



## GRAF EcoPure 200

**DE** Anleitung für Einbau und Wartung des  
GRAF EcoPure 200

**>> Seite 2-20**

---

**EN** Instructions for installing and maintaining the  
GRAF EcoPure 200

**>> Page 21-39**

---

**FR** Notice d'installation et de maintenance pour  
GRAF EcoPure 200

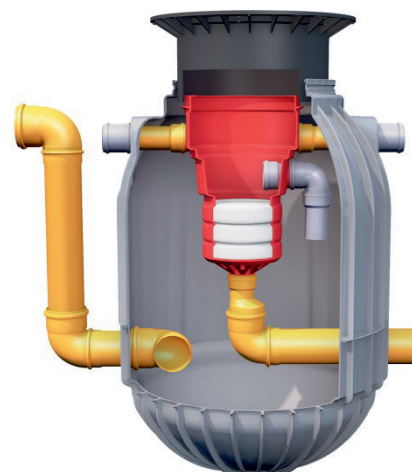
**>> Page 40-58**

---

**ES** Manual de instrucciones para la instalación y el mantenimiento de  
GRAF EcoPure 200

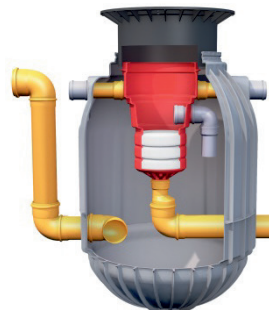
**>> Página 59-77**

---



## Anleitung für Einbau und Wartung des GRAF EcoPure 200

EcoPure 200  
Best.-Nr. 340155



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 Komponenten auf eventuelle Beschädigungen hat unbedingt vor dem Versetzen in die Baugrube zu erfolgen. Beschädigte Komponenten dürfen nicht eingesetzt werden.

Fehlende Anleitungen können Sie unter [www.graf.info](http://www.graf.info) downloaden oder bei GRAF anfordern.



### Inhaltsübersicht

<b>1. ALLGEMEINE HINWEISE</b>	<b>3</b>
1.1 Sicherheit	3
<b>2. TRANSPORT, LAGERUNG UND ENTLADUNG</b>	<b>4</b>
2.1 Transport	4
2.2 Lagerung	4
2.3 Entladung	4
<b>3. EINBAUBEDINGUNGEN</b>	<b>5</b>
<b>4. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>7</b>
4.1 EcoPure 200 Außenansicht	7
4.2 EcoPure 200 Gehäuse	8
4.3 EcoPure 200 Schnittzeichnung	9
<b>5. EINBAU UND MONTAGE</b>	<b>10</b>
5.1 Baugrund	10
5.2 Baugrube	10
5.3 Anschlussleitungen	10
5.4 Abstand zur nachstehenden Versickerung	10
5.5 Verfüllen der Baugrube	11
5.6 Hanglage, Böschung etc.	11
5.7 Grundwasser und bindige (wasserundurchlässige) Böden (z. B. Lehmboden)	11
5.8 Endmontage	12
5.8.1 Montage Teleskop-Domschacht auf dem Tank	13
5.8.2 Montage Zwischenstück und Teleskop-Domschacht	13
5.9 Teleskop – Domschacht Begehbar	14
5.10 Teleskop-Domschacht PKW befahrbar	14
5.11 Schwerlast-Befahrbarkeit	15
<b>6. KONTROLLE UND WARTUNG</b>	<b>16</b>
6.1 Entsorgung	16
6.2 Wartungsintervalle	17
6.2.1 Austauschintervalle der Substratsäcke	17
6.2.2 Austausch der Substratsäcke	18
6.2.3 Wartung Schlammfang	19
6.3 Absaugen des Schlammfanginhalts	20
6.4 Betriebsbuch	20

## 1. Allgemeine Hinweise

### 1. Allgemeine Hinweise

#### 1.1 Sicherheit

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach DGUV V38 zu beachten.

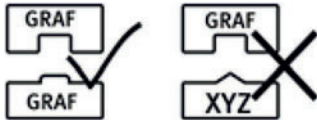
Des Weiteren sind bei Einbau, Montage und Reparatur die einschlägigen Vorschriften und Normen, wie z.B. DIN 18300 "Erdarbeiten" und DIN 4124 "Baugruben und Gräben", zu beachten.

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



Bei Frostgefahr und Nässe besteht beim Betreten der Anlage erhöhte Rutschgefahr!

Der Anlagendeckel ist stets, außer bei Arbeiten in der Anlage, verschlossen zu halten, ansonsten besteht höchste Unfallgefahr



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.

## 2. Transport, Lagerung und Entladung

### 2. Transport, Lagerung und Entladung

#### 2.1 Transport

Während des Transportes ist die Anlage gegen Verrutschen und Herunterfallen zu sichern. Es ist zu gewährleisten, dass die für die Transportsicherung verwendeten Spanngurten, unbeschädigt bleiben. Beanspruchungen durch Stöße sind unbedingt zu vermeiden. Auf keinen Fall darf die Anlage an den Verrohrungen angehoben oder über den Untergrund gerollt oder gezogen werden.

#### 2.2 Lagerung

Eine notwendige Zwischenlagerung der Anlage muss auf einem geeigneten, ebenen Untergrund erfolgen. Während der Lagerung muss eine Beschädigung durch Umwelteinflüsse oder Fremdeinwirkung vermieden werden. Der bei Anlieferung montierte Regenschutz ist bei Lagerung im Freien auf dem Tankgehäuse zu belassen. Dieser dient nur zum Regenschutz bzw. als Transportverpackung und ist nicht begehbar und nicht kindersicher. Vor dem Einbau muss der Regenschutz gegen eine geeignete Abdeckung ausgetauscht werden (Teleskop mit entsprechender Abdeckung)!

Die Lagerung im Freien sollte eine Dauer von einem Jahr nicht überschreiten. Außerdem erhöht sich die Schlagempfindlichkeit der Elemente mit sinkender Temperatur, besonders bei Frost können Stöße daher zu Beschädigungen an den Elementen führen.

#### 2.3 Entladung

Der Transport kann mit Gabelstapler o.ä. Gerät an den dafür vorgesehenen Kranösen bis zum Aufstellungsort erfolgen. Auf keinen Fall darf die Anlage an den Verrohrungen angehoben werden.

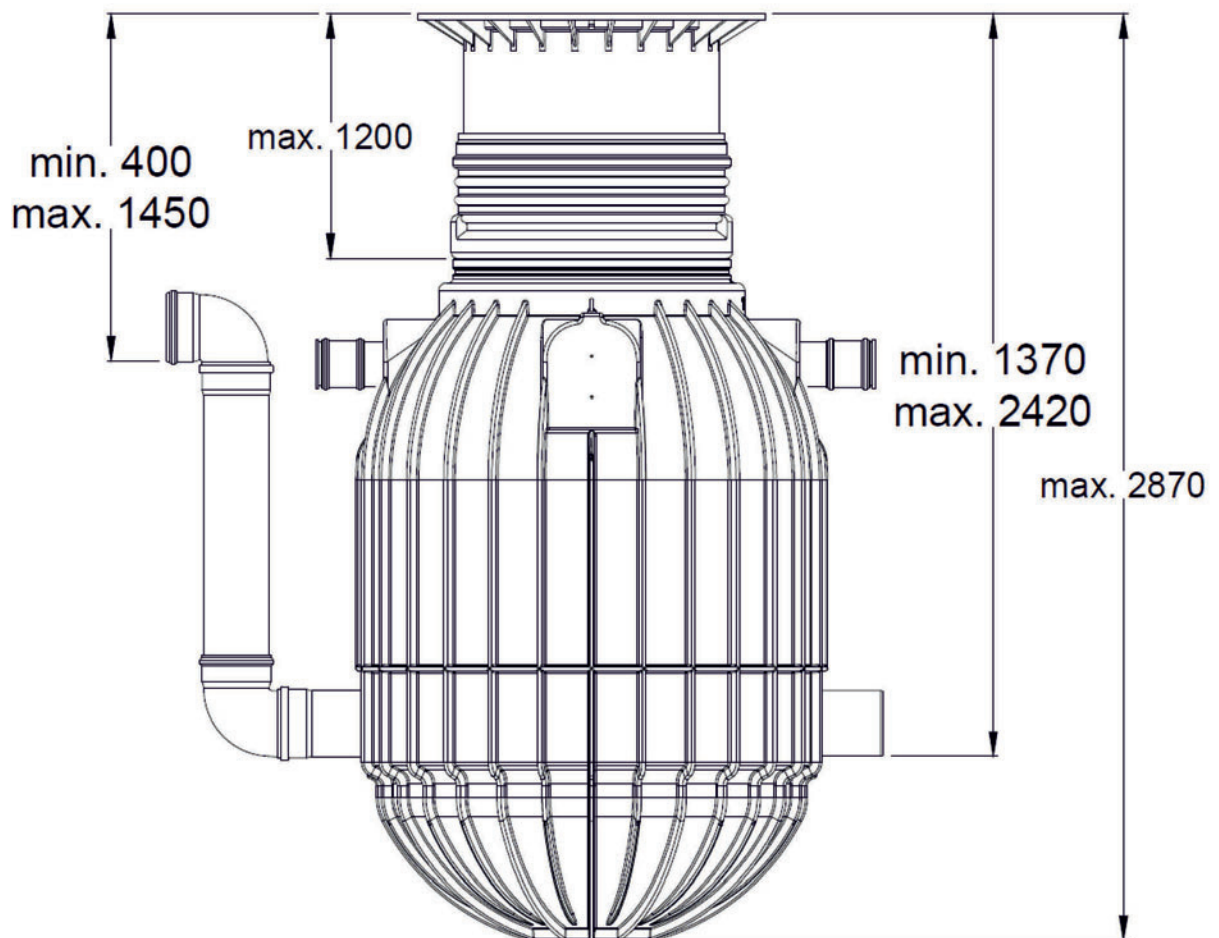
Am Aufstellungsort kann der GRAF EcoPure 200 mit leichtem Gerät versetzt werden.



Vor dem Einbau ist das EcoPure 200 System und dessen Zubehör auf Vollständigkeit und Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte oder fehlerhafte Teile dürfen nicht eingebaut werden. Im Zweifelsfall ist GRAF zu kontaktieren.

### 3. Einbaubedingungen

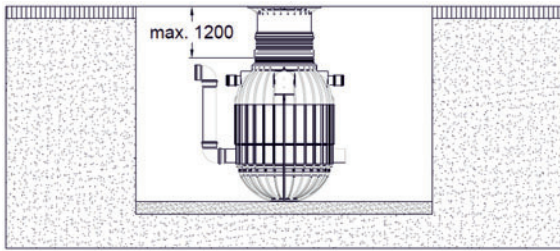
#### 3. Einbaubedingungen



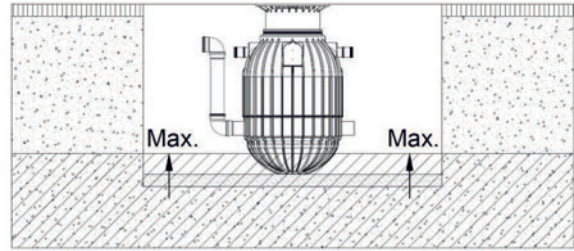
**Achtung:** Angaben zur minimalen Einbautiefe ohne Berücksichtigung von Frostfreigrenzen!

Alle Angaben in mm.

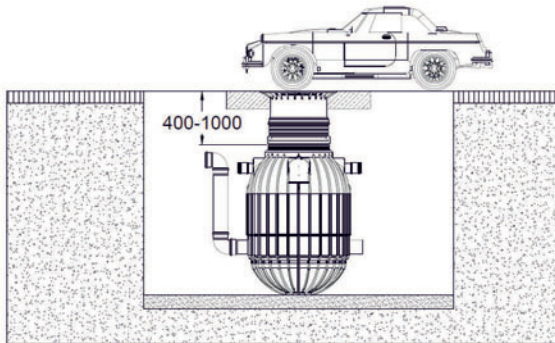
### 3. Einbaubedingungen



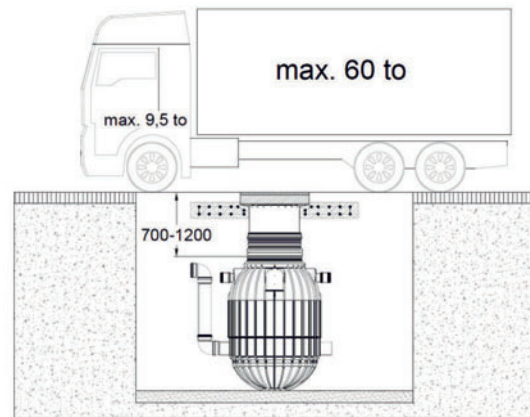
**Achtung:** Die maximale Erdüberdeckung von 1200 mm darf nicht überschritten werden.



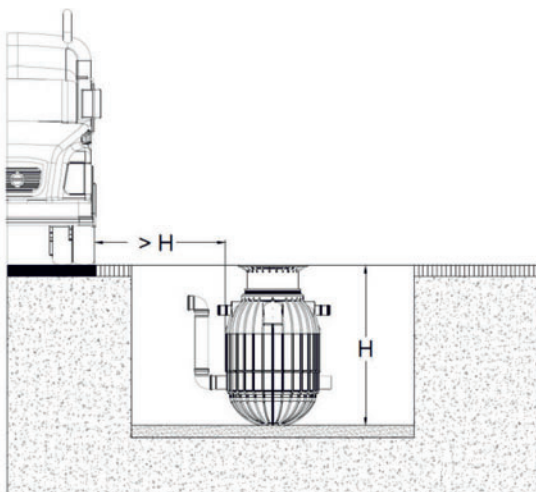
Der GRAF EcoPure 200 ist nur bedingt in Grund- und Schichtenwasser einbaubar. Bitte dazu unbedingt Punkt 5.7 dieser Anleitung beachten.



Bei PKW-Befahrbarkeit ist eine entsprechende Abdeckung nach EN 124 der Klasse B zu verwenden. Zusätzlich sind die Teleskope mit einem Betonkragen auszustatten. Die Erdüberdeckung muss zwischen 400 und 1000 mm sein.



Bei Befahrbarkeit mit Schwerlastverkehr ist eine entsprechende Abdeckung nach EN 124 der Klasse D zu verwenden. Zusätzlich ist eine Lastverteilungsplatte bauseits zu stellen (Bewehrungspläne bei der Otto Graf GmbH erhältlich). Die Erdüberdeckung muss zwischen 700 und 1200 mm sein.



Wird die Anlage nicht befahren, muss der Abstand zu befahrbaren Flächen der Baugrubentiefe entsprechen.

## 4. Technische Daten

### 4. Technische Daten

#### 4.1 EcoPure 200 Außenansicht

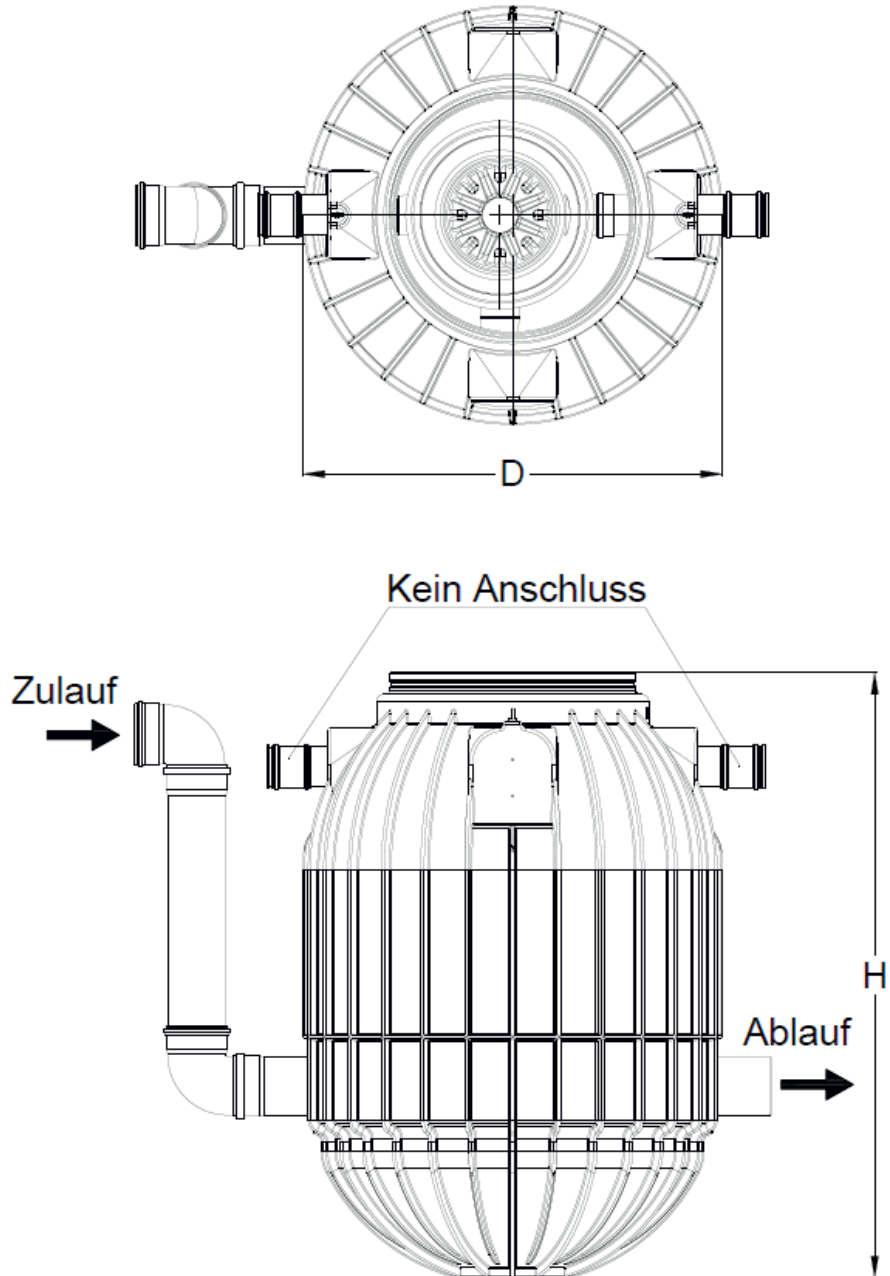
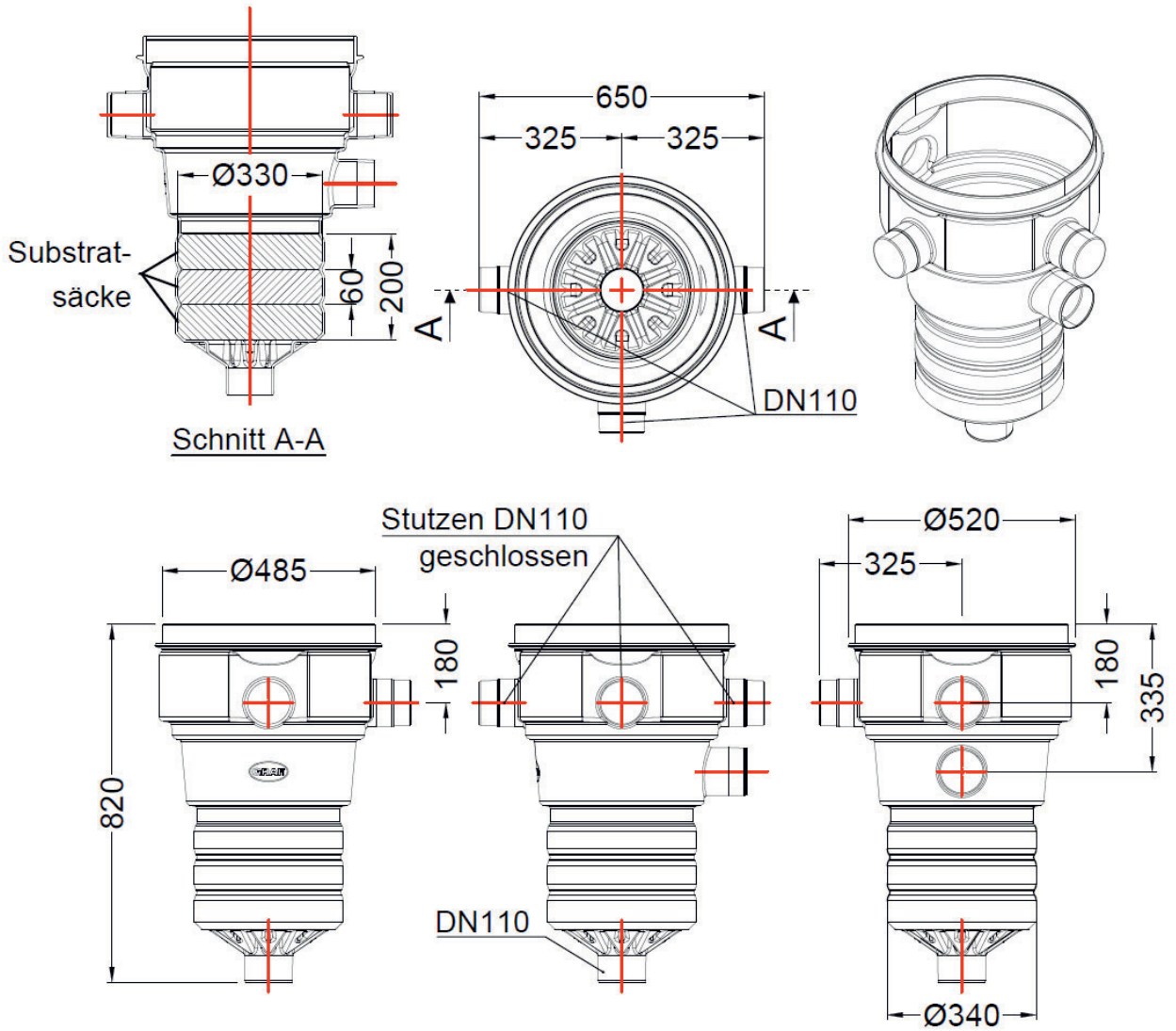


Tabelle 1: Technische Daten EcoPure 200

Nennvolumen	[L]	1200
Durchmesser	D [mm]	1155
Höhe	H [mm]	1670

## 4. Technische Daten

### 4.2 EcoPure 200 Gehäuse

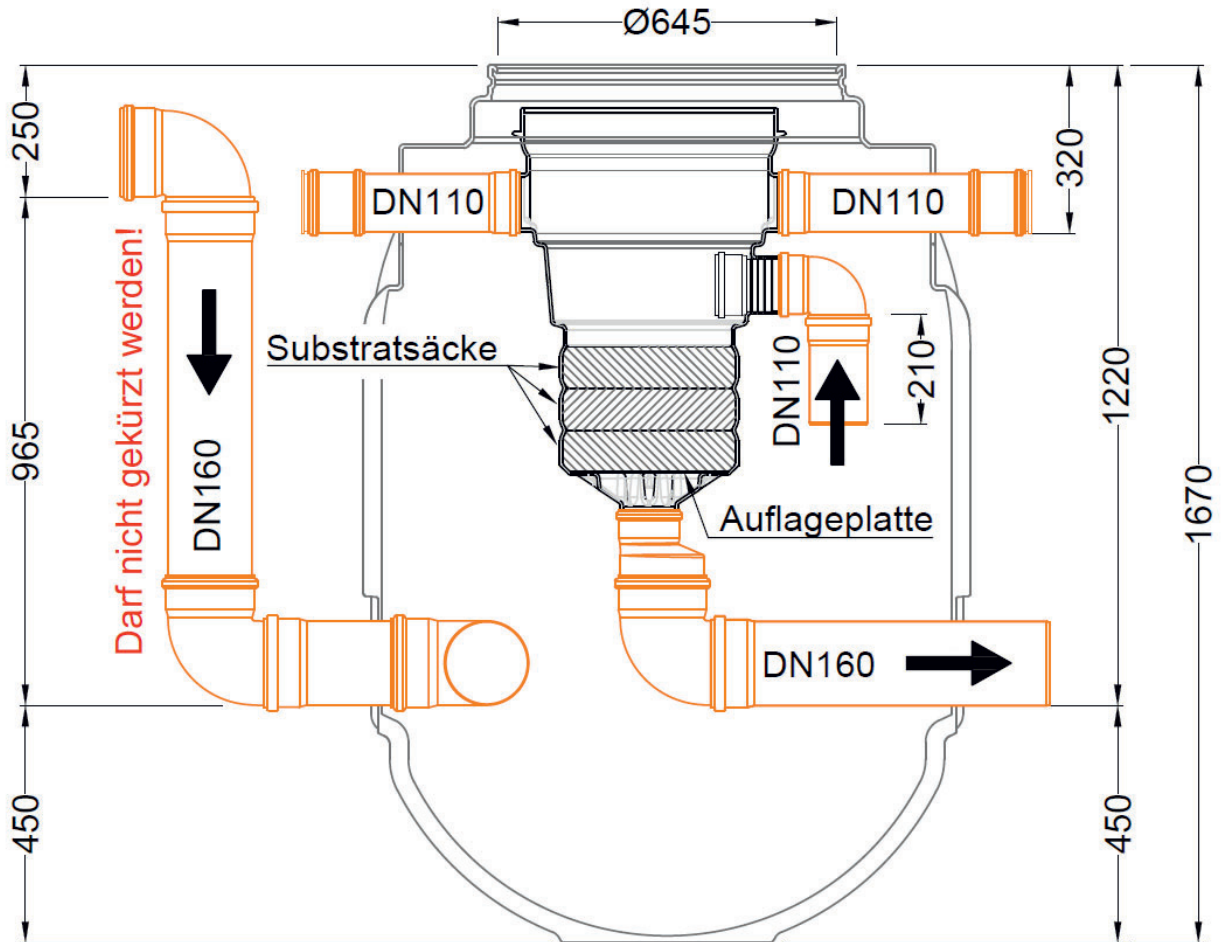


Alle Angaben in mm.



## 4. Technische Daten

### 4.3 EcoPure 200 Schnittzeichnung



Alle Angaben in mm.

## 5. Einbau und Montage

### 5. Einbau und Montage

#### 5.1 Baugrund

Vor der Installation müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt werden:

- Die bautechnische Eignung des Bodens
- Maximal auftretende Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrundes

Zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten erstellt werden.

#### 5.2 Baugrube

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

Ab einer Grubentiefe von > 1250 mm ist eine Böschung mit dem Winkel  $\beta$  nach folgender Tabelle anzulegen. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten.

Bodenart	Böschungswinkel $\beta$ in °
Nichtbindiger Boden, weicher bindiger Boden	$\leq 45^\circ$
Steifer oder halbfester bindiger Boden	$\leq 60^\circ$
Fels	$\leq 80^\circ$

Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die maximale Erdüberdeckung (von max. 1200 mm über Tankschulter) nicht überschritten wird.

**Achtung:** Bei Befahrbarkeit ist ein Böschungswinkel von max.  $50^\circ$  einzuhalten.

Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter **Rundkornkies (max. Körnung 8/16 mm, Dicke 150 mm)** aufgetragen.

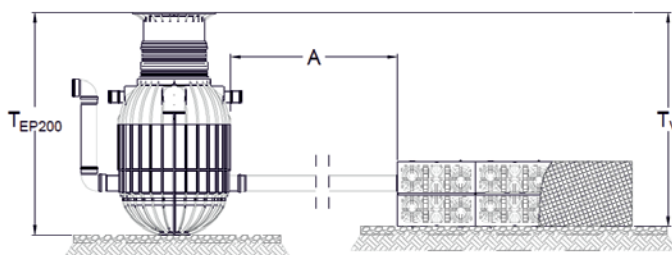
#### 5.3 Anschlussleitungen

Der GRAF EcoPure 200 ist stoßfrei, in waagerechter Lage in die vorbereitete Baugrube einzubringen und mit den entsprechenden Leitungen zu verbinden. Zu- als auch Ablaufleitung sind mit einem geringen Gefälle von 0,6 % auszubilden.

