3 Installation neben Verkehrsflächen und Grundstücken 12
5.2.4 Verbindung mehrerer Behälter 13
5.3 Einsetzen und Verfüllen 13
5.4 Anschlüsse legen 14

6 Tankdom und Teleskop-Domschacht montieren **15**
6.1 Tankdom montieren 15
6.2 Teleskop-Domschacht montieren 15
6.3 Teleskop-Domschacht Maxi/Mini begehbar, inkl. Abdeckung 16
6.4 Teleskop-Domschacht Pkw befahrbar, mit Kunststoffabdeckung (Klasse B125) 16
6.5 Teleskop-Domschacht Universal befahrbar, ohne Abdeckung (D400) 17
6.6 Lastverteilerplatte bei Verkehrslasten 17
6.7 Montage Zwischenstück 17

7 Inspektion und Wartung **19**

8 Stilllegung und Entsorgung **20**

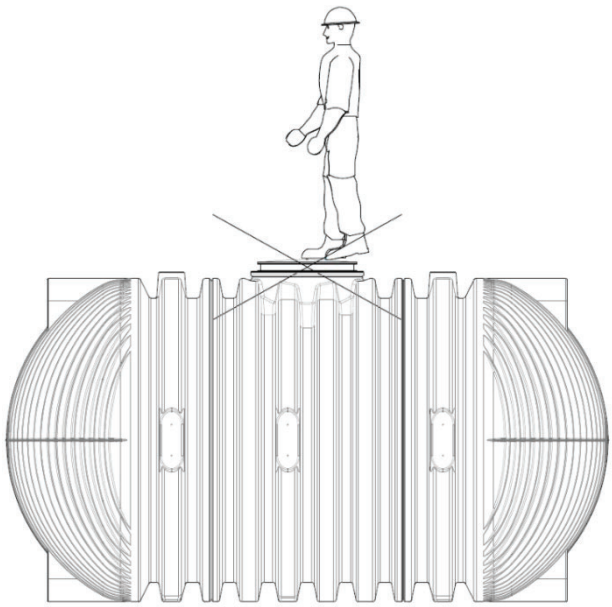
1 Allgemeine Hinweise

Urheberrecht

Die Gebrauchsanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Informationen und Abbildungen. Alle Rechte unter Vorbehalt der Graf GmbH. Die Vervielfältigung, Reproduktion, Weiterverwendung oder Übersetzung dieser Gebrauchsanleitung in andere Sprachen, ganz oder teilweise, erfordert die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch die Graf GmbH.

1.1 Sicherheit

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach DGUV V38 zu beachten. Besonders bei Begehung der Behälter ist eine zweite Person zur Absicherung erforderlich.
Des Weiteren sind bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen. Hinweise hierzu finden Sie in den dazugehörigen Abschnitten dieser Anleitung.
Bei sämtlichen Arbeiten an der Anlage bzw. Anlagenteilen ist immer die Gesamtanlage außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.



Der Behälterdeckel ist stets, außer bei Arbeiten im Behälter, verschlossen zu halten, ansonsten besteht höchste Unfallgefahr. Der bei Anlieferung montierte Regenschutz ist nur eine Transportverpackung und nicht begehbar und nicht kindersicher, er muss umgehend nach Anlieferung gegen eine geeignete Abdeckung ausgetauscht werden (Teleskop-Domschacht mit entsprechender Abdeckung)! Es sind nur Original GRAF-Abdeckungen oder von Firma GRAF schriftlich freigegebene Abdeckungen zu verwenden.

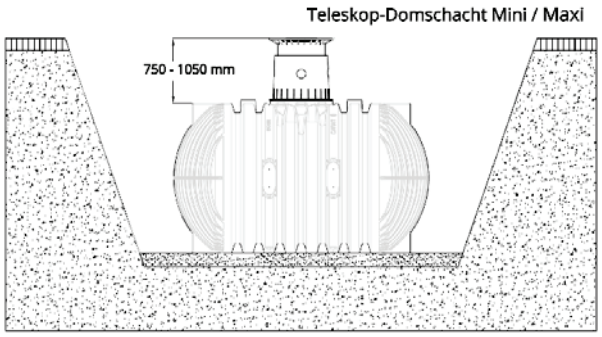
Die Firma GRAF bietet ein umfangreiches Sortiment an Zubehörteilen, die alle aufeinander abgestimmt sind und zu kompletten Systemen ausgebaut werden können. Die Verwendung, nicht von GRAF freigegebener Zubehörteile führt zu einem Ausschluss der Gewährleistung/Garantie.

1.2 Kennzeichnungspflicht

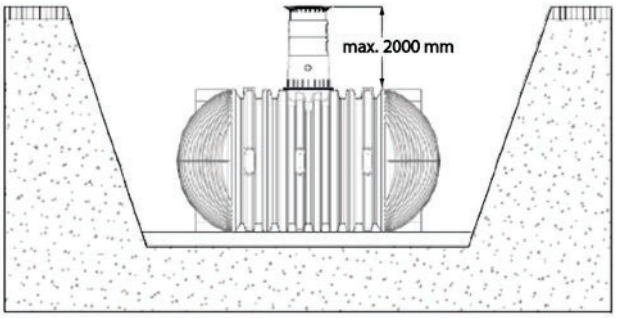
Alle Leitungen und Entnahmestellen von Brauchwasser sind mit den Worten „**Kein Trinkwasser**“ schriftlich oder bildlich zu kennzeichnen (DIN 1988), um auch nach Jahren eine irrtümliche Verbindung mit dem Trinkwassernetz zu vermeiden. Auch bei korrekter Kennzeichnung kann es noch zu Verwechslungen kommen,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

2 Einbaubedingungen

Überdeckungshöhen mit Teleskop-Domschacht im Grünbereich.

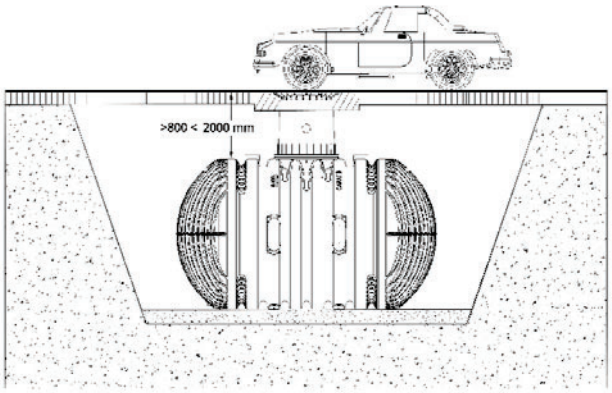


Überdeckungshöhen mit Zwischenstück und Teleskop-Domschacht maximal 2.000 mm.



Überdeckungshöhen mit Teleskop-Domschacht im Pkw befahrenen Bereich (Belastung bis 3,5 t mit einer Achslast von 2,2 t).

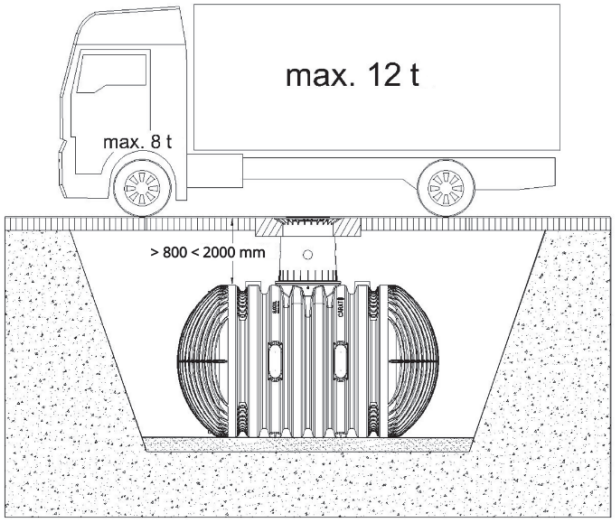
(Ohne Grund- und Schichtenwasser).



Überdeckungshöhen mit Teleskop-Domschacht Universal, (mit Abdeckung Klasse D – bauseits zu stellen), im Lkw - befahrenen Bereich.

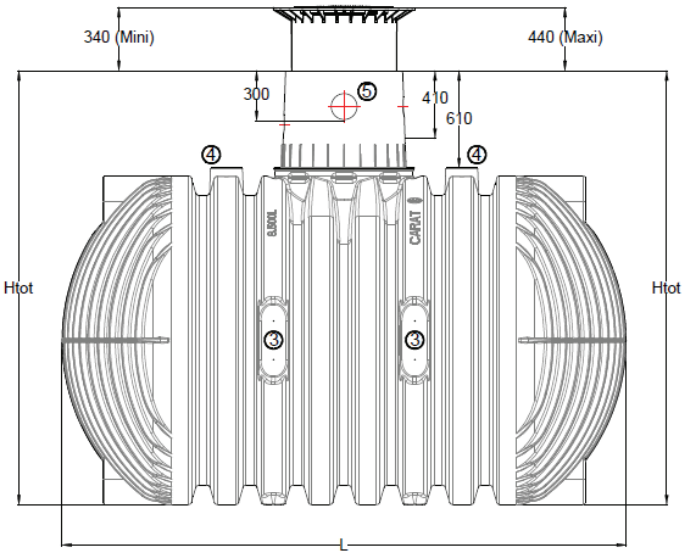
Belastung bis max. 12 t mit einer Achslast von max.8 t.

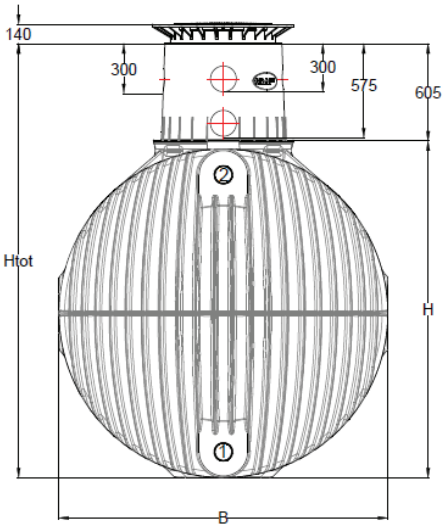
(Ohne Grund- und Schichtenwasser).



3 Technische Daten

3.1 Maße und Anschlussvariante DN 160





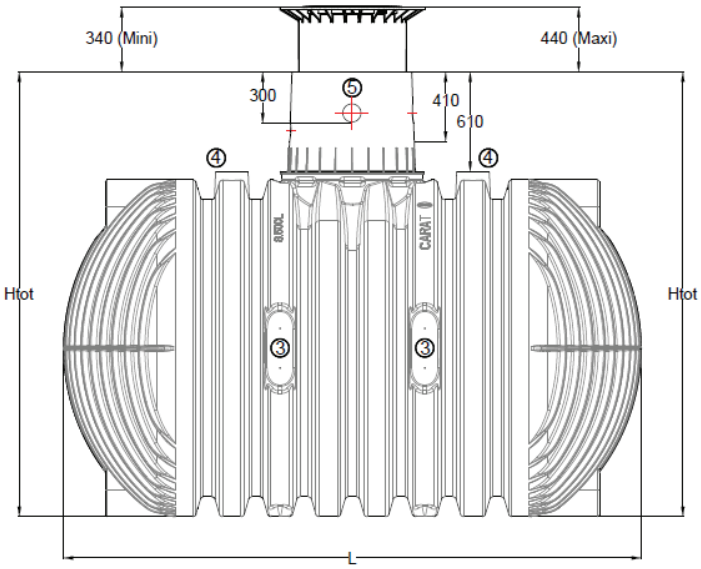
Erdtank Carat XL			Maße *[mm]* und Gewicht *[kg]*				
Fassungs-vermögen *[l]*	**Anschluss-variante**	**Artikel-nummer**	**Leer-gewicht**	**Länge (L)**	**Breite (B)**	**Höhe (H)**	**Gesamt-höhe* (H_{tot})**
8.500	DN 160	370005	380	3.500	2.040	2.085	2.695
10.000	DN 160	370006	470	3.520	2.240	2.285	2.895
13.000	DN 160	370023	616	4.000	2.420	2.470	3.080

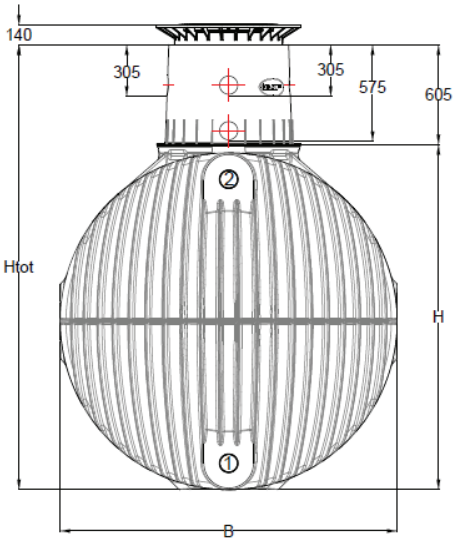
*H_{tot} = Gesamthöhe mit Tankdom Maxi

Erdtank Carat XL		Anschlüsse				
Fassungs-vermögen *[l]*	**Anschluss-variante**	**⑤ Tankdom**	**① Tank-Stirnseiten unten**	**② Tank-Stirnseiten oben**	**③ Tank-Zylinder seitlich**	**④ Tank-Zylinder oben**
8.500	DN 160	5 × DN 160	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 160	5 × DN 160				
13.000	DN 160	5 × DN 160				

*DA = Durchmesser Außen, Stutzen geschweißt
**DN = Durchmesser Rohr mit Dichtung

3.2 Maße und Anschlussvariante DN 110





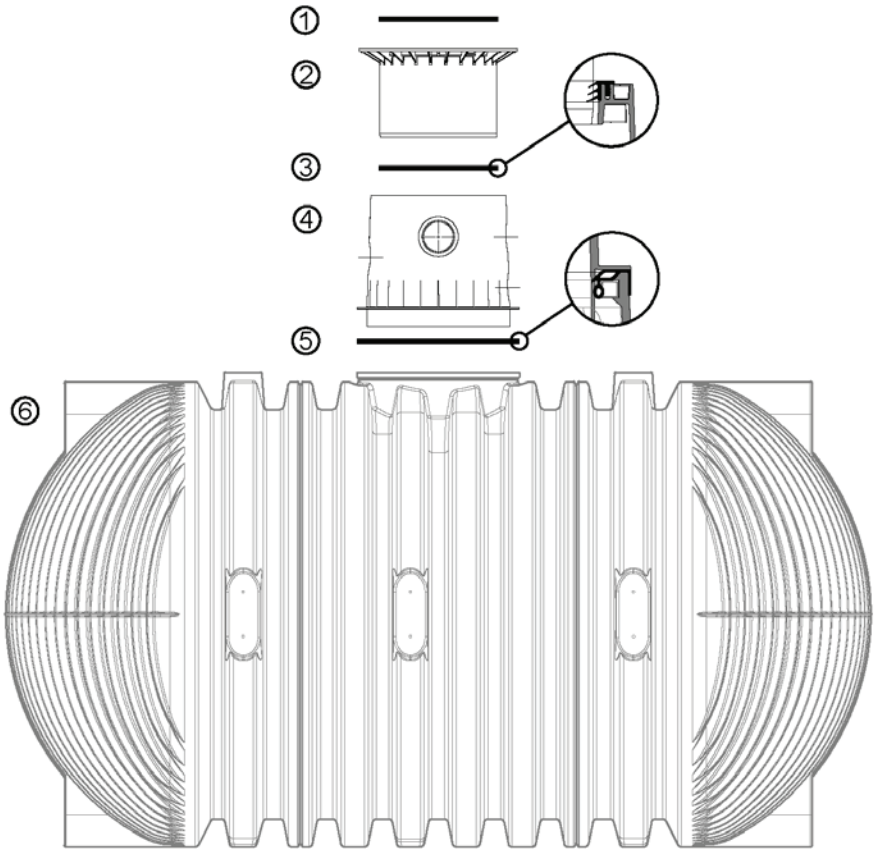
Erdtank Carat XL			Maße *[mm]* und Gewicht *[kg]*				
Fassungs-vermögen *[l]*	**Anschluss-variante**	**Artikel-nummer**	**Leer-gewicht**	**Länge (L)**	**Breite (B)**	**Höhe (H)**	**Gesamt-höhe* (H_{tot})**
8.500	DN 110	370014	380	3.500	2.040	2.085	2.695
10.000	DN 110	370015	470	3.520	2.240	2.285	2.895
13.000	DN 110	370046	616	4.000	2.420	2.470	3.080

*H_{tot} = Gesamthöhe mit Tankdom Maxi

Erdtank Carat XL		Anschlüsse				
Fassungs-vermögen *[l]*	**Anschluss-variante**	**⑤ Tankdom**	**① Tank-Stirnseiten unten**	**② Tank-Stirnseiten oben**	**③ Tank-Zylinder seitlich**	**④ Tank-Zylinder oben**
8.500	DN 110	5 × DN 110	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 110	5 × DN 110				
13.000	DN 110	5 × DN 110				

*DA = Durchmesser Außen, Stutzen geschweißt
**DN = Durchmesser Rohr mit Dichtung

4 Aufbau Tank



① Deckel (begehbar und Pkw-befahrbar, Lkw-befahrbar ohne Deckel)

② Teleskop – Domschacht (um 5° neigbar)

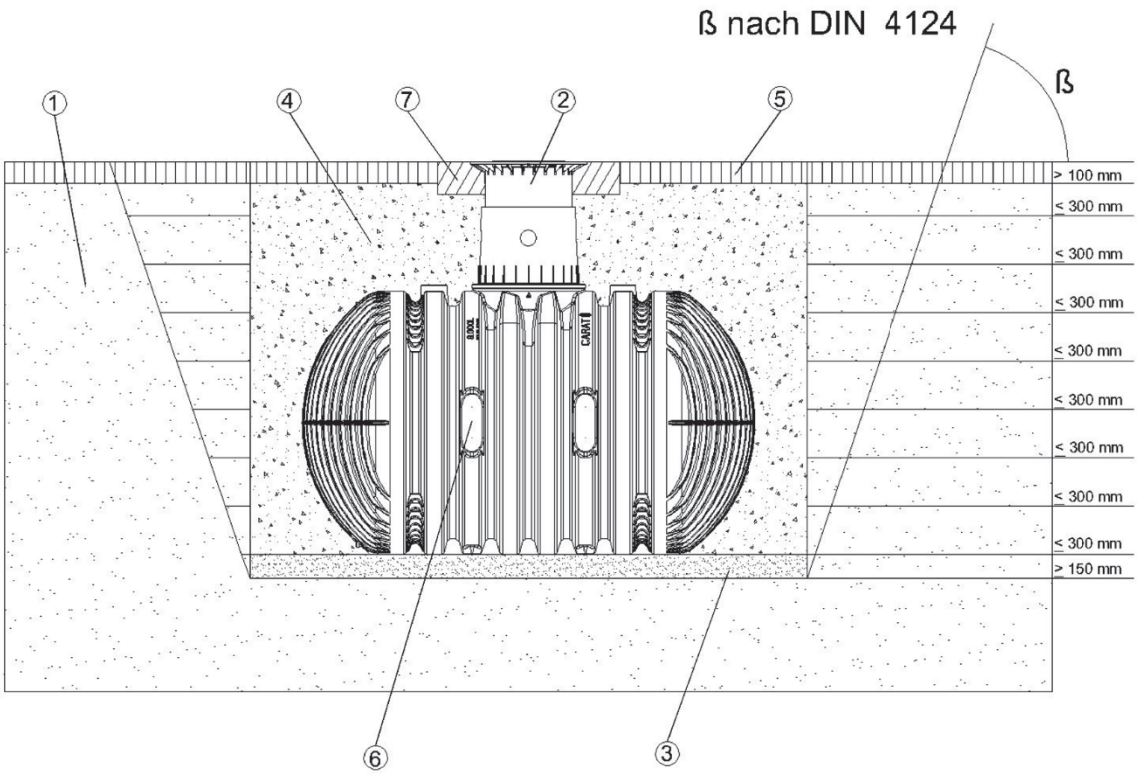
③ Profildichtung (A): Tankdom - Teleskop

④ Tankdom (um 360° drehbar)

⑤ Dichtung (B): Tank – Tankdom

⑥ Erdtank CARAT XL

5 Einbau und Montage



① Erdreich

② Teleskop – Domschacht

③ verdichteter Unterbau (Rundkornkies max. Körnung 8/16)

④ Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16)

⑤ Deckschicht

⑥ Erdtank CARAT XL

⑦ Betonschicht bei befahrenen Flächen

ß --> DIN 4124 ab 1.250 mm Baugrubentiefe

5 Einbau und Montage

5.1 Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt werden:

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

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

5.2 Baugrube

Damit ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist, muss die Grundfläche der Baugrube die Behältermaße auf jeder Seite um 500 mm überragen, der Abstand zu festen Bauwerken muss mind. 1000 mm betragen.

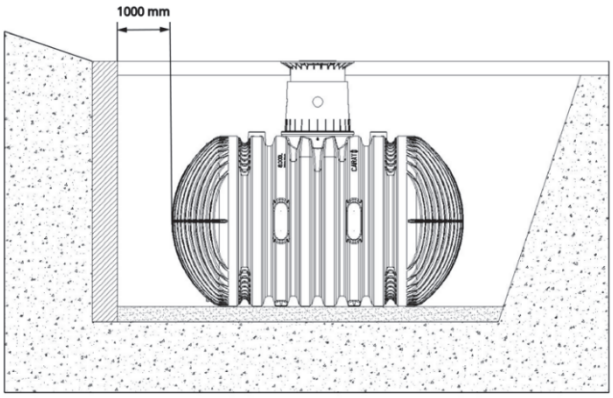
Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen. Der Baugrund muss waagerecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten.

Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung (siehe Punkt 2 Einbaubedingungen) über dem Behälter nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation des Behälters und der wasserführenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig. In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 600 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.

5.2.1 Hanglage, Böschung etc.

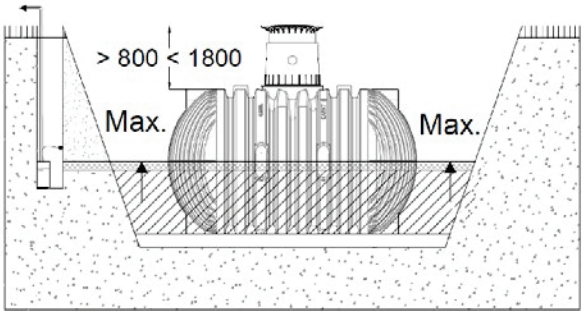
Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5 m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden.



Die Mauer muss die Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1.000 mm zum Behälter haben.

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

Bei nur gelegentlich auftretendem Grundwasser und bindigen, wasserundurchlässigen Böden (z.B. Lehm) ist für eine ausreichende Ableitung (Drainage) des Grund- bzw. Sickerwassers zu sorgen, so dass die Behälter nie tiefer als in der Tabelle angegeben im Grundwasser stehen. Ggf. muss die Drainageleitung in einem senkrecht eingebauten DN 315 Rohr enden, in dem eine Tauchdruckpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser abpumpt. Die Pumpe ist regelmäßig zu überprüfen.



Tankgröße	Eintauchtiefe
8.500 L	1042 mm
10.000 L	1142 mm
13.000 L	1232 mm

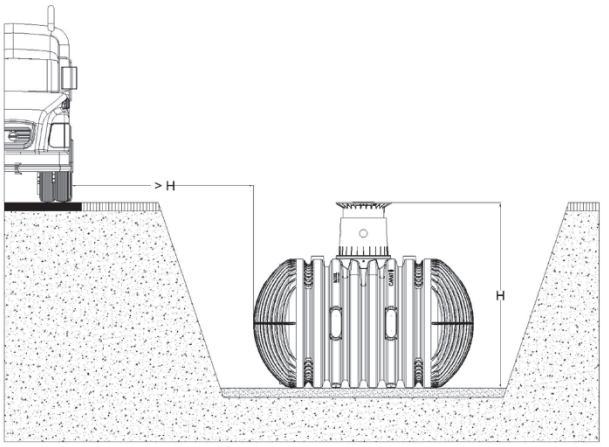
Ist zu erwarten, dass die Behälter tiefer eintauchen, ist in jedem Fall für eine ausreichende Ableitung zu sorgen.

Wir empfehlen generell die Verlegung einer Drainageleitung, da bei längeren Regenereignissen der Grundwasserstand unvorhergesehen ansteigen kann.

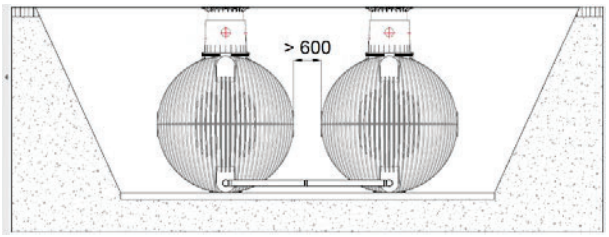
5.2.3 Installation neben Verkehrsflächen und Grundstücken

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

Benachbarte Flächen dürfen in keinem Fall beeinträchtigt oder in ihrer zukünftigen Nutzung eingeschränkt werden.



5.2.4 Verbindung mehrerer Behälter



Die Verbindung von zwei oder mehreren Behältern erfolgt über die Montageflächen mittels GRAF-Spezialdichtungen (DN 110) 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 100 mm in die Behälter hineinragen.

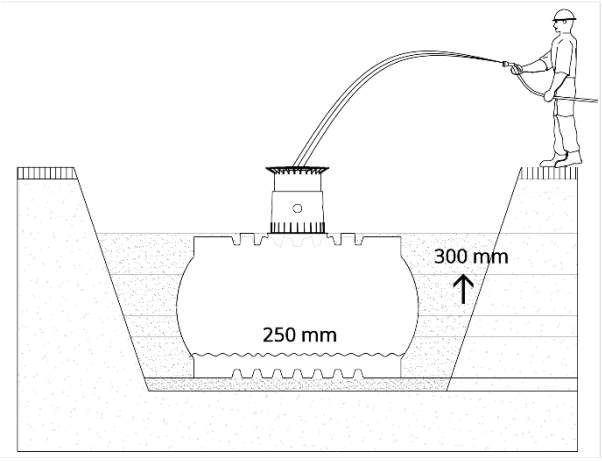
5.3 Einsetzen und Verfüllen

Das Anfüllen mit Verfüllmaterial muss zügig erfolgen. Insbesondere bei steigendem Wasserspiegel innerhalb der Verfüllung bzw. um den Tank herum ist das finale Anfüllen unerlässlich.

Ansonsten kann es durch Schichtenwasser, Grundwasser oder bei starken Regenereignissen durch Stau- und Oberflächenwasser zum Aufschwimmen des Tanks kommen.

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

Vor dem Anfüllen der Behälterumhüllung wird der Behälter mit ca. 250 mm Wasser gefüllt, danach wird die Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16) lagenweise in max. 300 mm Schritten bis Behälteroberkante angefüllt und verdichtet.



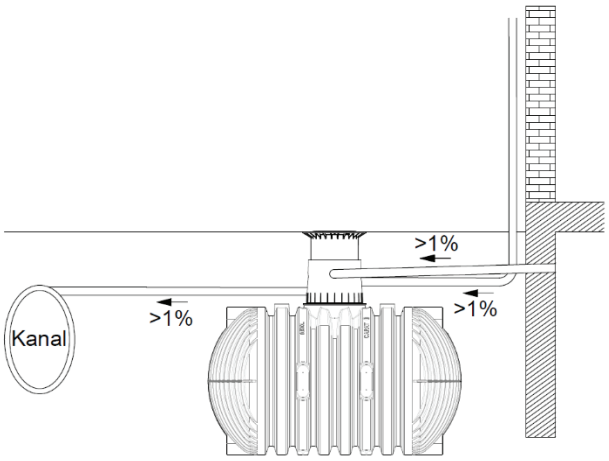
Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden (Handstampfer). Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die Umhüllung muss mind. 500 mm breit sein.

Wichtig: Die Rippen des Tanks müssen gut ausgefüllt sein, um Hohlräume zu vermeiden!

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.



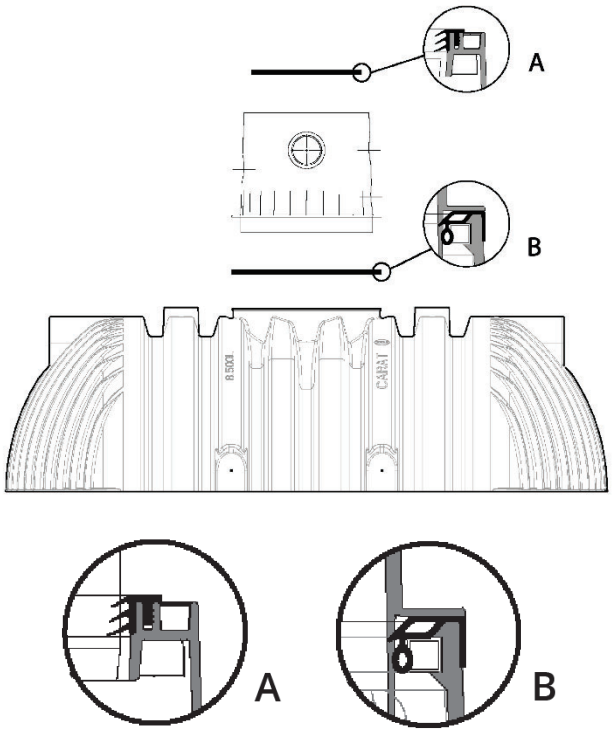
Sämtliche Saug-, Druck- und Steuerleitungen sind in einem Leerrohr zu führen, welches mit Gefälle zum Behälter, ohne Durchbiegungen möglichst geradlinig zu verlegen ist. Erforderliche Bögen sind mit 30° Formstücken auszubilden.

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

6 Tankdom und Teleskop-Domschacht montieren

6.1 Tankdom montieren

Zur Montage wird die mitgelieferte Dichtung zwischen Tank und Tankdom auf das Aufnahmeprofil des Tankhalses **„B“** geschoben.



Vor der Montage des Tankdoms wird die Profildichtung (Material EPDM) des Tankdoms großzügig mit Schmierseife einge fettet.

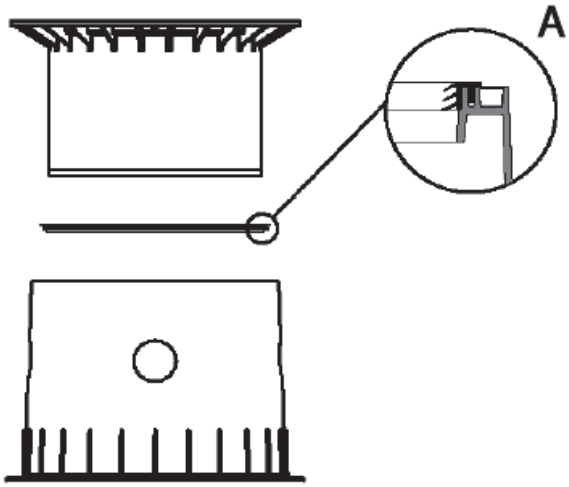
Keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden, da diese die Dichtung angreifen!

Anschließend wird der Tankdom ebenfalls eingefettet und den Rohrleitungen nach ausgerichtet und bis zum Anschlag in den Tankhals eingeschoben.

Es muss unbedingt auf den Sitz der Dichtungen geachtet werden!

6.2 Teleskop-Domschacht montieren

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



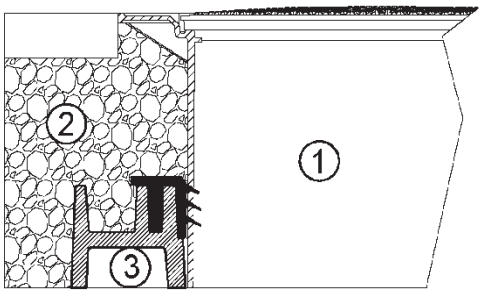
Zur Montage wird die Profildichtung **„A“** (Material EPDM) des Tankdoms großzügig mit Schmierseife eingefettet.

Keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden, da diese die Dichtung angreifen!

Anschließend wird das Teleskop ebenfalls eingefettet, eingeschoben und an die Geländeoberfläche angeglichen.

6.3 Teleskop-Domschacht Maxi/Mini begehbar, inkl. Abdeckung

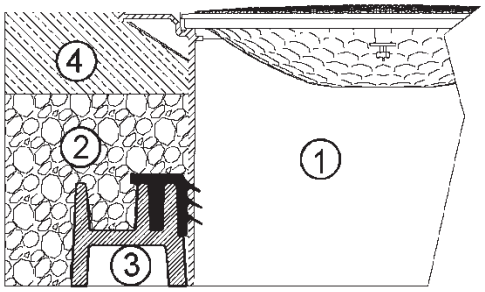
Um das Übertragen von Lasten auf den Behälter zu verhindern, wird das Teleskop ① lagenweise (< 300 mm) mit Rundkornkies ② (max. Körnung 8/16) angefüllt und gleichmäßig verdichtet. Dabei ist eine Beschädigung des Behältertankdomes ③ bzw. Teleskops zu vermeiden.
Anschließend den Kunststoff-Schachtdeckel aufsetzen, den Verschluss des Deckels mit einem Sechskantschlüssel zudrehen und so festziehen, dass er nicht ohne Werkzeug geöffnet werden kann.



6.4 Teleskop-Domschacht Pkw befahrbar, mit Kunststoffabdeckung (Klasse B125)

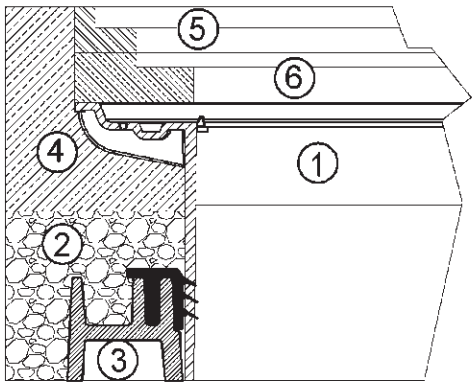
Wird der Behälter unter **Pkw-befahrenen** Flächen installiert muss das Teleskop ① im Kragenbereich mit Beton ④ (Betongüte C20/25 = 250 kg/m²) unterfüttert werden. Die anzufüllende Betonschicht muss umlaufend mind. 400 mm breit und mind. 200 mm hoch sein.

Anschließend den Kunststoff-Schachtdeckel aufsetzen, den Verschluss des Deckels mit einem Sechskantschlüssel zudrehen und so festziehen, dass er nicht ohne Werkzeug geöffnet werden kann.



6.5 Teleskop-Domschacht Universal befahrbar, ohne Abdeckung (D400)

Bei Installation unter **Lkw-befahrenen** Flächen wird das Teleskop ① (Farbe: Anthrazit) wie im oben aufgeführten Punkt 6.4. unterfüttert. Anschließend wird der bauseits zu stellende Beton Gussrahmen ⑤ bzw. die optional bauseits zu stellenden Betonausgleichsringe ⑥ zur Lastverteilung der Gussabdeckung installiert.



Der Beton Gussrahmen muss eine Auflagefläche von mind. 400 mm Breite und mind. 200 mm Höhe haben, so dass sich die Belastungskräfte auf keinen Fall auf das Schachtgehäuse ③ übertragen können.

6.6 Lastverteilerplatte bei Verkehrslasten

Für Verkehrslasten nach E3 und E4 (DIN 19901) sind Lastverteilerplatten aus Stahlbeton notwendig, denen eine tragende Wirkung zugeordnet werden kann.

Nähere Hinweise hierzu, erhalten Sie bei GRAF!

6.7 Montage Zwischenstück

Wird bei größeren Erdüberdeckungen ein Zwischenstück benötigt wird dieses unter Zuhilfenahme von Schmierseife in den Tankdom eingesetzt.

Keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden, da diese die Dichtung angreifen!

In die oberste Nut des Zwischenstücks wird die Profildichtung eingelegt und großzügig eingefettet. Anschließend den Teleskop-Domschacht einschieben und an die geplante Geländeoberfläche anpassen.

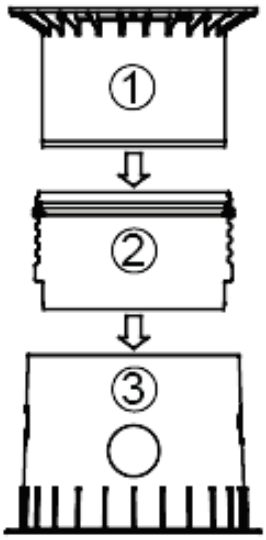
6 Tankdom und Teleskop-Domschacht montieren

max. Erdüberdeckung 2.000 mm

① Teleskop-Domschacht (um 5° neigbar)

② Zwischenstück

③ Tankdom (um 360° drehbar)



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:

1. Behälter restlos entleeren
2. Flächen und Einbauteile mit Wasser reinigen
3. Schmutz aus dem Behälter restlos entfernen (keine Werkzeuge oder Bürsten aus Metall verwenden)
4. alle Einbauteile auf ihren festen Sitz überprüfen

Eine zusätzliche Kontrolle ist durchzuführen, wenn in der Nähe des Behälters Erdarbeiten durchgeführt wurden.

8 Stilllegung und Entsorgung

Hinweis:

Am Ende seiner Lebensdauer muss der Tank gemäß den vor Ort gültigen Vorschriften stillgelegt und entsorgt werde. Informieren Sie sich bei den zuständigen Behörden und haten Sie sich an die gesetzlichen Vorschriften.

Den Tank zur Entsorgung vollständig demontieren und die Komponenten nach Materialarten trennen. Die Materialien nach den örtlichen Vorschriften getrennt zur Wiederverwertung abgeben.

mail@graf.info
www.graf.info

Installation and maintenance instructions for GRAF rainwater storage tank Carat XL

Volume:	Order No.:
DN 160:	**DN 160:**
8500 L	370005 (370043+371018)
10000 L	370006 (370044+371018)
13000 L	370023 (370045+371018)
DN 110:	**DN 110:**
8500 L	370014 (370043+371014
10000 L	370015 (370044+371014)
13000 L	370046 (370045+371014)



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

Table of contents **22**

1 General notes **23**
1.1 Safety..... 23
1.2 Identification obligation 24

2 Installation conditions **25**

3 Technical data **26**
3.1 Dimensions and Connection option DN 160 26
3.2 Dimensions and Connection option DN 110 27

4 Tank structure **28**

5 Installation and assembly **29**
5.1 Construction site 30
5.2 Trench..... 30
5.2.1 Slope, embankment, etc. 30
5.2.2 roundwater and cohesive (water-impermeable) soils (e.g. clay soil) 31
5.2.3 Installation next to traffic areas and properties 31
5.2.4 Connection of several tanks 32
5.3 Insertion and filling 32
5.4 Routing connections 33

6 Assembling the tank dome and telescopic dom shaft **34**
6.1 Assembling the tank dome 34
6.2 Assembling the telescopic dome shaft 34
6.3 Telescopic dome shaft Maxi/Mini, pedestrian loading incl. cover 35
6.4 Telescopic dome shaft for vehicle loading with plastic cover (class B125) 35
6.5 Universal telescopic dome shaft, accessible, without cover (D400) 35
6.6 Load distribution plate for traffic loads 36
6.7 Assembling the extension 36

7 Inspection und servicing **37**

8 Decommissioning & disposal **38**

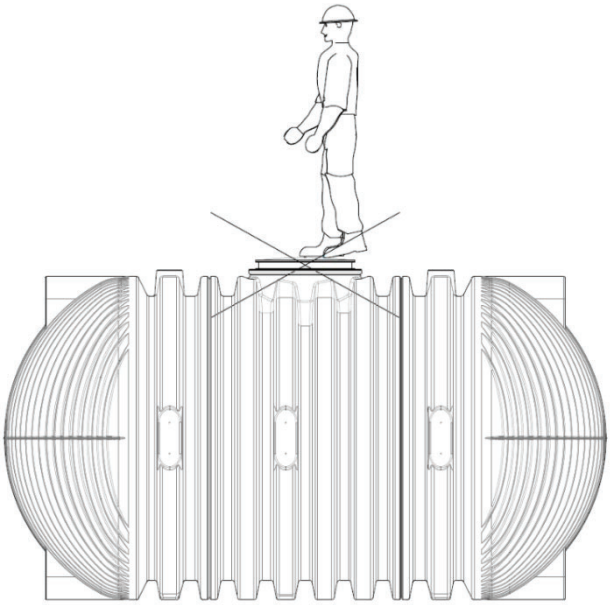
1 General notes

Copyright

The instructions for use contain information and illustrations protected by copyright. All rights reserved by Graf GmbH. The duplication, reproduction, further use or translation of these instructions for use into other languages, in whole or in part, requires the express written authorisation of Graf GmbH.

1.1 Safety

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



The relevant regulations and standards must additionally be taken into consideration during installation, assembly, servicing, repair, etc. Relevant notes can be found in the corresponding sections of these instructions.

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. The rain protection installed on delivery is merely transportation packaging. It cannot be walked on and is not child-proof; it must be replaced with a suitable cover immediately following delivery (telescopic dome shaft with corresponding cover)! Only original GRAF covers or covers approved in writing by GRAF must be used.

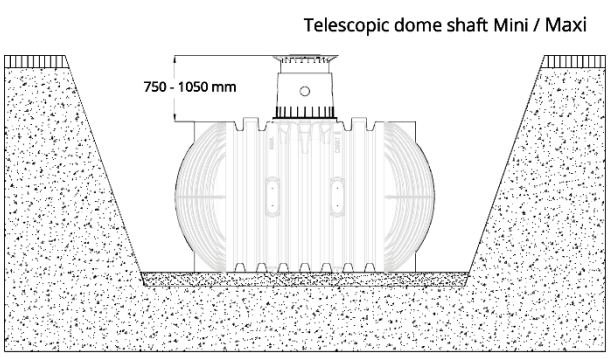
GRAF offers an extensive range of accessories, all of which are designed to match each other and which can be extended to form complete systems. The use of accessories that have not been approved by GRAF results in the exclusion of the warranty/guarantee.

1.2 Identification obligation

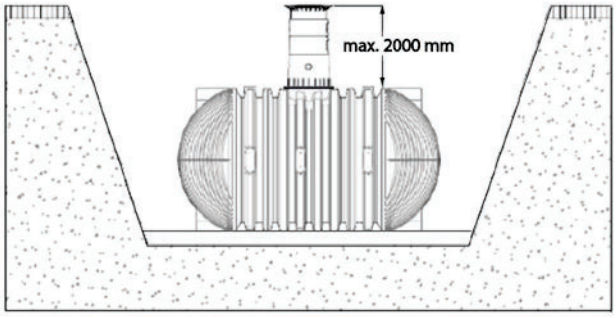
All service water pipes and outlets must be identified in writing with the words "**Not drinking water**" or in the form of images (DIN 1988) in order to avoid inadvertent connection with the drinking water mains even after a number of years. Mix-ups, e.g. by children, may still occur even in the case of correct identification. All service water extraction points must therefore be installed with valves with **child-proof locks**.

2 Installation conditions

Covering heights with telescopic dome shaft in green areas.

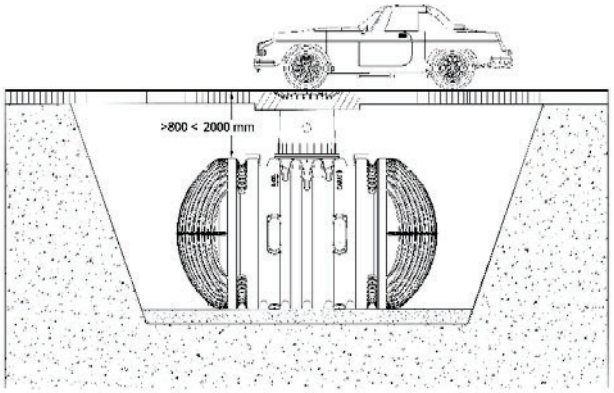


Max. covering heights with extensions and telescopic dome shaft



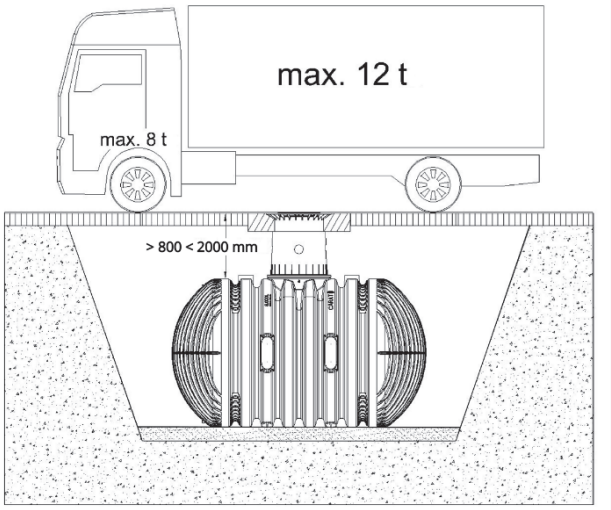
Cover heights with telescopic dome shaft in areas with car traffic (load up to 3.5 t with an axle load of 2.2 t).

(without ground water and stratum water)



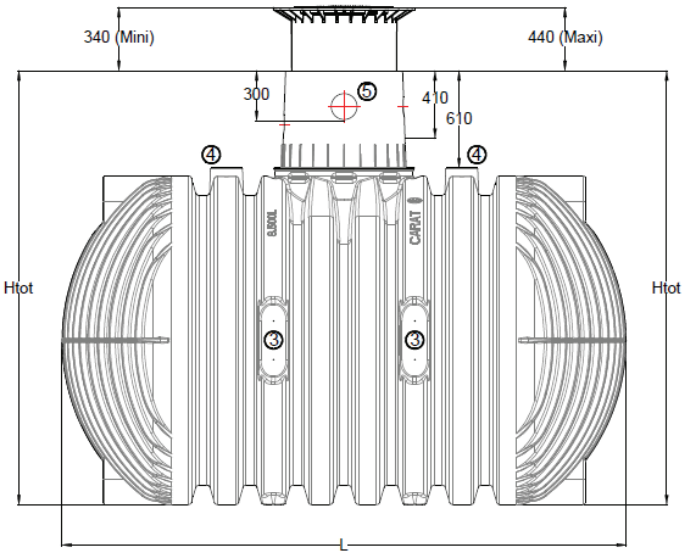
Cover heights with Universal telescopic dome shaft, (with Class D cover – to be provided by customer), in areas accessible to lorries (load up to max. 12 t with an axle load of max. 8 t).

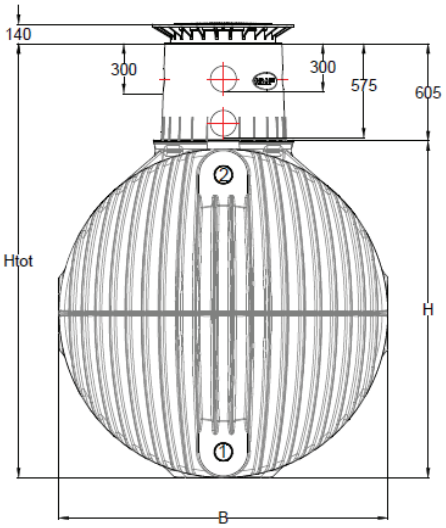
(without ground water and stratum water)



3 Technical data

3.1 Dimensions and Connection option DN 160





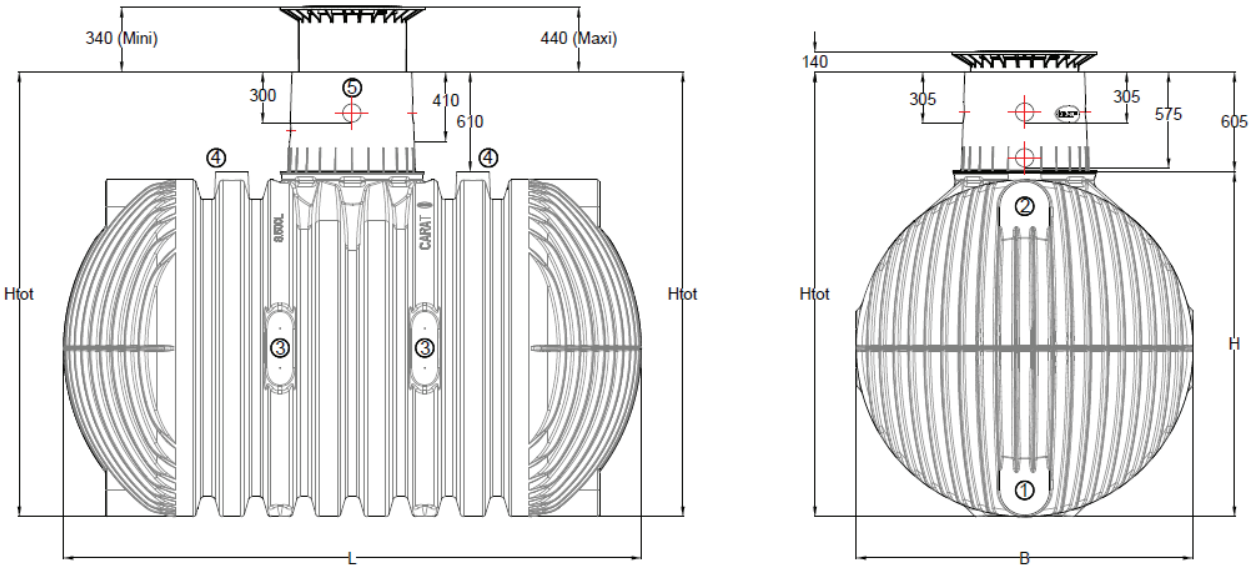
Underground tank Carat XL			Dimensions *[mm]* and Weights *[kg]*				
Capacity *[l]*	Connection options	Item number	Empty weight	Length (L)	Width (B)	Height (H)	Total-Height* (H_{tot})
8,500	DN 160	370005	380	3,500	2,040	2,085	2,695
10,000	DN 160	370006	470	3,520	2,240	2,285	2,895
13,000	DN 160	370023	616	4,000	2,420	2,470	3,075

*H_{tot} = total height with Tank dome Maxi

Underground tank Carat XL		Connecting faces				
Capacity *[l]*	Connection	Tank dome*	① Tank bottoms underneath	② Tank bottoms top	③ Tank cylinder side	④ Tank cylinder top
8,500	DN 160	5 × DN 160	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10,000	DN 160	5 × DN 160				
13,000	DN 160	5 × DN 160				

*DA = outside diameter, welded socket
**DN = pipe diameter with seal

3.2 Dimensions and Connection option DN 110



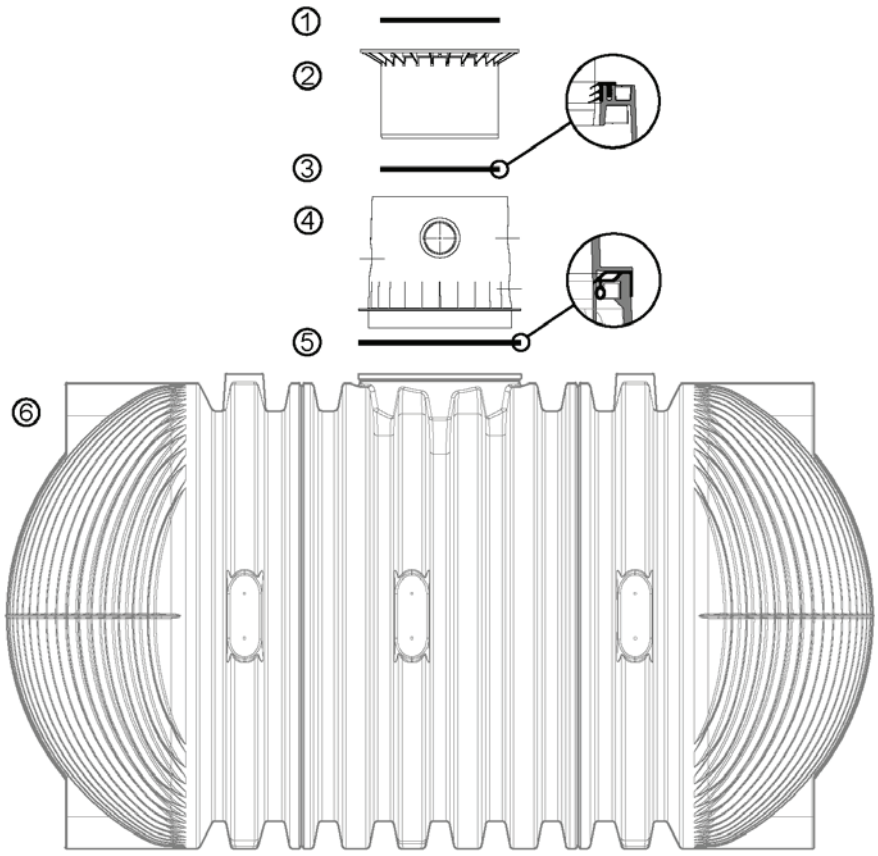
Underground tank Carat XL			Dimensions *[mm]* and Weights *[kg]*				
Capacity *[l]*	**Connection options**	**Item number**	**Empty weight**	**Length (L)**	**Width (B)**	**Height (H)**	**Total-Height* (H_{tot})**
8,500	DN 110	370014	380	3,500	2,040	2.,85	2.695
10,000	DN 110	370015	470	3,520	2,240	2,285	2.895
13,000	DN 110	370046	616	4,000	2,420	2,470	3.075

*H_{tot} = total height with Tank dome Maxi

Underground tank Carat XL		Connecting faces				
Capacity *[l]*	**Connection**	**Tank dome***	**① Tank bottoms underneath**	**② Tank bottoms top**	**③ Tank cylinder side**	**④ Tank cylinder top**
8,500	DN 110	5 × DN 110	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10,000	DN 110	5 × DN 110				
13,000	DN 110	5 × DN 110				

*DA = outside diameter, welded socket
**DN = pipe diameter with seal

4 Tank structure



① Cover (pedestrian and vehicle traffic, lorry traffic areas without cover)

② Telescopic dome shaft (can be inclined by 5°)

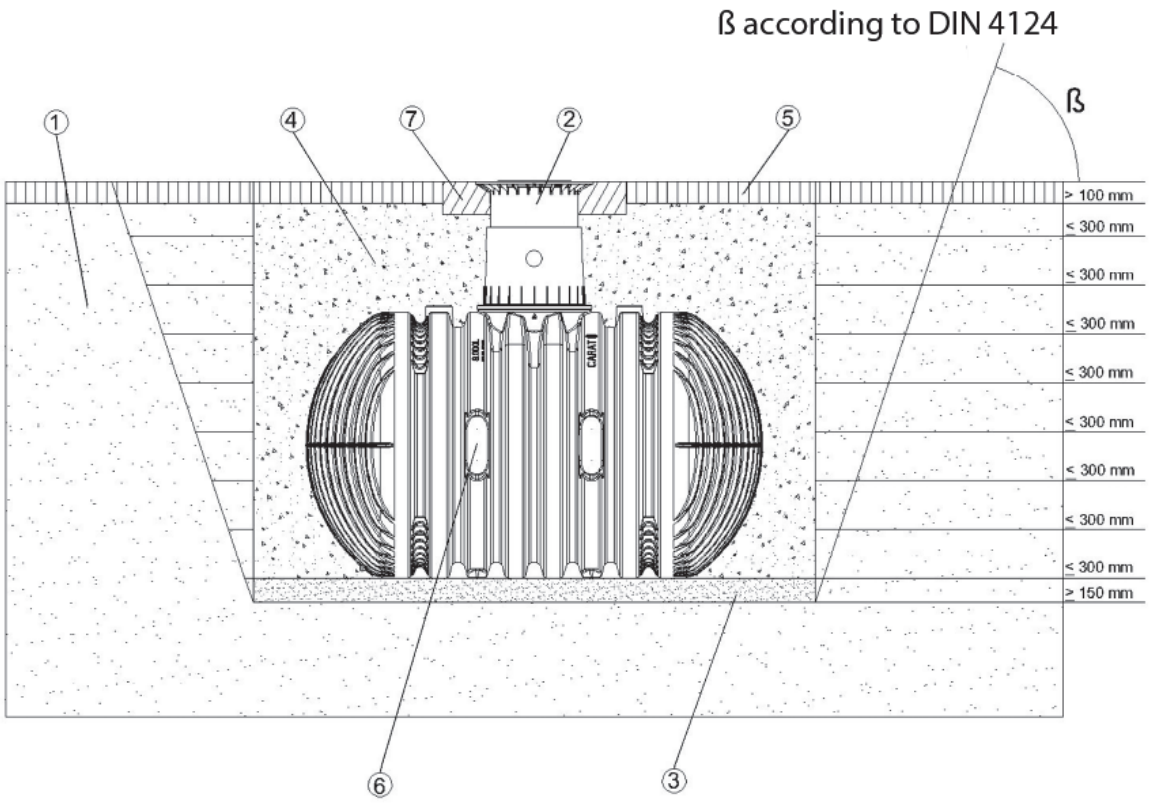
③ Profile seal (A): tankdom – teleskop

④ Tank dome (rotating through 360°)

⑤ Tank – tank dome seal (B)

⑥ CARAT XL underground tank

5 Installation and assembly



① Subsoil

② Telescopic dome shaft

③ Compacted foundation (round-grained gravel, max. grain size 8/16)

④ Surrounding (round-grained gravel, max. grain size 8/16)

⑤ Covering layer

⑥ Underground tank Carat XL

⑦ Concrete layer for surfaces used by passenger cars

5 Installation and assembly

5.1 Construction site

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

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

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

5.2 Trench

To ensure that sufficient space is available for working, the base area of the trench must exceed the dimensions of the tank by 500 mm on each side; the distance from solid constructions must be at least 1,000 mm.

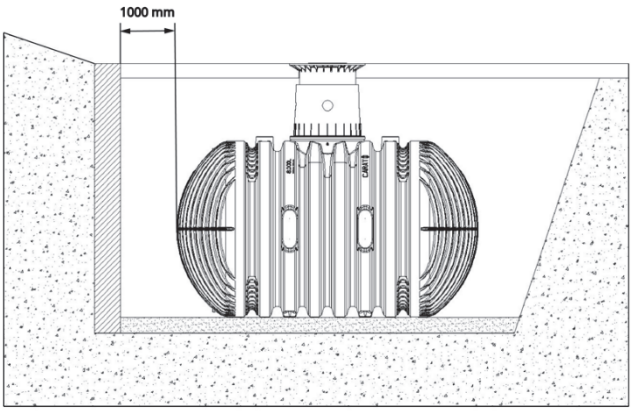
The embankment must be designed according to DIN 4124. The construction site must be horizontal and plane and must guarantee sufficient load-bearing capacity.

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

5.2.1 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 1,000 mm away from the tank.

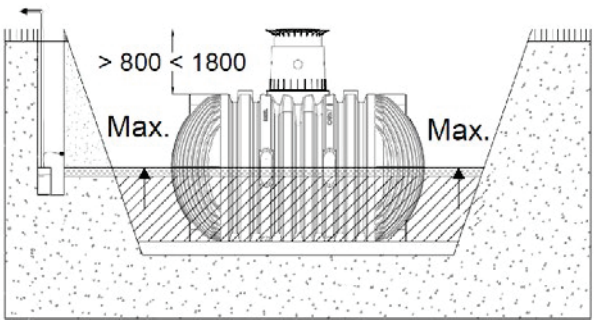


5.2.2 roundwater and cohesive (water-impermeable) soils (e.g. clay soil)

With only occasional ground water and cohesive, water-impermeable soils (e.g. loam), adequate drainage of the ground water or leakage water must be ensured so that the tanks never stand deeper in the ground water than indicated in the table. If necessary, the drainage line must end in a vertical DN 315 pipe in which an immersion pressure pump is installed to pump off the excessive water. The pump must be checked at regular intervals.