#### 5.4 Abstand zur nachstehenden Versickerung



Es ist sicherzustellen, dass kein Sickerwasser in die Baugrube der EcoPure 200 Anlage gelangt. Der einzuhaltende Abstand A ergibt sich aus der Differenz zwischen Einbautiefe der EcoPure 200 Anlage und der Versickerungsanlage, multipliziert mit 1,5. Der Mindestabstand zwischen EcoPure 200 und Versickerungsanlage darf jedoch nicht weniger als 2 m betragen.



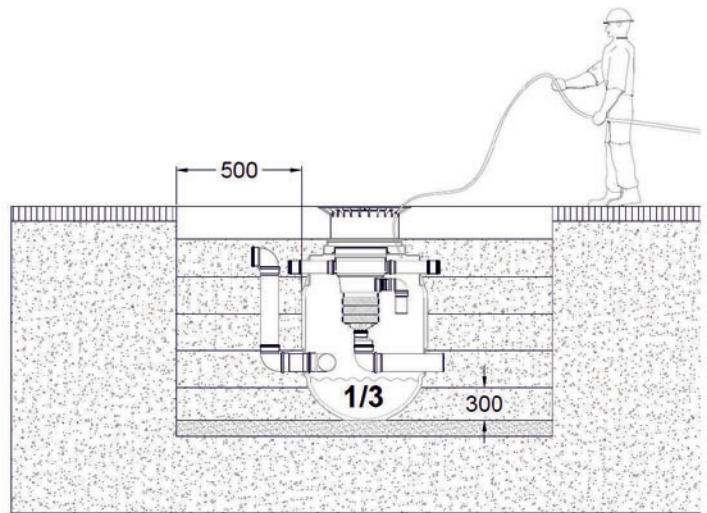
$$A = 1,5 \times (T_{EP\ 200} - T_V) \geq 2\ m$$

- Mit:
- A: Abstand zwischen Versickerungsanlage und Erdtank
  - $T_{EP\ 200}$ : Einbautiefe der EcoPure 200 Anlage
  - $T_V$ : Einbautiefe der Versickerungsanlage

## 5. Einbau und Montage

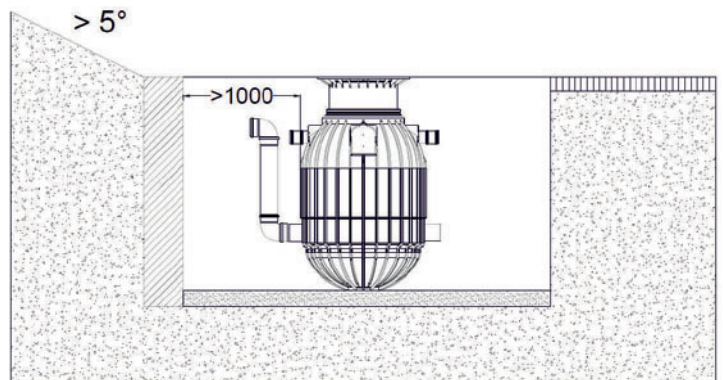
### 5.5 Verfüllen der Baugrube

Die Anlage ist stoßfrei und mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen. Vor dem Einbringen des Verfüllmaterials in die Baugrube wird die Anlage zu 1/3 mit Wasser gefüllt (Wasser außerhalb des roten Gehäuses in die Anlage füllen). Danach wird das Verfüllmaterial (Rundkornkies max. Körnung 8/16) lagenweise in max. 30 cm Schritten bis Behälteroberkante angefüllt und verdichtet. Dabei darf kein Verfüllmaterial in die Anlage gelangen. Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden (Handstampfer). Beim Verdichten ist eine Beschädigung der Anlage zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die seitliche Verfüllung muss mind. 500 mm breit sein.



### 5.6 Hanglage, Böschung etc.

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

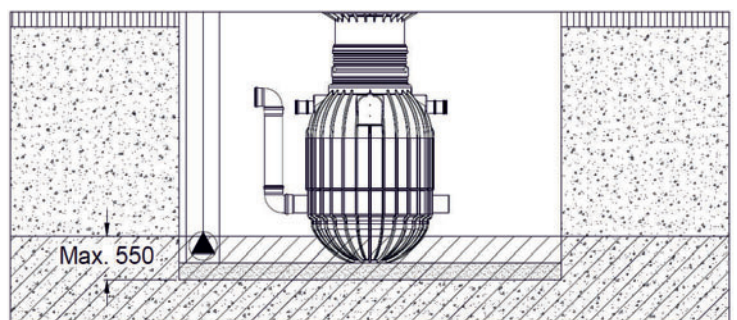


### 5.7 Grundwasser und bindige (wasserundurchlässige) Böden (z. B. Lehmboden)

Die Anlage darf nur bis zu der in der nebenstehenden Zeichnung, angegebenen spezifischen Höhe in Grund-/Schichtenwasser eingebaut werden.

Ist zu erwarten, dass Grund-/Schichtenwasser auch nur gelegentlich höher auftritt, ist dieses durch eine Drainage abzuleiten.

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



**Folgende Erdüberdeckungen sind einzuhalten:**

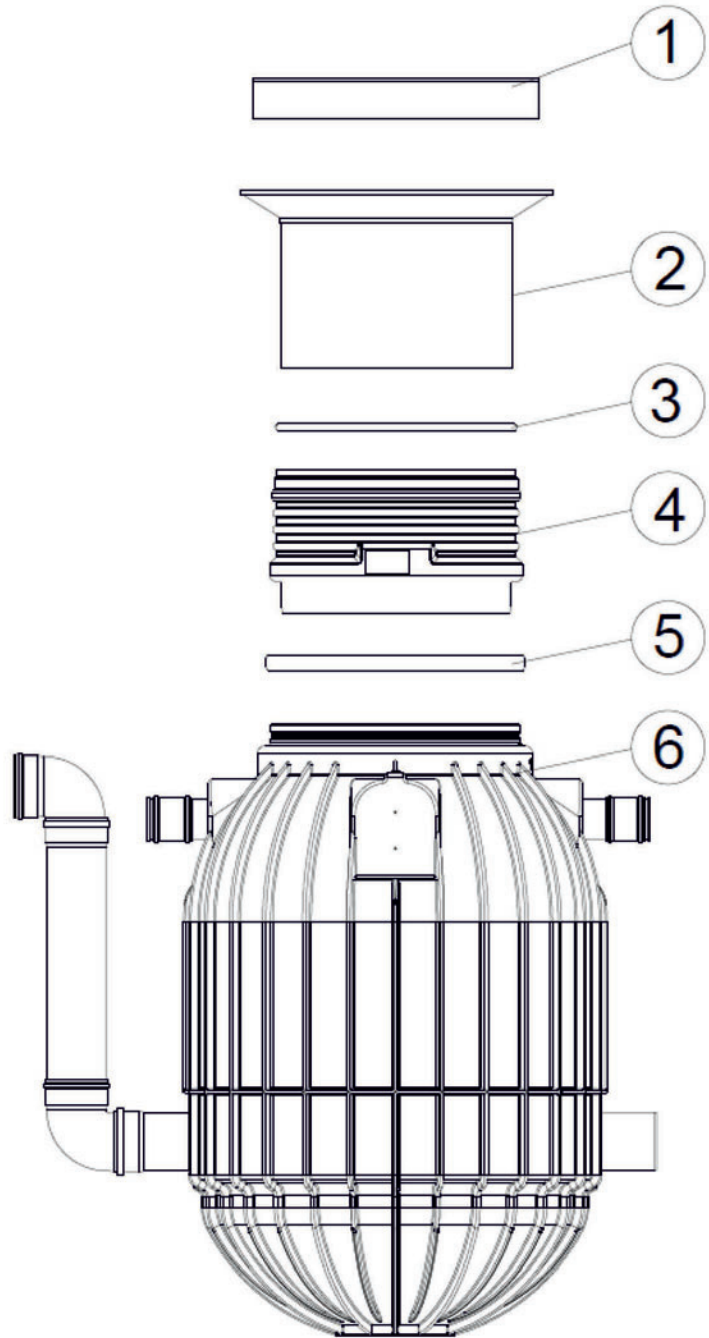


Begehbar: 300 – 600 mm  
Befahrene Flächen: Mind. 400 mm

## 5. Einbau und Montage

### 5.8 Endmontage

- ① Betonabdeckung
- ② Teleskop
- ③ Dichtung für Zwischenstück
- ④ Zwischenstück\*
- ⑤ Profildichtung
- ⑥ Anlage



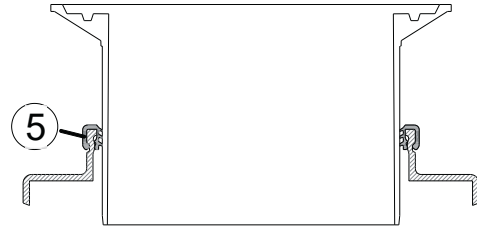
Nach Abschluss der Verlege- und Erdarbeiten sind die Substratsäcke einzusetzen.

\*Es können bis zu zwei Zwischenstücke mit entsprechender Dichtung verbaut werden. Das Teleskop kann auch ohne Zwischenstück direkt eingesetzt werden.

## 5. Einbau und Montage

### 5.8.1 Montage Teleskop-Domschacht auf dem Tank

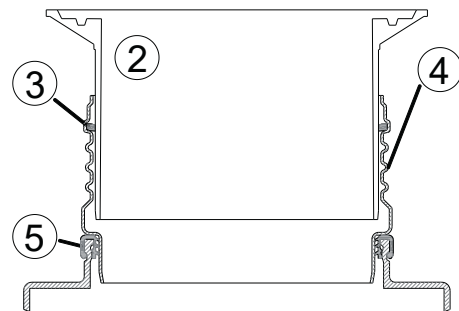
Der Teleskop-Domschacht ermöglicht ein stufenloses Anpassen der Anlage an gegebene Geländeoberflächen. Zur Montage des Teleskop-Domschachtes auf der Anlage wird die Profildichtung ⑤ auf die Tanköffnung montiert. Die Profildichtung (Material EPDM) des Schachtdoms wird großzügig mit Schmierseife (keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden, da diese die Dichtung angreifen) eingerieben. Anschließend wird das Teleskop ebenfalls eingefettet, eingeschoben und an die Geländeoberfläche angeglichen.



### 5.8.2 Montage Zwischenstück und Teleskop-Domschacht

Die Profildichtung ⑤ wird auf die Tanköffnung montiert und das Zwischenstück ④ bis zum Anschlag eingeschoben. Vor dem Einschieben des Zwischenstückes ist die Dichtung mit Schmierseife einzuschmieren.

In das Zwischenstück wird die Dichtung ③ montiert und der Teleskopdomschacht ② eingeschoben.

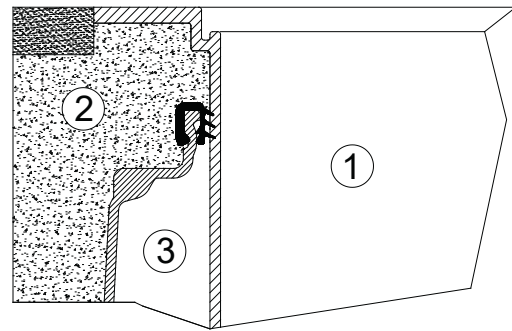


Sofern die Verrohrung innerhalb der Anlage mit dem Teleskop kollidiert, ist das Teleskop entsprechend zu kürzen.

## 5. Einbau und Montage

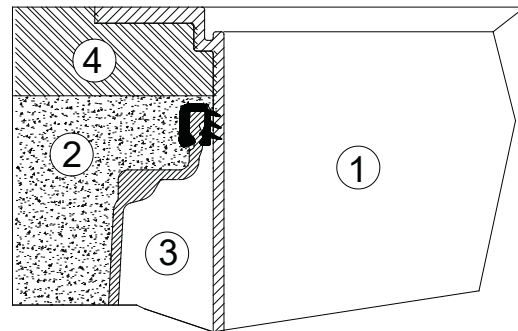
### 5.9 Teleskop – Domschacht Begehbar

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

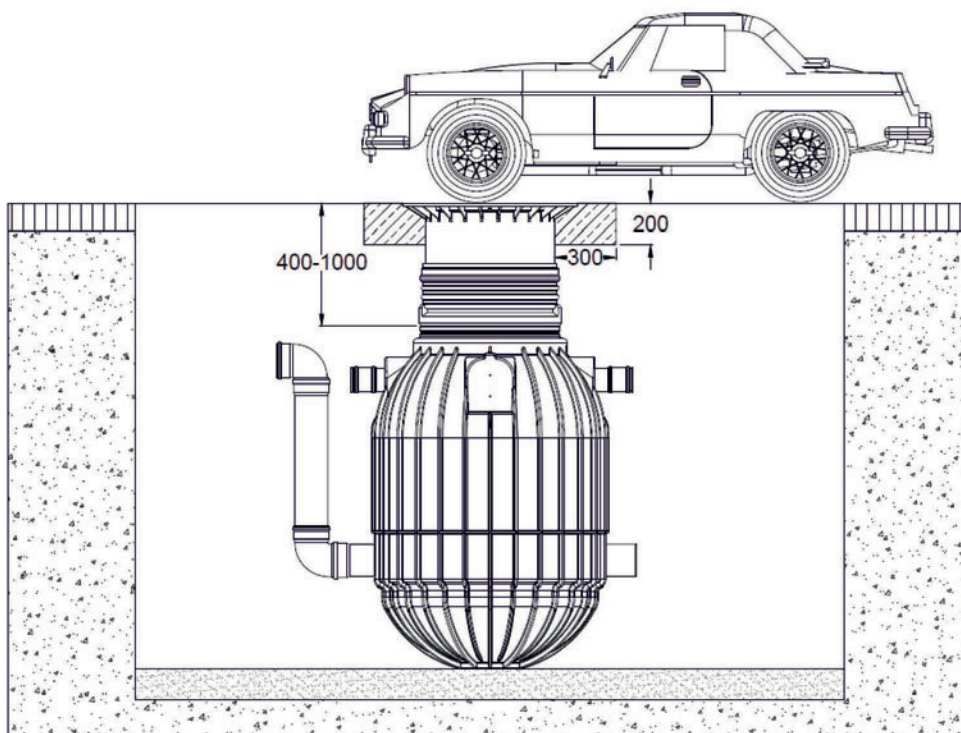


### 5.10 Teleskop-Domschacht PKW befahrbar

Wird der Behälter unter PKW befahrenen Flächen installiert, muss das Teleskop ① im Kragenbereich mit Beton ④ (Belastungsklasse B25 = 250 Kg/m<sup>2</sup>) unterfüttert werden. Die anzufüllende Betonschicht muss umlaufend mind. 300 mm breit und ca. 200 mm hoch sein. Zur Verlängerung des Behälters steht der Teleskop-Domschacht Guss (max. Nutzlänge 440 mm) sowie das Zwischenstück (max. Nutzlänge 300 mm) zur Verfügung.



Nur bei Teleskop-Domschacht PKW: Den Verschluss des Schachtdeckels mit einem Sechskantschlüssel zudrehen und so festziehen, dass er nicht ohne Werkzeug geöffnet werden kann.



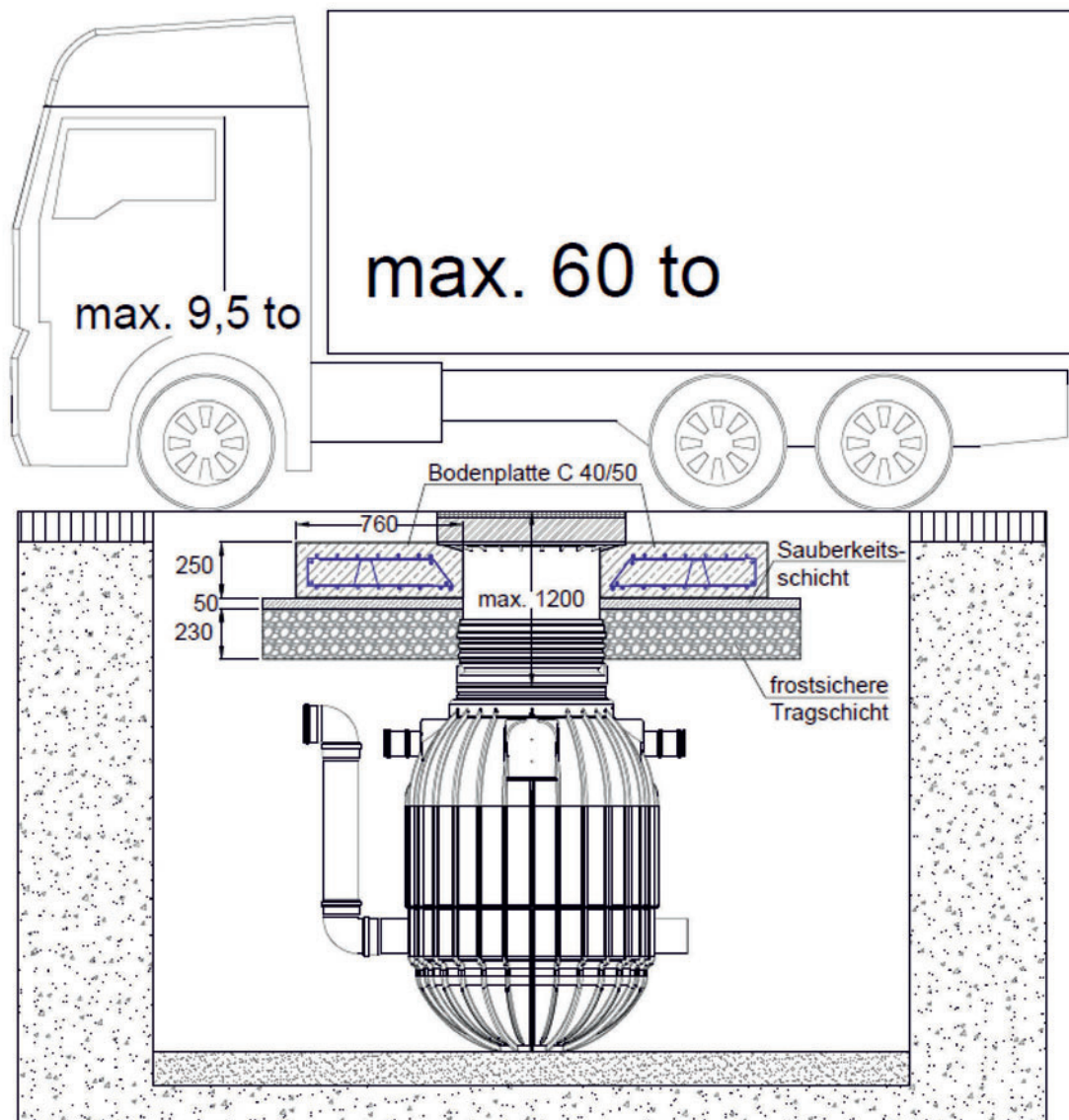
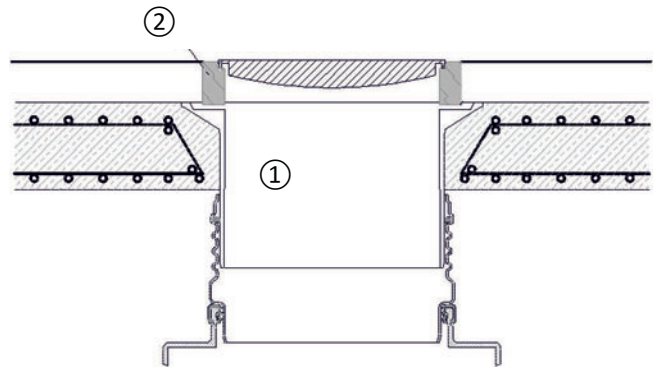
## 5. Einbau und Montage

### 5.11 Schwerlast-Befahrbarkeit

Bei einer Schwerlast-Befahrbarkeit ist eine statische Lastverteilungsplatte bauseits zu erstellen. Auf Anfrage sind bei der Otto Graf GmbH hierzu Bewehrungspläne erhältlich.

Bei Installation unter Schwerlastbefahrenen Flächen wird das Teleskop ① mit einer Lastverteilungsplatte unterbaut. Abschließend wird die Betonabdeckung ② auf dem Teleskop-Domschacht platziert.

Zur Verlängerung des Schachtes steht der Teleskop-Domschacht LKW - Abdeckung Klasse D bauseits zu stellen (max. Nutzlänge 440 mm) sowie das Zwischenstück (max. Nutzlänge 300 mm) zur Verfügung.



## 6. Kontrolle und Wartung

### 6. Kontrolle und Wartung

Aufgrund der im laufenden Betrieb der Regenwasserbehandlungsanlage anfallenden Schmutz- und Schadstofffrachten, muss die Anlage in regelmäßigen Abständen auf die korrekte Funktion überprüft und gewartet werden.

Die Wartung der Anlage ist von einer fachkundigen Person\* durchzuführen. Es wird empfohlen einen entsprechenden Wartungsvertrag zwischen Betreiber der Anlage und einem Fachkundigen abzuschließen.



Zu Beginn der Kontrolle bzw. Wartung ist die Anlagenabdeckung zu öffnen. Nach Beendigung der Arbeiten ist die Anlagenabdeckung unverzüglich zu schließen, ansonsten besteht Unfallgefahr.

Die Durchführung der Kontrolle und die Wartung durch den Fachkundigen sind im Wartungsprotokoll des Betriebstagebuchs zu dokumentieren.



**Hinweis:**

Betriebsbuch ist bei Auslieferung beigelegt. Fehlende Unterlagen können Sie unter [www.graf.info](http://www.graf.info) downloaden oder bei GRAF anfordern.

#### 6.1 Entsorgung



Das aus dem EcoPure 200 abgepumpte Wasser, der Schlamm, sowie die entnommenen Substratsäcke sind entsprechend den gesetzlichen Regelungen zu entsorgen. Die ordnungsgemäße Entsorgung des Substrats, des entnommenen Schmutzwassers und des Schlammes ist durch Eintragungen im Betriebsbuch nachzuweisen.

\* Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung der Abwasserbehandlungsanlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnischen Ausstattung verfügen.



## 6. Kontrolle und Wartung

### 6.2 Wartungsintervalle

Die Anlage ist mindestens in Abständen von 12 Monaten zu kontrollieren und ggf. zu warten. Alle durchgeführten Tätigkeiten sind im Betriebsbuch zu dokumentieren.



#### Wartung unabhängig der zeitlichen Angaben:

Wenn die Anlage häufiger überstaut als in der Bemessung vorgesehen, ist die Anlage auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.

#### Sichtkontrolle Durchlässigkeit

Nach einem Regenereignis bzw. während einer Trockenperiode darf kein Wasser auf den Substratsäcken stehen. Bei dauerhaftem Wasserstand auf den Substratsäcken sind diese zeitnah auszutauschen.

#### 6.2.1 Austauschintervalle der Substratsäcke

Gemäß den DIBt Zulassungsgrundsätzen für dezentrale Niederschlagswasserbehandlungsanlagen zur Behandlung des Abwassers von Kfz-Verkehrsflächen wurde für den GRAF EcoPure 200 eine Mindeststandzeit von einem Jahr nachgewiesen.

Austauschintervalle abhängig von der Art der angeschlossenen Fläche:

Art der Anschlussfläche nach DWA-M 153	DIBt Vorgabe	GRAF Empfehlung
<b>Gering belastete Flächen</b> (Dach- und Terrassenflächen in Wohngebieten, Gründächer, Hofflächen)	-	<b>36 Monate</b>
<b>Mittel belastete Verkehrsflächen</b> (Anliegerstraßen, Hofflächen, kleine PKW Parkplätze)	-	<b>24 Monate</b>
<b>Stark belastete Verkehrsflächen</b> (Hauptverkehrsstraßen, große PKW Parkplätze, LKW Zufahrten)	<b>12 Monate</b>	<b>12 Monate</b>

Austauschintervalle sind mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen. Ggf. kann GRAF kontaktiert werden.



#### Hinweis:

Bei Rückstau in die Überflutungsebene auch bei leichten Regenereignissen sind die Substratsäcke unabhängig von den zeitlichen Wartungsangaben auf Verblockung zu prüfen. Ein Substrataustausch ist erforderlich wenn die notwendige Durchlässigkeit nicht mehr erzielt wird.

## 6. Kontrolle und Wartung

### 6.2.2 Austausch der Substratsäcke



#### Folgende Punkte sind zu beachten:

- Es ist das GRAF Austauschpaket bestehend aus drei Substratsäcken zu verwenden. Gewicht 3,57 kg pro Substratsack, Gesamtgewicht drei Substratsäcke 10,7 kg.
- Es sind immer alle drei Substratsäcke auszutauschen.
- Ein Austausch einzelner Substratsäcke ist nicht gestattet.
- Nur Substratsäcke ohne Beschädigung sind einzusetzen. Im Zweifel ist GRAF zu kontaktieren.
- Die Substratsäcke dürfen nicht geöffnet werden.
- Es darf kein Fremdmaterial oder anderes Substrat in die Substratsäcke eingesetzt werden.

#### Für den Austausch der Substratsäcke sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Öffnen der Anlagenabdeckung.
2. Alle alten Substratsäcke sind mit Hilfe der Tragehenkel aus dem Gehäuse zu entnehmen.
3. Sichtkontrolle der Auflageplatte. Es muss gewährleistet sein, dass alle Öffnungen frei sind und die Platte mittig im Gehäuse liegt.
4. Einsetzen des ersten Substratsacks. Es ist zu überprüfen, dass der Substratsack flächig und ohne Anhäufungen bzw. Vertiefungen im Gehäuse liegt. Der äußere Rand des Substratsacks muss direkt an der Gehäusewand anliegen.
5. Nach Einsetzen jedes einzelnen Sackes ist die Lage zu bestimmen. Ggf. kann der Sack angehoben und erneut mittig eingelegt werden. Siehe Punkt 4.
6. Sind auf der Oberfläche der Substratsäcke Fremdkörper vorhanden, sind diese zu entfernen.
7. Anlagenabdeckung betriebssicher verschließen.
8. Dokumentation der durchgeführten Tätigkeiten im Betriebsbuch

Eine detaillierte bebilderte Anleitung zum Substrataustausch liegt dem Austauschpaket bei.

## 6. Kontrolle und Wartung

### 6.2.3 Wartung Schlammfang

#### 1. Messung der Höhe des Schlammspiegels.

- Ist eine Schlammhöhe von 200 mm erreicht, muss der Schlamm entfernt werden. Die max. Schlammhöhe kann durch Messung der Höhe von Schlamm Spiegel zur Oberkante des roten Filtergehäuses bestimmt werden. Siehe Zeichnung und Tabelle 1.