If it is to be expected that the tanks could sink lower, adequate drainage must be ensured in all cases.

We recommend the general laying of a drainage line, since in the event of prolonged rainfall the ground water level can rise unexpectedly.

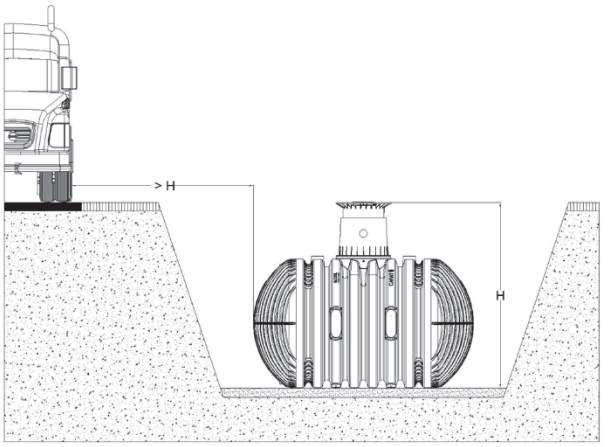


Tankgröße	Immersion depth
8,500 L	1,042 mm
10,000 L	1,142 mm
13,000 L	1,232 mm

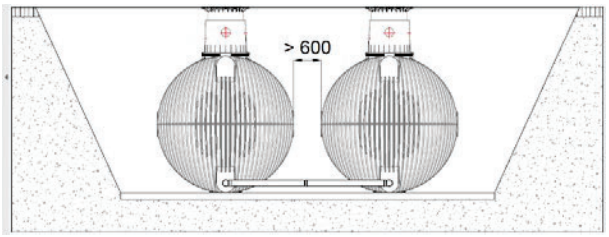
5.2.3 Installation next to traffic areas and properties

If underground tanks are installed next to traffic areas, the minimum distance to these areas must be at least equal to the depth of the trench.

Adjacent areas must not be impaired or restricted in their future use under any circumstances.



5.2.4 Connection of several tanks



Two or more tanks are connected via the assembly surfaces by means of GRAF special seals (DN 110) and basic pipes (to be provided at construction site).

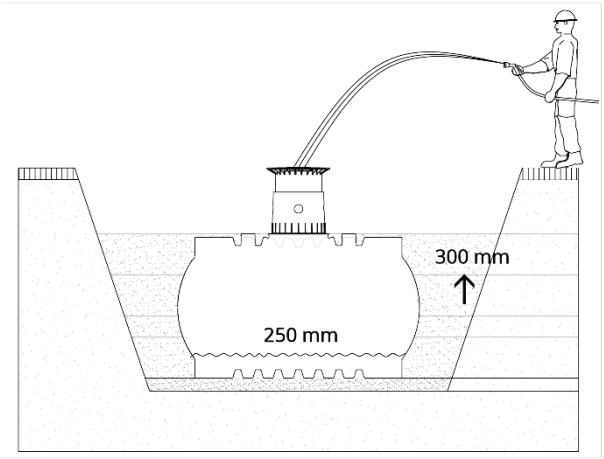
The apertures must be drilled to the corresponding size using only the GRAF special crown bit.

Ensure that the distance between the containers is at least 600 mm. The pipes must protrude at least 100 mm into the containers.

5.3 Insertion and filling

Backfilling must be carried out promptly. Final filling is essential, especially if the water level rises within the backfill or around the tank.

Otherwise, the tank may float due to stratum water, groundwater, or, in the event of heavy rainfall, dammed or surface water.



The tanks must be inserted, impact-free, into the prepared trench using suitable equipment. To avoid deformities, the tank is filled approx. 250 mm with water before filling in the tank surrounding. Afterwards the surrounding (roundgrain gravel, max. grain size 8/16) is then filled in layers of max. 300 mm steps and is compacted.

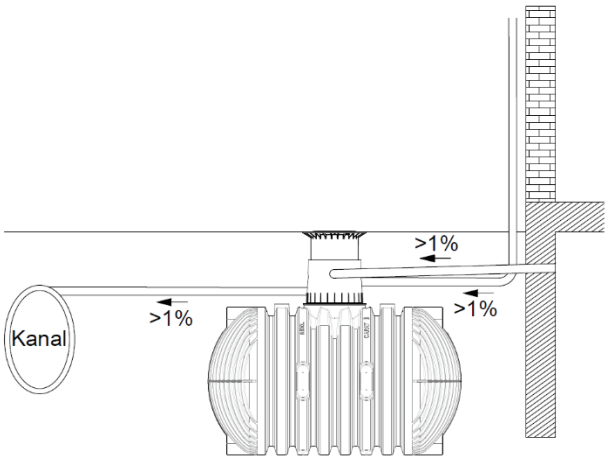
The individual layers must be well-compacted (manuel tamper). Damage to the tank must be avoided during compaction.

Mechanical compaction machines must not be used under any circumstances. The surrounding must be at least 500 mm wide.

Important: The ribs of the tank must be well filled to avoid cavities!

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) according to DIN 1986.



.

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

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

6 Assembling the tank dome and telescopic dom shaft

6.1 Assembling the tank dome

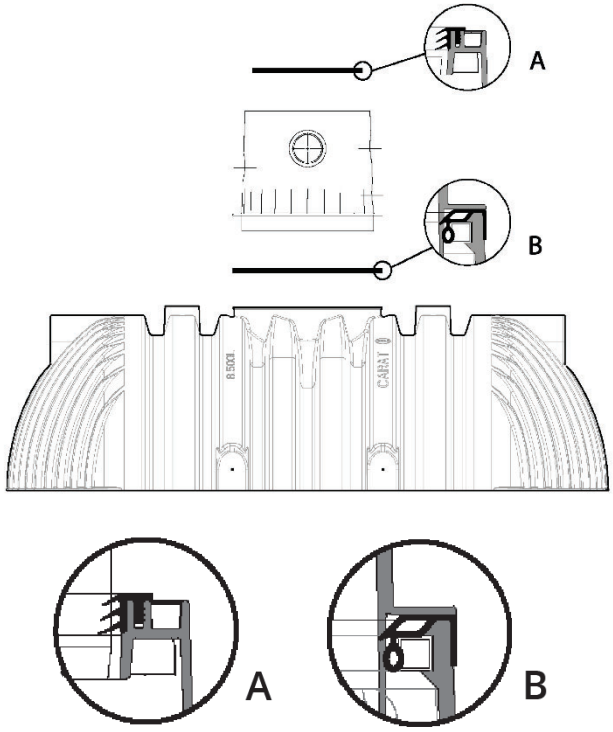
For assembly, slide the supplied seal between the tank and tank dome onto the mounting profile of the tank neck **“B”**.

Before assembly the tank dome, generously grease soft soap onto the profile seal (material EPDM) of the tank dome.

Do not use mineral oil-based lubricants, as these will attack the seal.

Then grease the tank dome as well, align it with the pipes, and push it into the tank neck as far as possible.

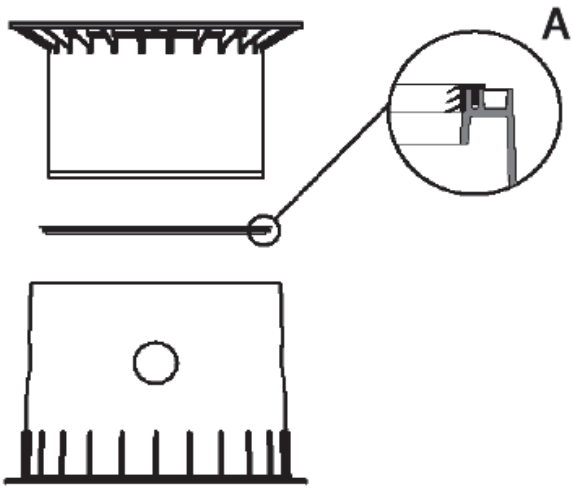
It is essential to ensure that the seals are seated correctly!



6.2 Assembling the telescopic dome shaft

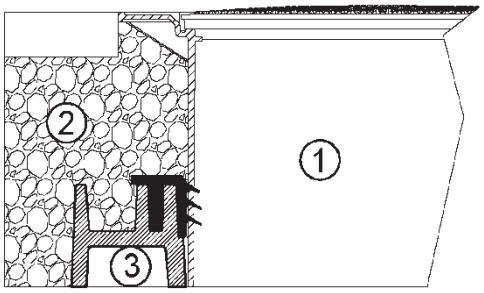
The telescopic dome shaft enables infinite adaptation of the tank to given site surfaces with earth coverage of between 750 mm and 950 mm (Mini telescopic dome shaft) or 750 mm and 1050 mm (Maxi telescopic dome shaft).
For assembly purposes, the enclosed profile seal **“A”** (material EPDM) is inserted 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 Maxi/Mini, pedestrian loading incl. cover

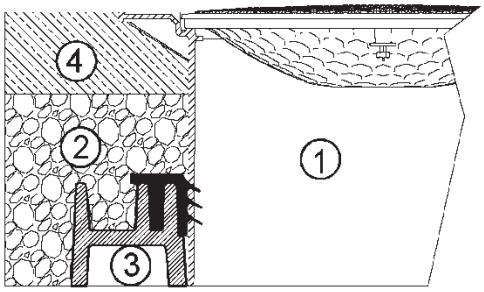
To prevent loads from being transferred to the tank, the telescope ① is filled in layers (< 300 mm) with round grain gravel ② (max. grain size 8/16) and compacted evenly. Damage to the container tank dome ③ or telescope must be avoided.



Then place the plastic manhole cover in position, screw the cover lock shut with a hexagon spanner and tighten it so that it cannot be opened without tools.

6.4 Telescopic dome shaft for vehicle loading with plastic cover (class B125)

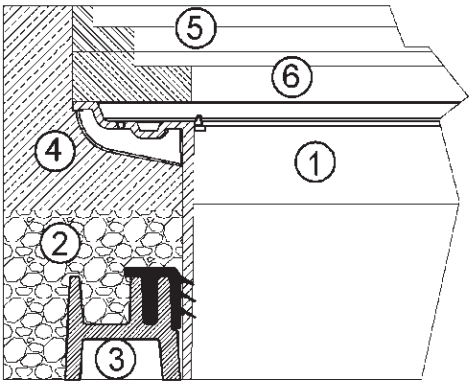
If the container is installed under car traffic areas, the telescopic ① must be underlaid with concrete ④ (concrete quality C20/25) in the collar area. The concrete layer to be filled must be at least 400 mm wide and at least 200 mm high all round.



Then place the plastic manhole cover in position, screw the cover lock shut with a hexagon spanner and tighten it so that it cannot be opened without tools.

6.5 Universal telescopic dome shaft, accessible, without cover (D400)

For installation under lorry traffic areas, the telescope ① is shimmed as described in point 6.4 above.



The concrete cast frame ⑤, or alternatively the concrete rings ⑥ are to be provided and installed by the customer. These are required to distribute the load on the cover.

The concrete cast frame must have a bearing surface of at least 400 mm wide and at least 200 mm high, so that the load forces cannot be transferred to the manhole casing ③ under any circumstances. (cover to be provided on site).

6.6 Load distribution plate for traffic loads

For traffic loads according to E3 and E4 (DIN 19901), load distribution plates made of reinforced concrete are required, which can be assigned a load-bearing effect.

For more information, please contact GRAF!

6.7 Assembling the extension

If an intermediate piece is required for larger earth coverings, it is inserted into the tank dome with the aid of soft soap.

Do not use mineral oil-based lubricants, as these will attack the seal.

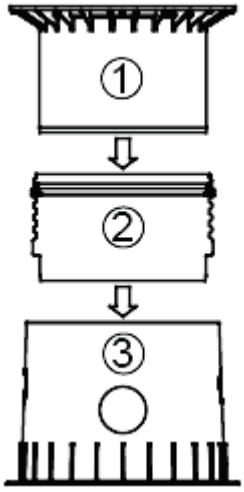
Insert the profile seal into the top groove of the spacer and grease it generously.

max. earth-cover: 2000 mm

① Telescopic dome shaft (can be inclined by 5°)

② Extension

③ Tank dome (can be rotated by 360°)



7 Inspection und 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:

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

An additional check must be carried out if earthworks have been carried out near the container.

8 Decommissioning & disposal

Note:

At the end of its service life, the tank must be decommissioned and disposed of in accordance with local regulations. Check with your local authorities and make sure you comply with all legal requirements.

For disposal, completely dismantle the tank and separate the components by material type. Dispose of the materials separately for recycling in accordance with local regulations.

mail@graf.info
www.graf.info

Notice de montage et d'entretien des cuves à enterrer GRAF série Carat XL

Volumen:	Réf.:
DN 160:	**DN 160:**
8500 L	**370005 (370043+371018)**
10000 L	**370006 (370044+371018)**
13000 L	**370023 (370045+371018)**
DN 110:	**DN 110:**
8500 L	**370014 (370043+371014**
10000 L	**370015 (370044+371014)**
13000 L	**370046 (370045+371014)**



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

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

Vous pouvez télécharger les instructions manquantes sur www.graf.info ou les demander à GRAF.

Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht **40**

1 Remarques générales **41**
1.1 Sécurité 41
1.2 Marquage 42

2 Installation **43**

3 Données techniques **44**
3.1 Dimensions et Variante de raccordement DN 160 44
3.2 Dimensions et Variante de raccordement DN 110 45

4 Montage de la cuve **46**

5 Mise en place et montage **47**
5.1 Terrain… 48
5.2 Fouille… 48
5.2.1 Pentes, talus 48
5.2.2 Nappe phréatique et terrains argileux/difficiles 49
5.2.3 Installation à proximité de surfaces roulantes (passage véhicules) 49
5.2.4 Jumelage de plusieurs réservoirs 50
5.3 Mise en place et remplissage 50
5.4 Raccordement 51

6 Montage du dôme et de la rehausse télescopique **52**
6.1 Montage du dôme de la cuve 52
6.2 Monter de la rehausse télescopique 52
6.3 Rehausse télescopique Maxi/Mini – passage piétons, avec couvercle 53
6.4 Rehausse télescopique – passage véhicules, avec couvercle en PE (classe B125) 53
6.5 Rehausse télescopique Universelle – passage véhicules, sans couvercle (D400) 53
6.6 Plaque de répartition de charge pour charges de trafic 54
6.7 Montage de la rallonge 54

7 Inspection et entretien **55**

8 Fermeture et élimination des déchets **56**

1 Remarques générales

Droits d'auteur

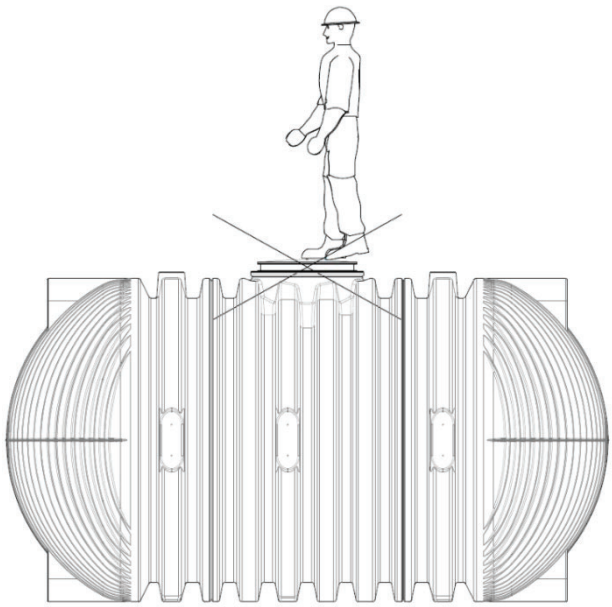
Le mode d'emploi contient des informations et des illustrations protégées par des droits d'auteur. Tous droits réservés par Graf GmbH. La duplication, la reproduction, la réutilisation ou la traduction de ce mode d'emploi dans d'autres langues, en tout ou en partie, nécessite l'autorisation écrite expresse de Graf GmbH.

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.

L'installation de la cuve et des accessoires doit être effectuée par un installateur professionnel.



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

Pour des raisons de sécurité, le couvercle de la cuve doit impérativement être verrouillé.

Le couvercle de protection provisoire placé sur la cuve lors de la livraison doit immédiatement être remplacé par le couvercle définitif ou la rehausse télescopique avec couvercle en PE.

Seuls les couvercles GRAF doivent être utilisés.

La filtration ne rend pas l'eau de pluie potable. Vous devez impérativement apposer à proximité de chaque sortie d'eau de pluie la mention « Eau non potable ».

En aucun cas l'eau de pluie ne doit circuler dans les tuyaux d'eau potable du réseau. Une seule tuyauterie doit alimenter les toilettes et la machine à laver le linge. Celle-ci doit être branchée à partir d'une station de pilotage réglementaire (de type coffret d'alimentation GRAF) prévoyant en sécurité une disconnexion entre les deux réseaux et un trop-plein.

La société GRAF vous propose une large gamme d’accessoires compatibles avec la cuve.

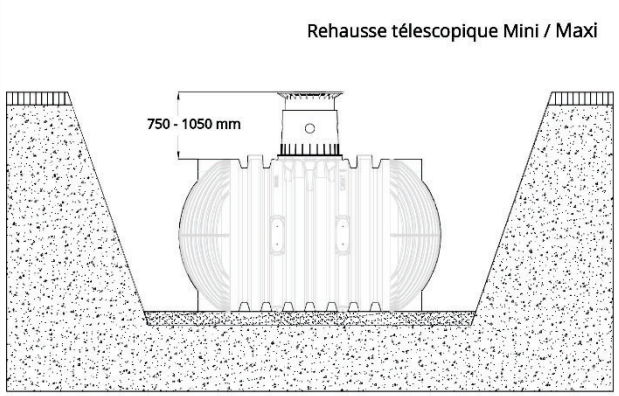
GRAF décline toute prise en charge sous garantie en cas d’utilisation d’accessoires non conformes.

1.2 Marquage

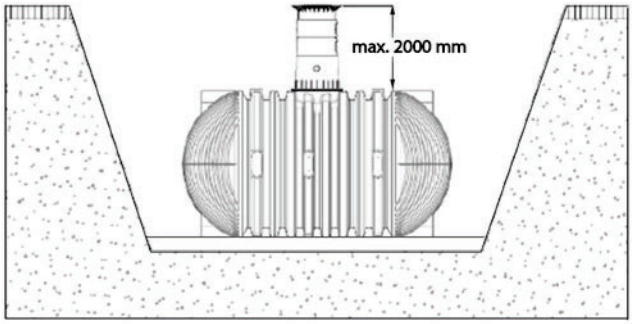
Afin d’éviter toute confusion, toutes les canalisations et sorties d’eau de pluie doivent être signalées par la mention écrite ou en image « Eau non potable ». Tous les robinets doivent être équipées de vannes « sécurité enfant ».

2 Installation

Hauteur de recouvrement avec rehausse télescopique – passage piétons

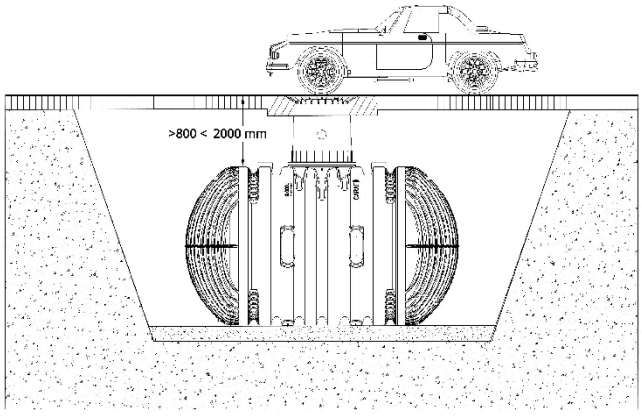


Hauteur de recouvrement avec 2 rallonges et rehausse télescopique 2000 mm maximum.



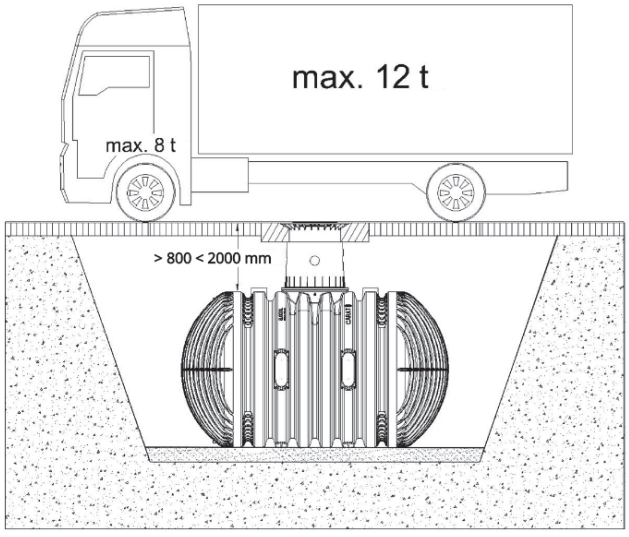
Hauteurs de recouvrement avec rehausse télescopique passage véhicules/rehausse télescopique Fonte avec passage véhicules (charge 3,5 t max. avec une charge par essieu de 2,2 T).

(Sans présence d'eau ou de nappe phréatique).



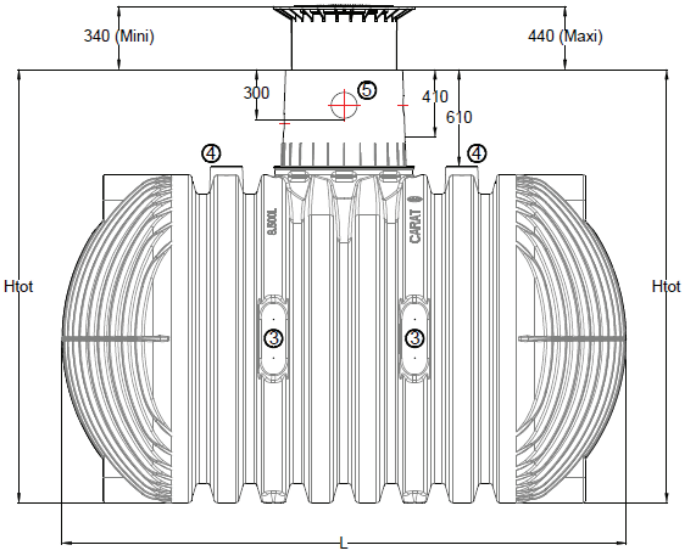
Hauteurs de recouvrement avec rehausse télescopique Universal, classe D (non fourni) – passage véhicules jusqu'à max. 12 T, avec une charge par essieu de max. 8 T).

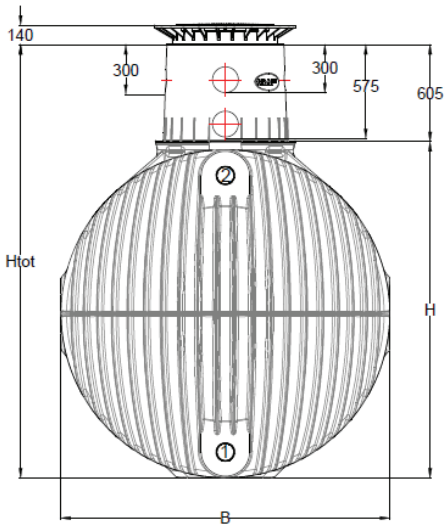
(Sans présence d'eau ou de nappe phréatique).
.



3 Données techniques

3.1 Dimensions et Variante de raccordement DN 160





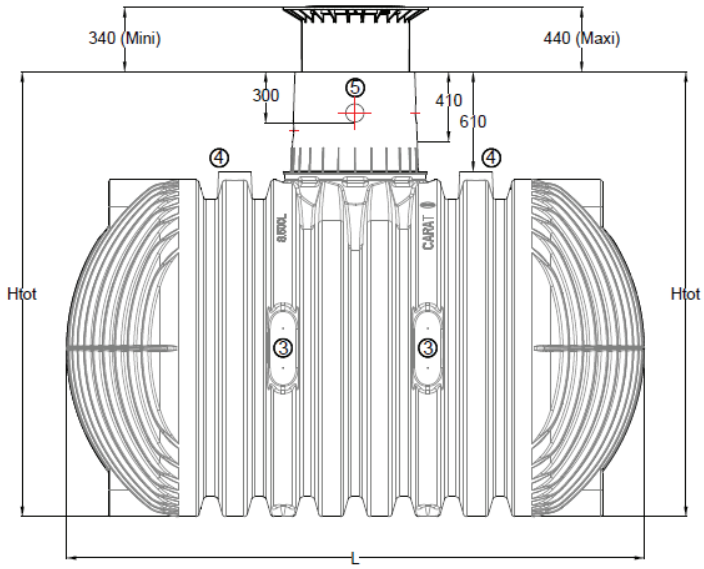
Réservoir enterré Carat XL			Dimensions *[mm]* et poids *[kg]*				
Capacité *[l]*	Variante de raccordement	Réf.	poids à vide	longeur (L)	largeur (B)	hauteur (H)	Hauteurt total* (H_{tot})
8.500	DN 160	370005	380	3.500	2.040	2.085	2.695
10.000	DN 160	370006	470	3.520	2.240	2.285	2.895
13.000	DN 160	370023	616	4.000	2.420	2.470	3.080

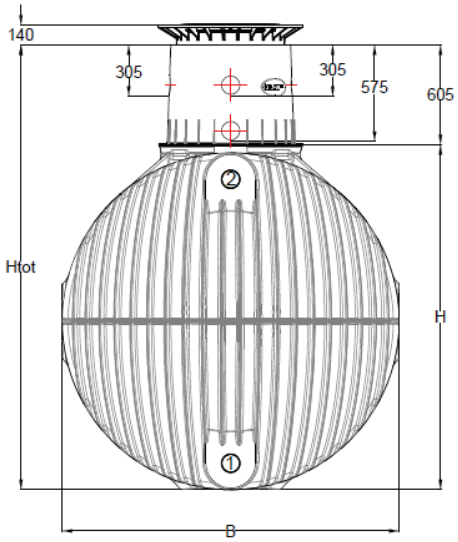
*H_{tot} = hauteur total avec dôme Maxi

Réservoir enterré Carat XL		Surfaces de raccordements				
Capacité *[l]*	Variante de raccordement	⑤ Dôme de réservoir	① Fonds de cuve (en bas)	② Fonds de cuve (en haut)	③ Corps de cuve (de coté)	④ Corps de cuve (en haut)
8.500	DN 160	5 × DN 160	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 160	5 × DN 160				
13.000	DN 160	5 × DN 160				

*DA = Diamètre extérieur, raccord soudé
**DN = Diamètre du tuyau avec joint

3.2 Dimensions et Variante de raccordement DN 110





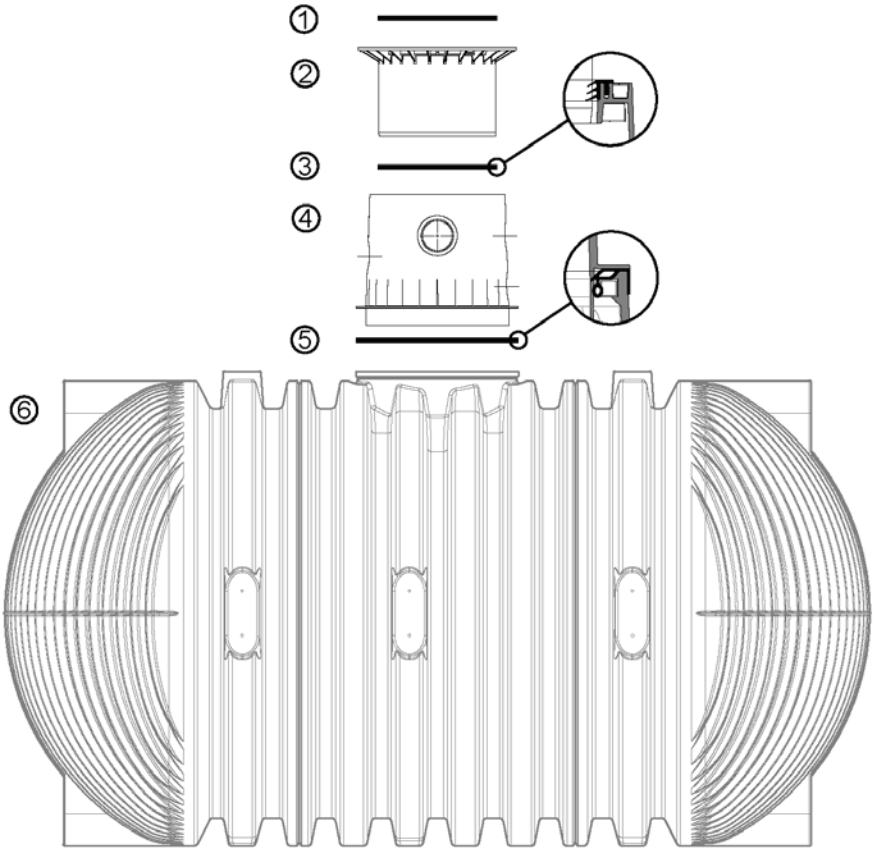
Réservoir enterré Carat XL			Dimensions *[mm]* et poids *[kg]*				
Capacité *[l]*	Variante de raccordement	Réf.	poids à vide	longeur (L)	largeur (B)	hauteur (H)	hauteur total* (H_{tot})
8.500	DN 110	370014	380	3.500	2.040	2.085	2.695
10.000	DN 110	370015	470	3.520	2.240	2.285	2.895
13.000	DN 110	370046	616	4.000	2.420	2.470	3.080

*H_{tot} = hauteur total avec dôme Maxi

Réservoir enterré Carat XL		Surfaces de raccordements				
Capacité *[l]*	Variante de raccordement	⑤ Dôme de réservoir	① Fonds de cuve (en bas)	② Fonds de cuve (en haut)	③ Corps de cuve (de coté)	④ Corps de cuve (en haut)
8.500	DN 110	5 × DN 110	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 110	5 × DN 110				
13.000	DN 110	5 × DN 110				

*DA = Diamètre extérieur, raccord soudé
**DN = Diamètre du tuyau avec joint

4 Montage de la cuve



① Couvercle (circulation piétonne et automobile, camions sans couvercle)

② Rehausse télescopique (inclinable à 5°)

③ Joint (A) : à lèvres EPDM pour assurer l'étanchéité entre le dôme et la rehausse

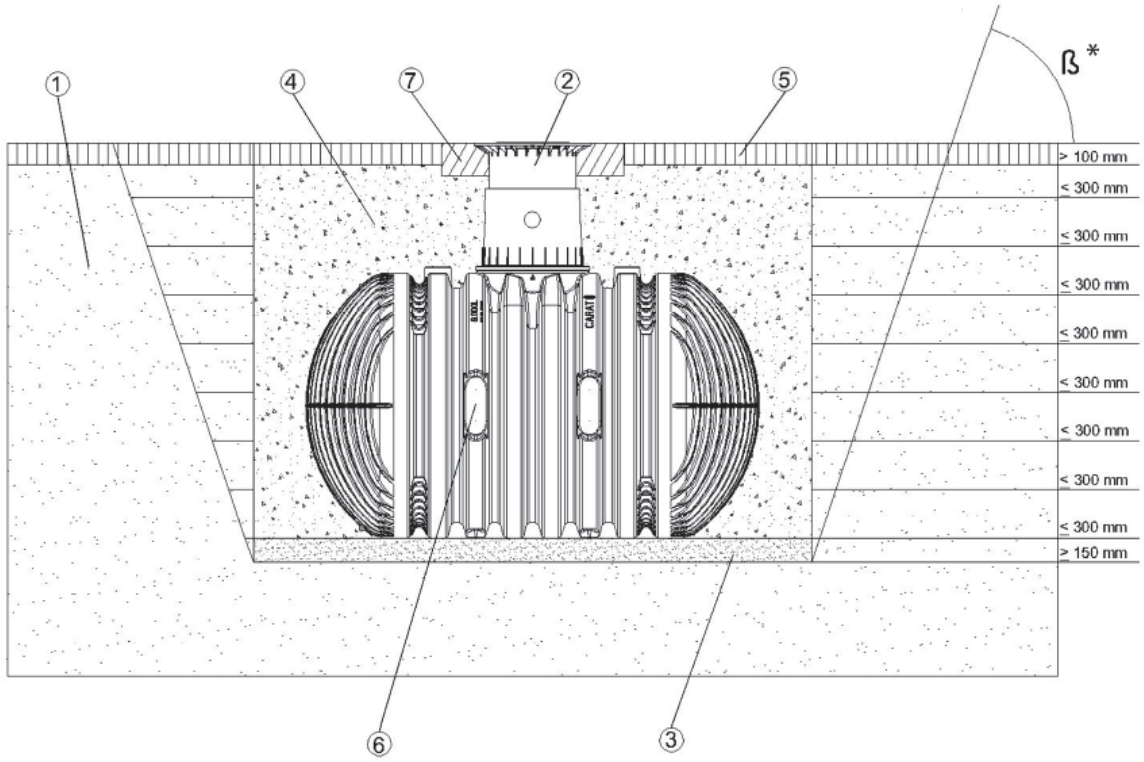
④ Dôme de la cuve (rotatif à 360°)

⑤ Joint (B) : pour assurer l'étanchéité entre la cuve et le dôme

⑥ Cuve à enterrer Carat XL

5 Mise en place et montage

ß* = angle en fonction de la profondeur, selon les règles de l'art



① Terre

② Rehausse télescopique

③ Lit de pose en gravier compacté (gravier rond granulométrie max. 8/16 ou approchant)

④ Remblai (gravier rond granulométrie max. 8/16 ou approchant)

⑤ Couche de recouvrement

⑥ Cuve à enterrer Carat XL

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

5 Mise en place et montage

5.1 Terrain

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

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

Pour déterminer les conditions physiques du sol, il convient d'effectuer une étude de sols.