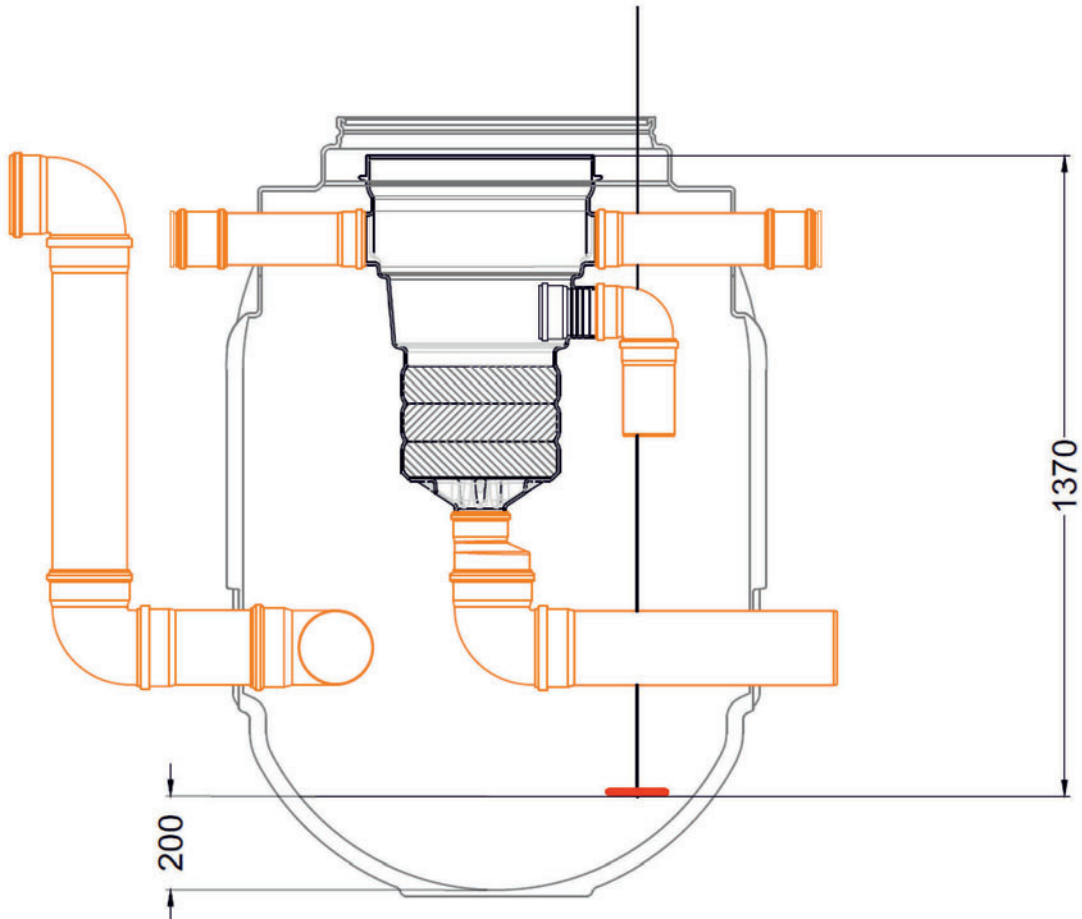


Tabelle 1

Schichtdicke Schlamm Speicher	Höhe Schlamm Spiegel – Oberkante rotes Gehäuse
200 mm	1370 mm

#### **Erforderlich: Peilstab, Peilteller (max. Ø 80 mm), Maßband.**

1. Der Peilteller ist am Peilstab anzubringen. Danach ist der Peilstab mit dem Maßband in den Schlammfang abzusenken, bis der Teller auf dem Schlamm Spiegel aufliegt.
2. Ermitteln der Höhe von Schlamm Spiegel bis Oberkante des roten Gehäuses.
3. Spätestens bei Messung des in Tabelle 1 angegebenen Wertes ist der Schlamm zu entfernen.
4. Dokumentation der Messergebnisse und sonstigen Tätigkeiten im Betriebsbuch

## 6. Kontrolle und Wartung

### 6.3 Absaugen des Schlammfanginhalts



Max. Durchmesser Saugschlauch 80 mm

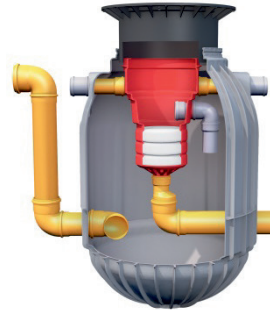
### 6.4 Betriebsbuch

Bei der Überprüfung und Wartung der Anlage sind folgende Punkte in einem Betriebsbuch zu dokumentieren:

- Allgemeine Angaben zur verwendeten Anlage
- Angaben zu Inbetriebnahme der Anlage
- Nachweis der durchgeführten Kontrollen
- Nachweis des ordnungsgemäßen Austauschs und Entsorgung der Substratsäcke und der Entsorgung der Schlammfanginhalte
- Eventuell anfallende Mängel sind in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, zu beseitigen.

## Instructions for installing and maintaining the GRAF EcoPure

**EcoPure 200**  
**Order no. 340155**



The points described in these instructions must be observed in all cases. Failure to do so shall invalidate the warranty. For any additional items purchased through GRAF, you will receive separate installation instructions in the transport packaging.

The components must be checked for any damage before the system is transferred to the trench. Damaged components must not be used.

You can download any missing instructions from [www.graf.info](http://www.graf.info) or request them from GRAF directly.



### Contents

<b>1. GENERAL INFORMATION</b>	<b>22</b>
1.1 Safety	22
<b>2. TRANSPORT, STORAGE AND UNLOADING</b>	<b>23</b>
2.1 Transport	23
2.2 Storage	23
2.3 Unloading	23
<b>3. INSTALLATION CONDITIONS</b>	<b>24</b>
<b>4. TECHNICAL DATA</b>	<b>26</b>
4.1 EcoPure 200 exterior	26
4.2 EcoPure 200 housing	27
4.3 EcoPure 200 sectional drawing	28
<b>5. INSTALLATION AND ASSEMBLY</b>	<b>29</b>
5.1 Foundation	29
5.2 Pit	29
5.3 Connecting pipes	29
5.4 Distance to the downstream infiltration	29
5.5 Filling the trench	30
5.6 Positioning on a slope, embankment etc.	30
5.7 Groundwater and cohesive (non-water-permeable) soils (e.g. loam)	30
5.8 Final assembly	31
5.8.1 Fitting telescopic dome shaft on tank	32
5.8.2 Installation of extension sleeve and telescopic dome shaft	32
5.9 Telescopic dome shaft (pedestrian loading)	33
5.10 Telescopic dome shaft (driven on by cars)	33
5.11 Suitability for heavy goods vehicles	34
<b>6. INSPECTION AND MAINTENANCE</b>	<b>35</b>
6.1 Disposal	35
6.2 Maintenance intervals	36
6.2.1 Replacement intervals of the media bags	36
6.2.2 Replacing the media bags	37
6.2.3 Sludge trap maintenance	38
6.3 Vacuum removal of the sludge trap contents	39
6.4 Logbook	39

## 1. General information

### 1. General information

#### 1.1 Safety

All work should be undertaken in compliance with the relevant accident prevention as per DGUV V38 regulations.

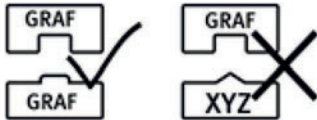
Furthermore, relevant specifications and standards, such as DIN 18300 "Earthworks" and DIN 4124 "Excavation pits and trenches", must be observed during installation, assembly and repairs.

The entire system must always be switched off and secured against unauthorised restarting during any work on the system or system components.



There is an increased risk of slipping on the system in frosty and wet conditions.

The system cover must always be kept closed, except during work in the system, otherwise there is a high risk of accidents.



GRAF provides an extensive range of accessories, which are all coordinated and can be combined to form complete systems. Using accessory parts not approved by GRAF will render the warranty/guarantee null and void.

## 2. Transport, storage and unloading

### 2. Transport, storage and unloading

#### 2.1 Transport

The system must be secured to prevent shifting and falling during transport. It must be ensured that the tensioning belts used for securing during transport remain undamaged.

Stress caused by impacts must be avoided at all costs. Under no circumstances should the system be lifted by the piping or rolled or dragged over the ground.

#### 2.2 Storage

Any necessary intermediate storage of the system must be on a suitable, level surface. During storage, damage caused by environmental or external factors must be avoided. The rain cover fitted on delivery must be left on the tank housing when stored outdoors. This only serves as rain protection or as transport packaging and cannot be walked on and is not childproof. Before installation, the rain cover must be replaced with a suitable cover (telescope with a suitable cover)!

Storage outdoors should not be for any longer than one year. What is more, the impact sensitivity of the elements increases as the temperature falls. Especially in the event of frost, impact may therefore cause damage to the elements.

#### 2.3 Unloading

The system can be transported to the installation site with a forklift truck or similar equipment using the crane eyes provided. Under no circumstances should the system be lifted by the piping.

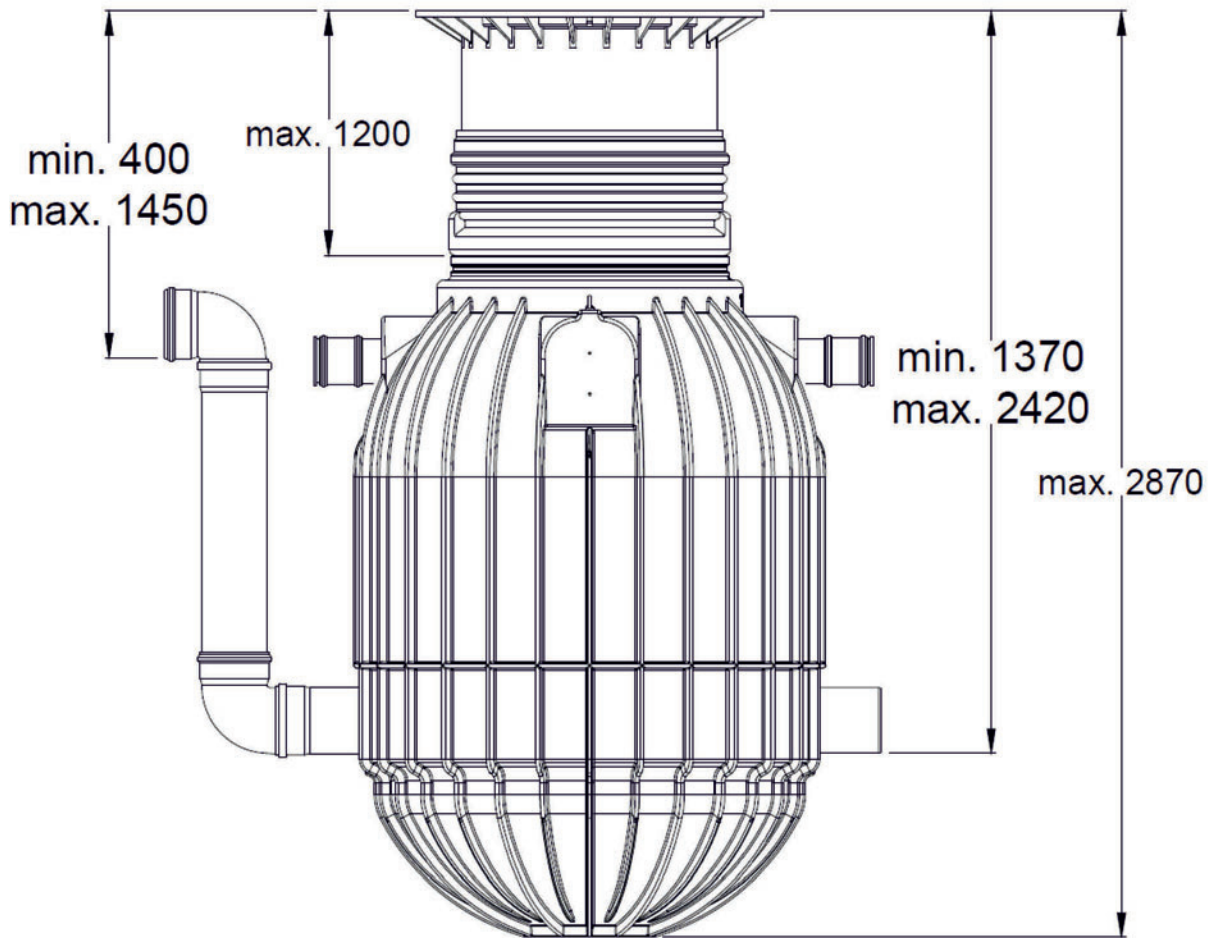
At the installation site, the GRAF EcoPure 200 can be moved with a lightweight device.



Before installation, check the EcoPure 200 system and its accessories for completeness and damage. Damaged or defective parts must not be used. If in any doubt, please contact GRAF.

### 3. Installation conditions

#### 3. Installation conditions

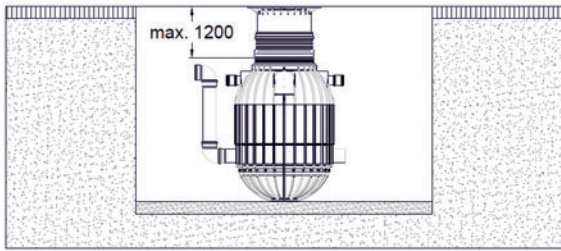


**Please note:** Information on the minimum installation depth without taking frost-free limits into account!

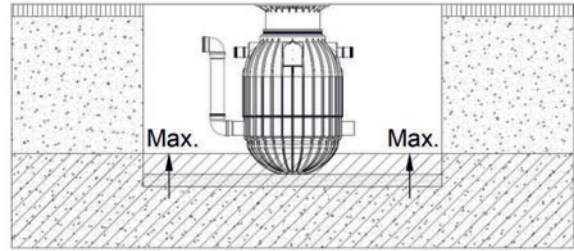
All dimensions are in mm.



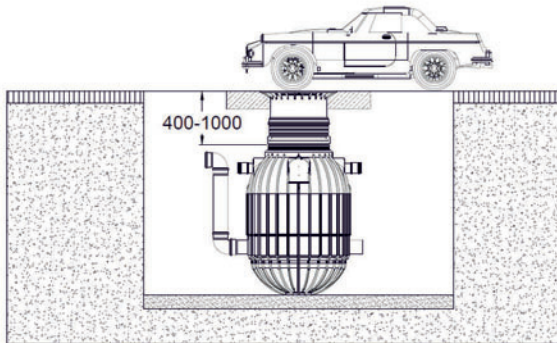
### 3. Installation conditions



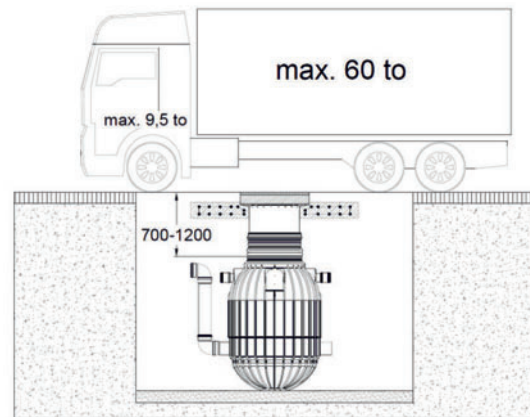
**Please note:** The maximum earth covering of 1200 mm must not be exceeded.



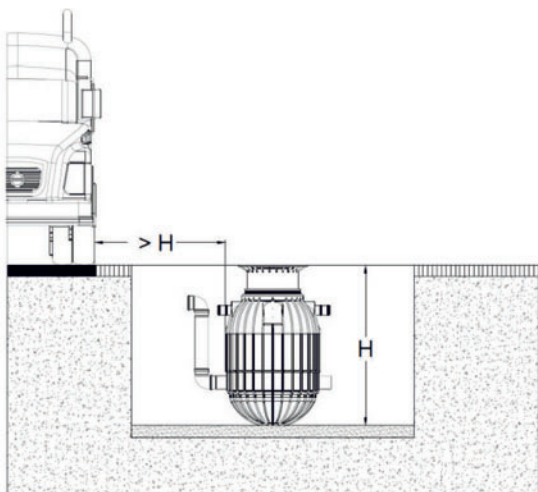
The GRAF EcoPure 200 can only be installed in groundwater and stratum water to a limited extent. Please refer to point 5.7 of these instructions.



In case of car traffic, an appropriate cover according to EN 124 class B must be used. In addition, the telescopes must also be provided with a concrete collar. The earth covering must be between 400 and 1000 mm.



In case of heavy goods vehicle traffic, an appropriate cover according to EN 124 class D must be used. In addition, a load distribution plate must be provided by the customer (load bearing capability plans available from Otto Graf GmbH). The earth covering must be between 700 and 1200 mm.



If the system is not going to be driven over, the distance to areas that can be driven on must correspond with the depth of the pit.

## 4. Technical data

### 4. Technical data

#### 4.1 EcoPure 200 exterior

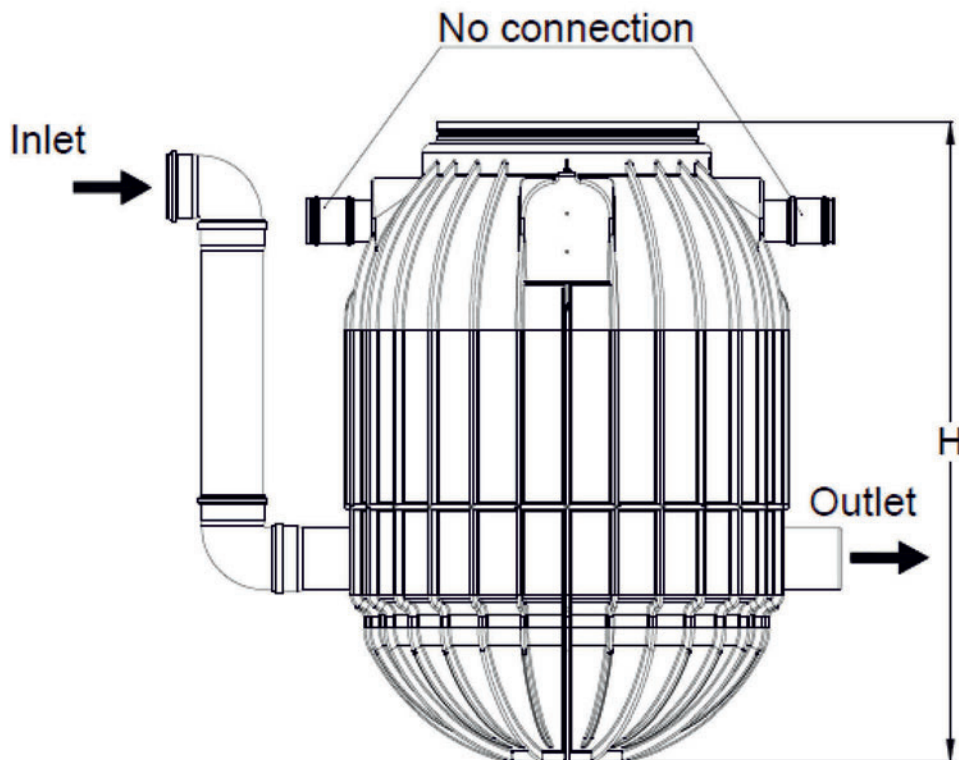
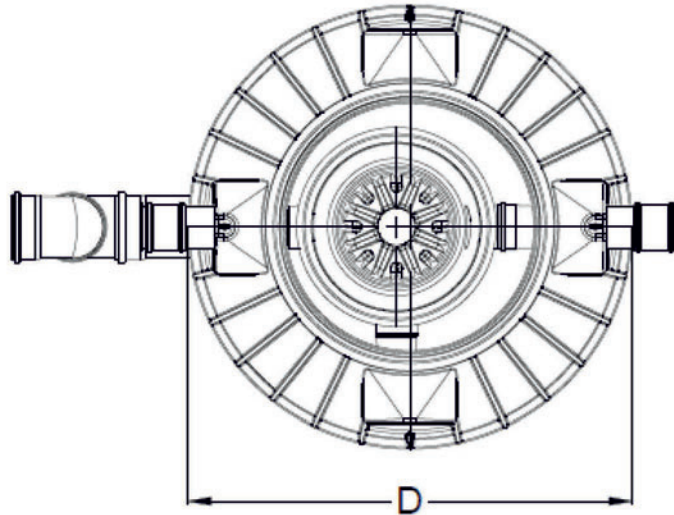
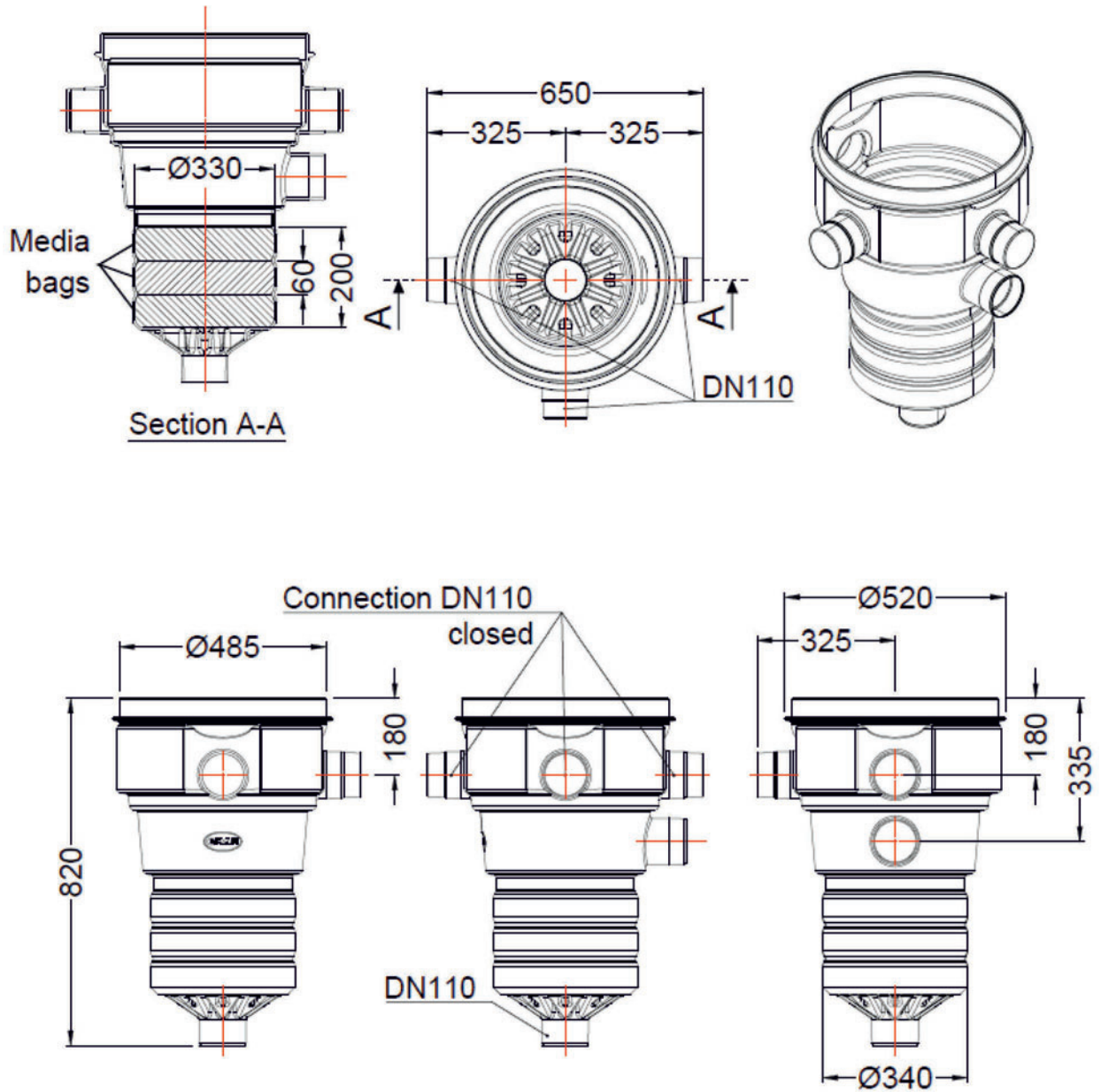


Table 1: Technical data EcoPure 200

Nominal volume	[l]	1200
Diameter	D [mm]	1155
Height	H [mm]	1670

## 4. Technical data

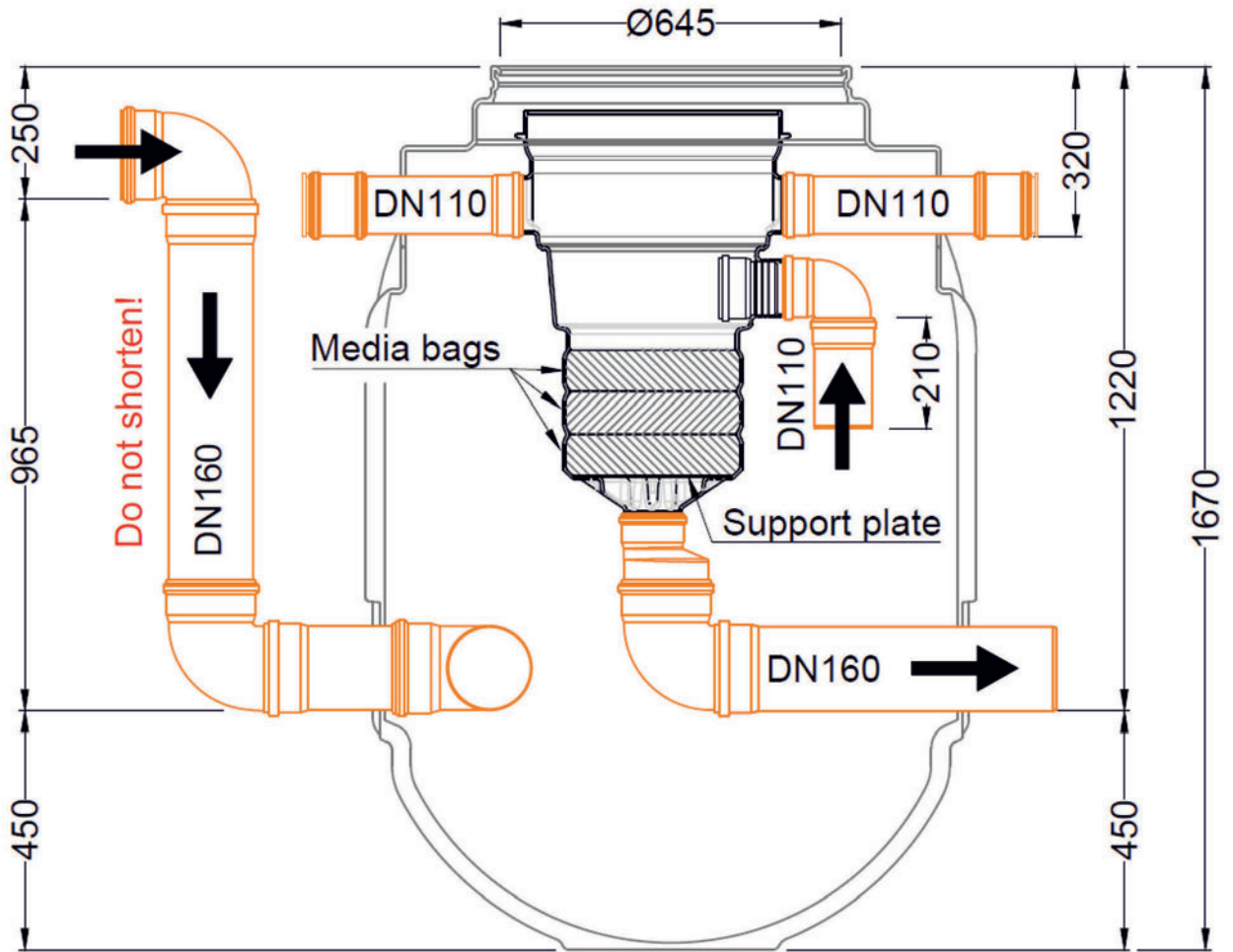
### 4.2 EcoPure 200 housing



All dimensions are in mm.

## 4. Technical data

### 4.3 EcoPure 200 sectional drawing



All dimensions are in mm.

## 5. Installation and assembly

### 5. Installation and assembly

#### 5.1 Foundation

The following criteria must be verified prior to installation:

- The structural suitability of the soil
- Maximum occurring groundwater levels / drainage of the subsoil

A soil survey should be produced to determine the physical properties of the soil.

#### 5.2 Pit

To ensure that sufficient working space is available, the base area of the pit must exceed the system dimensions by > 500 mm on each side. The distance from fixed structures must be at least 1000 mm. If the trench depth is greater than 1250 mm, a slope with the angle  $\beta$  should be built in accordance with the table below. The foundation must be horizontal and even, and must offer sufficient load-bearing capacity.

Soil type	Slope angle $\beta$ in °
Coarse soil or soft, cohesive soil	$\leq 45^\circ$
Rigid or semi-solid cohesive soil	$\leq 60^\circ$
Rock	$\leq 80^\circ$

The trench must be deep enough that the maximum earth covering (from max. 1200 mm above tank shoulder) is not exceeded.

**Please note:** A maximum slope angle of  $50^\circ$  must be adhered to if the area is going to be driven on.

The applied substructure is a course of compacted **round gravel (max. grain 8/16 mm, thickness 150 mm)**.

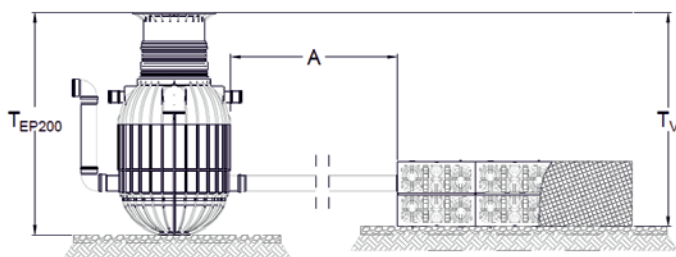
#### 5.3 Connecting pipes

The GRAF EcoPure 200 is to be moved gently in a horizontal position into the prepared excavation pit and connected to the appropriate pipes. The inlet pipe and the outlet pipe must slope downwards slightly by 0.6 %.

#### 5.4 Distance to the downstream infiltration



It must be ensured that no seepage water enters the construction pit of the EcoPure 200 system. The distance A to be maintained is the difference between the installation depth of the EcoPure 200 and the infiltration system, multiplied by 1.5. However, the minimum distance between EcoPure 200 and infiltration system must not be less than 2 m.



$$A = 1.5 \times (T_{EP\ 200} - T_V) \geq 2\ m$$

Where:

A: Distance between infiltration installation and underground tank

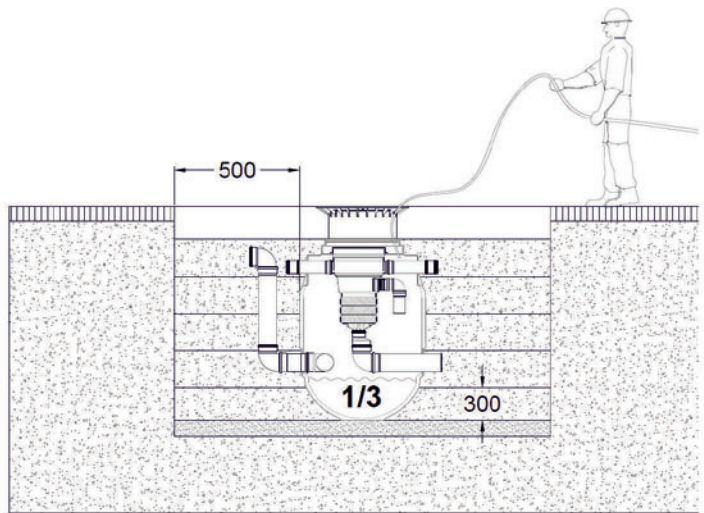
$T_{EP\ 200}$ : Installation depth of the EcoPure 200 system

$T_V$ : Installation depth of the infiltration system

## 5. Installation and assembly

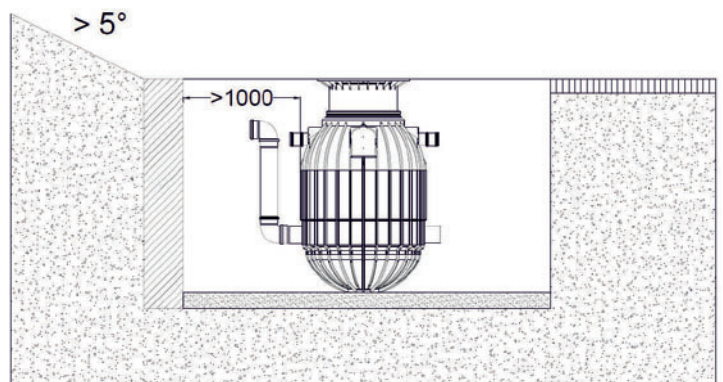
### 5.5 Filling the trench

Suitable equipment should be used to move the system gently into the prepared pit. Before introducing the backfill material into the excavation pit, the system is filled 1/3 with water (fill water into the system outside the red housing). Subsequently, the backfill material (round grain gravel, max. grain size 8/16) is filled and compacted layer by layer in max. 30 cm steps to the top edge of the tank. No backfill material should enter the system. The individual layers must be properly compacted with a hand tamper. Be careful to avoid damaging the system when compacting the gravel. Mechanical compacting machines must not be used under any circumstances. The filling around the sides must be at least 500 mm wide.



### 5.6 Positioning on a slope, embankment etc.

If the system is installed in the immediate proximity (< 5 m) of a slope, mound or embankment (greater than 5°), a statically calculated retaining wall must be constructed to bear the pressure of the soil. The wall must exceed the system dimensions by at least 500 mm in all directions and have a minimum distance of 1000 mm to the system.

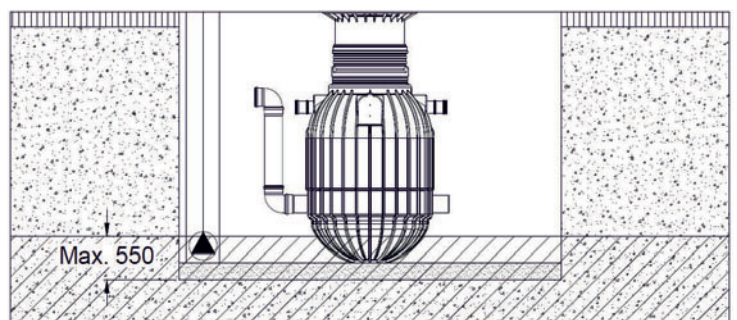


### 5.7 Groundwater and cohesive (non-water-permeable) soils (e.g. loam)

The system may only be installed in groundwater/stratum water up to the specific height shown in the adjacent drawing.

If it is to be expected that groundwater/stratum water will be higher even occasionally, this must be drained off through a drainage system.

If necessary, the drainage pipe must end in a vertical DN 300 pipe in which a submersible pressure pump is fitted to pump out the excess water. The pump should be checked regularly.



The following earth coverings must be observed:

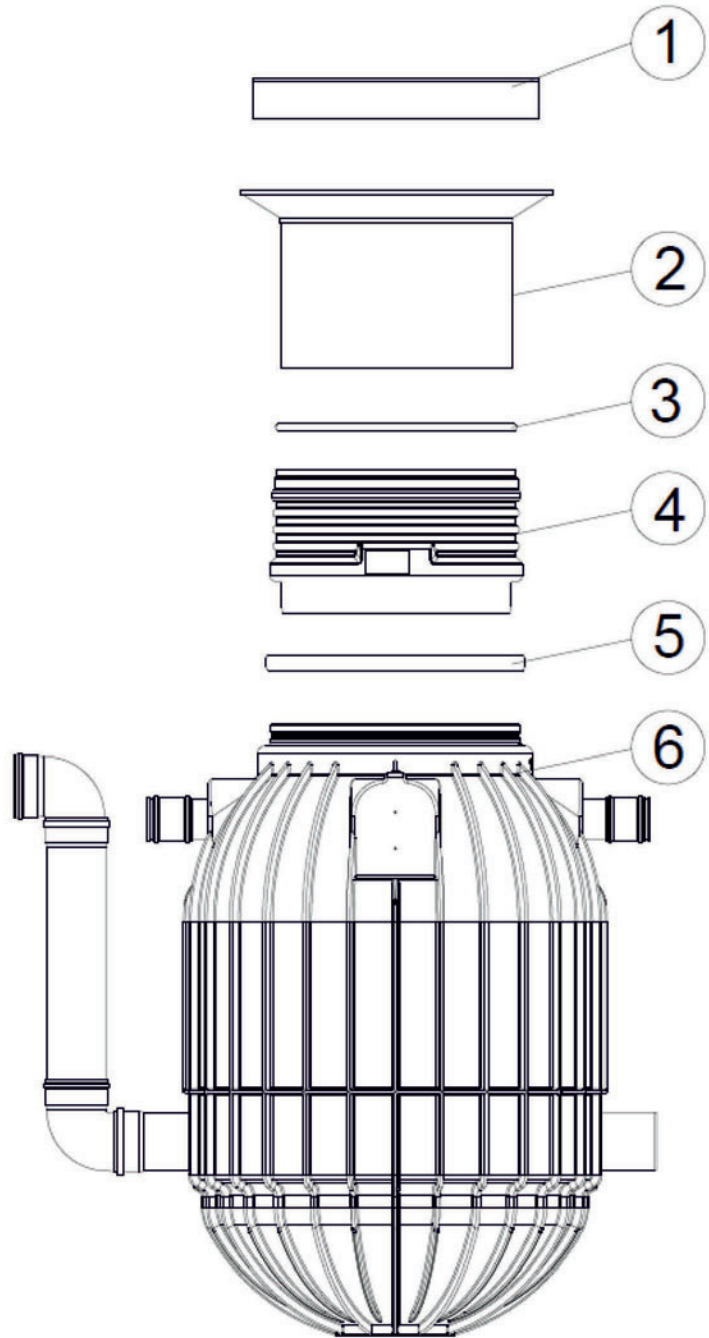


Suitable for pedestrian loading: 300 – 600 mm  
Areas suitable for vehicle loading: min. 400 mm

## 5. Installation and assembly

### 5.8 Final assembly

- ① Concrete cover
- ② Telescope
- ③ Seal for extension sleeve
- ④ Extension sleeve\*
- ⑤ Profile seal
- ⑥ System



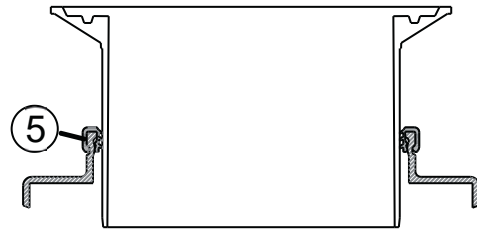
After completing the laying and earthworks, the media bags are to be inserted.

\*It is possible to install up to two extension sleeves with the appropriate seal. The telescope can also be used directly without an extension sleeve.

## 5. Installation and assembly

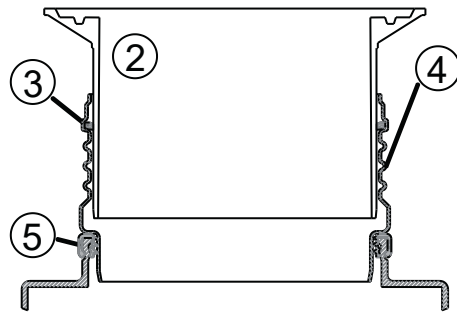
### 5.8.1 Fitting telescopic dome shaft on tank

The telescopic dome shaft allows infinite adjustment of the system to given terrain surfaces. To install the telescopic dome shaft on the system, the profile seal ⑤ is fitted to the tank opening. The profile seal (material EPDM) of the shaft dome is rubbed in with plenty of soft soap (do not use lubricants with a mineral oil base because they will corrode the seal). The telescope is then greased, slid in and aligned to the terrain surface.



### 5.8.2 Installation of extension sleeve and telescopic dome shaft

The profile seal ⑤ is fitted on the tank opening and the extension sleeve ④ slid in up to its stop. Before sliding in the extension sleeve, the seal must be lubricated with soft soap. The seal ③ is fitted in the extension sleeve and the telescopic dome shaft ② is slid in.



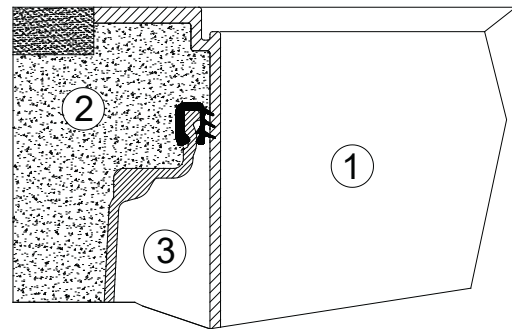
If the pipework within the system collides with the telescope, the telescopic dome shaft has to be shortened accordingly.



## 5. Installation and assembly

### 5.9 Telescopic dome shaft (pedestrian loading)

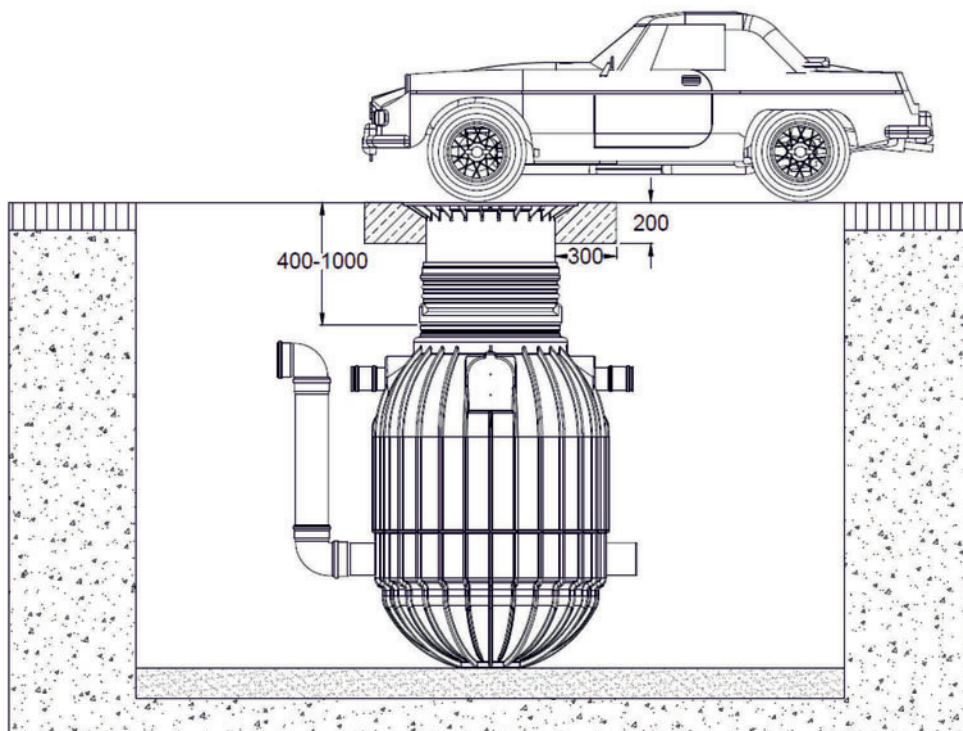
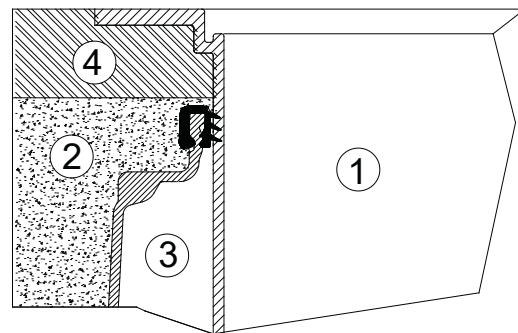
To prevent loads from being transferred to the tank, the telescope ① is filled in layers (< 300 mm) with round grain gravel ② (max. grain size 8/16) and compacted evenly. Damage to the container tank dome ③ or telescope must be avoided. Then place the manhole cover in position, screw the cover lock shut with a hexagon spanner and tighten it so that it cannot be opened without tools.



### 5.10 Telescopic dome shaft (driven on by cars)

If the container is installed under car traffic areas, the telescopic ① must be underlaid with concrete ④ (load class B25 = 250 kg/m<sup>2</sup>) in the collar area. The concrete layer to be filled must be at least 300 mm wide and approx. 200 mm high all round. To extend the shaft, the cast telescopic dome shaft (max. useful length 440 mm) and the extension sleeve (max. useful length 300 mm) can be used.

Only for telescopic manhole for cars: Close the manhole cover with a hexagon spanner and tighten it so that it cannot be opened without tools.



## 5. Installation and assembly

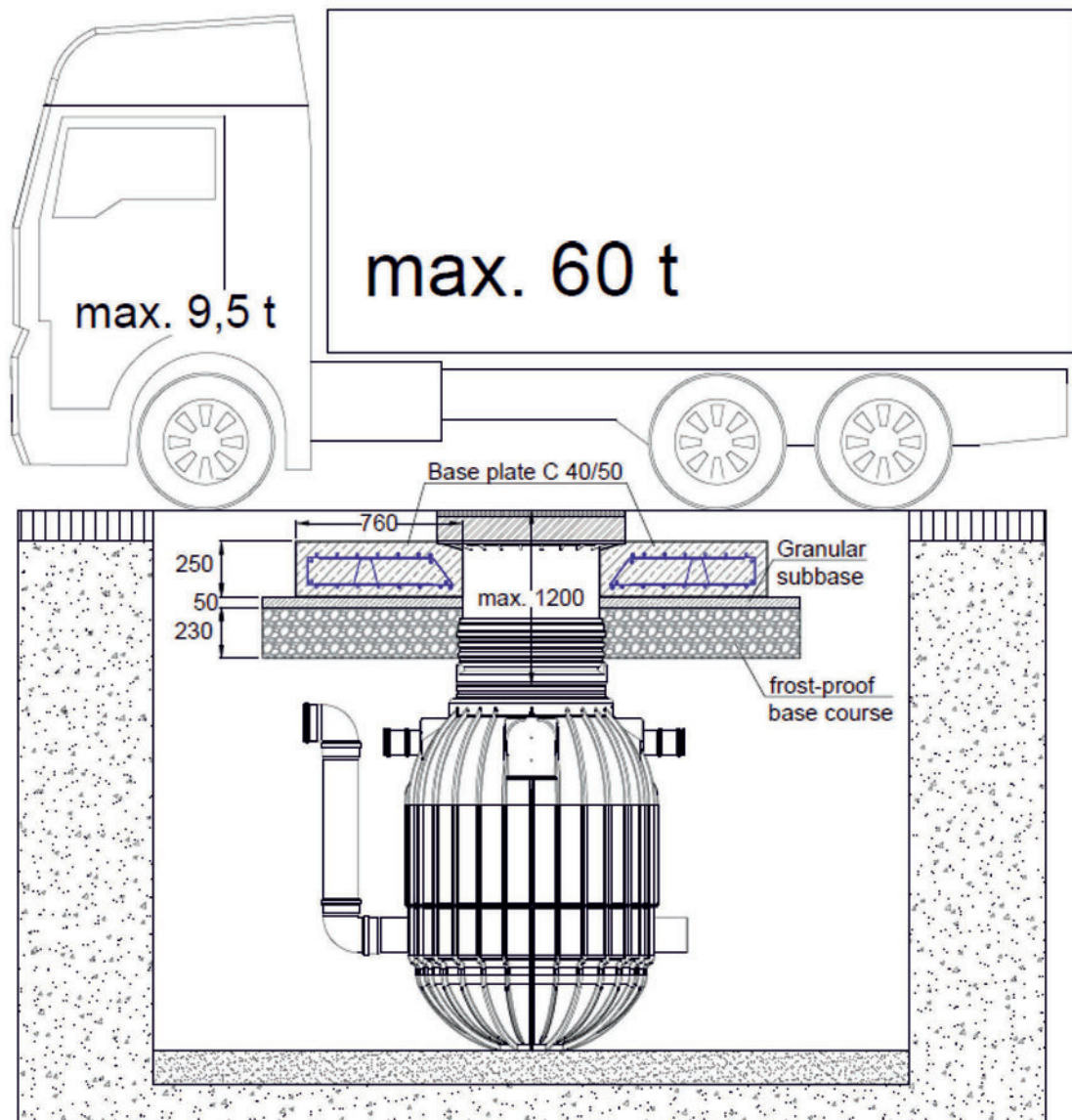
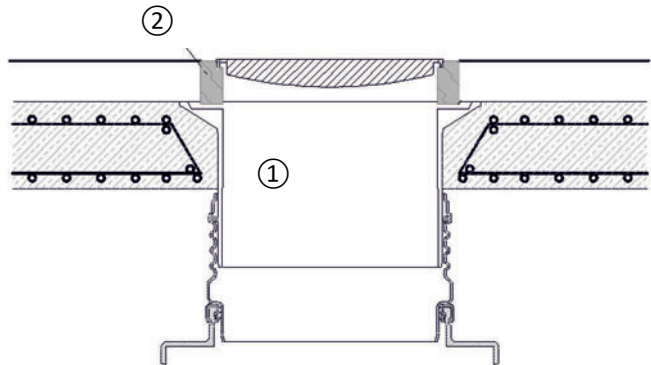
### 5.11 Suitability for heavy goods vehicles

If heavy goods vehicle trafficability is stipulated, a static load distribution plate is to be provided by the customer.

Load bearing capability plans for this are available from Otto Graf GmbH on request.

If installing under surfaces driven on by heavy goods vehicles, a load distribution plate is used to support the telescope ①. To finish, the concrete cover ② is placed on the telescopic dome shaft.

To extend the shaft, the telescopic dome shaft suitable for HGV loading with class D cover, provided by the customer (max. useful length 440 mm), and the extension sleeve (max. useful length 300 mm) can be used.



## 6. Inspection and maintenance

### 6. Inspection and maintenance

Due to the dirt and pollutant loads occurring during operation of the rainwater treatment system, the system has to be checked and maintained at regular intervals to ensure that it is functioning correctly.

Maintenance of the system must be carried out by a properly qualified person\*. We recommend concluding an appropriate maintenance contract between the operator of the system and an expert.



The system cover must be opened at the start of inspection or maintenance. After completing the work, the system cover must be closed immediately, otherwise there is a risk of accident.

The performance of the inspection and maintenance by the expert must be documented in the maintenance log of the operating logbook.



**Note:**

Logbook is supplied on delivery. Missing documents can be downloaded from [www.graf.info](http://www.graf.info) or requested from GRAF directly.

#### 6.1 Disposal



The water pumped out of the EcoPure 200, the sludge as well as the removed media bags have to be disposed of according to the legal regulations. Proof of the proper disposal of the filter media the extracted dirty water and the sludge must be provided by entries in the logbook.

\* Properly qualified persons are employees of independent companies, experts or other institutions who can demonstrate that they have the necessary technical knowledge for the operation, maintenance and inspection of the wastewater treatment plants to the extent specified here as well as the technical equipment.

## 6. Inspection and maintenance

### 6.2 Maintenance intervals

The system should be inspected at least every 12 months and serviced if necessary. All activities performed should be documented in the logbook.



#### Maintenance independent of time intervals:

If the installation overflows more frequently than specified in the design, the installation has to be checked for proper condition.

#### Visual inspection of permeability

After rainfall or during a dry period, no water should be left on the media bags. If the water level on the media bags persists, these must be replaced promptly.

### 6.2.1 Replacement intervals of the media bags

In accordance with the DIBt approval principles for local rainwater treatment systems for treating the wastewater from traffic areas used by motor vehicles, the GRAF EcoPure 200 has been proven to have a minimum service life of one year.

Replacement intervals depending on the type of surface connected:

Type of connection surface according to DWA-M 153	DIBt specification	GRAF recommendation
<b>Slightly polluted areas</b> (roof and patio areas in residential areas, green roofs, yard areas)	-	<b>36 months</b>
<b>Moderately polluted traffic areas</b> (service roads, yard areas, small car parks)	-	<b>24 months</b>
<b>Heavily polluted traffic areas</b> (main roads, large car parks, truck access)	<b>12 months</b>	<b>12 months</b>

Replacement intervals are to be coordinated with the responsible water authority. If necessary GRAF can be contacted.



#### Note:

In the event of backflow into the flood plain, even with light rainfall, the media bags must be checked for blockage regardless of the maintenance schedule. The filter media has to be replaced if the necessary permeability is no longer achieved.

## 6. Inspection and maintenance

### 6.2.2 Replacing the media bags

**The following points must be observed:**



- Use the GRAF exchange package consisting of three media bags. Weight 3.57 kg per media bag, total weight of three media bags 10.7 kg
- Always replace all three media bags.
- Replacing individual media bags is not permitted.
- Only undamaged media bags should be used. If in any doubt, please contact GRAF.
- The media bags must not be opened.
- No foreign material or other filter media may be put into the media bags.

**The following work must be carried out to replace the media bags:**

1. Open the system cover.
2. All old media bags can be removed from the housing using the carrying handles.
3. Visual inspection of the support plate. It must be ensured that all openings are clear and that the plate is centred in the housing.
4. Insert the first media bag. Check that the media bag is lying flat and without lumps or bumps in the housing. The outer edge of the media bag must be in direct contact with the housing wall.
5. After inserting each individual bag, the position must be determined. If necessary, the bag can be lifted and placed back in the centre. See point 4.
6. Remove any foreign matter on the surface of the media bags.
7. Close the system cover securely.
8. Record the activities carried out in the logbook

A detailed illustrated guide to the media bags replacement procedure is included in the exchange package.

## 6. Inspection and maintenance

### 6.2.3 Sludge trap maintenance

#### 1. Measuring the height of the sludge level.

- When the sludge height reaches 200 mm, the sludge must be removed. The maximum sludge height can be determined by measuring the height from the sludge level to the top edge of the red filter housing. See drawing and table 1.

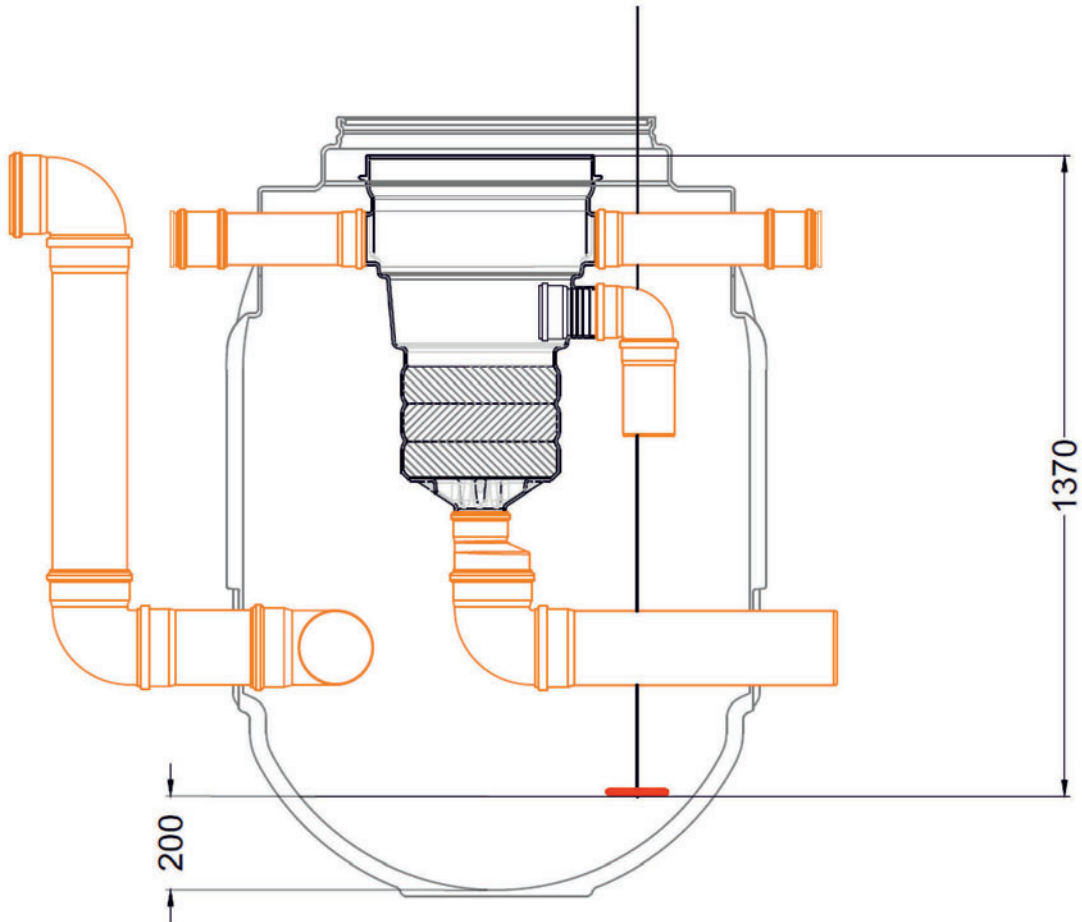


Table 1

Layer thickness sludge reservoir	Height sludge level – top edge of red housing
200 mm	1370 mm

**Utensils required: Dipstick, level metering plate (max. diameter 80 mm), tape measure.**

1. The level metering plate is to be attached to the dipstick. Then lower the dipstick with the measuring tape into the sludge trap until the plate rests on the sludge surface.
2. Measure the height from the sludge level to the upper edge of the red housing.
3. The sludge must be removed at the latest on measuring the value specified in Table 1.
4. Record the measurement results and other activities in the logbook

## 6. Inspection and maintenance

### 6.3 Vacuum removal of the sludge trap contents



Max. diameter suction hose 80 mm

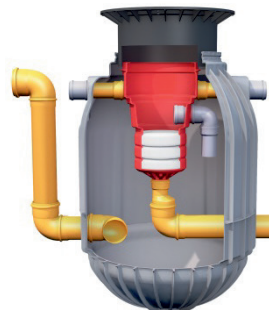
### 6.4 Logbook

During the inspection and maintenance of the system, the following items must be documented in a logbook:

- General information on the system used
- Information on commissioning the system
- Proof of checks carried out
- Proof of the proper replacement and disposal of media bags and disposal of sludge trap contents
- Any faults that may occur must be rectified in coordination with the responsible authority.