5.2 Fouille

Afin que l'espace autour de la cuve soit suffisant, il faut prévoir au moins 500 mm autour de la cuve, et la distance entre la cuve et la construction la plus proche doit être d'au moins 1000 mm.

A partir d'une profondeur de fouille supérieure à 1.250 mm mettre en place un talus. La fouille doit être plane et homogène, et garantir une surface portante suffisante.

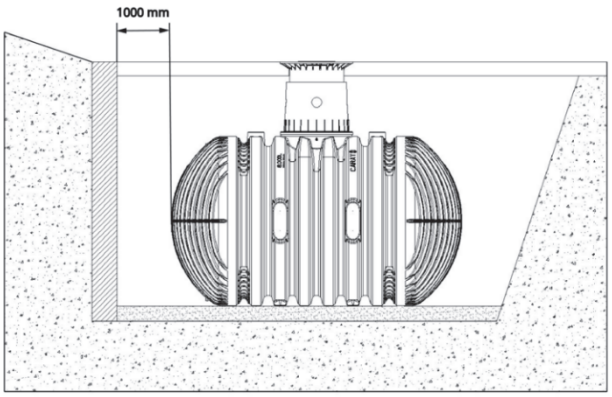
La profondeur de la cuve doit être mesurée de telle manière que la hauteur de recouvrement maximale (voir point 2 – Conditions d'installation) ne soit pas dépassée. Pour une utilisation tout au long de l'année la cuve et tous ses accessoires doivent être mis hors gel. En temps normal, la profondeur hors-gel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

Placer un lit de gravier rond 8/16 ou approchant d'une épaisseur de 150 à 200 mm dans le fond de fouille.

5.2.1 Pentes, talus

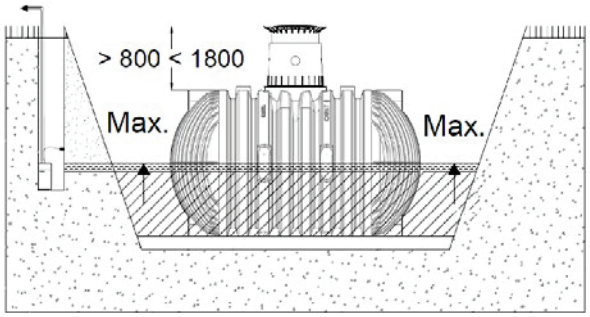
Pour l'implantation d'une cuve sur une pente supérieure à 2 % sur 5 m autour de la cuve, il est impératif de prévoir un mur de soutènement à 1.000 mm minimum en amont de la cuve.

Le mur devra dépasser de 500 mm sous la cuve et de chaque côtés de la cuve.



5.2.2 Nappe phréatique et terrains argileux/difficiles

Dans le cas où la cuve est installée plus profondément dans la nappe phréatique qu'indiqué dans le tableau ci-contre, dans un terrain argileux, ou un terrain non perméable (non drainant), il est impératif d'évacuer les eaux par un drainage tout autour de la cuve. Si nécessaire relier le tuyau de drainage à un tuyau vertical DN 315 équipé d'une pompe de relevage. Le bon fonctionnement de cette pompe doit être vérifié régulièrement. Le système d'évacuation doit être dimensionné de façon à empêcher la montée du niveau d'eau.



Dim. réserv.	Prof. d'imm.
8.500 L	1042 mm
10.000 L	1142 mm
13.000 L	1232 mm

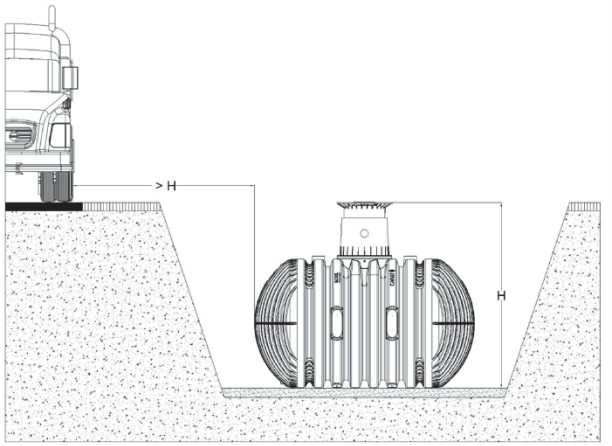
Si l'on prévoit que les conteneurs s'enfonceront davantage, il faut dans tous les cas veiller à ce que le drainage soit suffisant.

D'une manière générale, nous recommandons la pose d'une conduite de drainage avec pompe de relevage. En effet, en cas d'événements pluviométriques prolongés, une montée de la nappe phréatique peut se produire.

5.2.3 Installation à proximité de surfaces roulantes (passage véhicules)

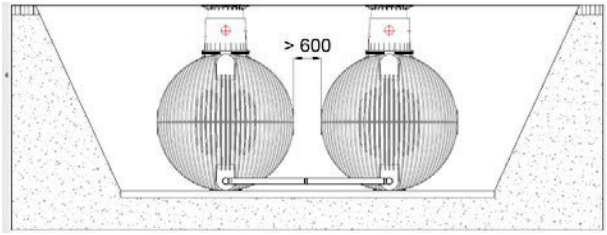
Si les cuves enterrées sont installées à proximité de surfaces carrossables, la distance minimale par rapport à ces surfaces correspond au moins à la profondeur de la fouille (H).

Les surfaces adjacentes ne doivent en aucun cas être affectées ou limitées dans leur utilisation future.



5.2.4 Jumelage de plusieurs réservoirs

Le jumelage de deux ou plusieurs cuves s'effectue par le bas à l'emplacement prévue à cet effet et à l'aide des joints à lèvre spéciaux GRAF. Le perçage des cuves doit être réalisé avec la scie-cloche GRAF.



La distance entre deux cuves doit être au minimum de 600 mm. Le tuyau PVC de raccordement aux cuves (à fournir par le client) doit être inséré au minimum de 100 mm dans les cuves.

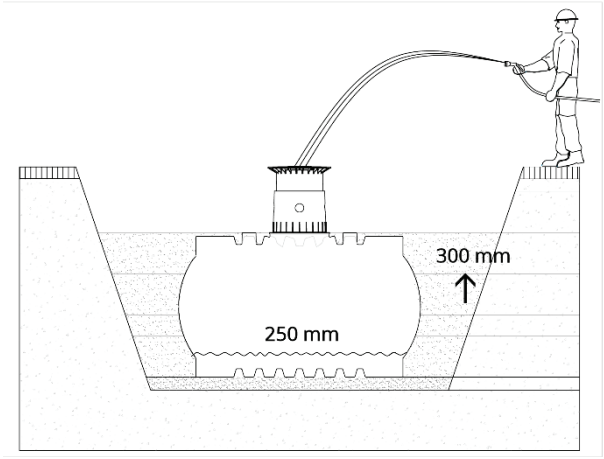
5.3 Mise en place et remplissage

Le remblai doit être effectué rapidement. Le remplissage total est indispensable, en particulier lorsque le niveau d'eau monte dans la fouille ou autour du réservoir.

Sinon, le réservoir risque de remonter en surface en raison de l'eau, de la nappe phréatique, d'infiltration ou de ruissellement, en cas de fortes pluies.

Le réservoir doit être installé dans la fouille grâce à un matériel adapté. Il est impératif de monter tout de suite le dôme sur la cuve, avant la mise en eau et avant de remblayer.

L'espace entre la fouille et le réservoir doit être au minimum de 500 mm.

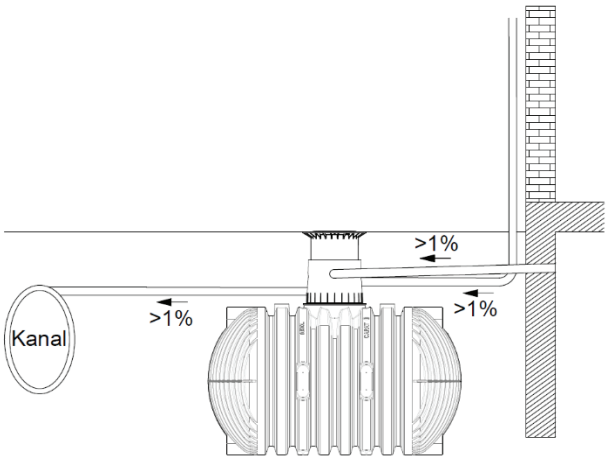


Pour éviter toute déformation du réservoir et assurer son maintien dans la fouille, remplir d'eau le réservoir de 250 mm avant de remblayer progressivement par couches successives 300 mm de gravier 8/16 ou approchant sur le pourtour de la cuve, afin de bien remplir toutes les cavités chaque couche doit être tassée manuellement et non mécaniquement, jusqu'au recouvrement total de la cuve.

Important : Ne jamais tasser le remblai avec un engin de terrassement.

5.4 Raccordement

Les tuyaux d'arrivée ou d'évacuation d'eau de pluie doivent être posés avec une inclinaison d'au moins 1%. Le raccordement doit se faire aux entrées et sorties prévues sur le dôme du réservoir. Le tuyau d'évacuation peut être muni d'un clapet anti-retour (non fourni). Les tuyaux d'aspiration et câbles sont à poser dans des gaines PVC, de préférence en ligne droite et un minimum d'angles.



De la même façon, les tuyaux d'aspiration, de pression et câbles électriques doivent être placés dans un fourreau, lequel doit être posé en pente sans coudes. Si des coudes doivent être mis en place, utiliser des coudes à 30°.

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

6 Montage du dôme et de la rehausse télescopique

6.1 Montage du dôme de la cuve

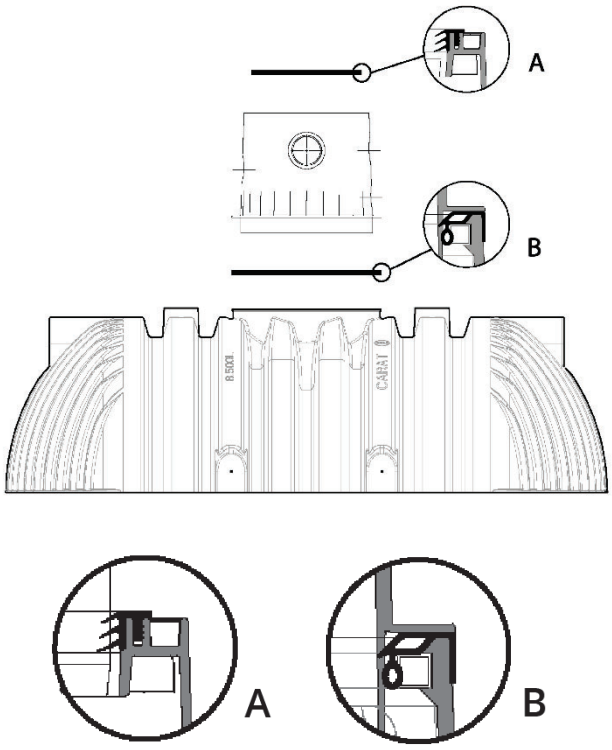
Pour le montage, le joint fourni à positionner entre le réservoir et le dôme du réservoir est glissé sur le profilé du trou d'homme du réservoir **„B"**.

Avant le montage du dôme, le joint (matériau EPDM) du dôme est généreusement enduit de savon noir.

Ne pas utiliser de lubrifiants à base d'huile minérale, car ceux-ci attaquent le joint !

Le dôme est ensuite également graissé, aligné avec les tuyaux et inséré dans le trou d'homme du réservoir jusqu'à la butée.

Il est impératif de veiller à ce que les joints soient bien en place !



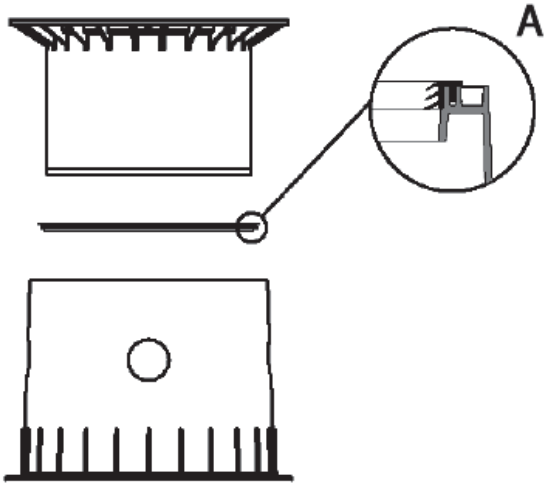
6.2 Monter de la rehausse télescopique

La rehausse télescopique permet un ajustement facile du couvercle par rapport au niveau du sol avec une couverture de remblai comprise entre 750 et 950 mm (rehausse télescopique Mini) ou entre 750 et 1.050 mm (rehausse télescopique Maxi et rallonge).

Pour le montage, le joint **„A"** (matériau EPDM) du dôme est généreusement enduit de savon lubrifiant.

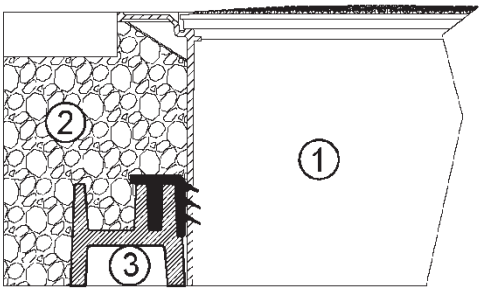
Ne pas utiliser de lubrifiants à base d'huile minérale, trop agressif pour le joint !

Graisser ensuite la rehausse télescopique puis insérer et ajuster la par rapport au niveau du sol.



6.3 Rehausse télescopique Maxi/Mini – passage piétons, avec couvercle

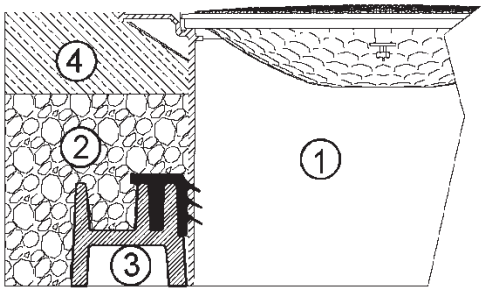
Afin d'éviter le transfert de charges sur la cuve, la rehausse télescopique ① remblayer progressivement par couches (< 300 mm) de gravier à grains ronds ② (granulométrie max. 8/16) et compacté uniformément. Veillez à ne pas endommager le dôme de la cuve ③ ou la rehausse télescopique.



Poser ensuite le couvercle en PE, verrouiller le avec une clé hexagonale et serrer de manière à ce qu'il ne puisse pas être ouvert sans outils.

6.4 Rehausse télescopique – passage véhicules, avec couvercle en PE (classe B125)

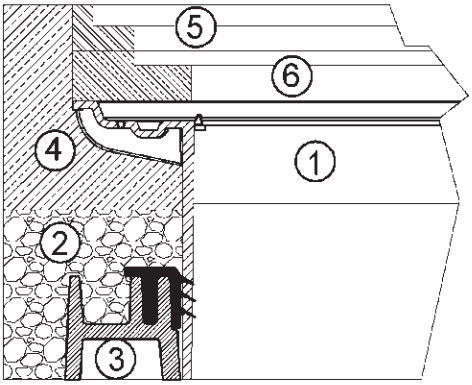
Si la cuve est installée avec un passage véhicules, installer une dalle de répartition en béton ④ (Qualité du béton C20/25 = 250 kg/m²) autour de la rehausse télescopique. La couronne de béton doit avoir une largeur d'au moins 400 mm et une hauteur d'au moins 200 mm.



Poser ensuite le couvercle en PE, verrouiller le avec une clé hexagonale et serrer de manière à ce qu'il ne puisse pas être ouvert sans outils.

6.5 Rehausse télescopique Universelle – passage véhicules, sans couvercle (D400)

En cas d'installation avec passage camions, la rehausse télescopique ① est installée comme indiqué au point 6.4 ci-dessus. Installer ensuite, le cadre en fonte ⑤ ou les anneaux en béton fournis ⑥ pour la répartition des charges.



Le cadre en fonte doit avoir une surface d'appui d'au moins 400 mm de largeur et d'au moins 200 mm de hauteur, de sorte que les forces de charge ne puissent en aucun cas se transmettre sur le dôme de cuve ③.

6.6 Plaque de répartition de charge pour charges de trafic

Pour les charges de trafic selon E3 et E4 (DIN 19901), des plaques de répartition de charge en béton armé, auxquelles on peut attribuer un effet porteur, sont nécessaires.

Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez contacter GRAF !

6.7 Montage de la rallonge

Pour un remblai plus conséquent, il est nécessaire d’utiliser une rallonge.

Badigeonner-la de graisse puis insérer la dans le dôme. Insérer le joint profilé, livré avec la rallonge, dans la rainure du haut de la rallonge après l’avoir préalablement enduit de graisse.

Ne pas utiliser de lubrifiants à base d'huile minérale, car ceux-ci attaquent le joint !

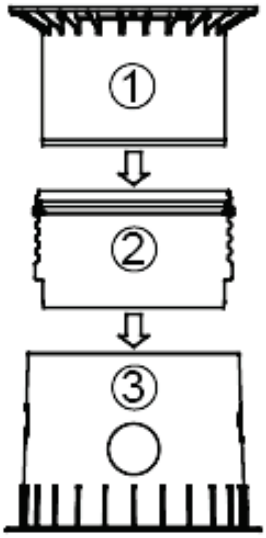
Puis insérer la rehausse télescopique dans la rallonge et ajuster la rehausse au niveau du sol.

Recouvrement maxi de 2.000 mm
(avec maxi-rehausse télescopique)

① Rehausse télescopique (inclinable à 5°)

② Rallonge

③ Dôme de la cuve (rotatif à 360°)



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 cinq ans. Tous les accessoires doivent être vérifiés et nettoyés.

Procéder comme indiqué ci-après :

1. Vider entièrement la cuve
2. Enlever les résidus restant avec une spatule souple
3. Nettoyer les parois et les accessoires avec de l’ eau
4. Vérifier le bon positionnement des accessoires

Un contrôle supplémentaire doit être effectué lorsque des travaux de terrassement ont été réalisés à proximité du réservoir.

8 Fermeture et élimination des déchets

Remarque: à la fin de sa durée de vie, la cuve doit être mise hors service et éliminée conformément aux réglementations locales en vigueur. Renseignez-vous auprès des autorités compétentes et respectez les dispositions légales.

Démontez complètement la cuve pour l'éliminer et séparez les composants par type de matériau. Déposez les matériaux séparément pour qu'ils soient recyclés conformément aux réglementations locales.

mail@graf.info
www.graf.info

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

Volumen:	N Art.:
DN 160:	**DN 160:**
8500 L	**370005** (370043+371018)
10000 L	**370006** (370044+371018)
13000 L	**370023** (370045+371018)
DN 110:	**DN 110:**
8500 L	**370014** (370043+371014
10000 L	**370015** (370044+371014)
13000 L	**370046** (370045+371014)



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 adjuntos 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

Índice de contenido **58**

1 Indicaciones generales **59**
1.1 Seguridad 59
1.2 Obligación de señalización 60

2 Condiciones de instalación **61**

3 Datos técnicos **62**
3.1 Dimensiones y Opción de conexión DN 160 62
3.2 Dimensiones y Opción de conexión DN 110 63

4 Construcción del tanque **64**

5 Instalación y montaje **65**
5.1 Terreno para la instalación 66
5.2 Fosa……. 66
5.2.1 Localización oblicua, pendientes, etc. 66
5.2.2 Aguas subterráneas y terrenos coherentes 67
5.2.3 Instalación cerca de superficies transitadas 67
5.2.4 Conexión de varios depósitos 68
5.3 Colocación y relleno 68
5.4 Conexiones 69

6 Montaje de la cúpula y cubierta telescópica **70**
6.1 Montaje de la cúpula del depósito 70
6.2 Montaje de la cubierta telescópica 70
6.3 Cubierta telescópica Maxi/Mini - transitable por peatones, (incluye tapa) 71
6.4 Cubierta telescópica transitable por vehículos, con cubierta y tapa de plástico (clase B125) 71
6.5 Cubierta telescópica para tránsito de camiones D 400 (no incluye tapa) 72
6.6 Placa distribuidora de carga para cargas de tráfico 72
6.7 Montaje de la extensión (cuando ésta sea necesaria) 72

7 Inspección y mantenimiento **74**

8 Desmantelamiento y elinación **75**

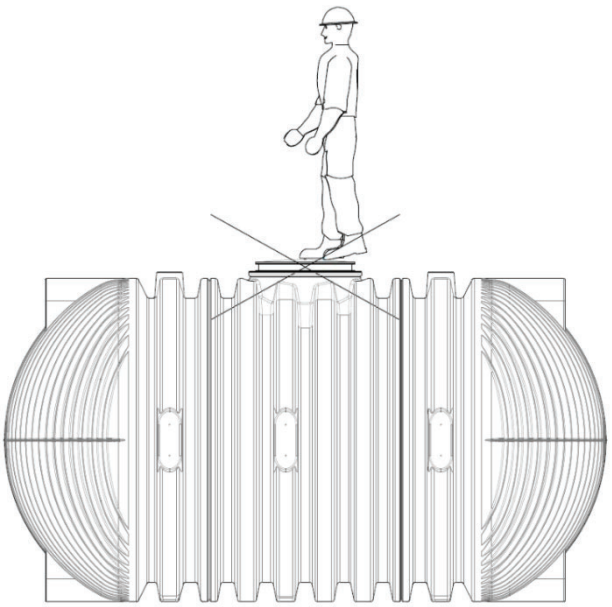
1 Indicaciones generales

Derechos de autor

El manual de instrucciones contiene información e ilustraciones protegidas por derechos de autor. Todos los derechos reservados por Graf GmbH. La copia, reproducción, reutilización o traducción de este manual de instrucciones a otros idiomas, ya sea total o parcialmente, requiere el consentimiento expreso por escrito de GRAF GmbH.

1.1 Seguridad

En la ejecución de todos los trabajos deben seguirse las prescripciones pertinentes de prevención de accidentes. 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

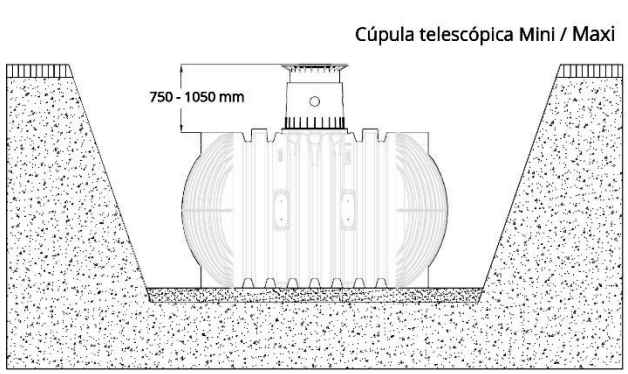
La compañía GRAF ofrece un amplio surtido de accesorios que han sido adaptados entre sí y que pueden ampliarse para formar sistemas completos. El uso de accesorios no aprobados por GRAF da lugar a la pérdida de la garantía legal/comercial.

1.2 Obligación de señalización

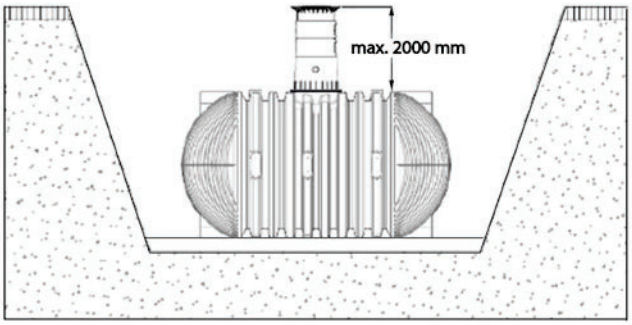
Todas las líneas y lugares de extracción de agua de servicio deben señalizarse por escrito con las palabras „**No es agua potable**“ o mediante símbolos, para prevenir incluso después del transcurso de algunos años el enlace erróneo con la red de agua potable. Incluso en caso de una señalización correcta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

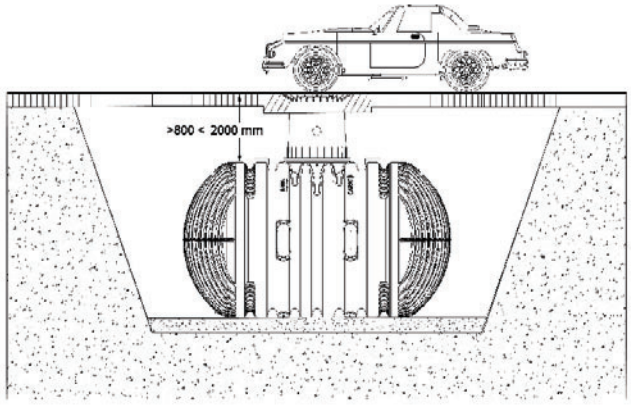


Alturas de cubierta con extensións y cubierta telescópica máxix 2.000 mm.



Profundidades de instalación con cúpula telescópica para zonas transitables por coches / cubierta telescópica de fundición en zonas con tránsito de coches (Capacidad de carga de hasta 3,5 t con una carga por eje de 2,2 t).