## Notice d'installation et de maintenance pour GRAF EcoPure 200

EcoPure 200  
Réf. 340155



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. Lisez également toutes les notices des autres éléments fournis par la société GRAF. Vous trouverez les notices de montage jointes dans l'emballage

Avant d'installer le système dans la fouille, il est important de vérifier que celui-ci n'a pas été endommagé. Aucun élément endommagé ne doit pas être utilisé.

Les manuels manquants peuvent être téléchargés sur [www.graf.info](http://www.graf.info) ou demandées auprès de GRAF.



### Table des matières

<b>1.</b>	<b>CONSIGNES GENERALES</b>	<b>41</b>
1.1	Sécurité	41
<b>2.</b>	<b>TRANSPORT, STOCKAGE ET DECHARGEMENT</b>	<b>42</b>
2.1	Transport	42
2.2	Stockage	42
2.3	Déchargement	42
<b>3.</b>	<b>CONDITIONS D'INSTALLATION</b>	<b>43</b>
<b>4.</b>	<b>DONNEES TECHNIQUES</b>	<b>45</b>
4.1	Vue extérieure EcoPure 200	45
4.2	Corps de filtre EcoPure 200	46
4.3	Plan EcoPure 200	47
<b>5.</b>	<b>INSTALLATION ET MONTAGE</b>	<b>48</b>
5.1	Terrain de construction	48
5.2	Fouille	48
5.3	Tuyaux de raccordement	48
5.4	Distance avec système d'infiltration en aval	48
5.5	Mise en place et remplissage	49
5.6	Terrain en pente, talus, etc.	49
5.7	Nappe phréatique et terrains argileux/difficiles	49
5.8	Montage final	50
5.8.1	Montage de la rehausse télescopique	51
5.8.2	Montage de la rallonge et du regard télescopique	51
5.9	Rehausse télescopique – passage piéton	52
5.10	Rehausse télescopique – passage véhicules	52
5.11	Passage Camions	53
<b>6.</b>	<b>VERIFICATION ET ENTRETIEN</b>	<b>54</b>
6.1	Élimination	54
6.2	Fréquence de la maintenance	55
6.2.1	Fréquence de remplacement des sacs de filtration avec substrat	55
6.2.2	Remplacement des sacs de filtration avec substrat	56
6.2.3	Maintenance du piège à boues	57
6.3	Aspiration du contenu du piège à boues	58
6.4	Carnet d'entretien	58



## 1. Consignes générales

### 1. Consignes générales

#### 1.1 Sécurité

Les principes généraux de prévention des risques conformément à DGUV V38 doivent être respectés pour tous les travaux.

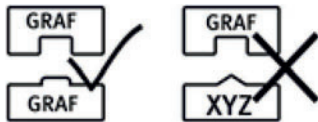
En outre lors de l'installation, du montage et de la réparation, il faut tenir compte des prescriptions et normes en vigueur, ex. DIN 18300 « Travaux de terrassement » et DIN 4124 « Fouilles et fossés ».

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



Attention au risque accru de dérapage sur les éléments de l'ouvrage par temps humide et gel!

En dehors de l'entretien du séparateur, le couvercle doit impérativement être verrouillé et ce pour des raisons de sécurité.



La société GRAF propose un large assortiment adaptés les uns aux autres et pouvant être assemblés en systèmes complets. L'utilisation d'autres accessoires pourra nuire au bon fonctionnement de l'installation et annulera la responsabilité pour tous dommages en résultant.

## 2. Transport, stockage et déchargement

### 2. Transport, stockage et déchargement

#### 2.1 Transport

Durant le transport, le système doivent être sécurisés afin de ne pas être endommagés et ne pas glisser ou tomber du camion. Si les filtres sont arrimés avec des sangles, il faut s'assurer que celles-ci n'ont pas endommagé les filtres

Manipuler avec précaution et éviter tout coup. En aucun cas les filtres ne doivent être roulés ou traînés sur le sol.

#### 2.2 Stockage

Pour un stockage temporaire du système, utilisez une surface appropriée, plane et stable. Pour un stockage à l'extérieur, garder la protection contre la pluie d'origine. Les variations de températures augmentent la sensibilité aux impacts des éléments ; et tout particulièrement en période de gel, un choc peut les endommager. La durée de stockage à l'extérieur de doit pas dépasser un an.

Le couvercle de protection provisoire placé sur la cuve lors de la livraison doit immédiatement être remplacé par le couvercle définitif (rehausse télescopique avec couvercle)!

#### 2.3 Déchargement

Le déchargement et le transport vers le lieu de pose pourra se faire à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un engin similaire. Le déplacement de l'EcoPure 200 sur le lieu de pose pourra se faire en utilisant un engin léger.

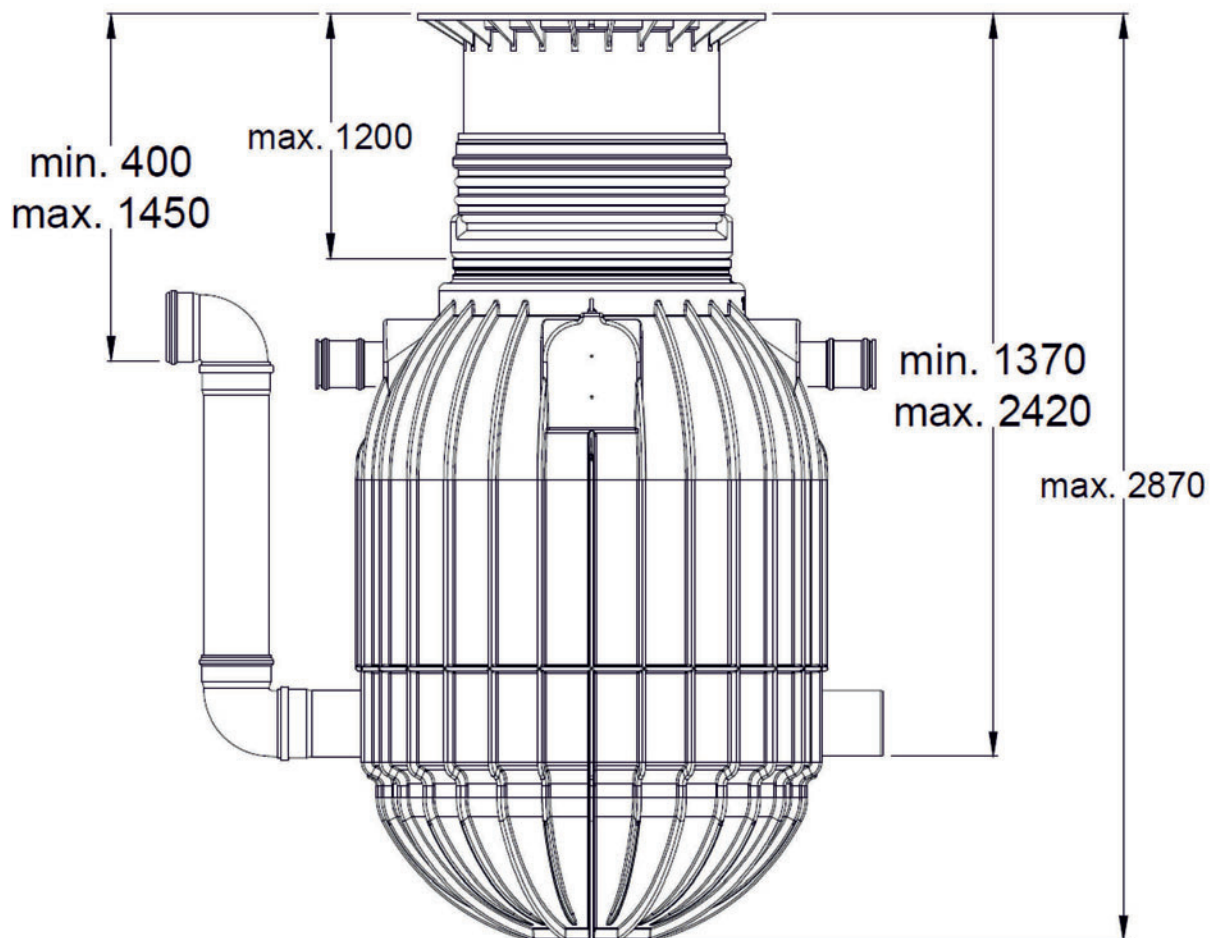


Vérifiez avant installation que les éléments de l'EcoPure 200 ne soient pas endommagés. N'utilisez aucun élément endommagé ou défectueux!

En cas de doute, contactez GRAF.

### 3. Conditions d'installation

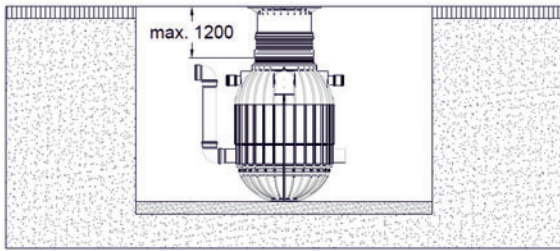
#### 3. Conditions d'installation



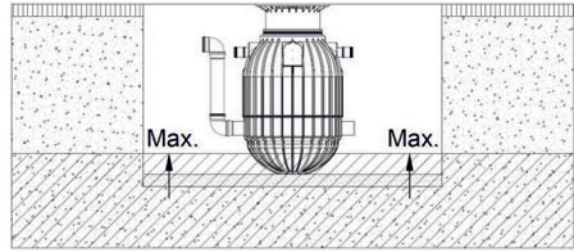
**Attention :** Indications sur la profondeur minimale d'installation hors conditions hors Gel !

Toutes les cotes sont indiquées en mm.

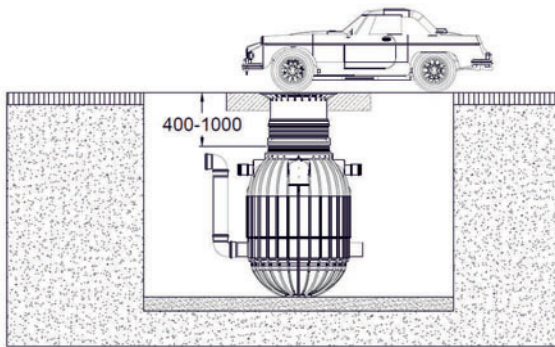
### 3. Conditions d'installation



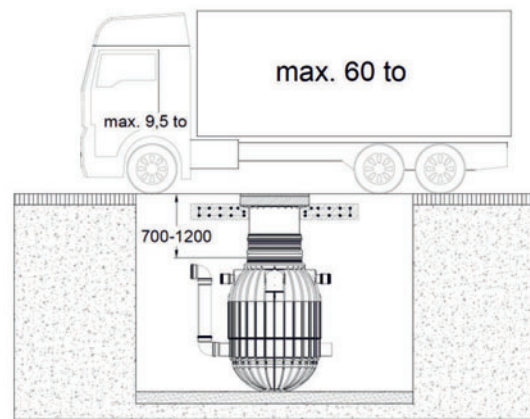
**Attention :** Hauteur de recouvrement max. 1200 mm.



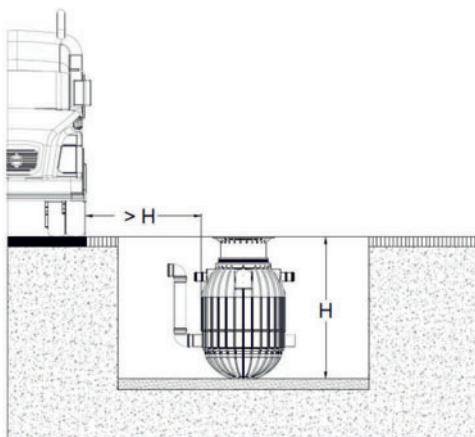
La partie hachurée indique la profondeur d'immersion autorisée en cas d'installation dans la nappe phréatiques pour l'EcoPure 200, cf.5.7.



Hauteurs de recouvrement compris entre 400 et 1000mm pour passage véhicules avec couvercle fonte (EN 124 classe B) et anneau béton.



Hauteurs de recouvrement compris entre 700 et 1200mm pour passage camions avec couvercle fonte (EN 124 classe D) et dalle de répartition (plans d'armature disponibles auprès d'Otto Graf GmbH).



Si le système est installé à proximité de surfaces roulantes, la distance minimale par rapport à ces surfaces doit correspondre au minimum à la profondeur de la fouille.

## 4. Données techniques

### 4. Données techniques

#### 4.1 Vue extérieure EcoPure 200

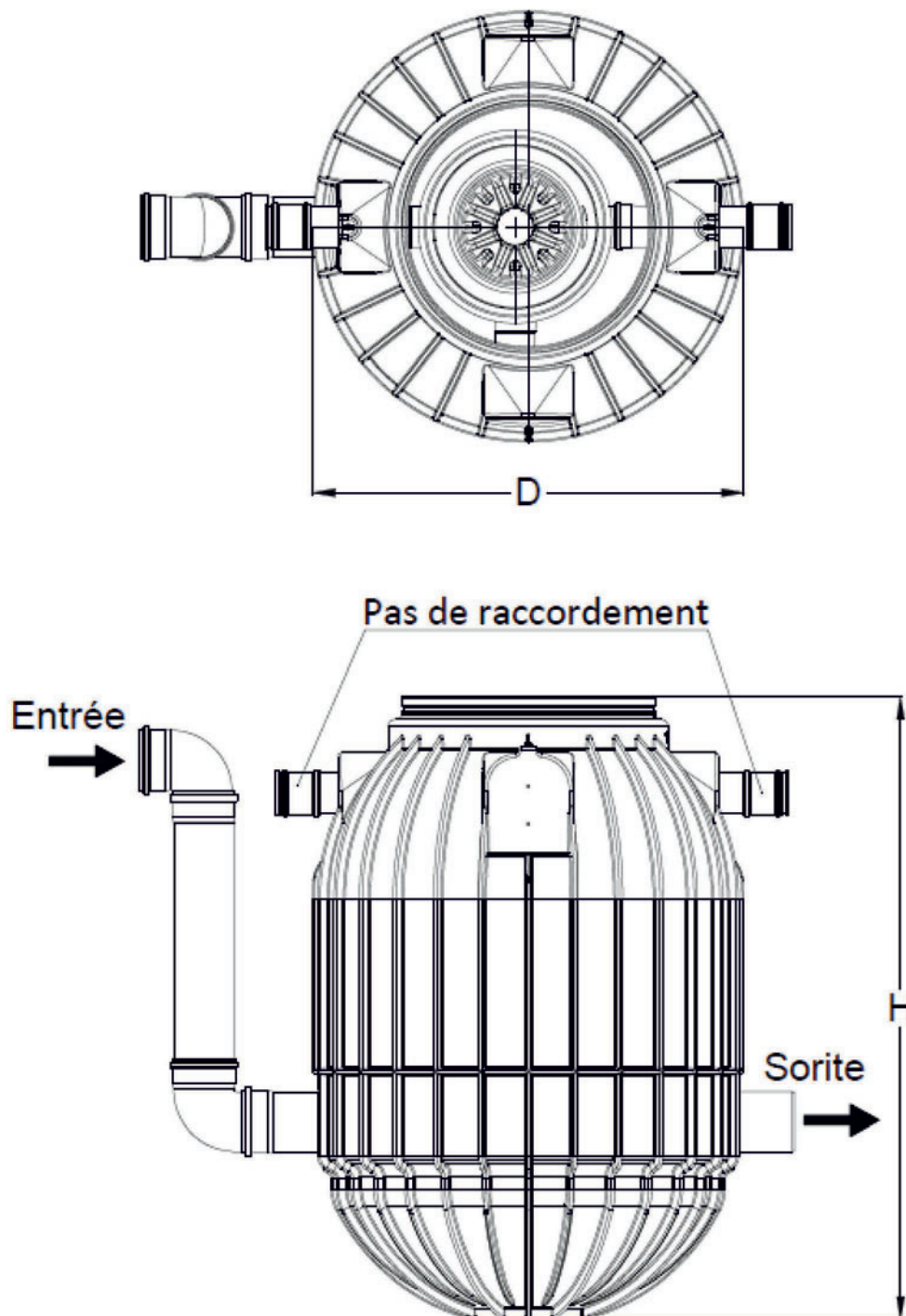
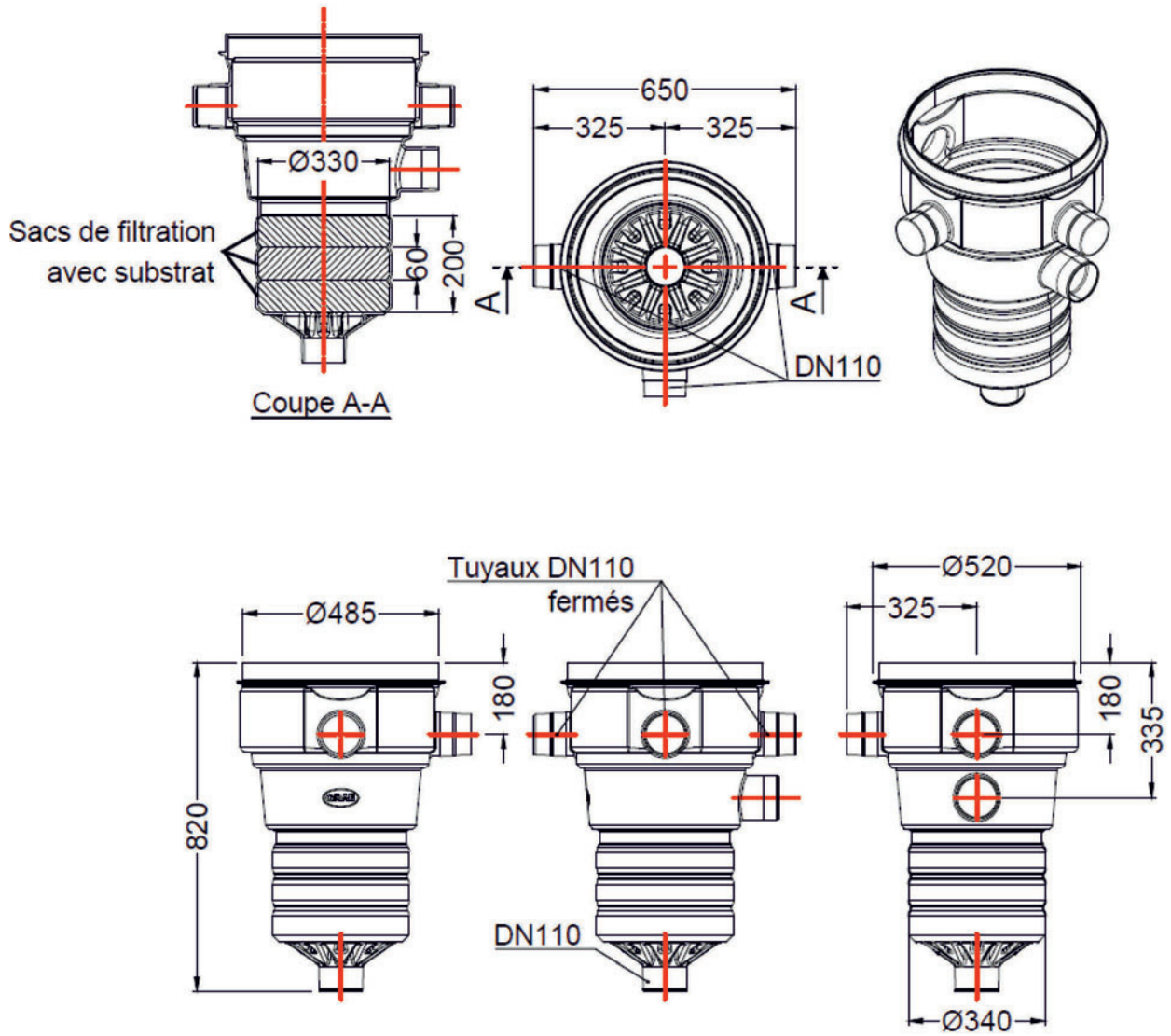


Tableau 1 : Données techniques EcoPure 200

Volume nominal	[L]	1200
Diamètre	D [mm]	1155
Hauteur	H [mm]	1670

## 4. Données techniques

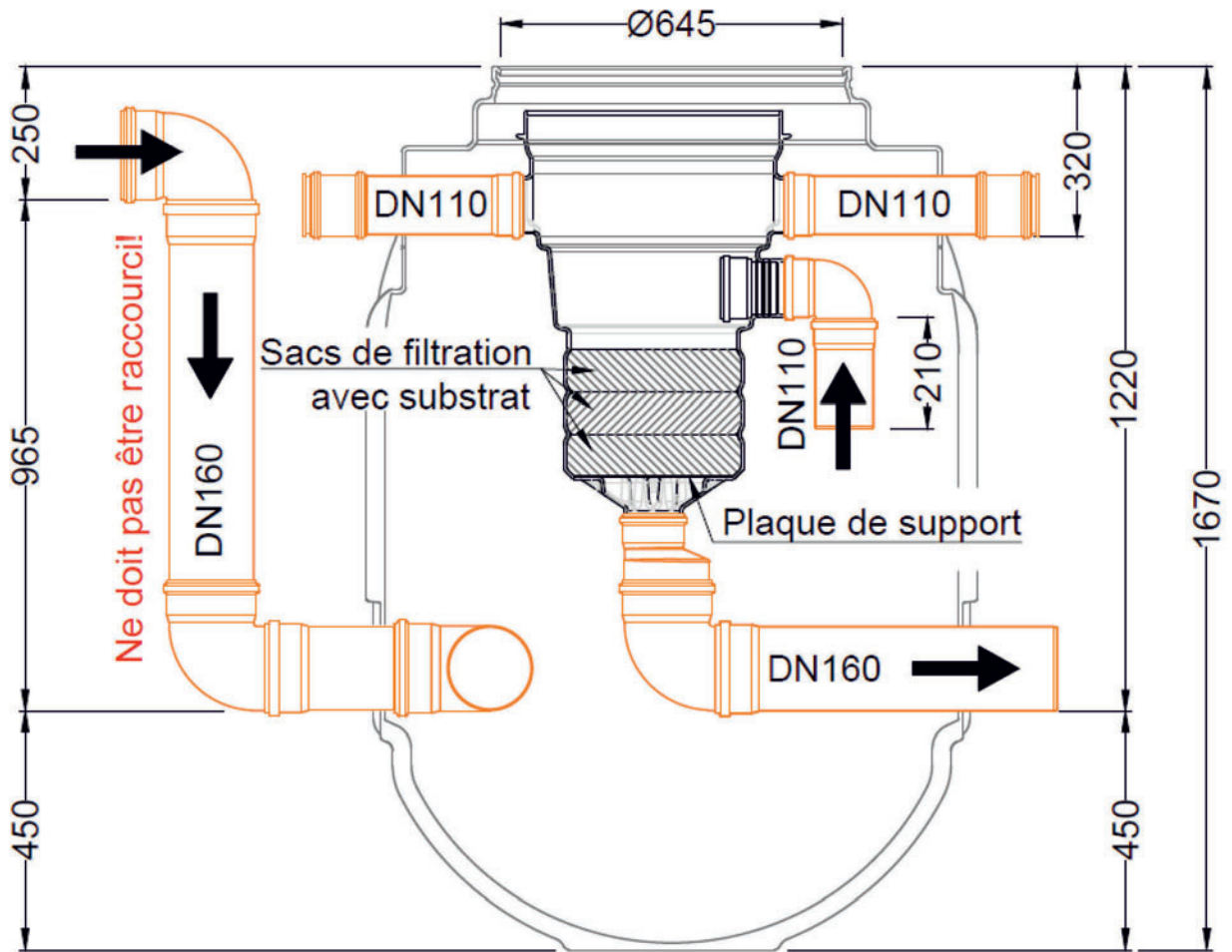
### 4.2 Corps de filtre EcoPure 200



Toutes les cotes sont indiquées en mm.

## 4. Données techniques

### 4.3 Plan EcoPure 200



Toutes les cotes sont indiquées en mm.

## 5. Installation et montage

### 5. Installation et montage

#### 5.1 Terrain de construction

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

- La nature du terrain
- La hauteur de la nappe phréatique et la capacité de drainage du sol

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

#### 5.2 Fouille

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

À partir d'une profondeur de fouille > 1250 mm, il faut mettre en place un talus présentant un angle  $\beta$  conforme au tableau suivant. La fouille doit être horizontale, plane et garantir une surface portante suffisante.

Type de sol	Angle de pente $\beta$ en °
Sol non cohésif, sol cohésif meuble	$\leq 45^\circ$
Sol ferme, sol cohésif semi-ferme	$\leq 60^\circ$
Roche	$\leq 80^\circ$

La profondeur de la fouille doit être dimensionnée de sorte que le recouvrement maximal avec de la terre (de 1200 mm maximum au-dessus de l'épaulement de la cuve) ne soit pas dépassé.

**Attention :** En cas de passage véhicules, un angle de talus de  $50^\circ$  maximum doit être respecté.

Placer un lit de **graviers ronds (grain max. 8/16 mm ou approchant, épaisseur 150 mm)** dans le fond de fouille.

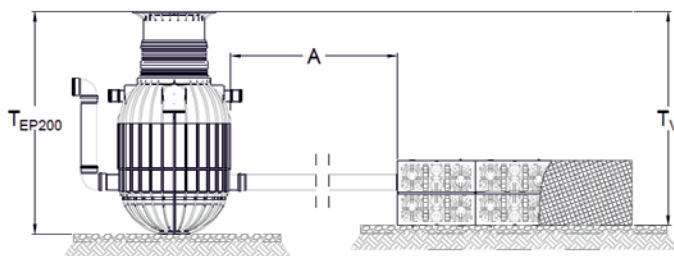
#### 5.3 Tuyaux de raccordement

GRAF EcoPure 200 doit être inséré sans impact et en position horizontale dans la fouille de chantier, puis raccordé aux conduites correspondantes. Les tuyaux d'arrivée et de sortie doivent être installés avec une légère pente de 0,6 %.

#### 5.4 Distance avec système d'infiltration en aval



Assurez-vous qu'aucune eau d'infiltration ne pénètre dans la fouille de chantier du système EcoPure 200. La distance A à respecter est la différence entre la profondeur d'installation du système EcoPure 200 et le système d'infiltration, multipliée par 1,5. Attention, la distance minimale entre EcoPure 200 et le système d'infiltration ne doit pas être inférieure à 2 m.



$$A = 1,5 \times (T_{EP\ 200} - T_V) \geq 2\ m$$

Avec :

A : Distance entre le système d'infiltration et la cuve enterrée

$T_{EP\ 200}$  : Profondeur d'installation du système EcoPure 200

$T_V$  : Profondeur d'installation du système d'infiltration



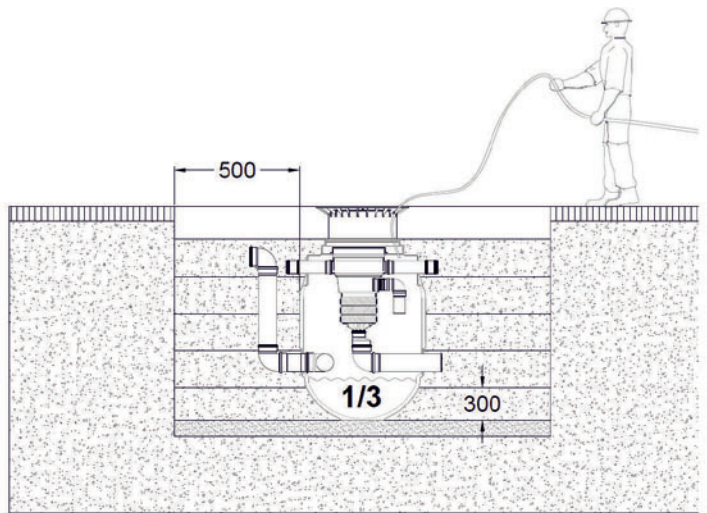
## 5. Installation et montage

### 5.5 Mise en place et remplissage

Le système doit être installé dans la fouille grâce à un matériel adapté.

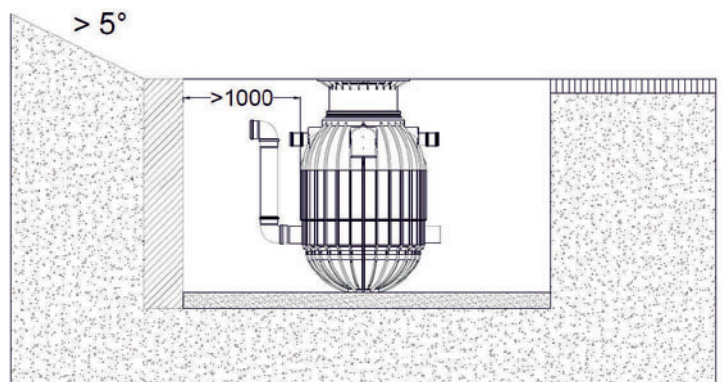
Pour éviter toute déformation de la cuve et assurer son maintien dans la fouille, remplir d'eau (à l'extérieur du boîtier route) à 1/3, remblayer progressivement par couches successives de 30cm de gravier rond (taille maxi 8/16 ou approchant) sur le pourtour jusqu'au bord de la cuve et compacté.

Aucun matériau de remblai ne doit alors entrer dans le système. Les différentes couches successives doivent être bien compactées (compacteur manuel). Veillez à ne pas endommager le système. N'utilisez en aucun cas de machines. Le remblai latéral doit avoir une largeur minimale de 500 mm.



### 5.6 Terrain en pente, talus, etc.

Si le système est installé à proximité immédiate (< 5 m) d'une pente, d'un monticule de terre ou d'un talus, (de plus 5°), il faudra construire un mur de soutènement issu d'un calcul de résistance statique pour contenir la poussée du terrain. Le mur devra être plus large d'au moins 500mm de toutes les directions de la cuve et avec un éloignement minimal d'au moins 1000mm.

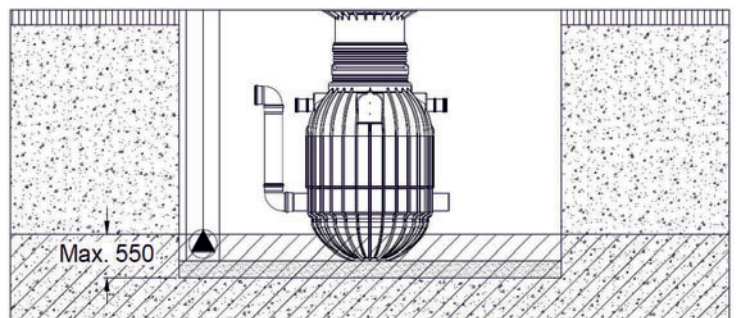


### 5.7 Nappe phréatique et terrains argileux/difficiles

Les parties hachurées indiquent la profondeur d'immersion autorisée.

En cas de dépassement, il est impératif d'évacuer les eaux par un système de drainage.

Le système de drainage doit être relié à un tuyau PVC vertical DN300 équipé d'une pompe de relevage. Cette pompe doit être vérifiée régulièrement.



**Respecter impérativement les recouvrements suivants:**

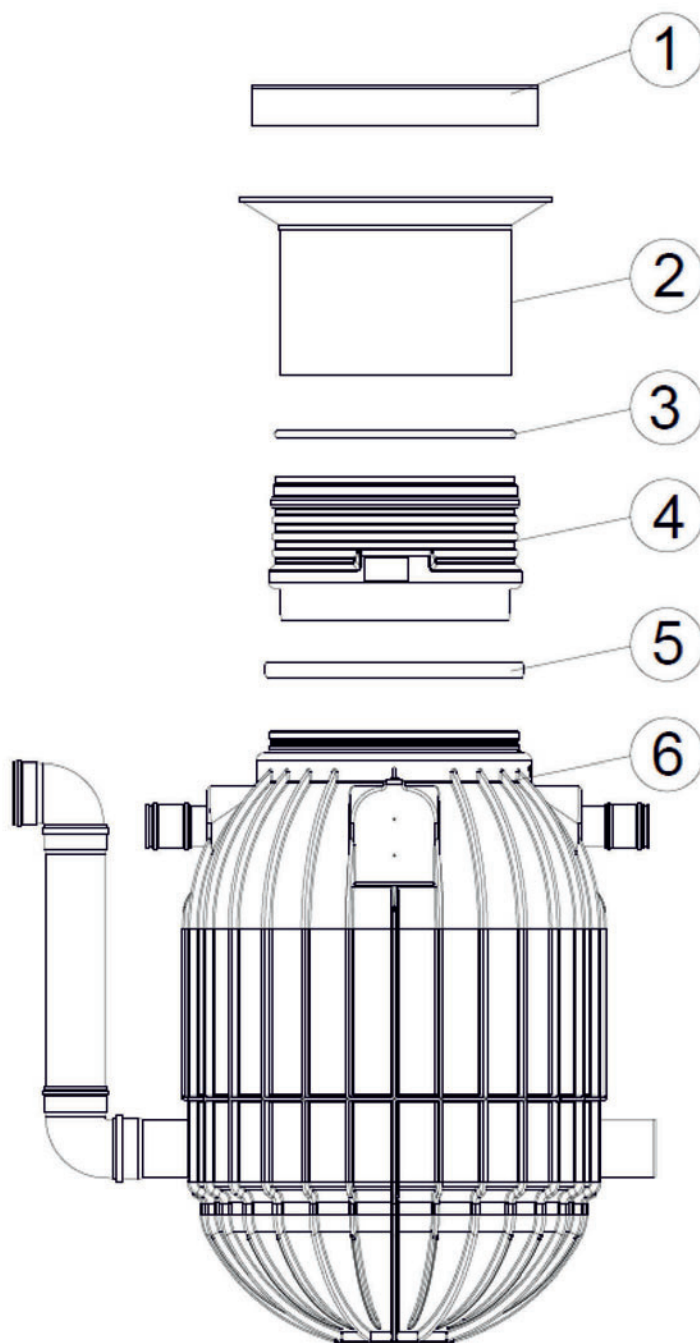


Passage piétons : 300 – 600 mm  
Passage véhicules : Min. 400 mm

## 5. Installation et montage

### 5.8 Montage final

- ① Couverture en béton
- ② Rehausse télescopique
- ③ Joint pour rallonge
- ④ Rallonge
- ⑤ Joint profilé
- ⑥ EcoPure 200



Insérer les sacs de filtration avec substrat après la pose et le terrassement terminés,

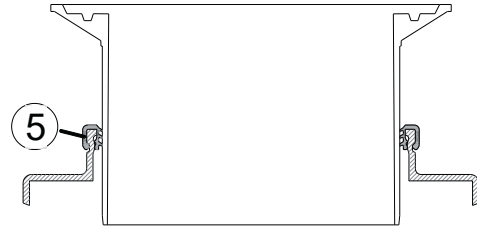
\*Installation possible avec 2 rallonges avec joint approprié. La rehausse télescopique peut également être utilisé directement sans rallonge.

## 5. Installation et montage

### 5.8.1 Montage de la rehausse télescopique

La rehausse télescopique permet un ajustement facile et précis du système par rapport au niveau du sol.

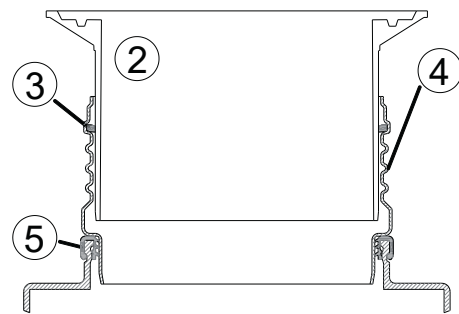
Placer le joint d'étanchéité ⑤ comme indiqué. Enduire généreusement les lèvres du joint (en EPDM) avec de la graisse blanche, ne pas utiliser de graisse minérale trop agressive) Graisser la rehausse et glisser la dans la cuve et ajuster la hauteur au niveau du sol



### 5.8.2 Montage de la rallonge et du regard télescopique

Placer le joint d'étanchéité ⑤ sur l'ouverture de la cuve et insérer la rallonge ④ jusqu'à la butée. Avant d'insérer la rallonge, enduisez généreusement ce joint avec de la graisse blanche ou du savon doux.

Monter le joint ③ dans la rallonge puis insérer la rehausse télescopique ②.

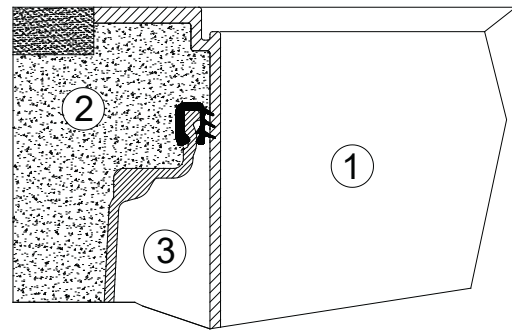


Vérifiez que les tuyaux de raccordement n'entravent pas le passe de la rehausse télescopique, raccourcissez les si nécessaire.

## 5. Installation et montage

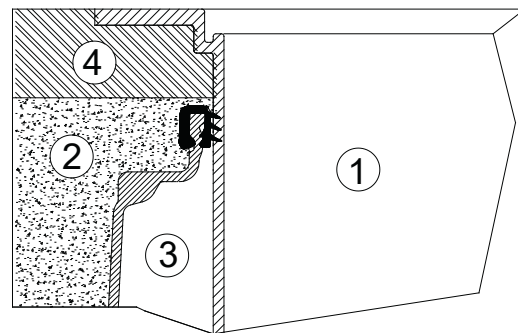
### 5.9 Rehausse télescopique – passage piéton

Afin d'éviter le transfert de charges sur la cuve, la rehausse télescope 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, verrouiller le avec une clé hexagonale et serrer de manière à ce qu'il ne puisse pas être ouvert sans outils.

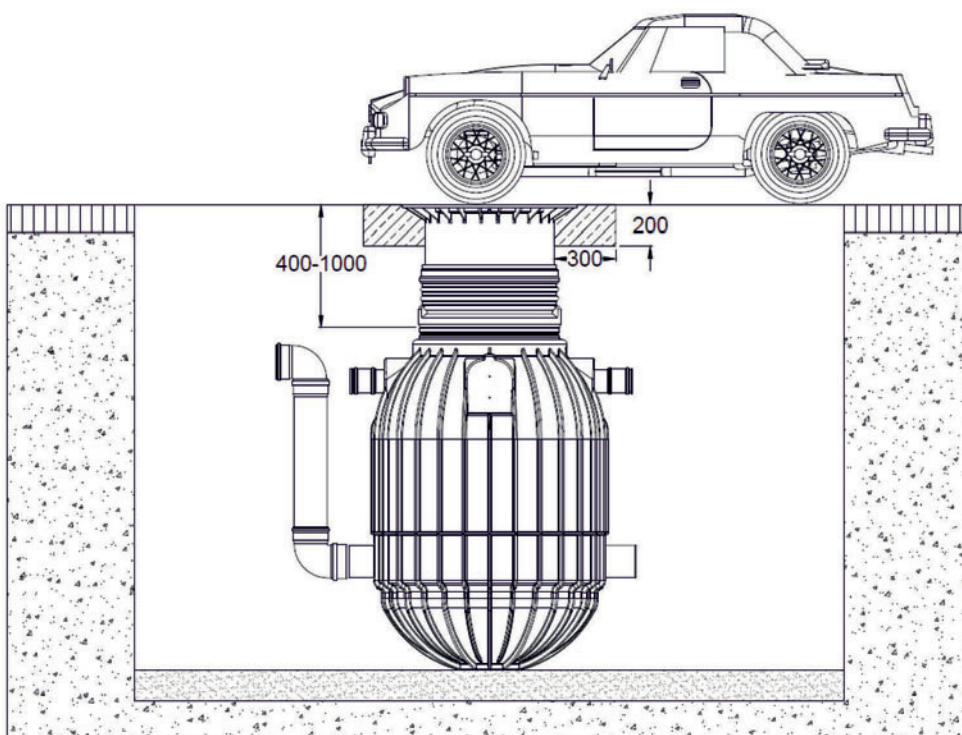


### 5.10 Rehausse télescopique – passage véhicules

Si la cuve est installée avec un passage véhicules, installer une dalle de répartition en béton ④ (classe de charge B25 = 250 kg/m<sup>2</sup>) autour de la rehausse télescopique. La couronne de béton doit avoir une largeur d'au moins 300 mm et une hauteur d'environ 200 mm. Pour augmenter la hauteur de remblai sur la cuve, il existe la rehausse télescopique en fonte (longueur utile 440mm) ainsi que la rallonge intermédiaire (longueur utile 300 mm).



Uniquement pour la rehausse télescopique passage véhicules : visser la fermeture du couvercle avec une clé hexagonale et serrer la de manière à ce qu'elle ne puisse pas être ouverte sans outils.



## 5. Installation et montage

### 5.11 Passage Camions

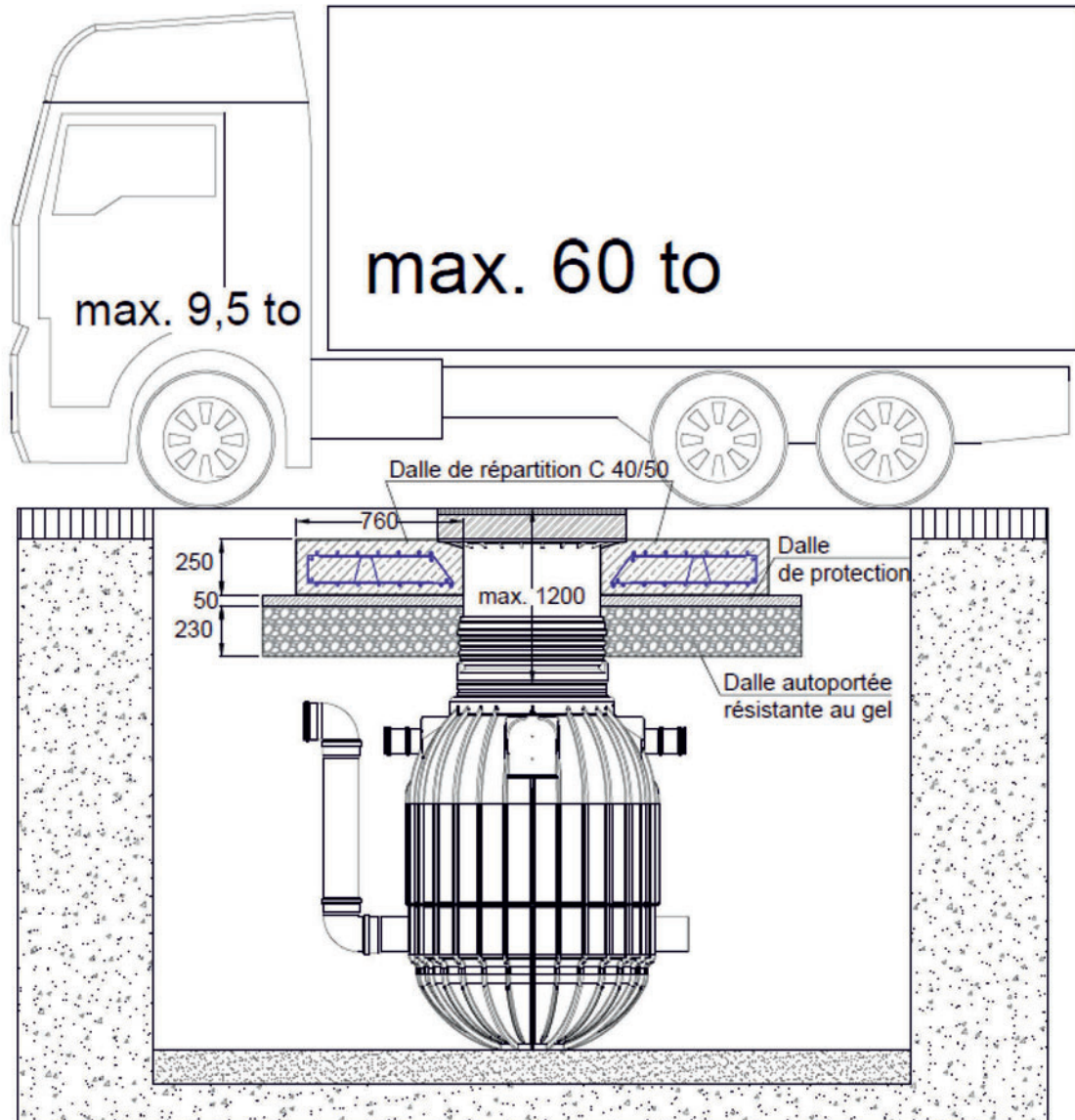
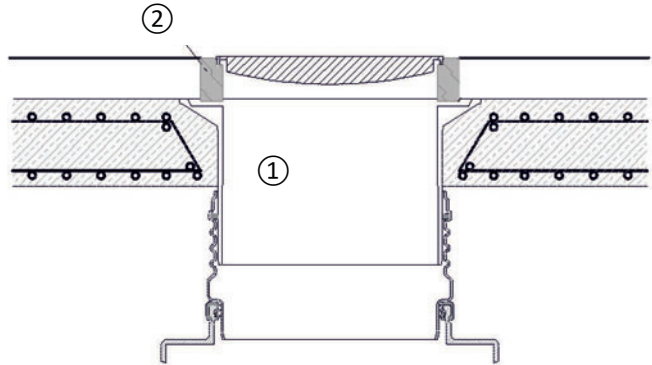
En cas de passage camions, installer une dalle de répartition.

Sur demande, Otto Graf GmbH peut fournir des plans d'armature à cette fin.

Pour une installation avec passage poids lourds, sceller la rehausse télescopique avec une dalle de répartition des charges.

Puis placer le couvercle en béton ② est sur la rehausse télescopique.

Pour un remblai plus conséquent, utiliser la rehausse télescopique pour camion, classe D (longueur utile max. 440 mm) et la rallonge (longueur utile max. 300 mm).



## 6. Vérification et entretien

### 6. Vérification et entretien

Le système de filtration des eaux pluviales doit être contrôlé et entretenu régulièrement pour assurer son bon fonctionnement.

La maintenance du système doit être effectuée par un professionnel\*. Il est recommandé de souscrire un contrat de maintenance avec une société de maintenance.



Ouvrir le couvercle pour la vérification ou l'entretien du système. Fermer immédiatement le couvercle du système après les travaux de maintenance, pour éviter tout risque d'accident.

Les fréquences des contrôles doivent être enregistrées et commentées dans le carnet d'entretien.



**Remarque :**

Le carnet d'entretien est joint à la livraison. Vous pouvez télécharger les documents manquants sur [www.graf.info](http://www.graf.info) ou les demander à GRAF.

#### 6.1 Élimination



L'eau, les boues et les sacs de filtration avec substrat retirés de l'EcoPure 200, doivent être éliminés conformément aux dispositifs légaux.

Le recyclage et traitement des déchets doivent être consignés dans le carnet de maintenance.

\* Technicien de l'entreprise ou de la société de maintenance, possédant une formation pratique et opérationnelle, garantissant la conformité de ses évaluations et contrôles.

## 6. Vérification et entretien

### 6.2 Fréquence de la maintenance

Le système doit être contrôlé au moins tous les 12 mois et entretenu si nécessaire. Toutes les actions menées doivent être documentées dans le carnet d'entretien.



#### Maintenance hors fréquence habituelle :

Si le système déborde plus fréquemment que prévu dans son dimensionnement, vérifier le bon état du système.

#### Inspection visuelle de la perméabilité :

Après une inondation, intempéries ou période de sécheresse, aucune eau ne doit stagner sur les sacs de filtration avec substrat. Si l'eau stagne constamment sur les sacs de filtration avec substrat, ils doivent être rapidement remplacés.

#### 6.2.1 Fréquence de remplacement des sacs de filtration avec substrat

Conformément aux principes d'homologation du DIBt pour les installations déportées de traitement des eaux pluviales des zones de circulation de véhicules, l'EcoPure200 GRAF a été testé pour une utilisation minimale d'un an.

Fréquences de remplacement en fonction du type de surface de raccordement :

Type de surface de raccordement selon DWA-M 153	Consignes DIBt	Recommandation GRAF
<b>Zones à faible charge</b> (Toits et terrasses dans le secteur résidentiel, toits végétalisés, cours)	-	<b>36 mois</b>
<b>Zones de circulation à charge moyenne</b> (Voies de service, cours, places de stationnement de petites voitures)	-	<b>24 mois</b>
<b>Zones de circulation à forte charge</b> (Routes principales, places de stationnement de grosses voitures, accès pour camions)	<b>12 mois</b>	<b>12 mois</b>

Les fréquences de remplacement doivent être convenues avec la police des eaux locale. Contactez GRAF si nécessaire.



#### Remarque :

En cas de refoulement dans la zone d'inondation, même lors de faibles précipitations, vérifier l'état des sacs de filtration avec substrat même en dehors des visites de maintenance prévues. Remplacer le substrat s'il est colmaté.

## 6. Vérification et entretien

### 6.2.2 Remplacement des sacs de filtration avec substrat

#### Les points suivants doivent être respectés :



- Utilisez le pack de remplacement GRAF qui comprend trois sacs de filtration avec substrat. Poids de 3,57 kg par sac, poids total des trois sacs de filtration avec substrat est de 10,7 kg.
- Remplacez toujours les trois sacs de filtration avec substrat en même temps.
- Ne remplacer jamais les sacs de filtration avec substrat individuellement.
- Installez uniquement des sacs de filtration avec substrat non endommagés. En cas de doute, contactez GRAF.
- Les sacs de filtration avec substrat ne doivent pas être ouverts.
- Aucune matière étrangère ou substrat différent ne doit être placé dans les sacs de filtration avec substrat.

#### Effectuer les travaux suivants pour remplacer les sacs de filtration avec substrat :

1. Ouvrir le couvercle du système.
2. Tous les anciens sacs de filtration avec substrat doivent être retirés du corps de filtre à l'aide d'un crochet.
3. Inspection visuelle du support. Vérifier que les ouvertures ne soient pas colmatées et le bon positionnement du support dans le corps de filtre.
4. Insérer le premier sac de filtration avec substrat. Vérifier que le sac de filtration avec substrat repose à plat dans le corps de filtre et sans bosse ni creux. Le bord extérieur du sac de filtration avec substrat doit toucher la paroi du corps de filtre.
5. Après l'insertion de chaque sac individuel, vérifier son bon positionnement. Repositionner le si nécessaire. Voir point 4.
6. Retirer les corps étrangers éventuels sur les sacs de filtration avec substrat.
7. Fermer et verrouiller le couvercle du système.
8. Retranscrire la manipulation dans le carnet d'entretien

Des instructions détaillées et illustrées pour le remplacement du substrat sont incluses dans le pack de remplacement.



## 6. Vérification et entretien

### 6.2.3 Maintenance du piège à boues

#### 1. Mesure de la hauteur du niveau des boues.

- Lorsque la hauteur des boues atteint 200 mm, vidanger le réservoir. La hauteur maximale des boues peut être déterminée en mesurant la hauteur entre le niveau des boues et le bord supérieur du corps de filtre rouge. Voir le dessin et le tableau 1.

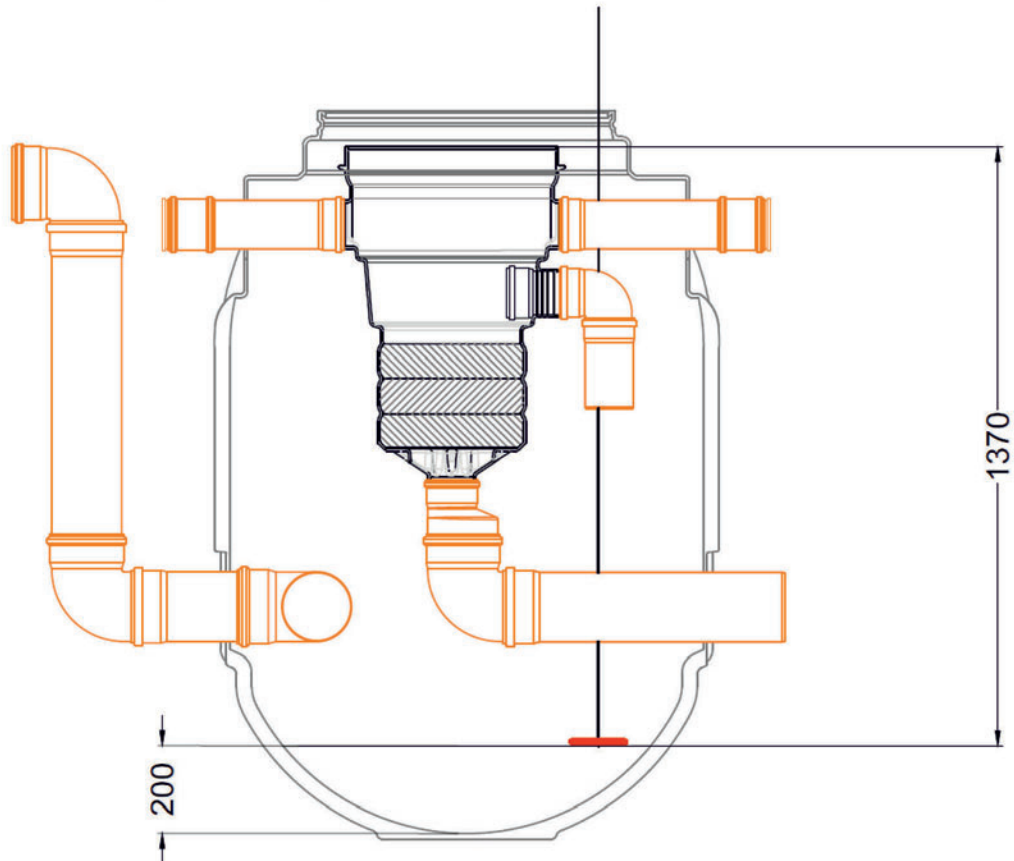


Tableau 1

Épaisseur de la couche de stockage des boues	Hauteur du niveau des boues – Bord supérieur du corps de filtre rouge
200 mm	1370 mm

**Outils nécessaires : Tige de mesure, disque de mesure (max. Ø 80 mm), ruban gradué.**

1. Fixer le disque de mesure sur la tige. Abaisser ensuite la tige de mesure avec le ruban gradué dans le piège à boues jusqu'à ce que le disque repose sur le niveau des boues.
2. Déterminer la hauteur entre le niveau des boues et le bord supérieur du corps de filtre rouge.
3. Les boues doivent être retirées au plus tard lors de la mesure de la valeur indiquée dans le tableau 1.
4. Retranscrire la manipulation et les résultats de mesures dans le carnet d'entretien

## 6. Vérification et entretien

### 6.3 Aspiration du contenu du piège à boues



Diamètre max. du tuyau d'aspiration 80 mm

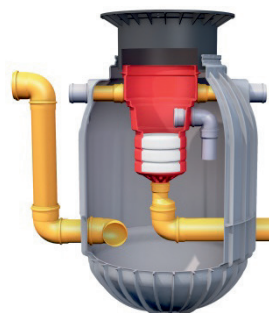
### 6.4 Carnet d'entretien

Lors du contrôle et de la maintenance du système, les points suivants doivent être retranscrits dans le carnet d'entretien :

- Informations générales sur le système utilisé
- Informations sur la mise en service du système
- Preuve des contrôles effectués
- Preuve du remplacement des sacs de filtration avec substrat et recyclage des déchets
- Tout défaut éventuel doit être rectifié en consultation avec les autorités compétentes.