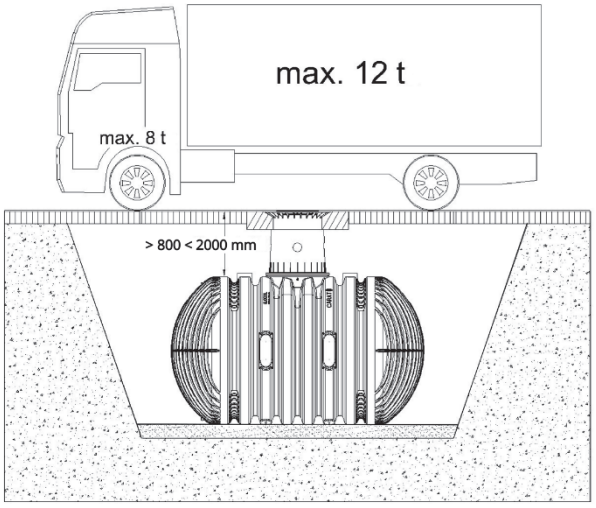
(sin aguas subterráneas ni capas freáticas)



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

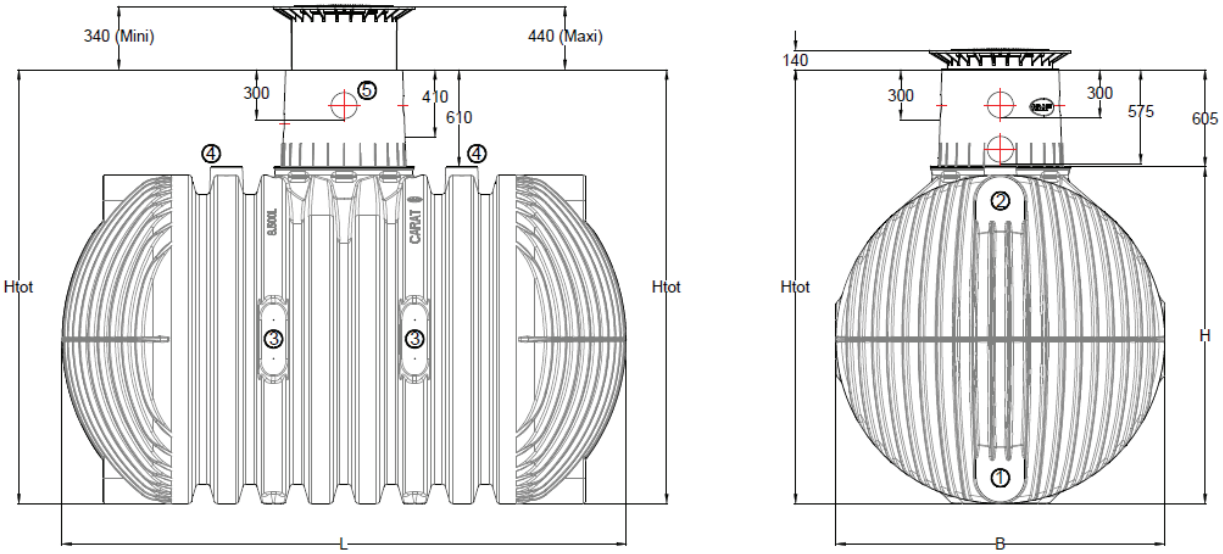
(Capacidad de carga de hasta 12 t con una carga por eje de 8 t).

(sin aguas subterráneas ni capas freáticas)



3 Datos técnicos

3.1 Dimensiones y Opción de conexión DN 160



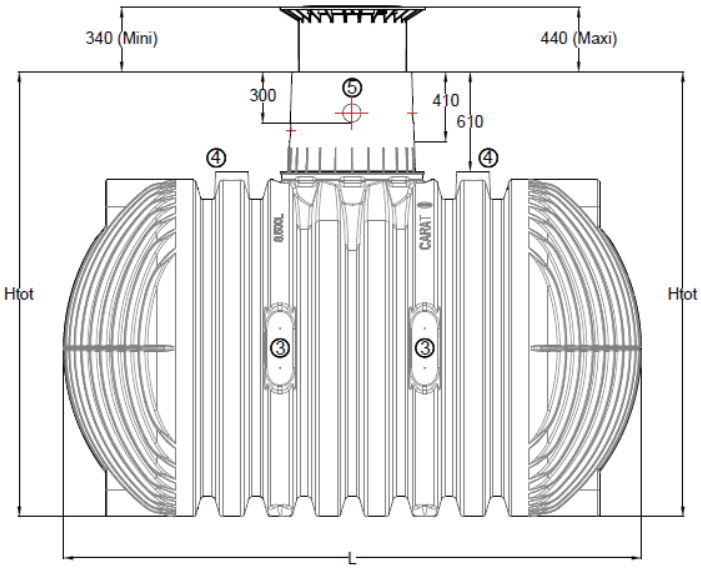
Depósito soterrado Carat XL			Dimensiones *[mm]* y peso *[kg]*				
Capacidad *[l]*	**Opción de conexión**	**Nº Art.**	**peso en vacío**	**Longitud (L)**	**Ancho (B)**	**Altura (H)**	**Altura total* (H_{tot})**
8.500	DN 160	370005	380	3.500	2.040	2.085	2.695
10.000	DN 160	370006	470	3.520	2.240	2.285	2.895
13.000	DN 160	370023	616	4.000	2.420	2.470	3.080

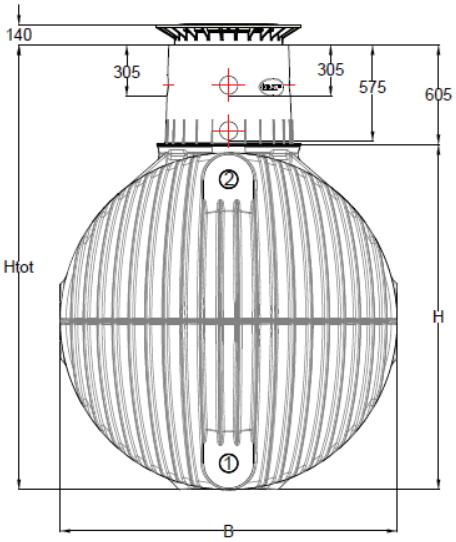
*H_{tot} = Altura total con cúpula maxi

Depósito soterrado Carat XL		Superficies de conexión				
Capacidad *[l]*	**Opción de conexión**	**Cubierta***	**① El fondo de los tanques (abajo)**	**② El fondo de los tanques (arriba)**	**③ Cilindro del tanque (los laterales)**	**④ Cilindro del tanque (arriba)**
8.500	DN 160	5 × DN 160	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 160	5 × DN 160				
13.000	DN 160	5 × DN 160				

*DA = Diámetro exterior, tubería PE soldada
**DN = Diámetro del tubo con junta

3.2 Dimensiones y Opción de conexión DN 110





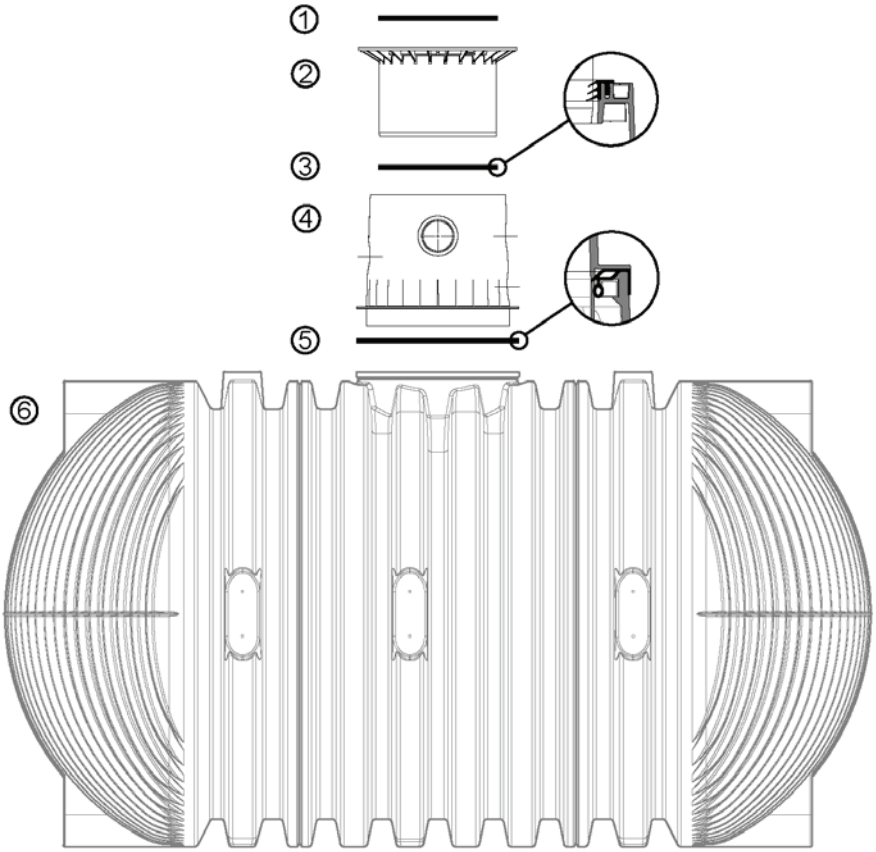
Depósito soterrado Carat XL			Dimensiones *[mm]* y peso *[kg]*				
Capacidad *[l]*	**Opción de conexión**	**Nº Art.**	**Peso en vacío**	**Longitud (L)**	**Ancho (B)**	**Altura (H)**	**Altura total * (H_{tot})**
8.500	DN 110	370014	380	3.500	2.040	2.085	2.695
10.000	DN 110	370015	470	3.520	2.240	2.285	2.895
13.000	DN 110	370046	616	4.000	2.420	2.470	3.080

*H_{tot} = Altura total con cúpula maxi

Depósito soterrado Carat XL		Superficies de conexión				
Capacidad *[l]*	**Opción de conexión**	**Cubierta***	**① El fondo de los tanques (abajo)**	**② El fondo de los tanques (arriba)**	**③ Cilindro del tanque (los laterales)**	**④ Cilindro del tanque (arriba)**
8.500	DN 110	5 × DN 110	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 110	5 × DN 110				
13.000	DN 110	5 × DN 110				

*DA = Diámetro exterior, tubería PE soldada
**DN = Diámetro del tubo con junta

4 Construcción del tanque



① Tapa (transitable y apta para turismos, camiones sin tapa)

② Cubierta telescópica (inclinable en 5°)

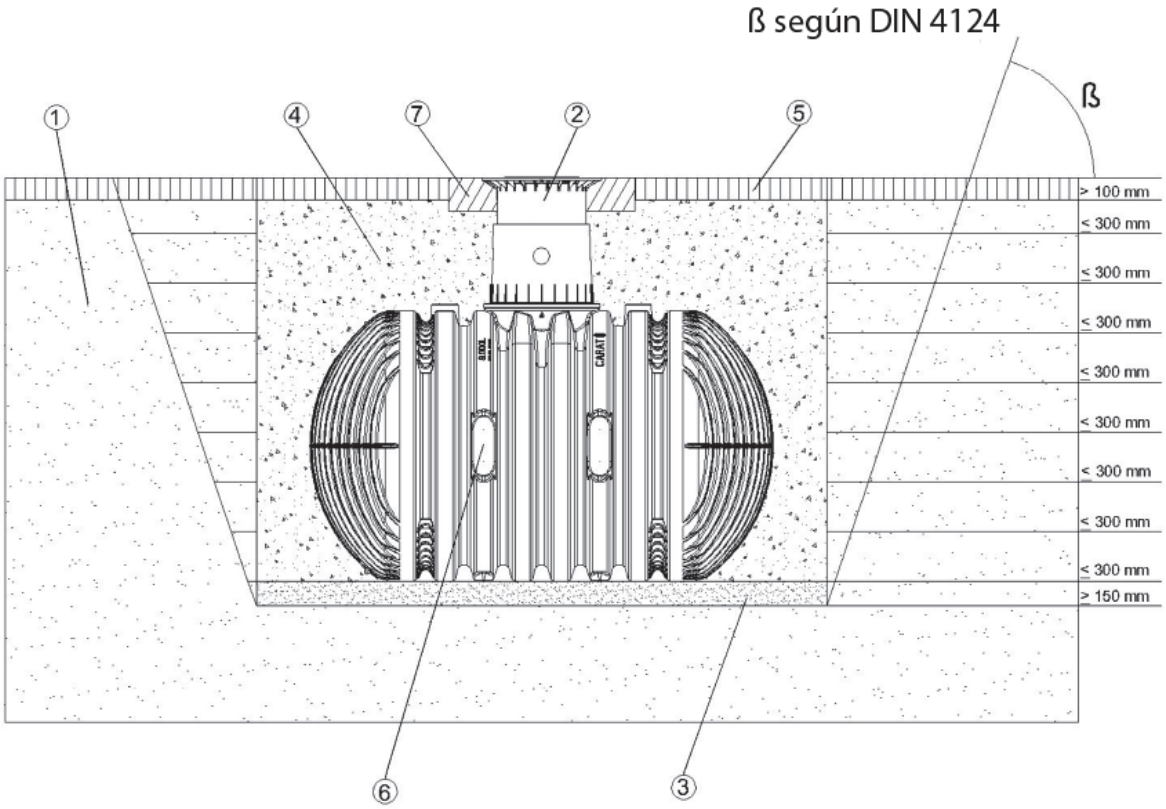
③ Junta (A): entre cúpula - cubierta

④ Cúpula del tanque (girable en 360°)

⑤ Junta (B): entre tanque – cúpula del tanque

⑥ Depósito soterrado Carat XL

5 Instalación y montaje



① Tierra

② Cubierta telescópica

③ Base de grava (grava de grano redondo, granulación máx. 8/16)

④ Envoltura (grava de grano redondo, granulación máx. 8/16)

⑤ Capa de cubrimiento

⑥ Depósito soterrado Carat XL

⑦ Capa de hormigón (en caso de superficies transitadas por coches/ camiones)

ß --> DIN 4124 a 1.250 mm profundidad de la fosa

5 Instalación y montaje

5.1 Terreno para la instalación

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

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

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

5.2 Fosa

Para que haya suficiente espacio de trabajo, se requiere que en todos los lados del depósito queden 500 mm hasta las paredes del foso. La distancia hacia otros edificios y construcciones sólidas debe ser de al menos 1.000 mm.

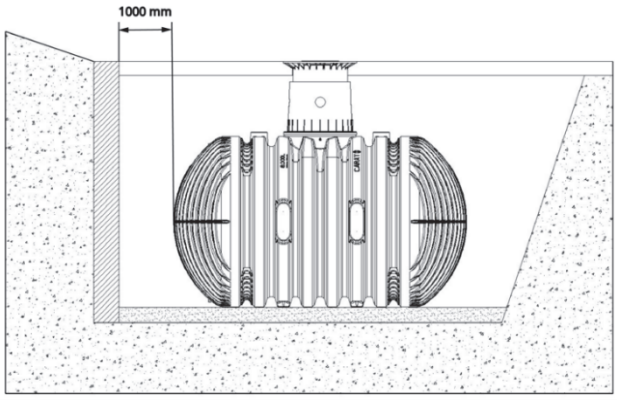
El talud debe diseñarse según la norma DIN 4124. El terreno debe estar horizontal y plano y contar además con suficiente capacidad de carga.

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

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

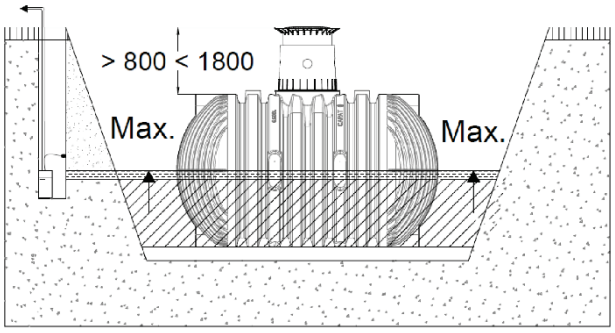
5.2.1 Localización oblicua, pendientes, etc.

En caso de instalar el tanque en cerca (< 5 m) de una pendiente, de un montón de tierra o un talud, se requiere el levantamiento de un muro de contención para la compensación de la presión de la tierra.



El muro debe sobrepasar las dimensiones del tanque 500 mm en todas las direcciones y debe haber una distancia mínima de 1.000 mm al tanque.

5.2.2 Aguas subterráneas y terrenos coherentes



En caso de que las aguas subterráneas solo aparezcan en raras ocasiones y el suelo sea cohesivo e impermeable (p. ej. Arcilla), se debe contar con la suficiente capacidad de derivación (drenaje) para las aguas subterráneas y freáticas, para que la profundidad del depósito en el agua subterránea no supere nunca la indicada en la tabla. En caso necesario la conducción de drenaje debe terminar en un tubo DN 315 instalado verticalmente, en el que se adapte una bomba sumergible que bombee el agua sobrante.

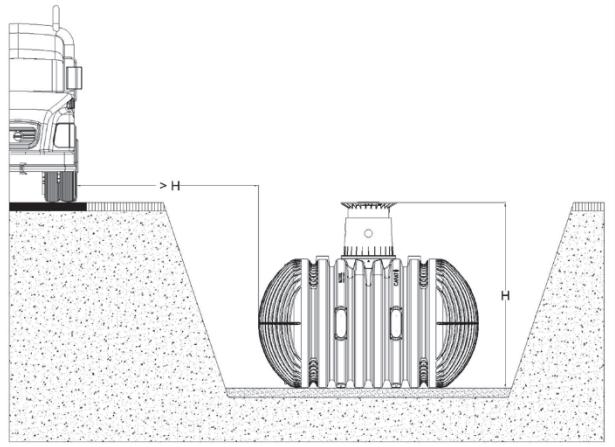
Tamaño del tanque	Profundidad de inmersión
8.500 L	1.042 mm
10.000 L	1.142 mm
13.000 L	1.232 mm

La bomba debe comprobarse periódicamente.

Si es de esperar que el tanque se sumerja más profundo, se debe disponer siempre una capacidad de derivación suficiente.

Recomendamos la disposición de forma general de una conducción de drenaje, ya que en caso de precipitaciones prolongadas el nivel de las aguas subterráneas puede elevarse de forma imprevista.

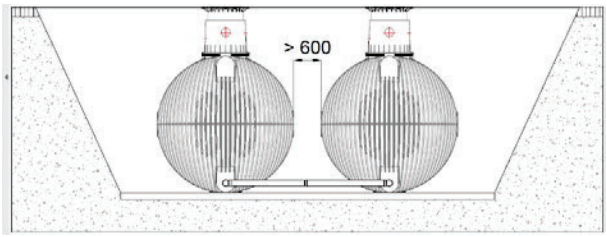
5.2.3 Instalación cerca de superficies transitadas



Cuando se procede con la instalación de los tanques enterrados cerca de superficies transitadas, la distancia mínima hacia estas áreas corresponde al valor de la profundidad de la fosa.

Las superficies colindantes no deben verse afectadas ni verse limitadas, en ningún caso, en su uso futuro.

5.2.4 Conexión de varios depósitos



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

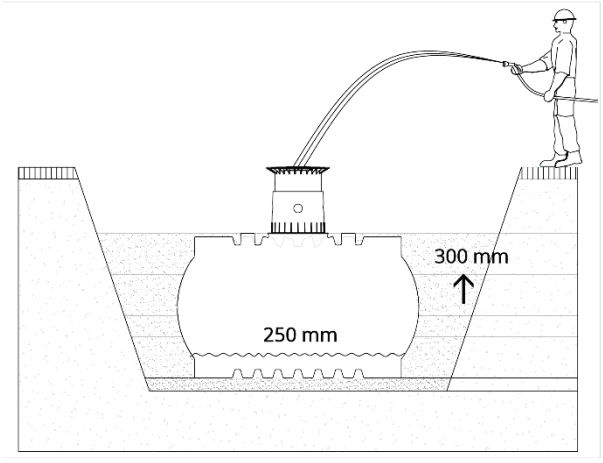
Las aberturas deben perforarse exclusivamente con brocas de corona especiales de la marca GRAF con el tamaño correspondiente.

Se ha de asegurar que la distancia entre los recipientes alcance un valor mínimo de 600 mm. Los tubos deben introducirse al menos 100 mm en el contenedor.

5.3 Colocación y relleno

El relleno con material de relleno debe realizarse rápidamente. El relleno definitivo es especialmente importante si el nivel del agua sube dentro del relleno o alrededor del contenedor.

De lo contrario, el agua intersticial, el agua subterránea o, en caso de lluvias intensas, el agua estancada y el agua superficial pueden hacer que el contenedor flote.



Los os depósitos deben colocarse en el interior de la fosa preparada utilizando la maquinaria adecuada, con el fin de evitar golpes.

Antes del llenado del revestimiento del depósito se debe llenar el depósito con aprox. 250 mm de agua. A continuación, se debe llenar y compactar (grava de grano redondo, granulado máx. 8/16) capa por capa en pasos de 300 mm máx. hasta el borde superior del depósito.
Cada capa debe quedar bien compactada (con la ayuda de un compactador manual).

Es importante compactar bien cada una de las capas. No utilice una compactadora mecánica en ningún caso.

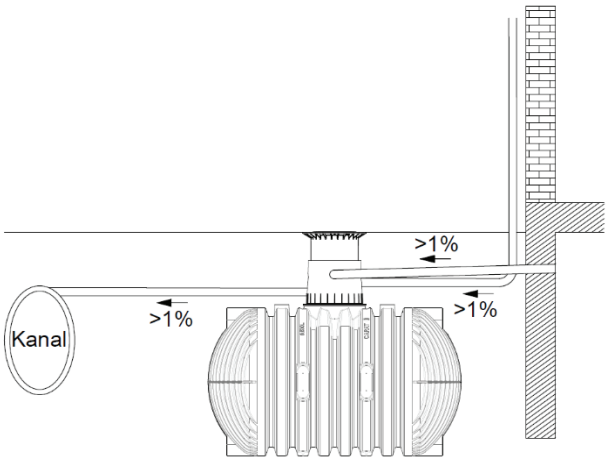
Es importante compactar bien cada capa. No utilice en ningún caso una máquina compactadora mecánica. La cobertura del depósito debe tener un grosor mínimo de 500 mm.

Importante: ¡Las nervaduras del depósito deben estar bien rellenas para evitar cavidades. !

5.4 Conexiones

Todas las tuberías de alimentación y rebose deben instalarse con una inclinación mínima de 1% en dirección de flujo (se han de considerar eventuales asientos posteriores).

Cuando se conecta el rebose del tanque a un canal público, debe asegurarse éste según la norma DIN 1986 mediante una instalación de elevación (canalización mixta) o una válvula de retención (canal de aguas pluviales) contra un eventual reflujo.



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 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 del depósito

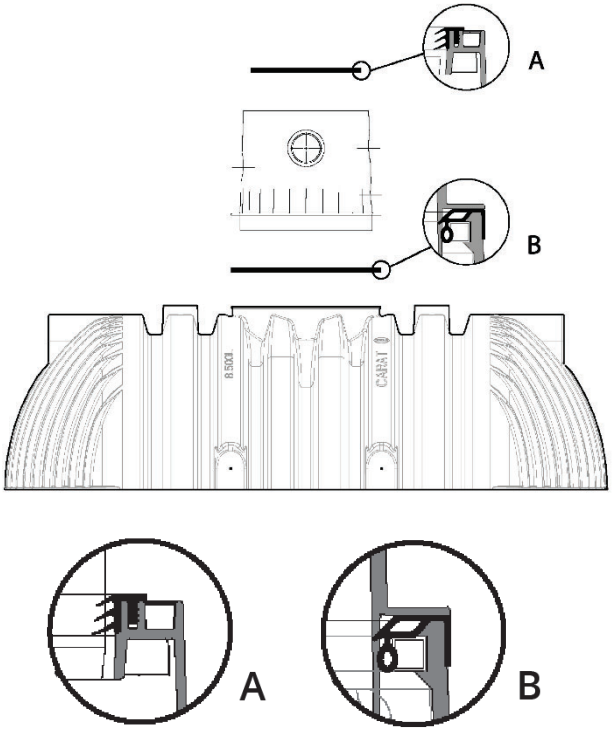
Para el montaje, la junta suministrada entre el depósito y la cúpula del depósito se desliza sobre el perfil de alojamiento del cuello del depósito **„B“**.

Antes de montar la cúpula del depósito, se frota generosamente la junta (material EPDM) de la cúpula con jabón líquido.

¡No utilizar lubricantes a base de aceite mineral, ya que estos dañan la junta!

A continuación, lubrique también la cúpula del depósito, alinéela con las tuberías e insértela en la apertura del depósito hasta el tope.

¡Es imprescindible prestar atención al asiento de las juntas!

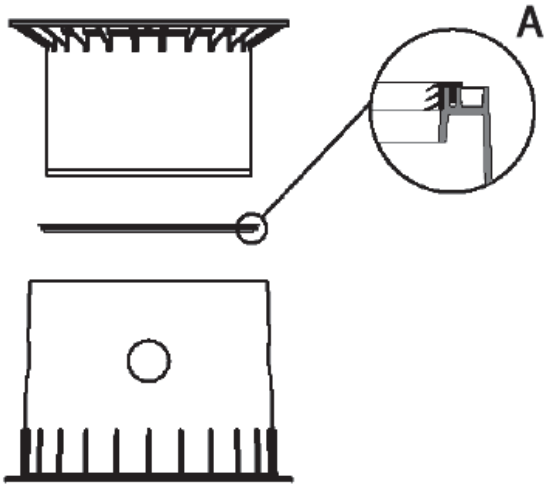


6.2 Montaje de la cubierta telescópica

La cubierta telescópica permite ajustar la altura de la cobertura de tierra entre 750 y 950 mm (cubierta telescópica Mini) o entre 750 y 1050 mm (cubierta telescópica Maxi).

Para el montaje, se frota generosamente la junta **“A”** (material EPDM) de la cúpula con jabón líquido.

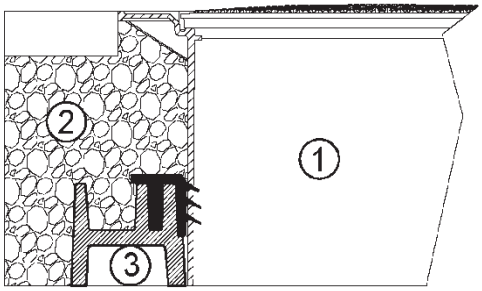
¡No utilizar lubricantes a base de aceite mineral, ya que estos dañan la junta!



A continuación, se lubrica también el cuello telescópico, se introduce y se adapta a la superficie del terreno.

6.3 Cubierta telescópica Maxi/Mini - transitable por peatones, (incluye tapa)

Para evitar la transferencia de cargas desde la superficie al depósito, la cubierta telescópica ① se compacta en capas de <300 mm con grava redondeada ② (granulometría máx. 8/16mm) y se compacta uniformemente.

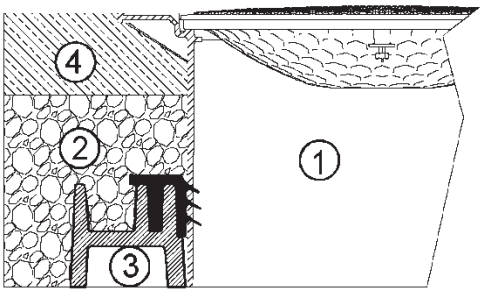


Se debe evitar dañar la cúpula del depósito ③ o la cubierta telescópica durante la compactación.

A continuación, coloque la tapa plástico del depósito en su posición, gire el tornillo de cierre de la tapa con una llave hexagonal y aprételo para que no se pueda abrir sin herramientas.

6.4 Cubierta telescópica transitable por vehículos, con cubierta y tapa de plástico (clase B125)

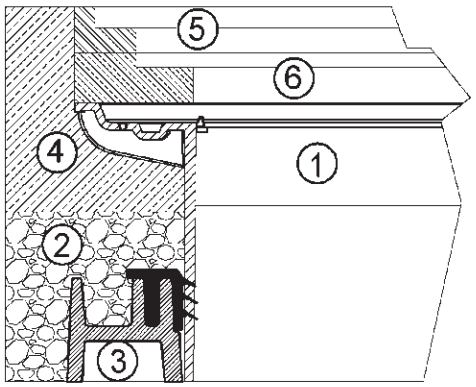
Si el depósito se instala bajo zonas transitables por vehículos, la cubierta telescópica ① debe protegerse con hormigón ④ (Grado de hormigón C20/25=250kg/m2) en el perímetro del cuello de la cubierta telescópica. La capa de hormigón debe tener 400 mm de ancho y 200 mm de grosor en dodo el perímetro.



A continuación, coloque la tapa plástico del depósito en su posición, gire el tornillo de cierre de la tapa con una llave hexagonal y aprételo para que no se pueda abrir sin herramientas.

6.5 Cubierta telescópica para tránsito de camiones D 400 (no incluye tapa)

Para instalación en zonas con tráfico de camiones, la cubierta telescópica se reforzar según lo descrito en el punto 6.4 anterior. El marco de hormigón ⑤, o alternativamente, los anillos de hormigón ⑥, deben ser proporcionados e instalados por el cliente. Estos son necesarios para distribuir la carga sobre la tapa.



El marco de hormigón debe tener una superficie de apoyo de al menos 400 mm de ancho y al menos 200 mm de alto, de modo que las fuerzas de carga no puedan transferirse en ningún caso al cuerpo de la cubierta ③. (La tapa debe ser proporcionada en obra).

6.6 Placa distribuidora de carga para cargas de tráfico

Para cargas de tráfico según E3 y E4 (DIN 19901) se requieren placas distribuidoras de carga de hormigón armado a las que se les pueda asignar una función portante.

Para obtener más información al respecto, póngase en contacto con GRAF.

6.7 Montaje de la extensión (cuando ésta sea necesaria)

Si se necesita una pieza intermedia para cubiertas de tierra más grandes, esta se inserta en el domo del tanque con la ayuda de con jabón blando

¡No utilizar lubricantes a base de aceite mineral, ya que estos dañan la junta!

La junta perfilada se inserta en la ranura supe-rior de la pieza intermedia y se engrasa gene-rosamente. A continuación, inserte el domo teles-cópico y ajústelo a la superficie del terreno prevista.

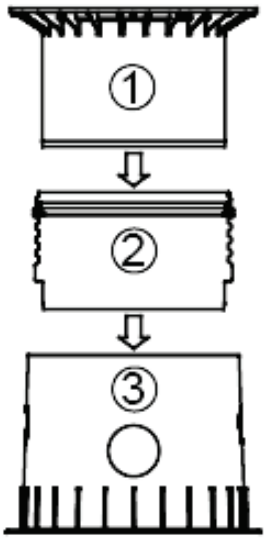
6 Montaje de la cúpula y cubierta telescópica

Cubierta de tierra máx. 2.000 mm

① Cubierta telescópica (inclinable en 5°)

② Extensión

③ Cúpula del tanque (girable en 360°)



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:

1. Vaciado completo del tanque
2. Limpieza de las superfícies y piezas de montaje con agua
3. Eliminación completa de la suciedad acumulada en el tanque.
4. Comprobar que todas las partes del montaje están asentadas correctamente.

Se debe realizar un control adicional si se han realizado trabajos de excavación cerca del depósito.

8 Desmantelamiento y elinación

Nota:

Al final de su vida útil, el depósito debe desmantelarse y eliminarse de acuerdo con las normas locales vigentes. Infórmese en las autoridades competentes y cumpla con las normas legales.

Desmonte completamente el depósito para su eliminación y separe los componentes por tipo de material. Entregue los materiales por separado para su reciclaje de acuerdo con las normas locales.

mail@graf.info
www.graf.info

Istruzioni di installazione, montaggio e manutenzione per serbatoio da interro per acqua piovana GRAF Carat XL

Volumen:	N. art.:
DN 160:	**DN 160:**
8500 L	**370005** (370043+371018)
10000 L	**370006** (370044+371018)
13000 L	**370023** (370045+371018)
DN 110:	**DN 110:**
8500 L	**370014** (370043+371014
10000 L	**370015** (370044+371014)
13000 L	**370046** (370045+371014)



I punti descritti in queste istruzioni devono essere assolutamente rispettati. In caso di mancata osservanza decade qualsiasi diritto di garanzia.

Per tutti gli articoli aggiuntivi acquistati tramite GRAF, riceverete istruzioni di montaggio separate incluse nella confezione di trasporto.

È assolutamente necessario controllare che i serbatoi non siano danneggiati prima di spostarli nello scavo.

Le istruzioni mancanti possono essere scaricate dal sito www.graf.info o richieste a GRAF.

Indice dei contenuti

Indice die contenuti **77**

1 Indicazioni generali **78**
1.1 Sicurezza 78
1.2 Obbligo di marcatura 79

2 Condizioni di installazione **80**

3 Dati tecnici **81**
3.1 Dimensioni e possibilità di collegamento DN 160 81
3.2 Dimensioni e possibilità di collegamento DN 110 82

4 Struttura del serbatoio **83**

5 Installazione e montaggio **84**
5.1 Terreno di posa 85
5.2 Scavo 85
5.2.1 Pendio, scarpata, ecc. 85
5.2.2 Falde freatiche e terreni compatti (impermeabili) (ad es. terreni argillosi) 86
5.2.3 Installazione in prossimità di aree soggette a traffico 86
5.2.4 Collegamento di più serbatoi 87
5.3 Installazione e riempimento 87
5.4 Posa delle tubazioni 88

6 Montaggio torretta e chiusino telescopico **89**
6.1 Montaggio della torretta del serbatoio 89
6.2 Montaggio coperchio telescopico 89
6.3 Coperchio telescopico Maxi/Mini pedonale, incl. copertura 90
6.4 Coperchio telescopico carrabile per auto, con copertura in plastica (classe B125) 90
6.5 Coperchio telescopico universale carrabile, senza copertura (D400) 90
6.6 Soletta di ripartizione del carico in caso di carichi pesanti 91
6.7 Montaggio prolunga intermedia 91

7 Ispezione e manutenzione **92**

8 Disattivazione e smaltimento **93**

1 Indicazioni generali

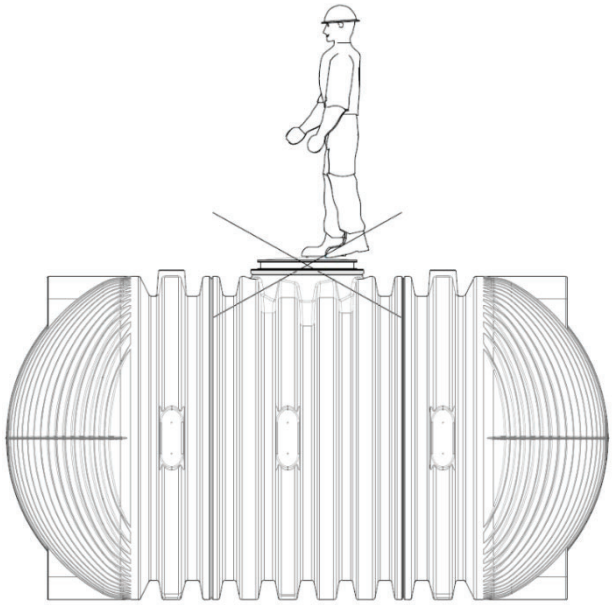
Copyright

Le istruzioni per l'uso contengono informazioni e illustrazioni protette da copyright. Tutti i diritti sono riservati alla Graf GmbH. La duplicazione, la riproduzione,
l'ulteriore utilizzo o la traduzione di queste istruzioni per l'uso in altre lingue, in tutto o in parte, richiede l'espressa autorizzazione scritta della Graf GmbH.

1.1 Sicurezza

Le norme di sicurezza devono essere rispettate durante l'installazione del serbatoio. Durante l'installazione o l'ispezione del serbatoio, deve essere presente una seconda persona.

Inoltre, durante l'installazione, il montaggio, la manutenzione, la riparazione, ecc. devono essere rispettate le norme e gli standard applicabili. Le istruzioni a riguardo sono riportate nelle sezioni corrispondenti di questo manuale.



Per tutti i lavori sull'impianto o su parti dell'impianto, l'intero sistema deve essere sempre messo fuori servizio e protetto contro la riaccensione non autorizzata:

Il coperchio del serbatoio deve essere sempre chiuso, tranne quando si lavora all'interno del serbatoio, altrimenti c'è il massimo rischio di incidenti.

La protezione antipioggia montata alla consegna è solo un imballaggio per il trasporto e non è calpestabile e non è a prova di bambino, deve essere sostituita immediatamente dopo la consegna con una copertura adeguata (coperchio telescopico)!

Utilizzare solo coperchi originali GRAF o coperchi approvati per iscritto dalla ditta GRAF.

L'azienda GRAF offre un vasto assortimento di accessori, tutti coordinati tra loro e integrabili in sistemi completi. L'utilizzo di accessori non approvati da GRAF comporta l'esclusione della garanzia.

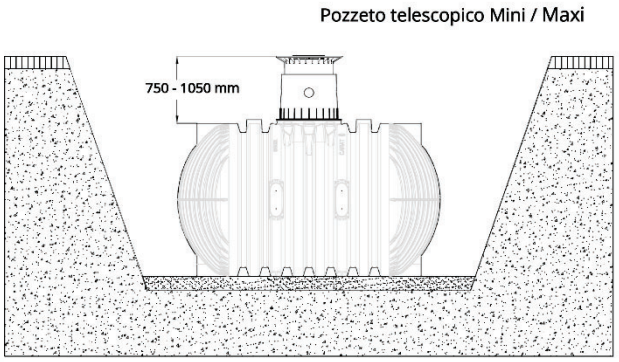
1.2 Obbligo di marcatura

Tutti i rubinetti e i punti di prelievo dell'acqua piovana devono essere contrassegnati con la scritta “**ACQUA NON POTABILE**” o con simboli, per evitare che anche dopo alcuni anni si possa erroneamente collegare l'acqua piovana alla rete idrica.

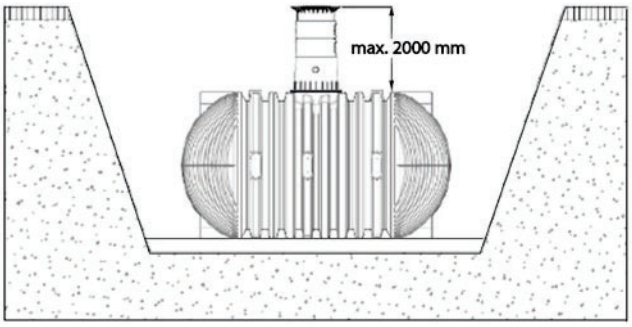
Anche se la segnaletica è corretta, può comunque esserci il rischio di confusione, ad esempio da parte dei bambini. Pertanto, tutti i punti di prelievo dell'acqua di servizio devono essere dotati di valvole con **sicure per bambini**.

2 Condizioni di installazione

Altezze di copertura con chiusino telescopico in aree verdi.

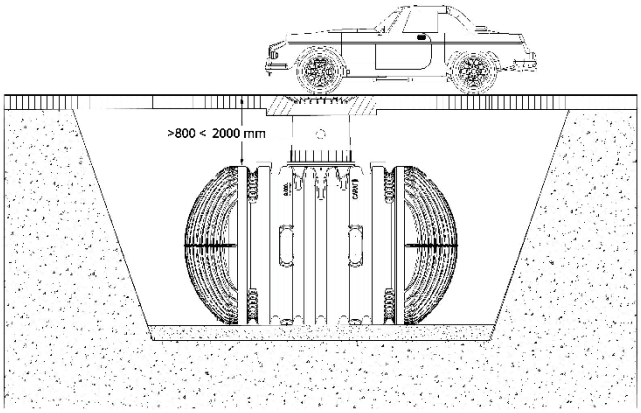


Altezze massime di copertura 2.000 mm con prolunghe intermedie e copertura telescopica



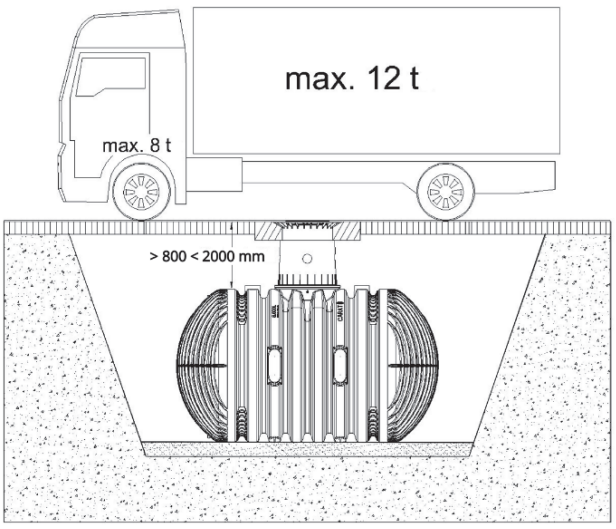
Altezze di copertura con copertura telescopica per automobili / copertura telescopica in ghisa in aree con traffico automobilistico (carico fino a max. 3,5 t con un carico assiale di max. 2,2 t).

(senza acque sotterranee e di falda)



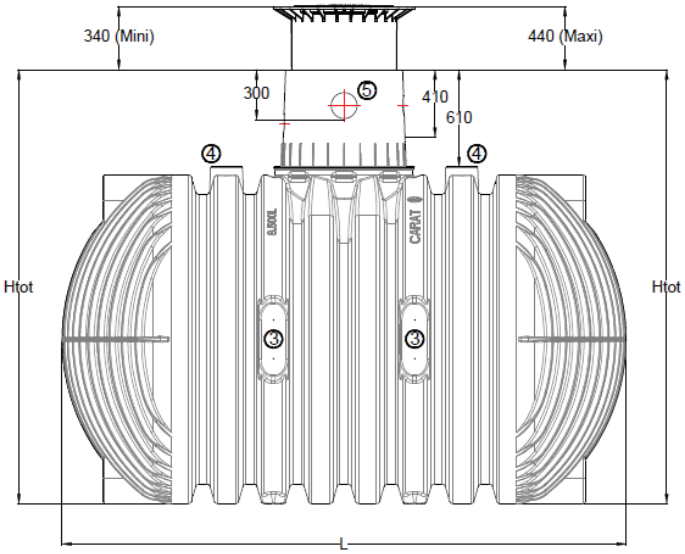
Altezze di copertura con copertura telescopica (copertura di classe D – fornita dal cliente) in aree transitabili per autocarri con un carico fino a max. 12 t con un carico per asse di max. 8 t.

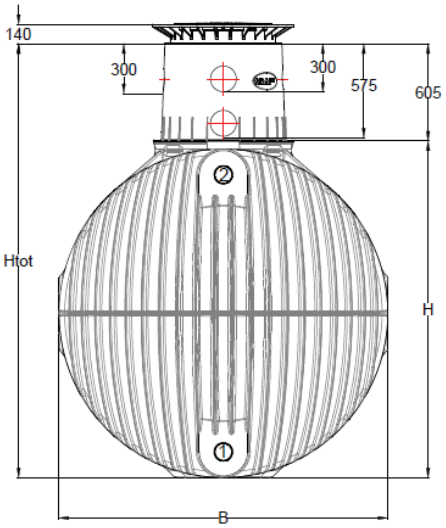
(senza acque sotterranee e di falda)



3 Dati tecnici

3.1 Dimensioni e possibilità di collegamento DN 160





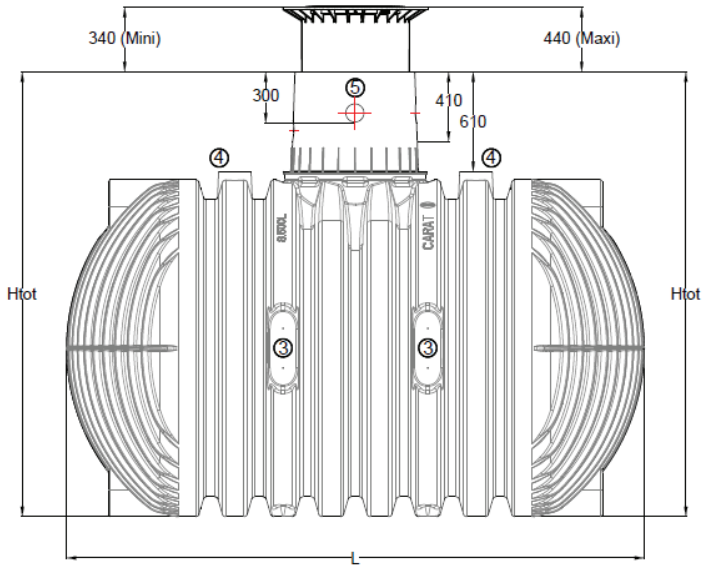
Serbatoio da interro Carat XL			Dimensioni *[mm]* e pesi *[kg]*				
Capacità *[l]*	**Variante di collegamento**	**N. art.**	**peso a vuoto**	**Lunghezza (L)**	**Larghezza (B)**	**Altezza (H)**	**Altezza totale *(H_{tot})**
8.500	DN 160	370005	380	3.500	2.040	2.085	2.695
10.000	DN 160	370006	470	3.520	2.240	2.285	2.895
13.000	DN 160	370023	616	4.000	2.420	2.470	3.080

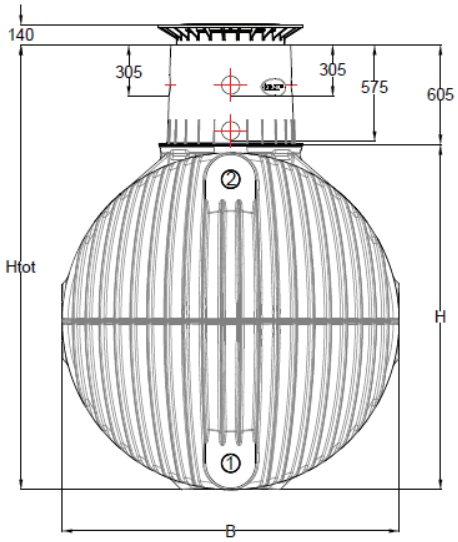
*H_{tot} = Altezza totale con pozzeto telescopico Maxi

Serbatoio da interro Carat XL		superfici di collegamento				
Capacità *[l]*	**Variante di collegamento**	**⑤ Torretta telescopica**	**① Fondi serbatoio (parte inferiore)**	**② Fondi serbatoio (parte superiore)**	**③ Cilindro serbatoio (lati)**	**④ Cilindro serbatoio (parte superiore)**
8.500	DN 160	5 × DN 160	2 × max. *DE 250	2 × max. *DE 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 160	5 × DN 160				
13.000	DN 160	5 × DN 160				

*DE = Diametro esterno, raccordo saldato
**DN = Diametro tubo con guarnizione

3.2 Dimensioni e possibilità di collegamento DN 110





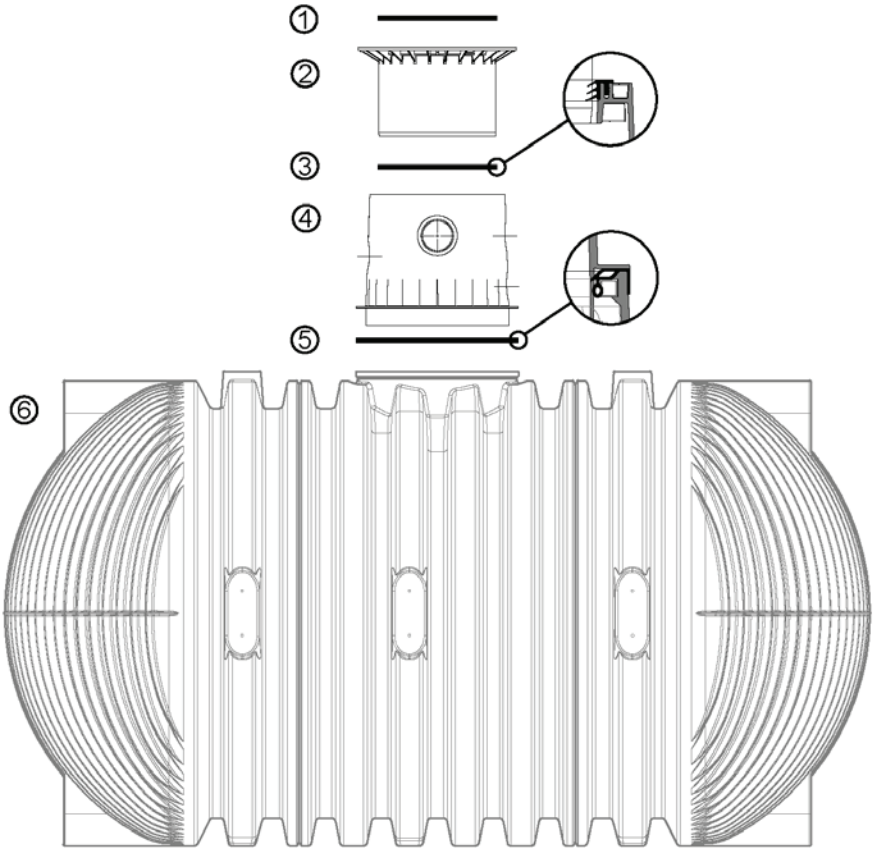
Serbatoio da interro Carat XL			Dimensioni *[mm]* e pesi *[kg]*				
Capacità *[l]*	**Variante di collegamento**	**N. art.**	**peso a vuoto**	**Lunghezza (L)**	**Larghezza (B)**	**Altezza (H)**	**Altezza totale *(H_{tot})**
8.500	DN 110	370014	380	3.500	2.040	2.085	2.695
10.000	DN 110	370015	470	3.520	2.240	2.285	2.895
13.000	DN 110	370046	616	4.000	2.420	2.470	3.080

*H_{tot} = Altezza totale con coperchio telescopico Maxi

Serbatoio da interro Carat XL		superfici di collegamento				
Capacità *[l]*	**Variante di collegamento**	**⑤ Torretta telescopica**	**① Fondi serbatoio (parte inferiore)**	**② Fondi serbatoio (parte superiore)**	**③ Cilindro serbatoio (lati)**	**④ Cilindro serbatoio (parte superiore)**
8.500	DN 110	5 × DN 110	2 × max. *DE 250	2 × max. *DE 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 110	5 × DN 110				
13.000	DN 110	5 × DN 110				

*DE = Diametro esterno, raccordo saldato
**DN = Diametro tubo con guarnizione

4 Struttura del serbatoio



① Coperchio (pedonale e transitabile per autovetture, autocarri senza coperchio)

② Chiusino telescopico (inclinabile di 5°)

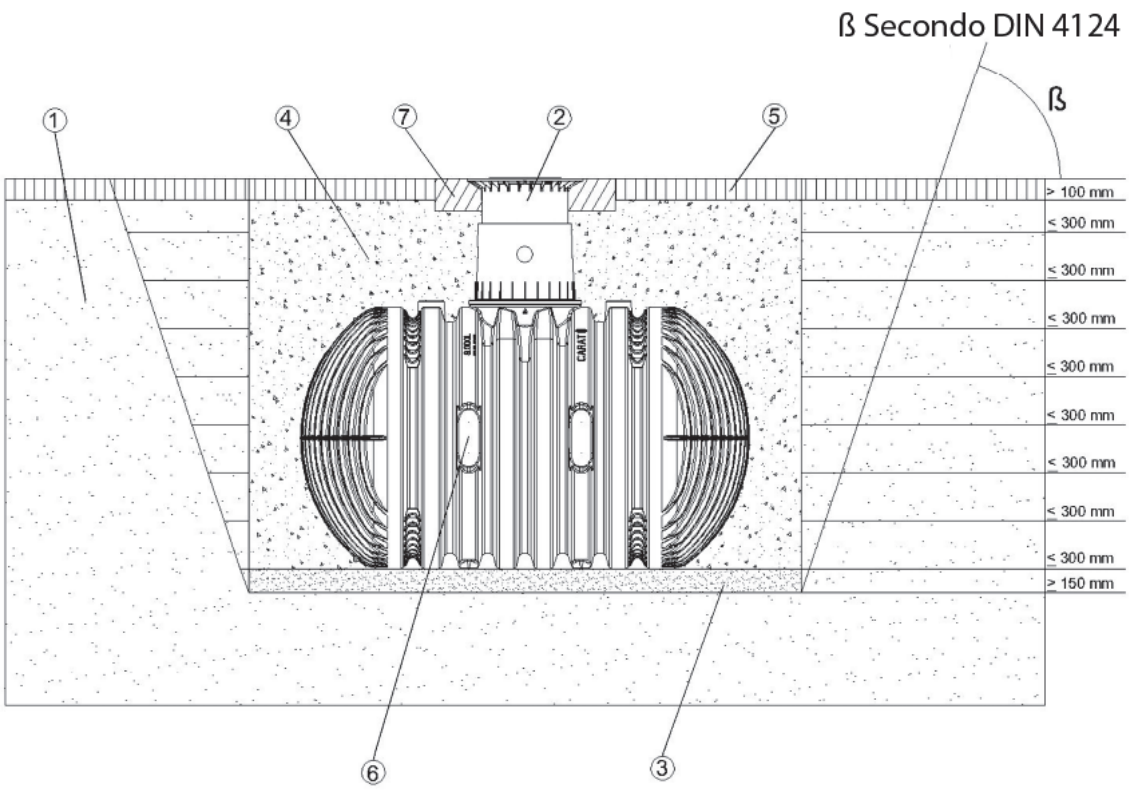
③ Guarnizione profilata (A): Torretta telescopica – telescopico

④ Torretta telescopica (ruotabile di 360°)

⑤ Guarnizione serbatoio (B): Serbatoio – Torretta telescopica

⑥ Serbatoio da interro Carat XL

5 Installazione e montaggio



① Terreno

② Chiusino telescopico

③ Strato di posa compattato (ghiaia tonda di granulometria max. 8/16)

④ Riempimento (ghiaia tonda di granulometria max. 8/16)

⑤ Strato di copertura

⑥ Serbatoio da interro Carat XL

⑦ Strato di calcestruzzo per superfici carrabili per autovetture/autocarri

ß --> DIN 4124 a partire da una profondità dello scavo di 1.250 mm

5 Installazione e montaggio

5.1 Terreno di posa

Prima dell'installazione è assolutamente necessario chiarire i seguenti punti:

- Idoneità del terreno dal punto di vista della tecnica costruttiva secondo DIN 18196
- Livelli freatici massimi o capacità filtrante del sottosuolo
- Tipi di carico, ad es. carichi mobili

Per determinare le condizioni fisiche del suolo, dovrebbe essere richiesta una perizia del suolo presso l'Ufficio Tecnico locale.

5.2 Scavo

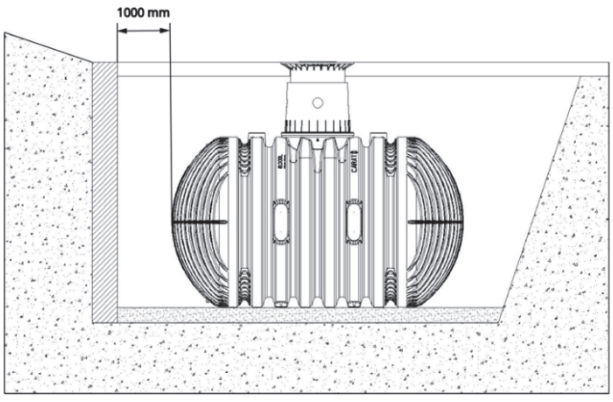
Per avere sufficiente spazio per lavorare, l'area di base dello scavo deve superare le dimensioni del serbatoio di 500 mm su ogni lato, la distanza da opere di costruzione fisse deve essere di almeno 1.000 mm. La scarpata deve essere realizzata secondo DIN 4124. Il terreno di posa deve essere orizzontale e piano e garantire una capacità portante sufficiente.

La profondità dello scavo deve essere dimensionata in modo tale che la copertura di terra max. (v. punto 2 - Condizioni di installazione) sopra il serbatoio non venga superata. Per l'utilizzo del sistema tutto l'anno, è necessario installare il serbatoio e le parti dell'impianto che conducono acqua al riparo dal gelo. Di norma la profondità al riparo dal gelo si trova a circa 600 mm – 800 mm, per maggiori informazioni al riguardo contattare l'autorità competente.

Per lo strato di posa viene applicata ghiaia tonda compattata (granulometria 8/16, spessore circa 150 – 200 mm).

5.2.1 Pendio, scarpata, ecc.

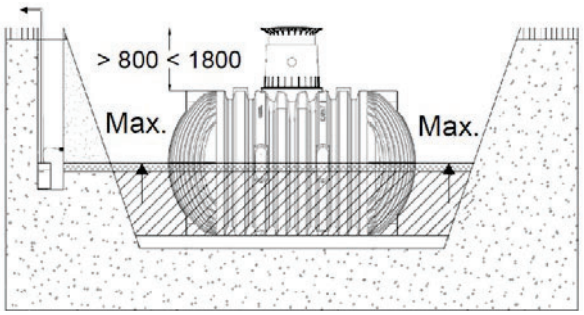
In caso di installazione del serbatoio nelle immediate vicinanze (< 5 m) di un pendio, un cumulo di terra o una scarpata, è necessario erigere un muro di sostegno in base al calcolo statico per l'assorbimento della spinta della terra.



Il muro deve superare le dimensioni del serbatoio di almeno 500 mm in ogni direzione e trovarsi a una distanza minima di 1.000 mm dal serbatoio.

5.2.2 Falde freatiche e terreni compatti (impermeabili) (ad es. terreni argillosi)

In presenza solo occasionale di acqua di falda e in caso di terreni compatti, impermeabili (ad es. argilla), è necessario assicurare un deflusso sufficiente (drenaggio) dell'acqua di falda o di infiltrazione, in modo che i serbatoi non siano mai immersi nella falda freatica a un livello più profondo di quello indicato nella tabella. Se necessario la tubazione di drenaggio deve terminare in un tubo DN 315 installato in posizione verticale, in cui è inserita una pompa sommersa a pressione che pompa fuori l'acqua in eccesso. La pompa deve essere controllata regolarmente.



Dimensioni del serbatoio	Profondità di immersione
8.500 L	1042 mm
10.000 L	1142 mm
13.000 L	1232 mm

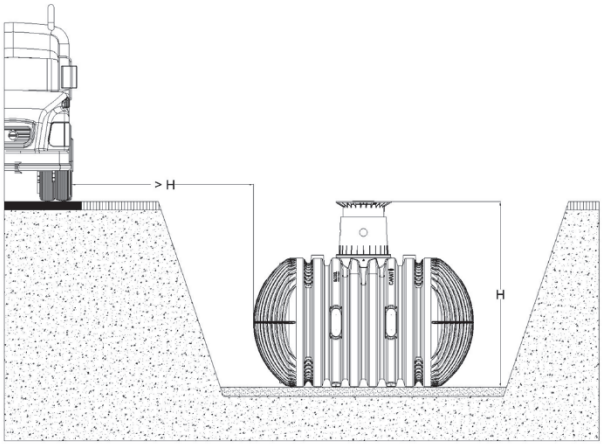
Se si prevede che i contenitori siano immersi più profondamente, deve essere assicurato in ogni caso un drenaggio sufficiente.

In generale si consiglia la posa di una tubazione di drenaggio, perché in caso di piogge prolungate il livello della falda freatica può innalzarsi improvvisamente.