## Manual de instrucciones para la instalación y el mantenimiento de GRAF EcoPure 200

EcoPure 200  
N.º ref. 340155



Es obligatorio atenerse a las indicaciones descritas en este manual de instrucciones. La garantía no cubrirá los daños que puedan producirse por el incumplimiento de estas instrucciones. Todos los artículos adicionales adquiridos a GRAF vendrán con sus correspondientes manuales de instalación en el embalaje de transporte.

Antes de trasladarlos al lugar de la excavación, se han de comprobar todos los componentes para detectar posibles daños. Los componentes dañados no deben utilizarse.

Si falta algún manual de instrucciones, puede descargarlo en [www.graf.info](http://www.graf.info) o solicitarlo a GRAF.



### Índice de contenidos

1.	INDICACIONES GENERALES	60
1.1	Seguridad	60
2.	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DESCARGA	61
2.1	Transporte	61
2.2	Almacenamiento	61
2.3	Descarga	61
3.	CONDICIONES PARA LA INSTALACIÓN	62
4.	DATOS TÉCNICOS	64
4.1	EcoPure 200, vista exterior	64
4.2	EcoPure 200, cuerpo	65
4.3	EcoPure 200, plano seccional	66
5.	INSTALACIÓN Y MONTAJE	67
5.1	Ubicación de la instalación	67
5.2	Excavación	67
5.3	Tuberías de conexión	67
5.4	Distancia a un sistema de infiltración de agua de lluvia	67
5.5	Relleno y compactación de la excavación	68
5.6	Laderas, inclinación, etc.	68
5.7	Aguas freáticas y suelos cohesivos (impermeables, como terreno arcilloso, p. ej.)	68
5.8	Montaje final	69
5.8.1	Montaje de la cubierta telescópica en el depósito	70
5.8.2	Montaje de la extensión y de la cubierta telescópica	70
5.9	Cubierta telescópica – Transitable por peatones	71
5.10	Cúpula telescópica transitable por vehículos	71
5.11	Transitable por vehículos pesados	72
6.	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	73
6.1	Eliminación de residuos	73
6.2	Frecuencia del mantenimiento	74
6.2.1	Frecuencia de reemplazo de los sacos de sustrato	74
6.2.2	Reemplazo de los sacos de sustrato	75
6.2.3	Mantenimiento del colector de fangos	76
6.3	Aspirar el contenido del colector de fangos	77
6.4	Cuaderno de operaciones	77

## 1. Indicaciones generales

### 1. Indicaciones generales

#### 1.1 Seguridad

En la ejecución de todos los trabajos deben respetarse las normas nacionales vigentes para la prevención de accidentes según DGUV V38.

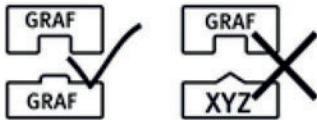
Asimismo, se han de respetar los reglamentos y las normas vigentes para la ejecución de los trabajos de instalación, montaje, mantenimiento y reparación, entre ellas, DIN 18300 «Obras de excavación» y DIN 4124 «Excavación y fosas».

Siempre que se trabaje en el sistema o en sus componentes individuales, toda la instalación debe estar fuera de servicio y protegida contra una nueva puesta en marcha no autorizada.



Las heladas y la humedad pueden hacer que el acceso a la instalación resulte resbaladizo.

La cubierta de la instalación debe mantenerse siempre cerrada, excepto cuando se trabaje en su interior. De lo contrario, existe un alto riesgo de accidentes



GRAF ofrece una amplia gama de accesorios, todos ellos son compatibles entre sí y pueden ampliarse y complementarse para formar sistemas completos. Si se utilizasen accesorios no autorizados por GRAF, se considerará que la garantía quedará anulada.

## 2. Transporte, almacenamiento y descarga

### 2. Transporte, almacenamiento y descarga

#### 2.1 Transporte

Durante el transporte, asegure el sistema para evitar que resbale y caiga. Compruebe que las cinchas de sujeción utilizadas para asegurar el transporte no sufran daños.

Evite impactos que puedan causar desperfectos o afectar de otro modo al sistema. Nunca utilice las tuberías del sistema para izarlo. Tampoco debe hacerlo rodar ni arrastrarlo por el suelo.

#### 2.2 Almacenamiento

En caso de tener que almacenar el sistema provisionalmente, hágalo en una superficie adecuada y nivelada. Durante el almacenamiento debe evitarse todo daño debido a impactos ambientales o externos. Si se almacena al aire libre, debe dejarse sobre el cuerpo del depósito la protección que viene para su envío y entrega. Recuerde que únicamente protege contra la lluvia o sirve como embalaje para el transporte. No es transitable por peatones y tampoco sirve de seguro para niños. Antes de la instalación, reemplace la protección contra la lluvia por una cubierta adecuada (una cubierta telescópica con tapa adecuada).

El almacenamiento al aire libre no debe prolongarse más de un año. Los componentes se vuelven más sensibles a los impactos cuando las temperaturas son bajas. Sobre todo, cuando hay heladas, un impacto podría dañar dichos componentes.

#### 2.3 Descarga

Para transportar el sistema hasta el lugar de instalación, se puede utilizar una carretilla elevadora o similar con los enganches previstos para ello. Nunca levante el sistema sujetándolo por sus tuberías.

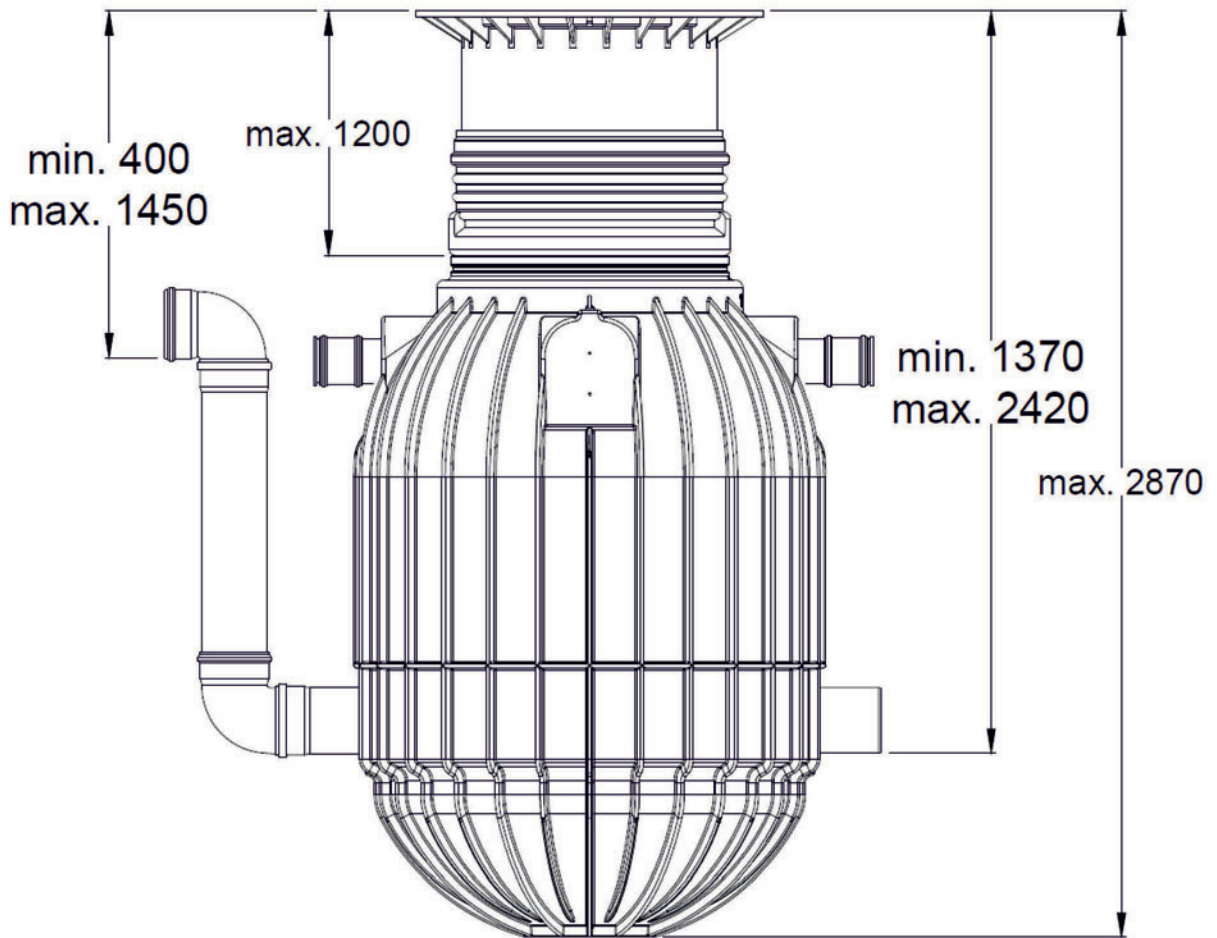
Ya en el lugar de la instalación, el sistema GRAF EcoPure 200 se puede desplazar con ayuda de un dispositivo ligero.



Antes de la instalación, revise el sistema EcoPure 200 y sus accesorios para comprobar que estén completos y no presenten daños. No instale piezas dañadas ni defectuosas. En caso de duda, contacte con GRAF.

### 3. Condiciones para la instalación

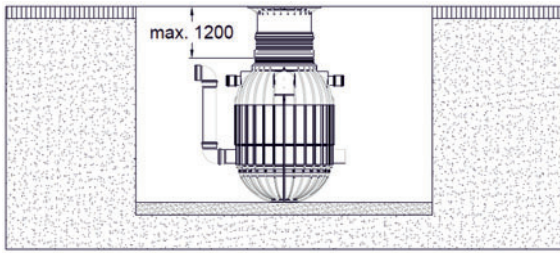
#### 3. Condiciones para la instalación



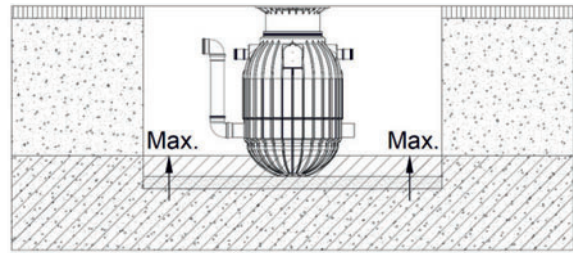
**Atención:** Indicaciones sobre la profundidad de instalación mínima con independencia de la cota de helada.

Todas las indicaciones se ofrecen en mm.

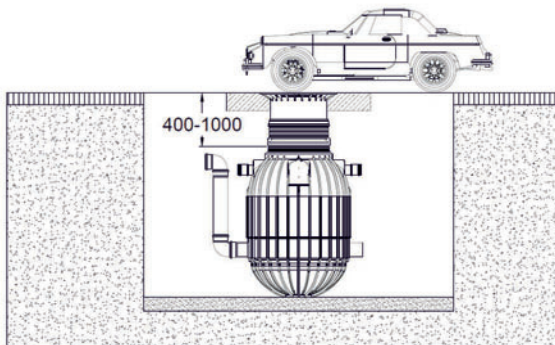
### 3. Condiciones para la instalación



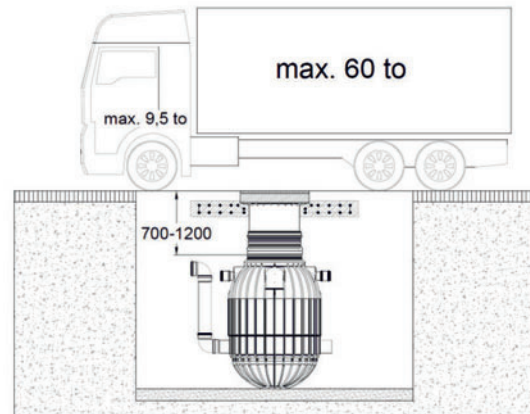
**Atención:** La cobertura de tierra máxima no debe exceder de 1200mm.



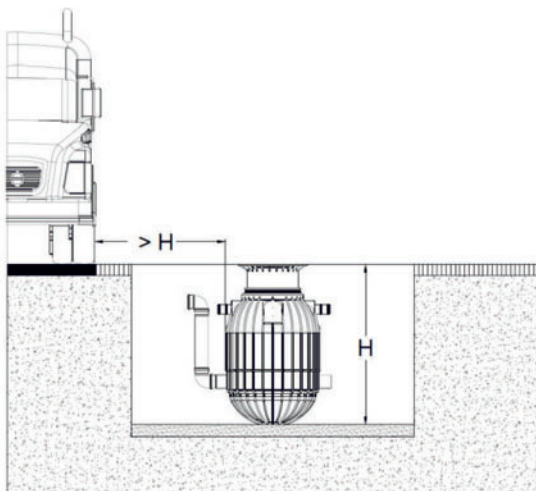
El sistema GRAF EcoPure 200 solo se puede instalar en suelos con aguas freáticas o estratos de agua bajo determinadas condiciones. Véase el apartado 5.7 de este manual de instrucciones.



Para que resulte transitable por vehículos, ha de utilizarse una cubierta correspondiente según la norma EN 124 clase B. Asimismo, las cubiertas telescópicas deben ir siempre equipadas con un reborde de hormigón. La cobertura de tierra debe situarse entre 400 y 1000 mm.



Si es preciso que sea transitable por vehículos pesados, se debe utilizar una cubierta adecuada según la norma EN 124 clase D. Adicionalmente el cliente debe instalar por su cuenta una placa de distribución de carga (planos de refuerzo disponibles en Otto Graf GmbH). La cobertura de tierra debe situarse entre 700 y 1200 mm.



En caso de que la instalación no deba ser transitable, la distancia a las superficies transitables debe corresponderse con la profundidad de la excavación.

## 4. Datos técnicos

### 4. Datos técnicos

#### 4.1 EcoPure 200, vista exterior

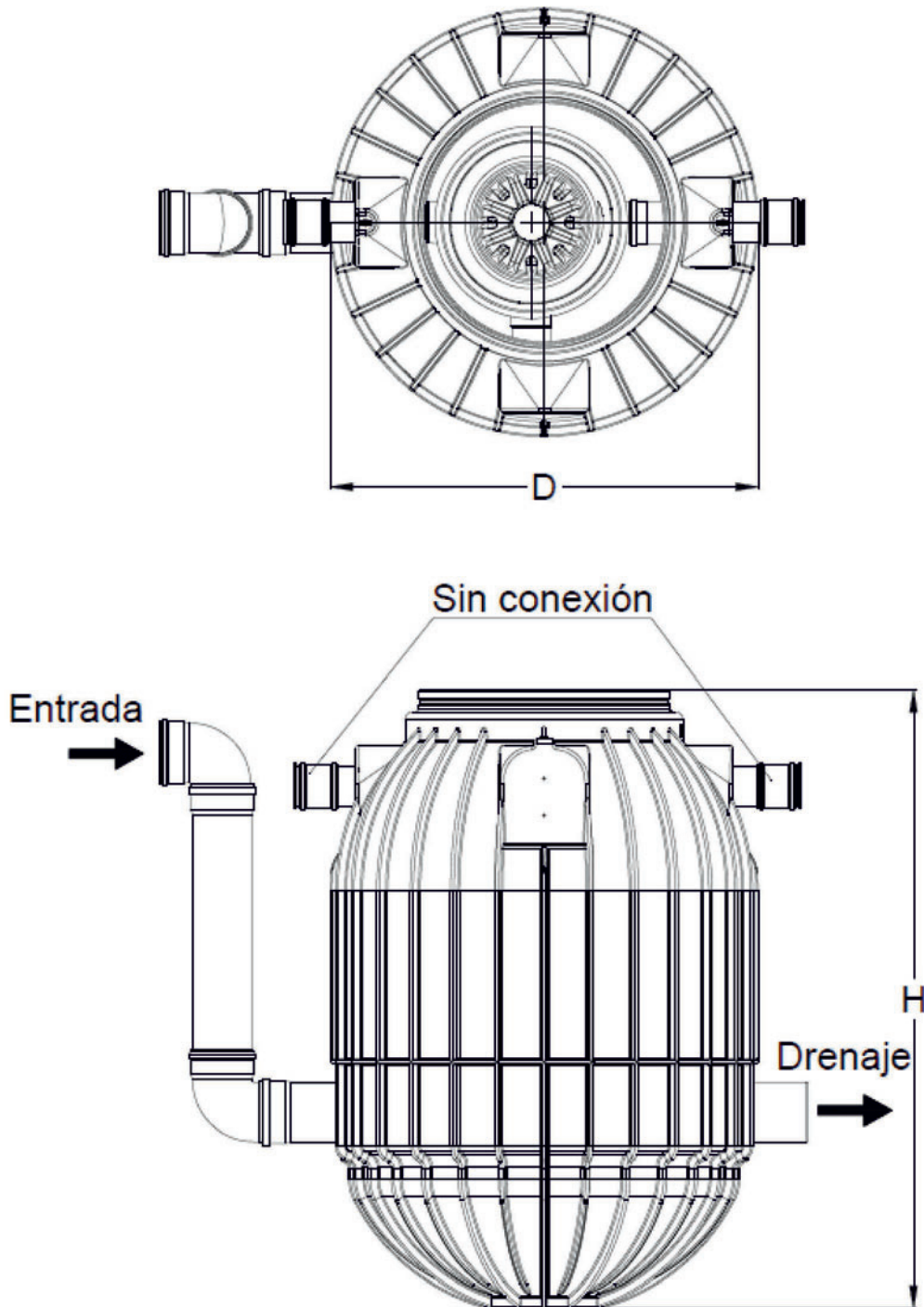


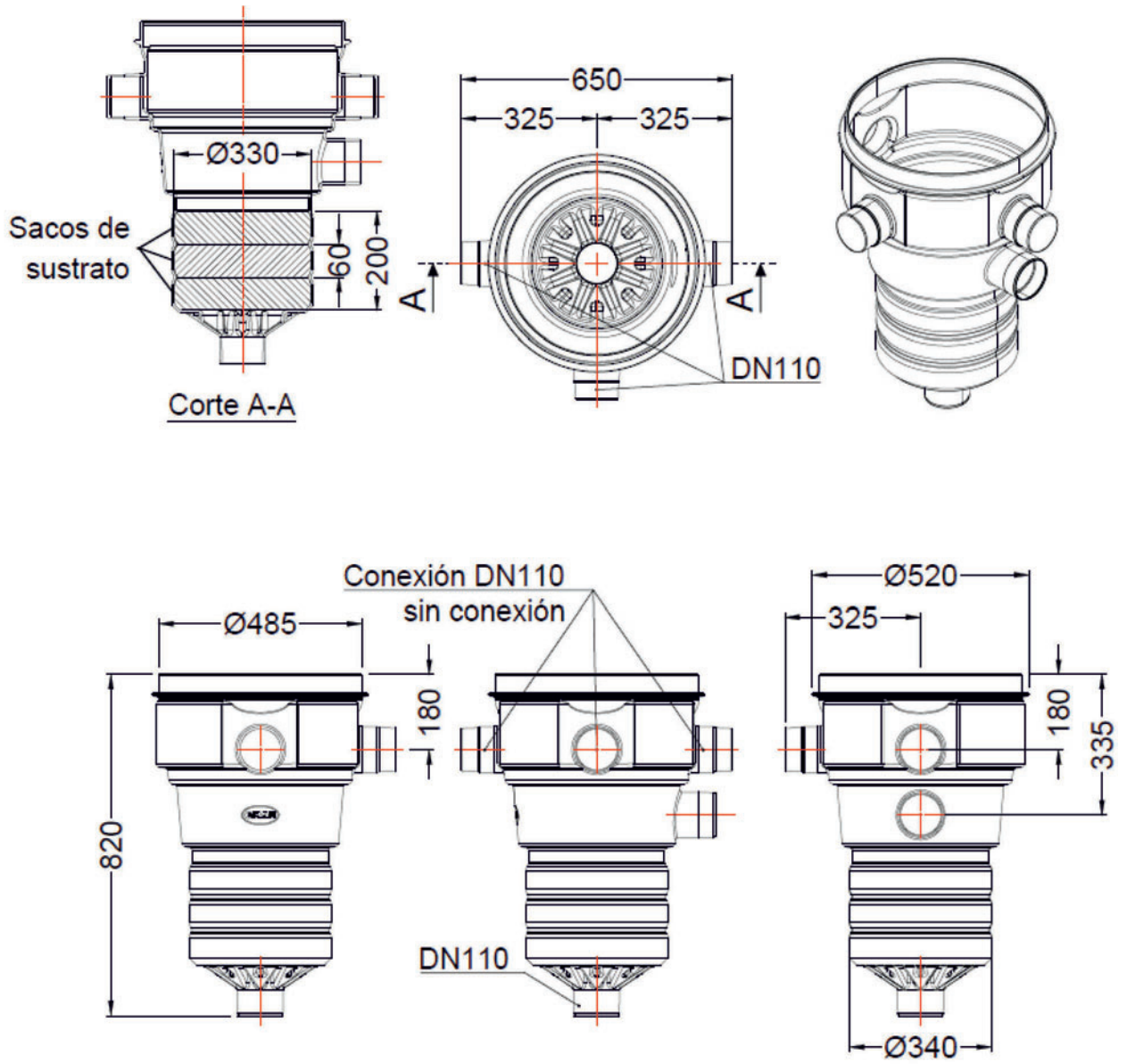
Tabla 1: Datos técnicos EcoPure 200

Volumen nominal	[Litros]	1200
Diámetro	D [mm]	1155
Altura	A [mm]	1670



## 4. Datos técnicos

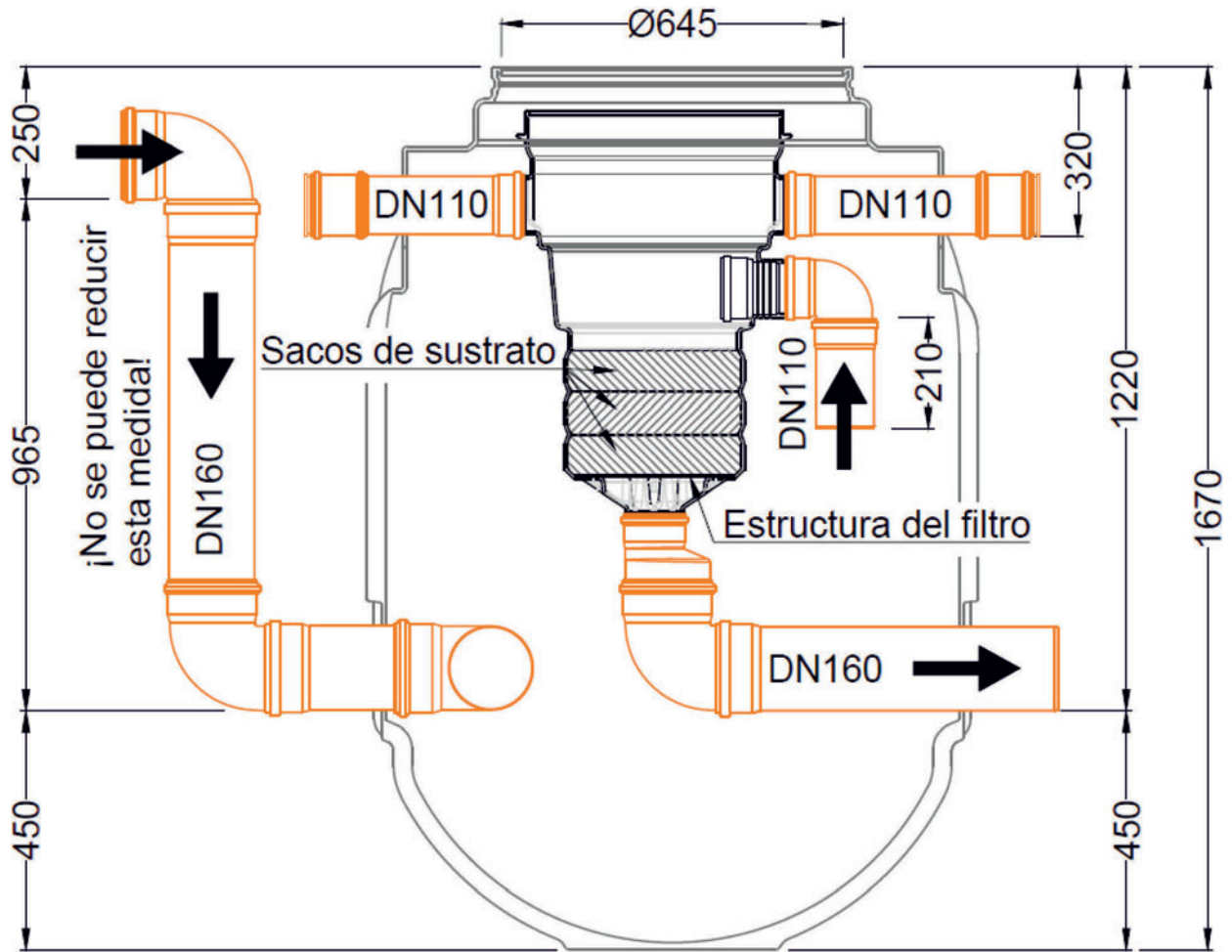
### 4.2 EcoPure 200, cuerpo



Todas las indicaciones se ofrecen en mm.

## 4. Datos técnicos

### 4.3 EcoPure 200, plano seccional



Todas las indicaciones se ofrecen en mm.

## 5. Instalación y montaje

### 5. Instalación y montaje

#### 5.1 Ubicación de la instalación

Antes de proceder a la instalación, es preciso tener claros los siguientes aspectos:

- La adecuación del suelo a las necesidades técnicas
- Nivel freático máximo y capacidad máxima de drenaje del subsuelo

Para conocer las características físicas del suelo, es necesario solicitar un estudio geotécnico.

#### 5.2 Excavación

Para disponer de suficiente espacio de trabajo, la superficie de la excavación debe sobrepasar 500 mm las medidas de la instalación a cada lado. La distancia respecto a edificaciones fijas debe ser de 1000 mm como mínimo.

A partir de una profundidad de excavación de > 1250 mm, es preciso prever una inclinación con el ángulo  $\beta$ , según se indica en la siguiente tabla. La base de la excavación debe ser horizontal y nivelada, con suficiente capacidad de carga.

Tipo de suelo	Ángulo de inclinación $\beta$ en °
Suelos no cohesivos o sueltos	$\leq 45^\circ$
Suelos rígidos o semicohesivos	$\leq 60^\circ$
Roca	$\leq 80^\circ$

La profundidad de la excavación debe calcularse de modo que no se supere la cobertura de tierra máxima (como máximo 1200 mm por encima del borde superior del depósito).