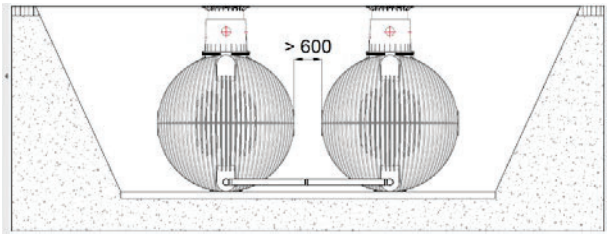
5.2.3 Installazione in prossimità di aree soggette a traffico

Se i serbatoi da interro vengono installati nei pressi di aree soggette al traffico di veicoli pesanti la distanza da queste superfici deve corrispondere almeno alla profondità dello scavo.

Le aree adiacenti non devono in alcun caso essere compromesse o limitate nel loro utilizzo futuro.



5.2.4 Collegamento di più serbatoi



Il collegamento di due o più serbatoi avviene sopra le superfici di montaggio mediante guarnizioni speciali GRAF (DN 110) e semplici tubi di scarico (forniti dal cliente). Le aperture devono essere forate esclusivamente con la punta speciale a corona GRAF nella dimensione corrispondente.

Assicurarsi che la distanza tra i serbatoi sia di almeno 600 mm. I tubi devono entrare nei serbatoi per almeno 100 mm.

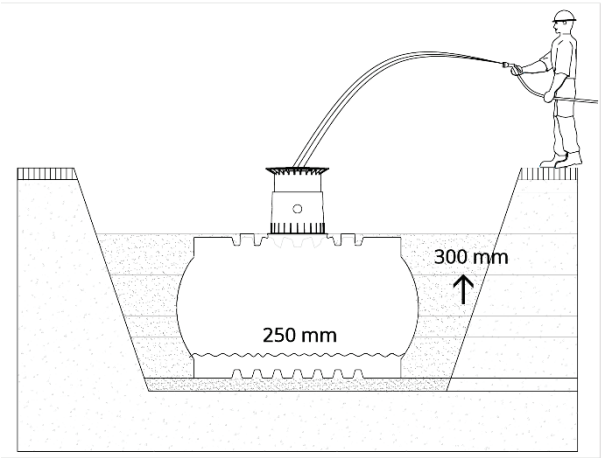
5.3 Installazione e riempimento

Il riempimento con materiale di reinterro deve essere eseguito rapidamente. Il riempimento finale è indispensabile, soprattutto se il livello dell'acqua intorno al serbatoio è in aumento.

In caso contrario, il serbatoio potrebbe galleggiare a causa di acqua di falda o in caso di forti piogge, a causa dell'accumulo di acqua in superfice.

I serbatoi devono essere collocati senza urti nello scavo preparato utilizzando un apparecchio adeguato.

Prima dell'interro del serbatoio, questo viene riempito con acqua per circa 250 mm, quindi si passa al riempimento dello scavo (ghiaia tonda di granulometria max. 8/16) e alla compattazione procedendo per strati di max. 300 mm fino al bordo superiore del serbatoio.



I singoli strati devono essere ben compattati (costipatore manuale). Fare attenzione a non danneggiare il serbatoio durante la compattazione.

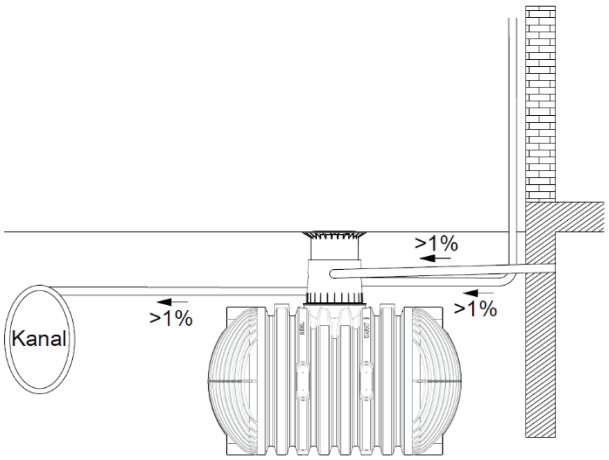
Non utilizzare in nessun caso mezzi di compattazione meccanici. Il riempimento deve essere largo almeno 500 mm.

Importante: le nervature del serbatoio devono essere ben riempite per evitare la formazione di cavità.

5.4 Posa delle tubazioni

Tutte le tubazioni di afflusso e troppopieno devono essere posate con una pendenza di almeno l'1% nella direzione di flusso (considerare possibili assestamenti successivi).

Se collegato a un canale pubblico, il troppopieno del serbatoio deve essere protetto dal riflusso secondo DIN 1986 con un sistema di sollevamento (canale misto) o una valvola antiriflusso (semplice canale per acque piovane).



Tutte le tubazioni di aspirazione, mandata e controllo devono essere condotte in un tubo vuoto che deve essere posato nel modo più rettilineo possibile senza flessioni in pendenza rispetto al serbatoio. Le curve necessarie devono essere realizzate con raccordi a 30°.

Importante: il tubo vuoto deve essere collegato a un'apertura situata **sopra** il livello max. dell'acqua.

6 Montaggio torretta e chiusino telescopico

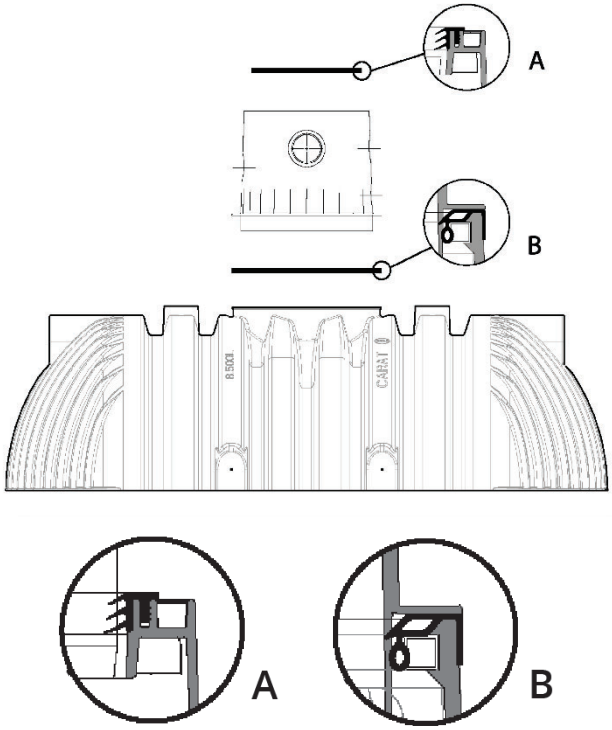
6.1 Montaggio della torretta del serbatoio

Per il montaggio, la guarnizione in dotazione viene inserita tra il serbatoio e la torretta sul profilo di supporto del collo del serbatoio **“B”**.

Prima di montare la torretta, la guarnizione profilata (materiale EPDM) della torretta viene ingrassata abbondantemente con sapone molle
Non utilizzare lubrificanti a base di olio minerale, poiché questi aggrediscono la guarnizione!

Successivamente, anche la torretta del serbatoio viene lubrificata, allineata alle tubazioni e inserita nel collo del serbatoio fino all'arresto.

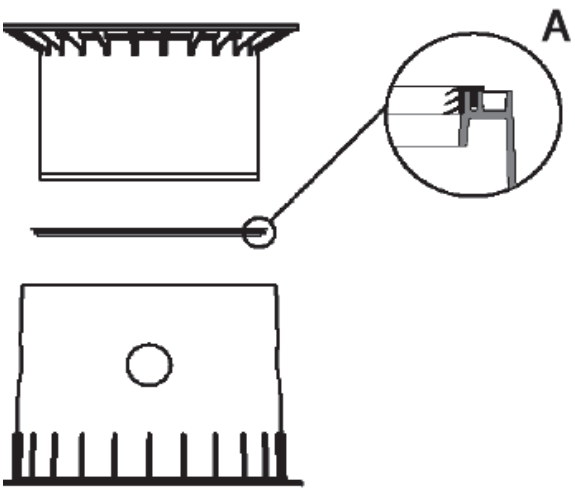
È fondamentale prestare attenzione al corretto posizionamento delle guarnizioni!



6.2 Montaggio coperchio telescopico

Il coperchio telescopico consente di allineare il serbatoio in modo continuo alla superficie del terreno con un ricoprimento di terreno compreso tra 750 e 950 mm (coperchio telescopico Mini) o tra 750 e 1.050 mm (coperchio telescopico Maxi).

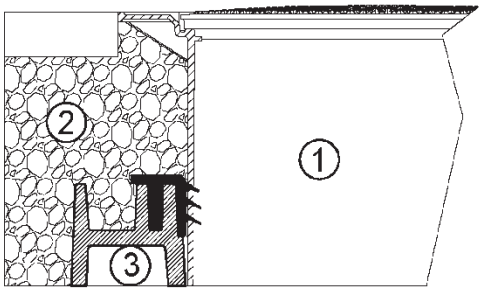
Per il montaggio, la guarnizione profilata **“A”** (materiale EPDM) del coperchio del serbatoio viene ingrassata abbondantemente con sapone molle.
Non utilizzare lubrificanti a base di olio minerale, poiché questi aggrediscono la guarnizione!



Successivamente, anche il coperchio telescopico viene lubrificato, inserito e adattato alla superficie del terreno.

6.3 Coperchio telescopico Maxi/Mini pedonale, incl. copertura

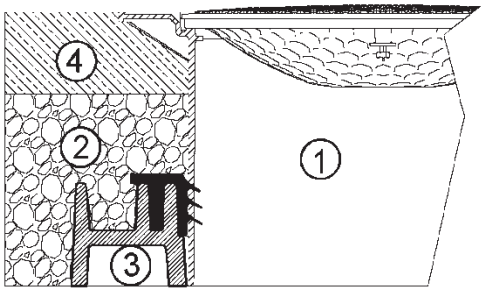
Per evitare il trasferimento di carichi sul serbatoio, il coperchio telescopico viene ① riempito a strati (< 300 mm) con ghiaia a grana tonda ② (granulometria max. 8/16) e compattato in modo uniforme. In tal modo si evita di danneggiare l'alloggiamento del pozzetto ③ o il coperchio telescopico.



Quindi, posizionare il coperchio in plastica, serrare il tappo del coperchio con una chiave esagonale e stringere in modo che non possa essere aperto senza attrezzi.

6.4 Coperchio telescopico carrabile per auto, con copertura in plastica (classe B125)

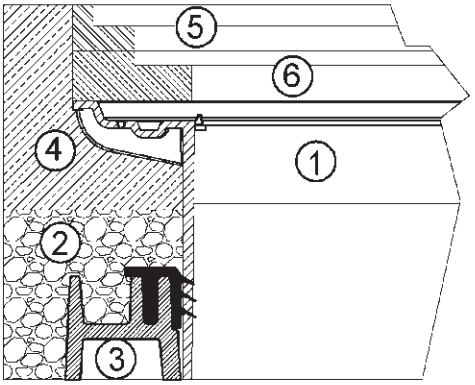
Coperchio carrabile per automobili. Se il pozzetto viene installato sotto superfici percorse da autovetture, il coperchio telescopico deve ① essere rinforzato con calcestruzzo ④ (qualità del calcestruzzo C20/25 = 250 kg/m²) nell'area del collare. Lo strato di calcestruzzo da gettare deve essere largo almeno 400 mm e alto circa 200 mm.



Quindi, posizionare il coperchio in plastica, serrare il tappo del coperchio con una chiave esagonale e stringere in modo che non possa essere aperto senza attrezzi.

6.5 Coperchio telescopico universale carrabile, senza copertura (D400)

Come indicato al punto 6.4 sopra, il telaio in ghisa ⑤ o gli anelli in calcestruzzo ⑥, da fornire in loco, vengono successivamente installati per distribuire il carico sulla copertura.



Il telaio in ghisa deve avere una superficie di appoggio con una larghezza minima di 400 mm e un'altezza minima di 200 mm, in modo da evitare che le sollecitazioni vengano trasferite all'alloggiamento del pozzetto ③.

6.6 Soletta di ripartizione del carico in caso di carichi pesanti

Per i carichi pesanti secondo E3 ed E4 (DIN 19901) sono necessarie solette di ripartizione del carico in cemento armato, alle quali può essere attribuita una funzione portante.

Per ulteriori informazioni al riguardo, rivolgersi a GRAF!

6.7 Montaggio prolunga intermedia

Se per coperture del pavimento più grandi è necessaria una prolunga intermedia, questa viene inserita nell'attacco del serbatoio con l'aiuto di sapone.

Non utilizzare lubrificanti a base di olio minerale, poiché questi aggrediscono la guarnizione!

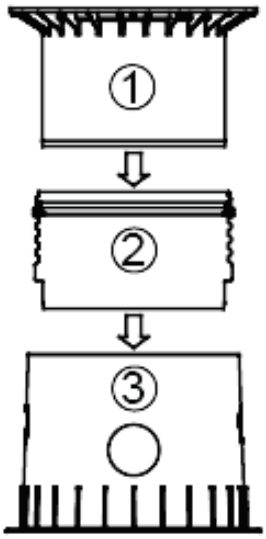
La guarnizione profilata viene inserita nella scanalatura superiore della prolunga intermedia e lubrificata abbondantemente. Quindi inserire il coperchio telescopico e adattarlo alla superficie del pavimento prevista.

Copertura di terra max. 2.000 mm (in combinazione con il chiusino telescopico Maxi)

① Coperchio telescopico (inclinabile di 5°)

② Prolunga intermedia

③ Torretta telescopica (ruotabile di 360°)



7 Ispezione e manutenzione

La tenuta, la pulizia e la stabilità dell'intero impianto devono essere controllate almeno ogni tre mesi.

La manutenzione dell'intero impianto dovrebbe avvenire a intervalli di circa 5 anni. Questa comprende la pulizia e il controllo del funzionamento di tutte le parti dell'impianto.

Per i lavori di manutenzione si dovrebbe procedere nel modo seguente:

1. Svuotare il serbatoio senza lasciare residui
2. Pulire le superfici e i componenti con acqua
3. Eliminare la sporcizia dal serbatoio senza lasciare residui
4. Verificare che tutti i componenti siano fissati correttamente

È necessario effettuare un controllo supplementare se sono stati effettuati lavori di scavo in prossimità del serbatoio.

8 Disattivazione e smaltimento

Nota: al termine della sua vita utile, il serbatoio deve essere disattivato e smaltito in conformità con le normative locali. Informarsi presso le autorità competenti e rispettare le normative di legge.

Smontare completamente il serbatoio per lo smaltimento e separare i componenti in base al tipo di materiale. Smaltire i materiali separatamente per il riciclaggio in base alle normative locali.

mail@graf.info
www.graf.info

Instrukcja montażu, instalacji i konserwacji GRAF Zbiornik podziemny na wodę deszczową Carat XL

Pojemność:	Kod.:
DN 160:	**DN 160:**
8500 L	370005 (370043+371018)
10000 L	370006 (370044+371018)
13000 L	370023 (370045+371018)
DN 110:	**DN 110:**
8500 L	370014 (370043+371014
10000 L	370015 (370044+371014)
13000 L	370046 (370045+371014)



Należy przestrzegać punktów opisanych w niniejszej instrukcji. Niezastosowanie się do tego wymogu spowoduje unieważnienie wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

Dla wszystkich dodatkowych elementów zakupionych od GRAF otrzymasz oddzielną instrukcję montażu dołączoną do opakowania transportowego.

Przed umieszczeniem zbiorników w wykopie należy sprawdzić, czy nie są one uszkodzone.

Brakujące instrukcje można pobrać ze strony www.graf.info lub uzyskać od GRAF.

Spis treści

Spis treści 95

1 Ogólne wskazówki 96
1.1 Bezpieczeństwo 96
1.2 Obowiązek oznakowania 97

2 Warunki instalacji 98

3 Dane techniczne 99
3.1 Wymiary i Wariant z nadbudową DN 160 99
3.2 Wymiary i Wariant z nadbudową DN 110 100

4 Budowa zbiornika 101

5 Instalacja zbiornika 102
5.1 Miejsce budowy 103
5.2 Wykop 103
5.2.1 Położenie na zboczu, skarpie itp. 103
5.2.2 Montaż w wodzie gruntowej i gruntach spoistych (nieprzepuszczalnych) (np. grunty gliniaste) 104
5.2.3 Instalacja w pobliżu obszarów z ruchem samochodowym 104
5.2.4 Połączenie kilku zbiorników 105
5.3 Posadowienie i napełnianie zbiornika 105
5.4 Układanie przyłączy 106

6 Montaż nadbudowy i pokrywy 107
6.1 Montaż nadbudowy zbiornika 107
6.2 Montaż pokrywy teleskopowej 107
6.3 Pokrywa teleskopowa Maxi do ruchu pieszego 108
6.4 Pokrywa teleskopowa z włazem z tworzywa sztucznego do ruchu samochodów osobowych (klasa B) 108
6.5 Nadbudowa teleskopowa pod pierścień odciążający i właz typu ciężkiego klasy D (pierścień i właz nie wchodzą w zakres dostawy) 109
6.6 Płyta rozkładająca obciążenie w przypadku obciążeń ruchem ciężarowym 109
6.7 Montaż dodatkowej nadbudowy 109

7 Kontrola i konserwacja 111

8 Likwidacja i utylizacja 112

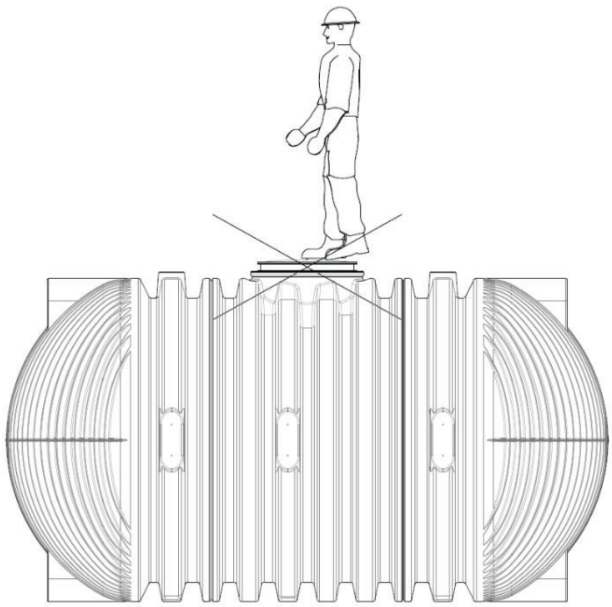
1 Ogólne wskazówki

Prawa autorskie

Instrukcja obsługi zawiera informacje i ilustracje chronione prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone przez Graf GmbH. Powielanie, dalsze wykorzystywanie lub tłumaczenie niniejszej instrukcji obsługi na inne języki, w całości lub w części, wymaga wyraźnej pisemnej zgody Graf GmbH.

1.1 Bezpieczeństwo

Podczas wszystkich prac należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP. Druga osoba jest wymagana dla zapewnienia bezpieczeństwa, zwłaszcza podczas dostępu do zbiorników.



P onadto podczas instalacji, montażu, konserwacji, napraw itp. należy przestrzegać odpowiednich przepisów i norm. Informacje na ten temat można znaleźć w odpowiednich sekcjach niniejszej instrukcji.

W przypadku wszelkich prac przy systemie lub jego komponentach cały system musi być zawsze wyłączony i zabezpieczony przed nieautoryzowanym ponownym uruchomieniem:

Pokrywa zbiornika musi być zawsze zamknięta, z wyjątkiem prac wykonywanych w środku, w przeciwnym razie istnieje wysokie ryzyko wypadku. Osłona przeciwdeszczowa zamontowana przy dostawie jest jedynie opakowaniem transportowym i nie można po niej chodzić ani nie jest zabezpieczona przed dziećmi; ¡należy ją wymienić na odpowiednią osłonę natychmiast po dostawie (pokrywa teleskopowa z odpowiednim włazem)!

Można używać wyłącznie oryginalnych pokryw GRAF lub pokryw zatwierdzonych na piśmie przez GRAF.

GRAF oferuje szeroką gamę akcesoriów, z których wszystkie są ze sobą kompatybilne i mogą być rozbudowywane w celu utworzenia kompletnych systemów. Użycie akcesoriów niezatwierdzonych przez GRAF spowoduje unieważnienie gwarancji.

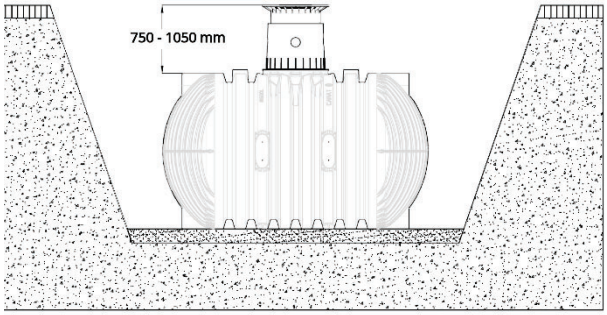
1.2 Obowiązek oznakowania

Wszystkie punkty poboru wody deszczowej muszą być oznaczone słowami lub symbolami "**WODA NIE NADAJE SIĘ DO SPOŻYCIA**", aby zapobiec pomyłkom z siecią wody pitnej, nawet po latach. Nawet przy prawidłowym oznakowaniu może dojść do pomyłki, np. przez dzieci. Dlatego wszystkie punkty poboru wody powinny być wyposażone w zawory z **zabezpieczeniami przed dziećmi.**

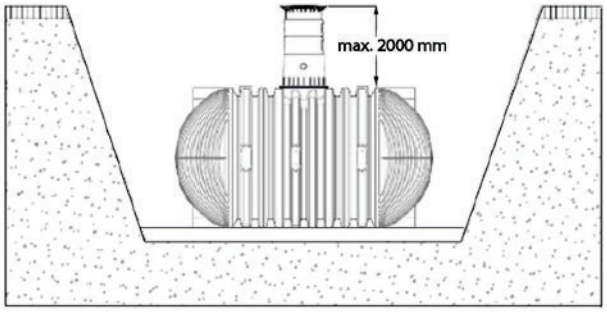
2 Warunki instalacji

Pokrywy teleskopowej Mini / Maxi

Wysokość naziomu nad zbiornikiem z nadbudową i pokrywą teleskopową w terenach zielonych.

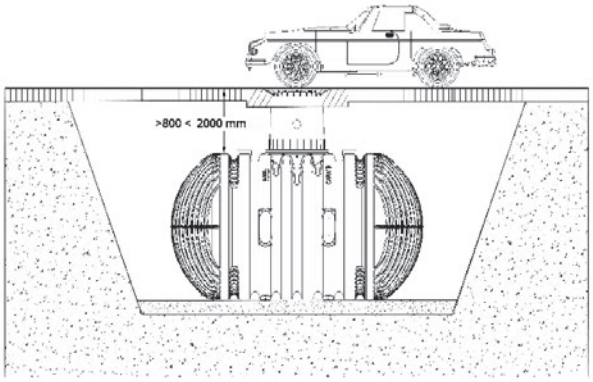


Maksymalna 2.000 mm. wysokość naziomu nad zbiornikiem z dodatkową nadbudową.



Wysokość naziomu nad zbiornikiem z pokrywą teleskopową żeliwną w obszarach z ruchem samochodowym (obciążenie do 3,5 t przy obciążeniu osi wynoszącym 2,2 t).

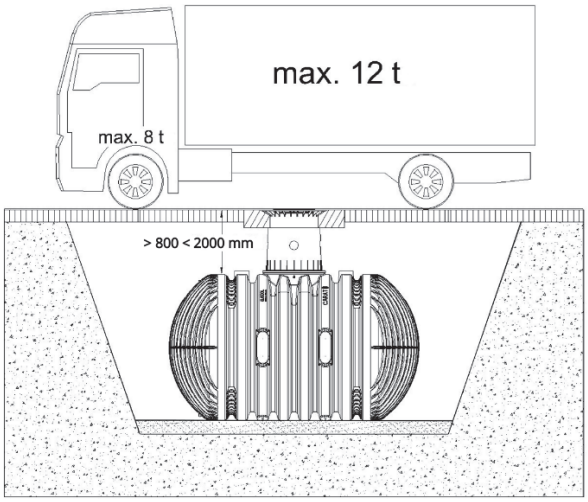
(Bez wody gruntowej i warstwowej).



Wysokość naziomu nad zbiornikiem z nadbudową teleskopową przystosowaną do ruchu samochodów ciężarowych, (pierścień odciążający i właz typu ciężkiego klasy D – do dostarczenia przez klienta).

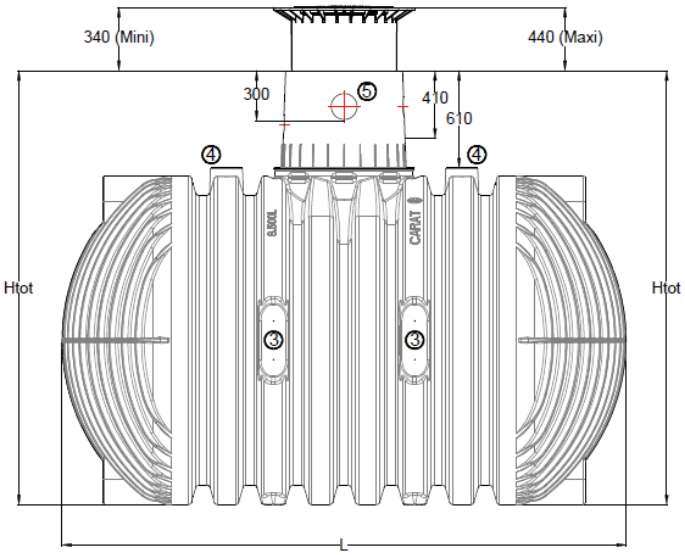
Obciążenie do max. 12 t przy obciążeniu osi max. 8 t.

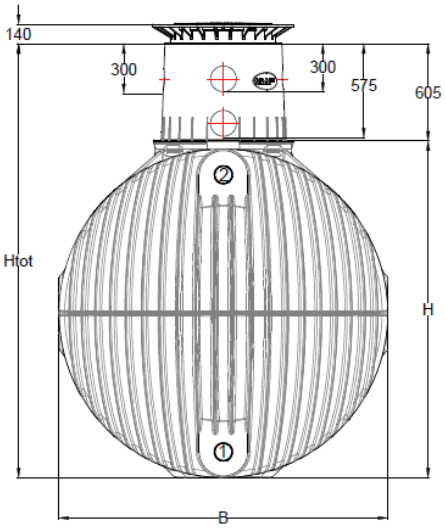
(Bez wody gruntowej i warstwowej).



3 Dane techniczne

3.1 Wymiary i Wariant z nadbudową DN 160





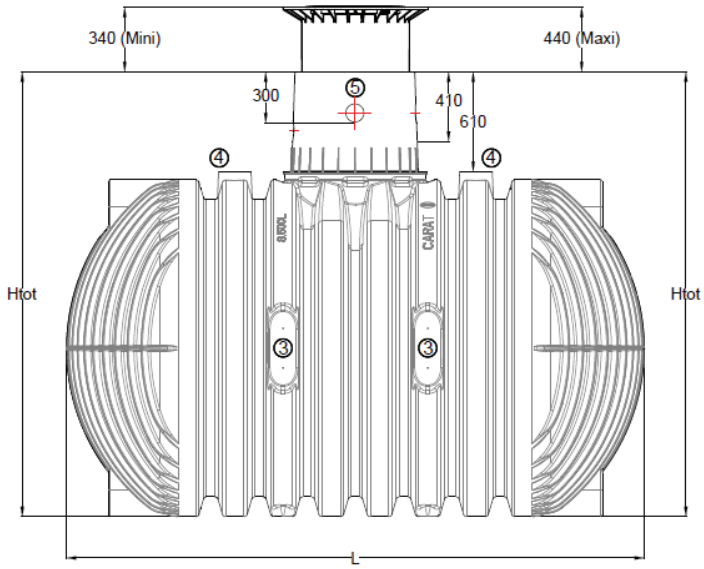
Zbiornik podziemny Carat XL			Wymiary *[mm]* i waga *[kg]*				
Pojemność *[l]*	**Wariant z nadbudowa**	**Kod**	**Waga własna**	**Długość (L)**	**Szerokość (B)**	**Wysokość (H)**	**Całkowita wysokość* (H_{tot})**
8.500	DN 160	370005	380	3500	2040	2085	2695
10.000	DN 160	370006	470	3520	2240	2285	2 895
13.000	DN 160	370023	616	4000	2420	2470	3080

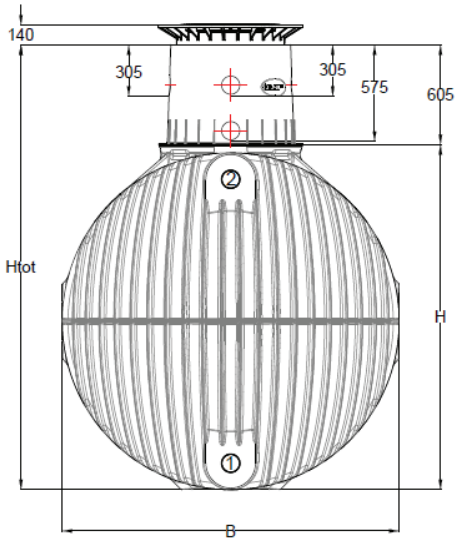
*H_{tot} = wysokość całkowita z nadbudową zbiornika Maxi

Zbiornik podziemny Carat XL		Przyłącza				
Pojemność *[l]*	**Wariant z nadbudowa**	**⑤ Nadbudowa zbiornika ***	**① Dennica zbiornika (dół)**	**② Dennica zbiornika (góra)**	**③ Boki zbiornika**	**④ Góra zbiornika**
8.500	DN 160	5 × DN 160	2 × maks. *DA 250	2 × maks. *DA 250	8 × maks. **DN 110	2 × maks. **DN 200
10.000	DN 160	5 × DN 160				
13.000	DN 160	5 × DN 160				

*DA = średnica zewnętrzna, króciec spawany
**DN = średnica rury z uszczelką

3.2 Wymiary i Wariant z nadbudową DN 110





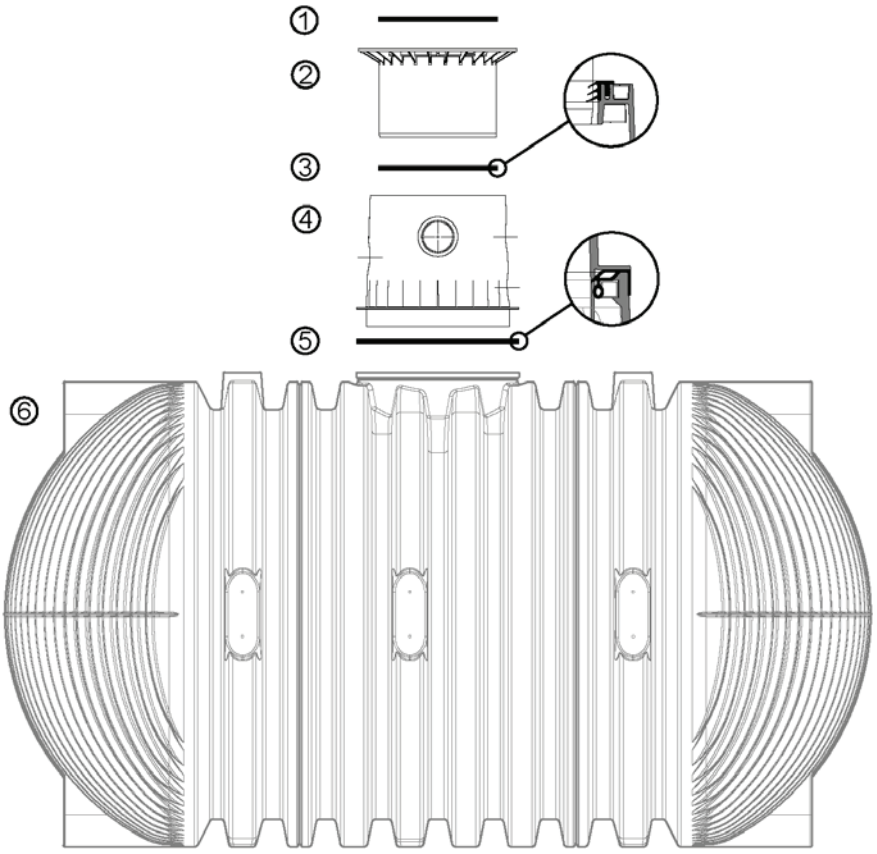
Zbiornik podziemny Carat XL			Wymiary *[mm]* i waga *[kg]*				
Pojemność *[l]*	**Wariant z nadbudowa**	**Kod**	**Waga własna**	**Długość (L)**	**Szerokość (B)**	**Wysokość (H)**	**Całkowita wysokość* (H_{tot})**
8.500	DN 110	370014	380	3500	2040	2085	2695
10.000	DN 110	370015	470	3520	2240	2 285	2 895
13.000	DN 110	370046	616	4000	2420	2470	3080

*H_{tot} = całkowita wysokość z nadbudową zbiornika Maxi

Zbiornik podziemny Carat XL		Przyłącza				
Pojemność *[l]*	**Wariant z nadbudową**	**⑤ Nadbudowa zbiornika***	**① Dennica zbiornika (dół)**	**② Dennica zbiornika (góra)**	**③ Boki zbiornika**	**④ Góra zbiornika**
8.500	DN 110	5 × DN 110	2 × max. *DA 250	2 × max. *DA 250	8 × max. **DN 110	2 × max. **DN 200
10.000	DN 110	5 × DN 110				
13.000	DN 110	5 × DN 110				

*DA = średnica zewnętrzna, króciec spawany
**DN = średnica rury z uszczelką

4 Budowa zbiornika



① Właz (Ruch pieszy i samochodowy, ruch samochodów ciężarowych bez pokrywy)

② Pokrywa teleskopowa (możliwość pochylenia o 5°)

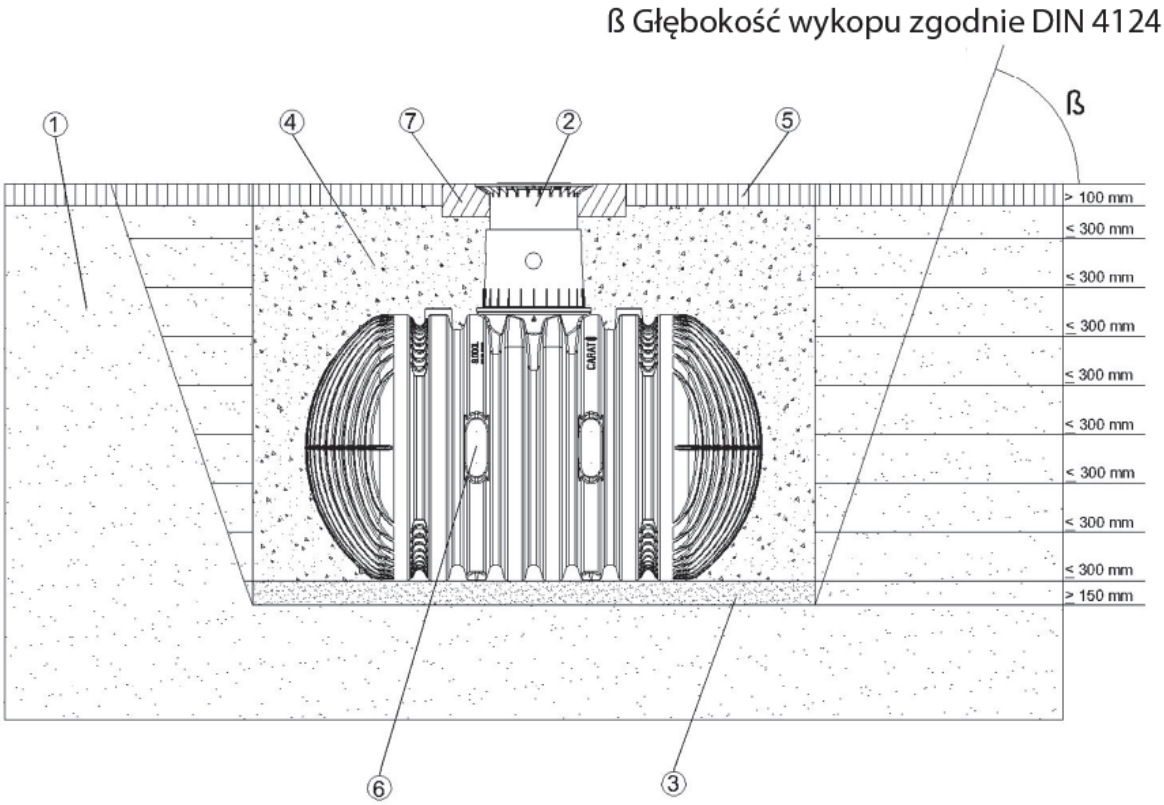
③ Uszczelka profilowa (A): nadbudowa zbiornika – Pokrywa teleskopowa

④ Nadbudowa zbiornika (obracana o 360°)

⑤ Uszczelka (B): zbiornik – nadbudowa zbiornika

⑥ Zbiornik podziemny CARAT XL

5 Instalacja zbiornika



① Grunt rodzimy

② Pokrywa teleskopowa

③ Podsypka (żwir okrągły maks. 8/16)

④ Obsypka (żwir okrągły maks. 8/16)

⑤ Nawierzchnia

⑥ Zbiornik podziemny CARAT XL

⑦ Pierścień odciążający dla obszarów o dużym natężeniu ruchu

ß --> DIN 4124 od głębokości wykopu 1.250 mm

5 Instalacja zbiornika

5.1 Miejsce budowy

Przed instalacją należy wyjaśnić następujące warunki:

- Rodzaj gruntu (stabilność, przepuszczalność)
- Maksymalny występujący poziom wód gruntowych
- Występujące rodzaje obciążeń, np. obciążenia ruchem drogowym

Aby określić fizyczne warunki gruntu, należy zlecić wykonanie badań gruntowo-wodnych

5.2 Wykop

Aby zapewnić wystarczającą przestrzeń roboczą, powierzchnia podstawy wykopu musi przekraczać wymiary zbiornika o > 500 mm z każdej strony, a odległość od stałych konstrukcji musi wynosić co najmniej 1.000 mm.

Podłoże musi być poziome i równe oraz zapewniać wystarczającą nośność.

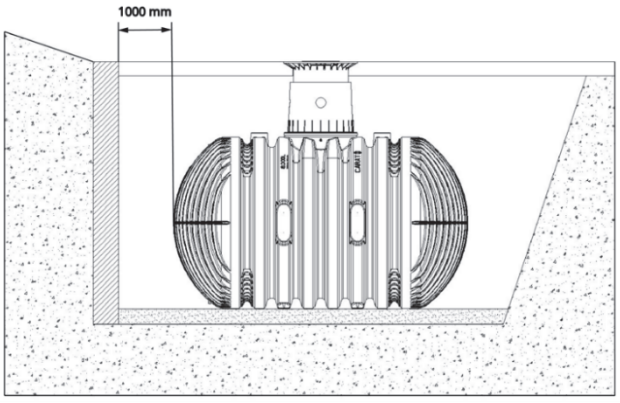
Od głębokości wykopu > 1.250 mm kąt nachylenia skarp należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Podłoże musi być poziome i równe oraz zapewniać wystarczającą nośność.

Głębokość wykopu musi być tak dobrana, aby nie przekroczyć maksymalnego przykrycia gruntem *(patrz sekcja 2 - Warunki instalacji)* nad zbiornikiem. W celu zapewnienia całorocznego użytkowania systemu, zbiornik i elementy instalacji wodnej muszą być zainstalowane w miejscu zabezpieczonym przed mrozem. Z reguły głębokość przemarzania wynosi ok. 600 - 800 mm.

Jako podsypkę stosuje się warstwę zagęszczonego żwiru okrągłego (uziarnienie 8/16, grubość ok. 150 - 200 mm).

5.2.1 Położenie na zboczu, skarpie itp.

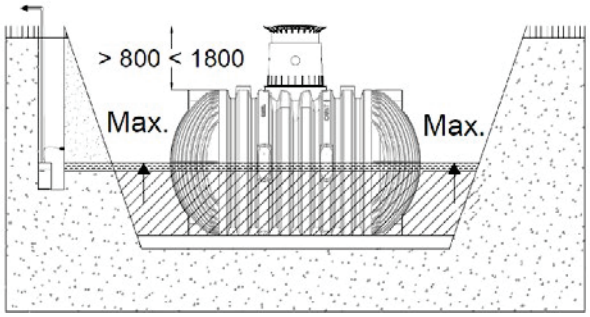
W przypadku instalacji zbiornika w bezpośrednim sąsiedztwie (< 5.000 mm) zbocza, pagórka lub skarpy, należy zbudować statycznie obliczoną ścianę oporową w celu przejęcia naporu ziemi.



Ściana musi wystawać poza wymiary zbiornika o co najmniej 500 mm we wszystkich kierunkach i mieć minimalną odległość 1.000 mm od zbiornika.

5.2.2 Montaż w wodzie gruntowej i gruntach spoistych (nieprzepuszczalnych) (np. grunty gliniaste)

W przypadku sporadycznego występowania wód gruntowych i gruntów spoistych, nieprzepuszczalnych dla wody (np. gliniastych) należy zapewnić odpowiednie odprowadzanie (poprzez drenaż) wód gruntowych lub przesiąkających, tak aby zbiorniki nigdy nie znajdowały się w wodzie głębiej niż podano w tabeli. W razie potrzeby, rura drenażowa musi kończyć się pionowo zamontowaną rurą DN 315, w której umieszczona jest pompa zanurzeniowa, która wypompowuje nadmiar wody. Pompę należy regularnie sprawdzać.



Rozmiar zbiornika	Głębokość zanurzenia
8.500 l	1.042 mm
10.000 l	1.142 mm
13.000 l	1.232 mm

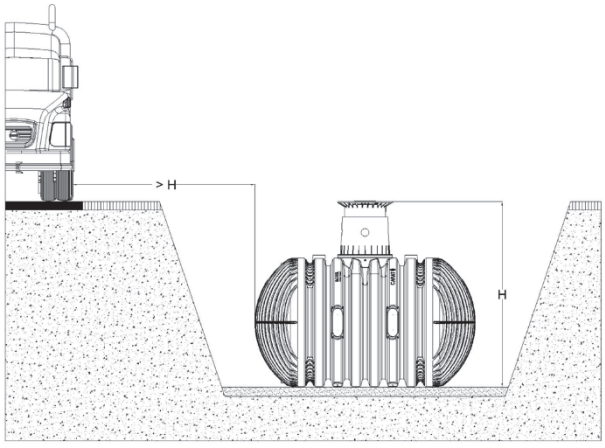
Jeśli można się spodziewać, że zbiorniki będą głębiej zanurzone, należy w każdym przypadku zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody.

Zasadniczo zalecamy ułożenie rury drenażowej, ponieważ podczas długotrwałych opadów deszczu poziom wody gruntowej może nieoczekiwanie wzrosnąć.

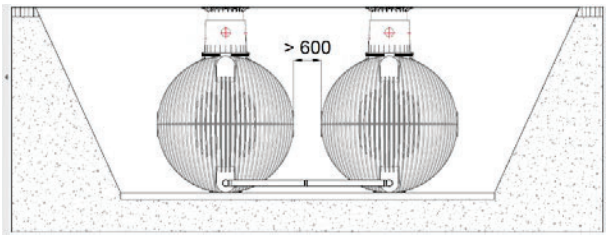
5.2.3 Instalacja w pobliżu obszarów z ruchem samochodowym

Jeśli zbiorniki podziemne są zainstalowane obok obszarów ruchu, z których korzystają ciężkie pojazdy o masie powyżej 3,5 t, minimalna odległość od tych obszarów musi wynosić co najmniej głębokość wykopu

W żadnym wypadku nie wolno zakłócać funkcjonowania sąsiednich terenów ani ograniczać ich przyszłego wykorzystania.



5.2.4 Połączenie kilku zbiorników



Dwa lub więcej zbiorników łączy się poprzez powierzchnie montażowe za pomocą specjalnych uszczelek GRAF i rur kanalizacyjnych (dostarczanych przez klienta).

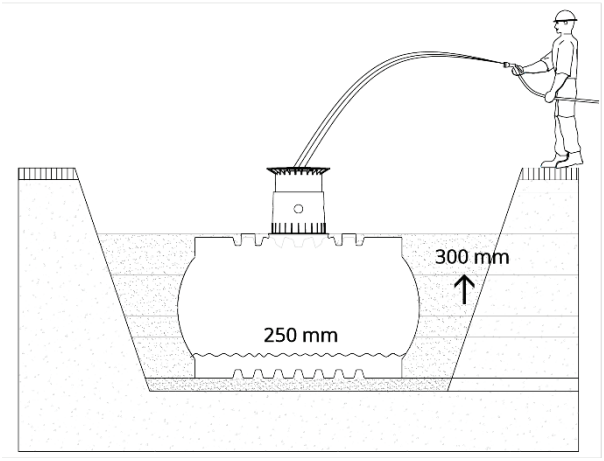
Otwory mogą być wiercone wyłącznie za pomocą otwornicy w odpowiednim rozmiarze.

Upewnić się, że odległość między zbiornikami wynosi co najmniej 600 mm. Rury wsunięte w zbiorniki co najmniej na 100 mm.

5.3 Posadowienie i napełnianie zbiornika

Zasypywanie zbiornika materiałem wypełniającym musi odbywać się szybko.

W przeciwnym razie woda pośrednia, gruntowa lub, w przypadku intensywnych opadów deszczu, woda stojąca i powierzchniowa mogą spowodować wypchnięcie zbiornika.



Posadowić zbiorniki za pomocą odpowiedniego sprzętu opuszczając je płynnie i bez wstrząsów do przygotowanego wcześniej wykopu.

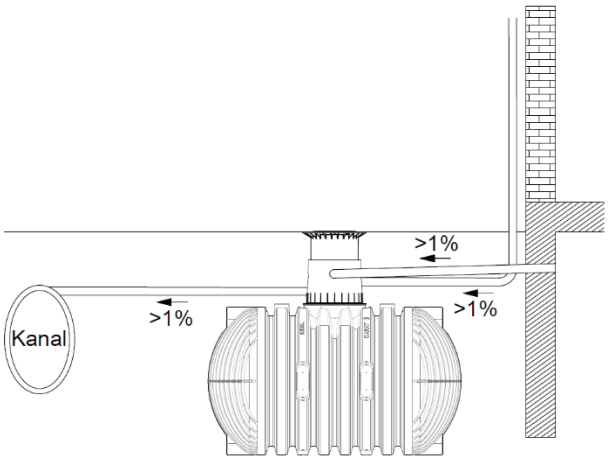
Przed zasypaniem obudowy zbiornika należy napełnić zbiornik wodą na wysokość co najmniej 250 mm.

Następnie należy wypełnić i zagęścić obudowę (okrągły żwir o maksymalnej wielkości ziarna 8/16) warstwami o maksymalnej grubości 300 mm, łącznie ze skarpą, aż do górnej krawędzi zbiornika.

Poszczególne warstwy należy dobrze zagęścić (za pomocą ubijaków ręcznych).
Podczas zagęszczania należy uważać, aby nie uszkodzić zbiornika. W żadnym wypadku nie wolno używać mechanicznych maszyn zagęszczających.

Ważne: Żebra zbiornika muszą być dobrze wypełnione, aby uniknąć powstawania pustych przestrzeni!

5.4 Układanie przyłączy



Wszystkie rury wlotowe i przelewowe muszą być ułożone ze spadkiem co najmniej 1% w kierunku przepływu (należy wziąć pod uwagę możliwe późniejsze osiadanie gruntu). Jeśli zbiornik przelewowy jest podłączony do kanalizacji publicznej, musi ona być zabezpieczona przed przepływem zwrotnym zgodnie z normami za pomocą urządzenia podnoszącego (kanalizacja ogólnospławna) lub zaworu zwrotnego (czysta kanalizacja deszczowa).

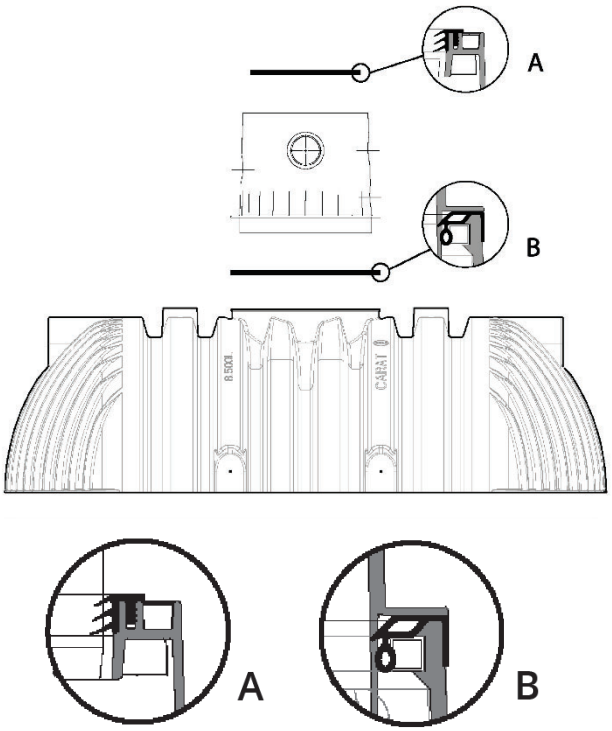
Wszystkie przewody ssące, ciśnieniowe i sterujące muszą być poprowadzone w pustej rurze osłonowej, która musi być ułożona ze spadkiem w kierunku zbiornika i możliwie w linii prostej, bez zagięć. Wszelkie wymagane kolana muszą być uformowane za pomocą złączek 30°.

Ważne: Pusta rura osłonowa musi być podłączona do otworu **powyżej** maksymalnego poziomu wody.

6 Montaż nadbudowy i pokrywy

6.1 Montaż nadbudowy zbiornika

Dostarczoną uszczelkę należy umieścić w profilu **„B“** między zbiornikiem a nadbudową zbiornika.



Przed montażem nadbudowy uszczelkę profilową (materiał EPDM) należy obficie nasmarować sil pastą lub innym środkiem ułatwiającym montaż.

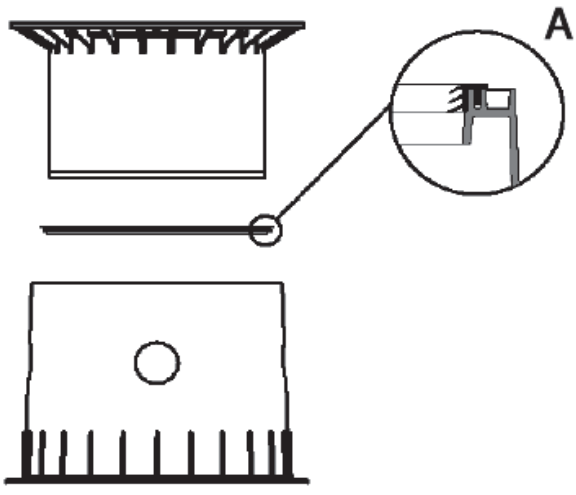
Nie należy stosować smarów na bazie oleju mineralnego, ponieważ niszczą one uszczelkę!

Następnie smarujemy również nadbudowę, wyrównujemy z rurami i wsuwamy do otworu zbiornika aż do oporu.

Należy upewnić się, że uszczelki są prawidłowo osadzone!

6.2 Montaż pokrywy teleskopowej

Pokrywa teleskopowa umożliwia płynne dostosowanie głębokości posadowienia zbiornika do powierzchni terenu przy naziomie od 750 do 950 mm (nadbudowa Mini) lub od 750 do 1050 mm (nadbudowa Maxi i element pośredni).



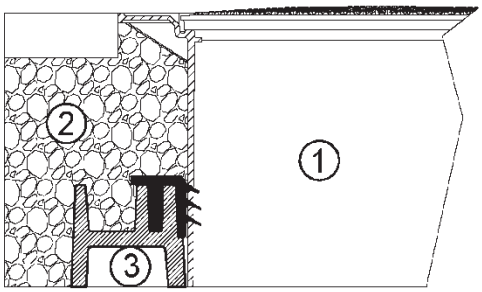
Podczas montażu uszczelka profilowa **„A“** (materiał EPDM) nadbudowy jest obficie posmarowana sil pastą lub innym środkiem ułatwiającym montaż.

Nie należy używać smarów na bazie olejów mineralnych, ponieważ atakują one uszczelkę!

Następnie należy posmarować dolną powierzchnię pokrywy, włożyć w nadbudowę i dopasować do powierzchni terenu.

6.3 Pokrywa teleskopowa Maxi do ruchu pieszego

Aby zapobiec przenoszeniu obciążeń na zbiornik, obsypka wokół pokrywy ① jest wykonywana warstwami (<300 mm) żwirem okrągłym ② (uziarnienie 8/16) i równomiernie zagęszczana.



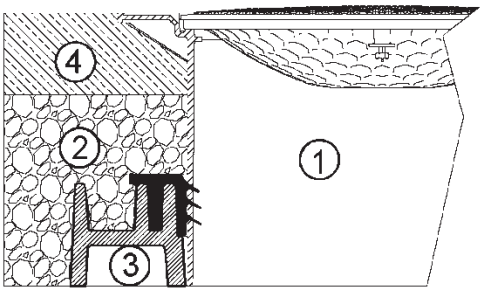
Należy unikać uszkodzenia pokrywy i nadbudowy zbiornika ③.

Przykręcić zamek pokrywy włazu kluczem sześciokątnym i dokręcić go tak, aby nie można go było otworzyć bez użycia narzędzi.

Należy dokręcić śrubę zabezpieczającą na tyle mocno, by nie mogły otworzyć dzieci.

6.4 Pokrywa teleskopowa z włazem z tworzywa sztucznego do ruchu samochodów osobowych (klasa B)

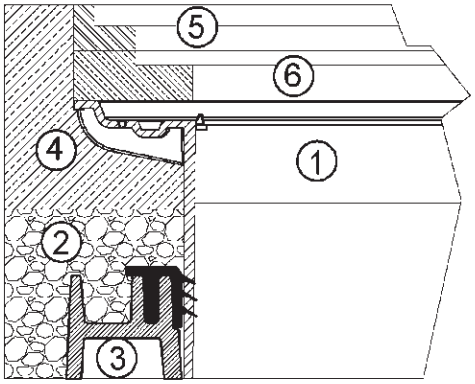
W przypadku montażu zbiornika pod obszarami ruchu samochodowego, pokrywa ① musi być zabezpieczona warstwą betonu ④ (Jakość betonu C20/25 = 250 kg/m²) w obszarze kołnierza. Warstwa betonu do wypełnienia musi mieć co najmniej 400 mm szerokości i co najm-niej 200 mm wysokości dookoła.



Przykręcić zamek włazu z tworzywa sztucznego kluczem sześciokątnym i dokręcić go tak, aby nie można go było otworzyć bez użycia narzędzi.

6.5 Nadbudowa teleskopowa pod pierścień odciążający i właz typu ciężkiego klasy D (pierścień i właz nie wchodzą w zakres dostawy)

W przypadku montażu w obszarach o dużym natężeniu ruchu samochodów ciężarowych nadbudowa teleskopowa ① jest montowana w sposób opisany powyżej w punkcie 6.4.



Następnie montuje się betonową odlewaną ramę dostarczaną przez klienta ⑤ lub betonowe pierścienie wyrównujące ⑥ dostarczane przez klienta, w celu rozłożenia obciążenia na nadbudowę. Rama odlewana musi mieć powierzchnię podparcia o szerokości co najmniej 400 mm i wysokości co najmniej 200 mm,, aby w żadnym wypadku siły obciążenia nie mogły zostać przeniesione na nadbudowę zbiornika ③.

(pokrywa dostarczana przez klienta)

6.6 Płyta rozkładająca obciążenie w przypadku obciążeń ruchem ciężarowym

W przypadku obciążeń ruchem ciężkim zgodnie z E3 i E4 (DIN 19901) konieczne jest zastosowanie płyt rozkładających obciążenie z betonu zbrojonego, którym można przypisać działanie nośne.

Więcej informacji na ten temat można uzyskać w firmie GRAF!

6.7 Montaż dodatkowej nadbudowy

Jeśli w przypadku większego naziomu nad zbiornikiem wymagana jest dodatkowa nadbudowa, jest ona wsuwana do nadbudowy zbiornika przy pomocy sil pasty lub innego środka ułatwiającego montaż

Nie należy używać smarów na bazie olejów mineralnych, ponieważ atakują one uszczelkę!

Uszczelka profilowa jest wkładana do górnego rowka dodatkowej nadbudowy i obficie smarowana. Następnie należy zamontować pokrywę teleskopową i dopasować ją do planowanej powierzchni terenu.

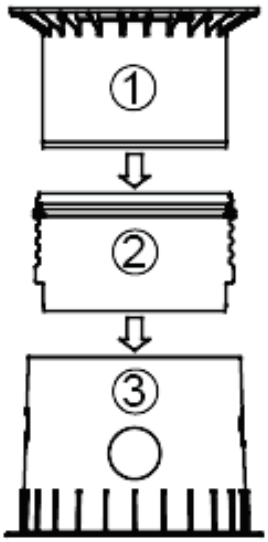
6 Montaż nadbudowy i pokrywy

Maksymalny naziom gruntu 2.000 mm

① Pokrywa teleskopowa (możliwość pochylenia o 5°)

② Dodatkowa nadbudowa

③ Nadbudowa zbiornika (obracana o 360°)



7 Kontrola i konserwacja

Cały system musi być sprawdzany pod kątem szczelności, czystości i stabilności co najmniej raz na trzy miesiące.

Cały system powinien być serwisowany co około 5 lat. Wszystkie elementy systemu muszą zostać wyczyszczone i sprawdzone pod kątem prawidłowego działania.

Konserwację należy przeprowadzać w następujący sposób:

1. Całkowicie opróżnić pojemnik
2. Wyczyścić powierzchnie i wbudowane części wodą
3. Usunąć wszystkie zanieczyszczenia ze zbiornika
4. Sprawdzić, czy wszystkie części instalacyjne są dobrze zmontowane

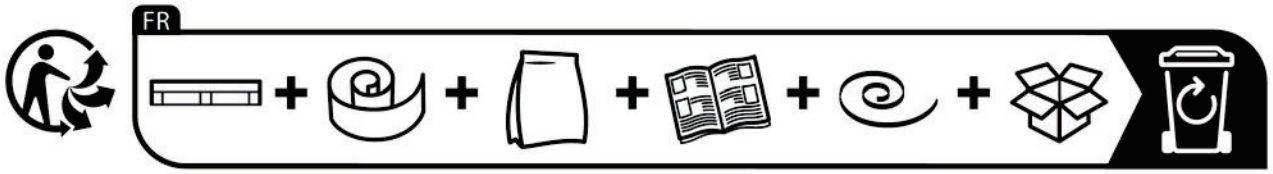
Dodatkową kontrolę należy przeprowadzić, jeśli w pobliżu zbiornika wykonywano prace ziemne.

8 Likwidacja i utylizacja

Uwaga:

Po zakończeniu okresu eksploatacji zbiornik należy wycofać z eksploatacji i zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. Należy uzyskać informacje od odpowiednich władz i postępować zgodnie z przepisami ustawowymi.

W celu utylizacji należy całkowicie zdemontować zbiornik i oddzielić jego elementy zgodnie z rodzajem materiału. Materiały należy utylizować oddzielnie w celu recyklingu zgodnie z lokalnymi przepisami.





Adresses sur quefairedemesdechets.fr

4 023122 192992

963100