**Atención:** En caso de que deba ser transitable, se debe respetar un ángulo de inclinación de máximo  $50^\circ$ .

Como basamento se debe disponer de una capa compactada de **gravilla redonda (tamaño máx. 8/16 mm, grosor 150 mm)**.

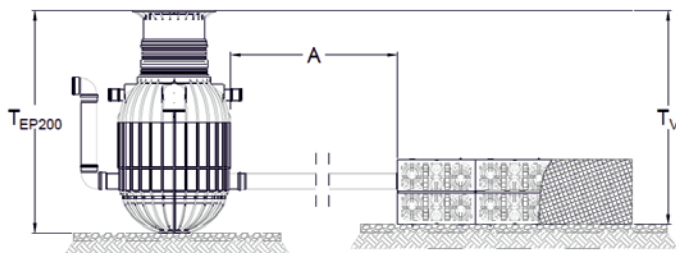
#### 5.3 Tuberías de conexión

El sistema GRAF EcoPure 200 debe introducirse sin golpes, en posición vertical, en la excavación preparada, y debe ir conectado a las tuberías correspondientes. Tanto las tuberías de entrada como las de drenaje deben diseñarse con una ligera pendiente de un 0,6 %.

#### 5.4 Distancia a un sistema de infiltración de agua de lluvia



Asegúrese de que ningún líquido lixiviado entre en la excavación del sistema EcoPure 200. La distancia A que se ha de mantener es la diferencia entre la profundidad de instalación del sistema EcoPure 200 y el sistema de infiltración, multiplicada por 1,5. Sin embargo, la distancia mínima entre EcoPure 200 y el sistema de infiltración no debe ser inferior a 2 m.



$$A = 1,5 \times (T_{EP\ 200} - T_V) \geq 2\ m$$

Con:

A: Distancia entre el sistema de infiltración y el depósito soterrado

$T_{EP\ 200}$ : Profundidad de la instalación del sistema EcoPure 200

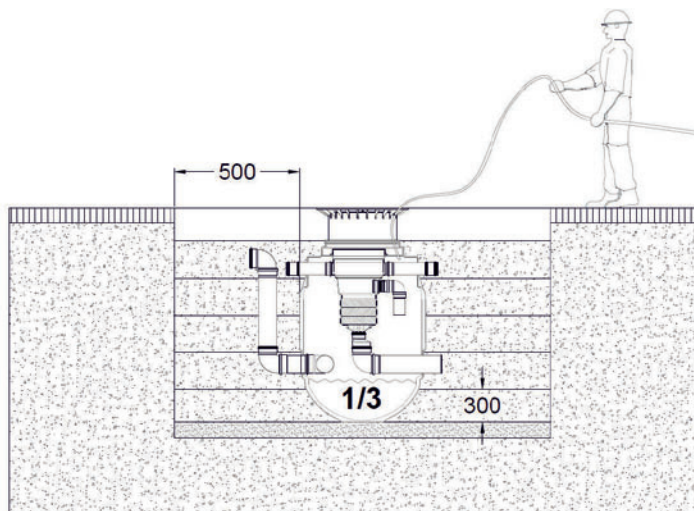
$T_V$ : Profundidad de instalación del sistema de infiltración

## 5. Instalación y montaje

### 5.5 Relleno y compactación de la excavación

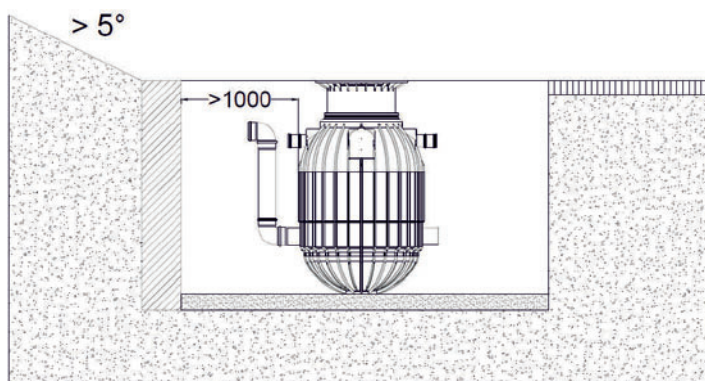
Se debe introducir el sistema en la excavación preparada con la ayuda de maquinaria apropiada y sin que sufra golpes.

Antes de introducir el material de relleno en la excavación, se debe llenar 1/3 del sistema con agua (llenar de agua el sistema en el exterior del cuerpo rojo). Luego el material de relleno (gravilla de grano redondo de granulación máxima de 8/16) se dispone por capas de, como máximo, 30 cm hasta el borde superior del depósito y se compacta. Ningún material de relleno puede entrar en el sistema. Cada capa que se vierta debe compactarse correctamente (con un compactador manual). Durante la compactación, es preciso evitar que se produzca cualquier daño en el sistema. En ningún caso se debe recurrir a maquinaria de compactación mecánica. El relleno lateral debe ser 500 mm como mínimo.



### 5.6 Laderas, inclinación, etc.

Si el sistema se va a instalar en las inmediaciones (< 5 m de distancia) de una ladera, un montículo o una inclinación (con más de 5° de pendiente), será preciso levantar un muro de contención para sostener el peso de la tierra, calculando su capacidad de carga estática. El muro debe situarse a una distancia de separación mínima de 1000 mm respecto al sistema y superar las dimensiones de este último al menos en 500 mm en todas las direcciones.

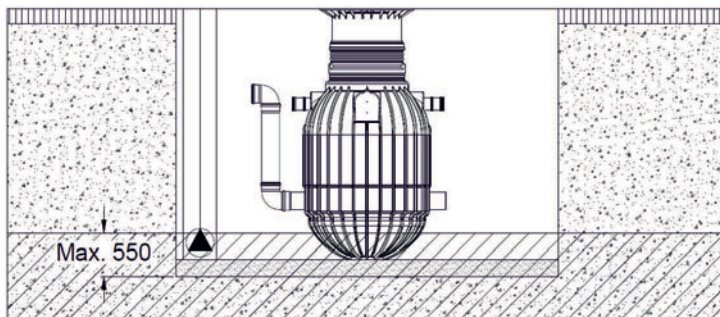


### 5.7 Aguas freáticas y suelos cohesivos (impermeables, como terreno arcilloso, p. ej.)

En suelos con aguas freáticas o estratos de agua, el sistema solo puede instalarse hasta la altura específica que se muestra en el dibujo que se incluye al lado.

Si se espera que las aguas freáticas / estratos de agua incluso puedan subir ocasionalmente, se deben drenar mediante un sistema de drenaje.

En caso necesario, la tubería de drenaje debe acabar en una tubería DN 300 instalada en vertical, en la que está integrada una bomba de presión sumergida, encargada de bombear el agua sobrante. La bomba debe someterse a inspecciones de revisión periódicas.



Se deben respetar las siguientes coberturas de tierra:

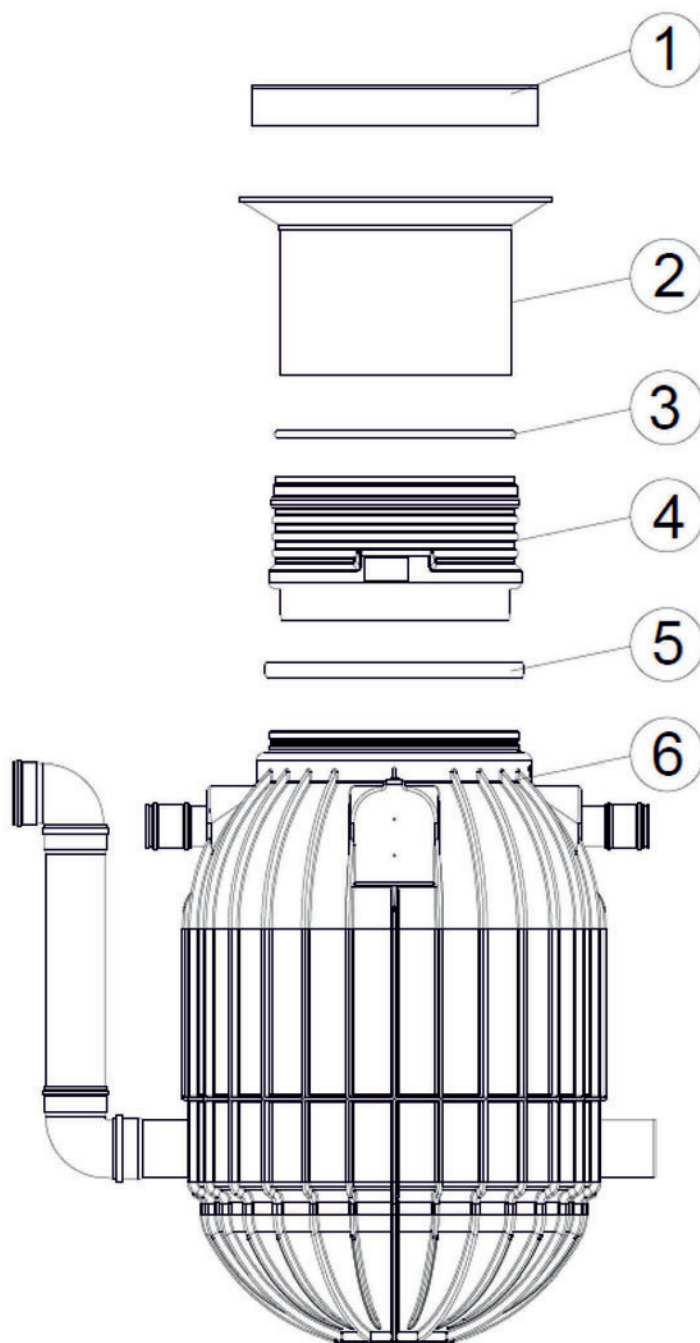


Transitable por peatones: 300 – 600 mm  
Superficies transitables: Como mínimo 400 mm

## 5. Instalación y montaje

### 5.8 Montaje final

- ① Cubierta de hormigón
- ② Cubierta telescópica
- ③ Junta para extensión
- ④ Extensión\*
- ⑤ Junta de perfil
- ⑥ Sistema



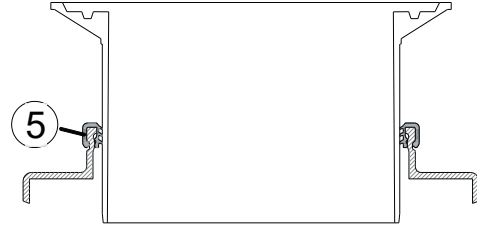
Tras los trabajos de colocación y de excavación se deben introducir los sacos de sustrato.

\*Se pueden instalar hasta dos extensiones con las juntas correspondientes. La cubierta telescópica también se puede usar directamente sin extensión.

## 5. Instalación y montaje

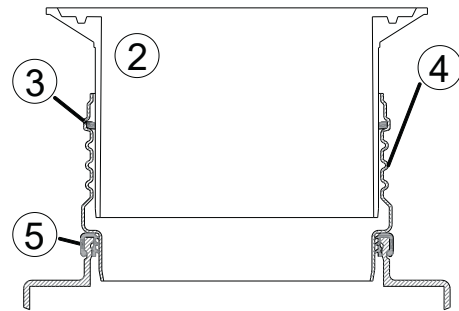
### 5.8.1 Montaje de la cubierta telescópica en el depósito

La cubierta telescópica permite la adaptación continua del sistema a determinadas superficies del terreno. Para el montaje de la cubierta telescópica en el sistema, disponga la junta de perfil ⑤ en la apertura del depósito. Lubrique generosamente la junta de perfil (material EPDM) de la cubierta de la arqueta con líquido lubricante (no utilice lubricantes a base de aceite mineral, ya que resultan corrosivos para la junta). A continuación, engrase también la cubierta telescópica. Deberá introducirla y ajustarla a la superficie del terreno.



### 5.8.2 Montaje de la extensión y de la cubierta telescópica

La junta de perfil ⑤ se monta en la apertura del depósito y se introduce la extensión ④ hasta el tope. Antes de introducir la extensión, se debe lubricar la junta de perfil con líquido lubricante. Una vez montada la junta en la extensión ③, se introduce la cubierta telescópica ②.

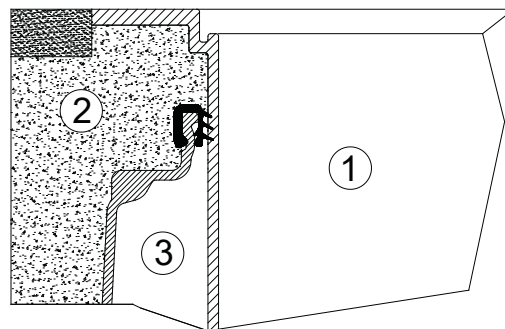


Si el sistema de tuberías choca dentro del sistema con la cubierta telescópica, esta última se debe acortar en consecuencia.

## 5. Instalación y montaje

### 5.9 Cubierta telescópica – Transitible por peatones

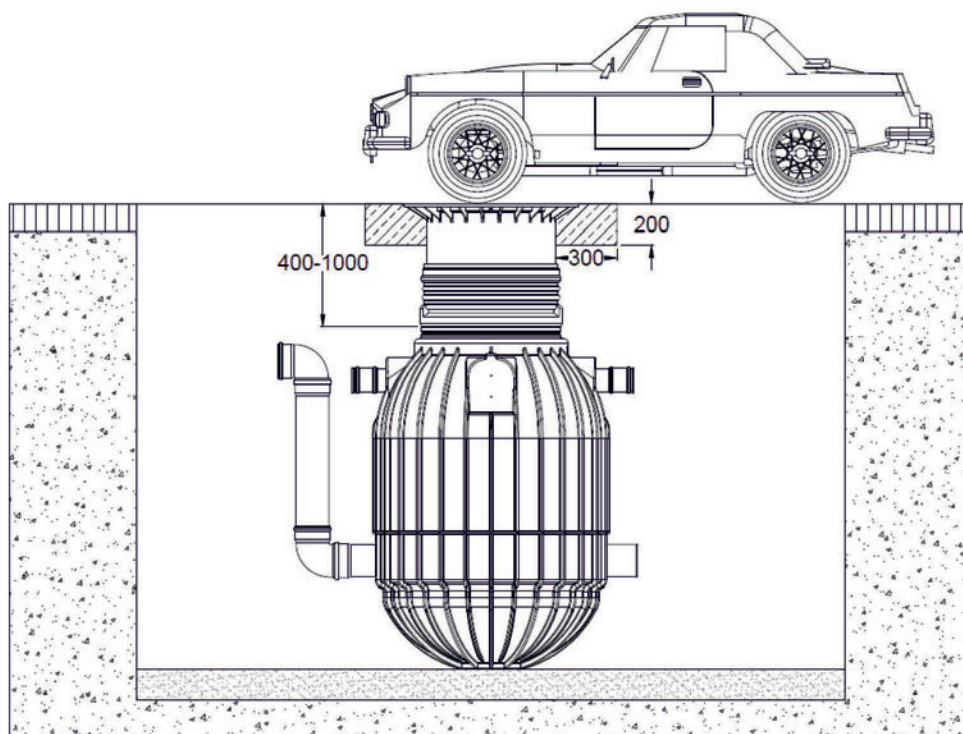
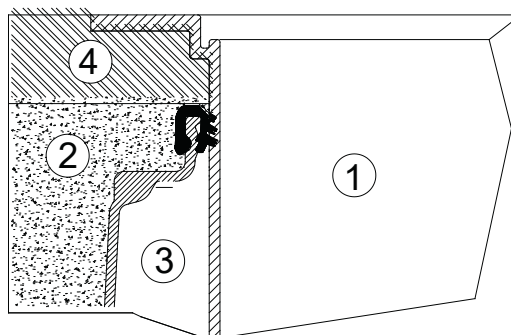
Para evitar la transferencia de cargas desde la superficie al depósito, la cubierta telescópica ① se compacta en capas (< 300 mm) con grava de grano redondeado ② (granulometría máx. 8/16mm) y se compacta uniformemente. Se debe evitar dañar la cúpula del depósito ③ o la cubierta telescópica. A continuación, coloque la tapa del depósito en su posición, gire el cierre con cabeza hexagonal ubicado en la tapa del depósito con una llave hexagonal y apriételo de forma que no pueda abrirse sin herramientas.



### 5.10 Cúpula telescópica transitible por vehículos

Si el depósito se instala debajo de zonas transitables por vehículos, la cubierta telescópica ① debe protegerse con hormigón ④ (clase de carga B25 = 250 kg/m<sup>2</sup>) en la zona periférica del cuello. La capa de hormigón a realizar debe tener como mínimo 300 mm de ancho y aprox. 200 mm de grosor en todo su perímetro. Hay disponible una cúpula telescópica de fundición (longitud útil máxima de 440 mm) y extensiones (longitud útil máxima de 300 mm) para extender la longitud de la arqueta.

A continuación, coloque la tapa del depósito en su posición, gire el cierre con cabeza hexagonal ubicado en la tapa del depósito con una llave hexagonal y apriételo de forma que no pueda abrirse sin herramientas.



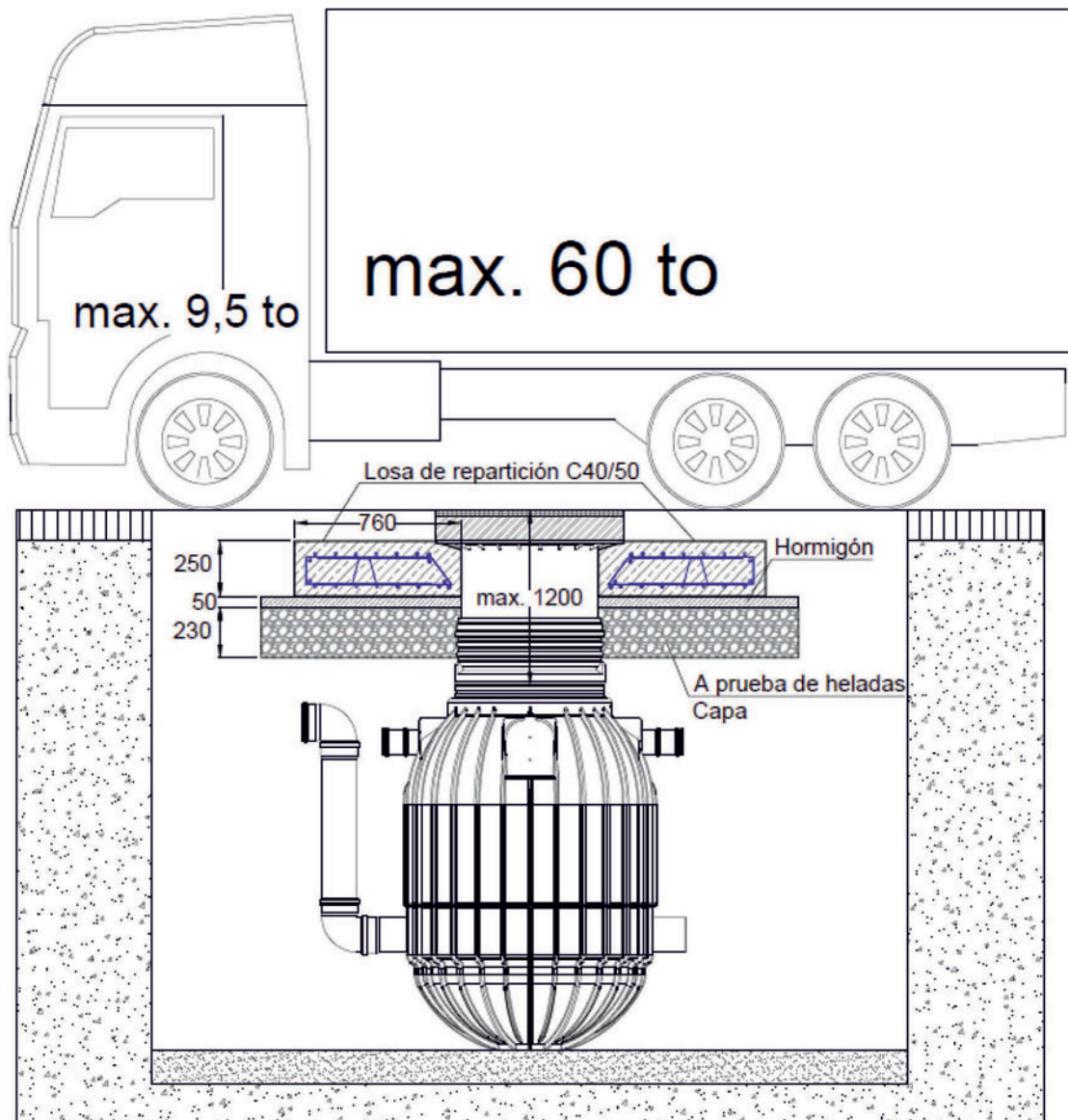
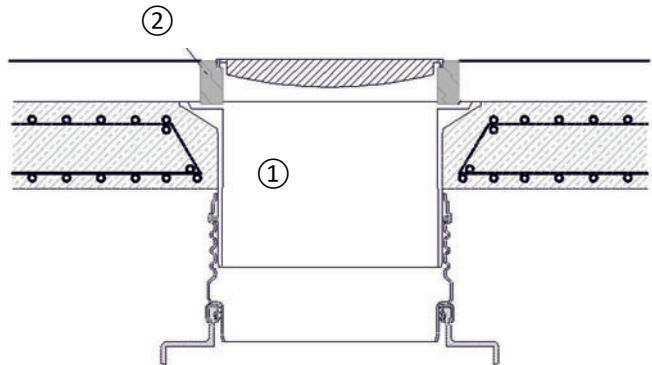
## 5. Instalación y montaje

### 5.11 Transitable por vehículos pesados

En caso de que el sistema deba ser transitable por vehículos pesados, el cliente debe instalar una placa de distribución de carga estática. Los planos de dicha placa de distribución los encontrará disponibles en Otto Graf GmbH.

En caso de que la instalación se emplace bajo superficies transitadas por vehículos pesados, el tubo telescópico deberá ① reforzarse con una placa de distribución de carga que lo apoye por debajo. A continuación, se coloca una cubierta de hormigón ② sobre la cubierta telescópica.

Para extender la arqueta, el cliente dispone de una cubierta telescópica para camiones, cubierta clase D (longitud útil máxima 440 mm) y de la extensión (longitud útil máxima 300 mm).





## 6. Inspección y mantenimiento

### 6. Inspección y mantenimiento

Debido al volumen de suciedad y materias contaminantes que se produce durante el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas de lluvia, dicho sistema debe revisarse regularmente para garantizar su correcto funcionamiento.

El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal cualificado\*

. Se recomienda firmar un contrato de mantenimiento entre el operador del sistema y el especialista.



Al principio de la inspección o el trabajo de mantenimiento, se ha de abrir la cubierta del sistema. Una vez finalizados los trabajos, la cubierta del sistema debe cerrarse de inmediato para evitar accidentes.

Los trabajos de inspección y mantenimiento por parte del personal cualificado deben hacerse constar en el apartado de mantenimiento del registro de operaciones.



**Nota:**

El registro de operaciones se entrega junto con el sistema. Si le faltaran documentos, puede descargarlos en [www.graf.info](http://www.graf.info) o solicitarlos a GRAF.

#### 6.1 Eliminación de residuos



El agua bombeada del EcoPure 200, el fango, así como los sacos de sustrato, deben desecharse de acuerdo con la normativa legal. La eliminación adecuada del sustrato, del agua residual y de los fangos se debe documentar mediante anotaciones en el registro de operaciones.

\* Al hablar de personal cualificado, se hace referencia a empleados de empresas independientes, peritos u otras entidades que disponen de los conocimientos necesarios para ocuparse del funcionamiento, el mantenimiento y la inspección de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, en la medida señalada aquí, así como de la supervisión del equipo técnico.

## 6. Inspección y mantenimiento

### 6.2 Frecuencia del mantenimiento

La inspección del sistema y, si es necesario, su mantenimiento se debe realizar al menos cada 12 meses. Todas las actividades realizadas deben hacerse constar en el registro de operaciones.



#### Mantenimiento independiente de las especificaciones temporales:

Si el sistema se desborda con más frecuencia de la especificada, se debe comprobar que su estado es correcto para garantizar un buen funcionamiento.

#### Inspección visual de la permeabilidad

Después de fuertes lluvias o durante un período seco, no puede haber agua en los sacos de sustrato. Si siempre hay agua encima de dichos sacos, deberán reemplazarse rápidamente.

### 6.2.1 Frecuencia de reemplazo de los sacos de sustrato

De conformidad con los principios de homologación del DIBt (Instituto Alemán para la Construcción) para los sistemas de tratamiento de aguas pluviales descentralizadas para tratar aguas residuales de las zonas de tráfico donde transitan vehículos, el sistema EcoPure 200 de GRAF tiene una vida útil mínima de un año.

La frecuencia de reemplazo depende del tipo de superficie conectada:

Tipo de superficie conectada de acuerdo con DWA-M 153	Norma DIBt	Recomendación GRAF
<b>Superficies que soportan cargas bajas</b> (Tejados y terrazas en zonas residenciales, cubiertas ecológicas, patios)	-	<b>36 meses</b>
<b>Zonas de tráfico que soportan cargas medias</b> (calles residenciales, patios, pequeños aparcamientos de coches)	-	<b>24 meses</b>
<b>Zonas de tráfico que soportan cargas elevadas</b> (carreteras principales, grandes aparcamientos de coches, acceso de camiones)	<b>12 meses</b>	<b>12 meses</b>

La frecuencia de reemplazo debe ser acordada con la autoridad responsable de la gestión de las aguas. En caso necesario, puede ponerse en contacto con GRAF.



#### Nota:

En caso de que se produzcan atascos en superficies planas de inundación, incluso con lluvias ligeras, los sacos de sustrato deben revisarse para comprobar si están bloqueados, independientemente de las indicaciones temporales de mantenimiento. Los sustratos deben reemplazarse cuando ya no se garantiza la permeabilidad necesaria.

## 6. Inspección y mantenimiento

### 6.2.2 Reemplazo de los sacos de sustrato



#### Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Utilice el paquete de reemplazo GRAF, el cual consta de tres sacos de sustrato. Peso 3,57 kg por saco de sustrato, peso total de tres sacos de sustrato 10,7 kg.
- Reemplace siempre los tres sacos de sustrato.
- No está permitido reemplazar sacos de sustrato individuales.
- Utilice solo sacos de sustrato que no estén dañados. En caso de duda, contacte con GRAF.
- Los sacos de sustrato no se deben abrir.
- Nunca coloque ningún material extraño ni otro sustrato en los sacos de sustrato.

#### A la hora de reemplazar los sacos de sustrato, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Abra la cubierta del sistema.
2. Todos los sacos de sustrato viejos se pueden retirar del cuerpo con la ayuda de las asas.
3. Realice una inspección visual de la placa del sistema. Asegúrese de que todas las aberturas estén libres y de que la placa esté situada en el centro del cuerpo.
4. Coloque el primer saco de sustrato. Compruebe que el saco quede plano sobre el cuerpo, sin acumulaciones ni depresiones. El borde exterior del saco de sustrato debe ir directamente contra la pared del cuerpo.
5. Una vez colocado cada saco individualmente, se debe evaluar la posición. En caso necesario, se puede levantar y colocarlo de nuevo en el medio. Véase el punto 4.
6. Si hay cuerpos extraños en la superficie de los sacos de sustrato, retírelos.
7. Cierre la cubierta del sistema de forma segura.
8. Anote todas las actividades realizadas en el libro de mantenimiento

El paquete de reemplazo incluye instrucciones e imágenes que le serán de ayuda.

## 6. Inspección y mantenimiento

### 6.2.3 Mantenimiento del colector de fangos

#### 1. Medición de la altura del nivel de fangos.

- Cuando el fango alcanza una altura de 200 mm, es conveniente retirarlo. La altura máxima de los fangos puede determinarse midiendo la altura desde el nivel de los fangos hasta el borde superior de la carcasa de filtro roja. Véanse el esquema y la tabla 1.

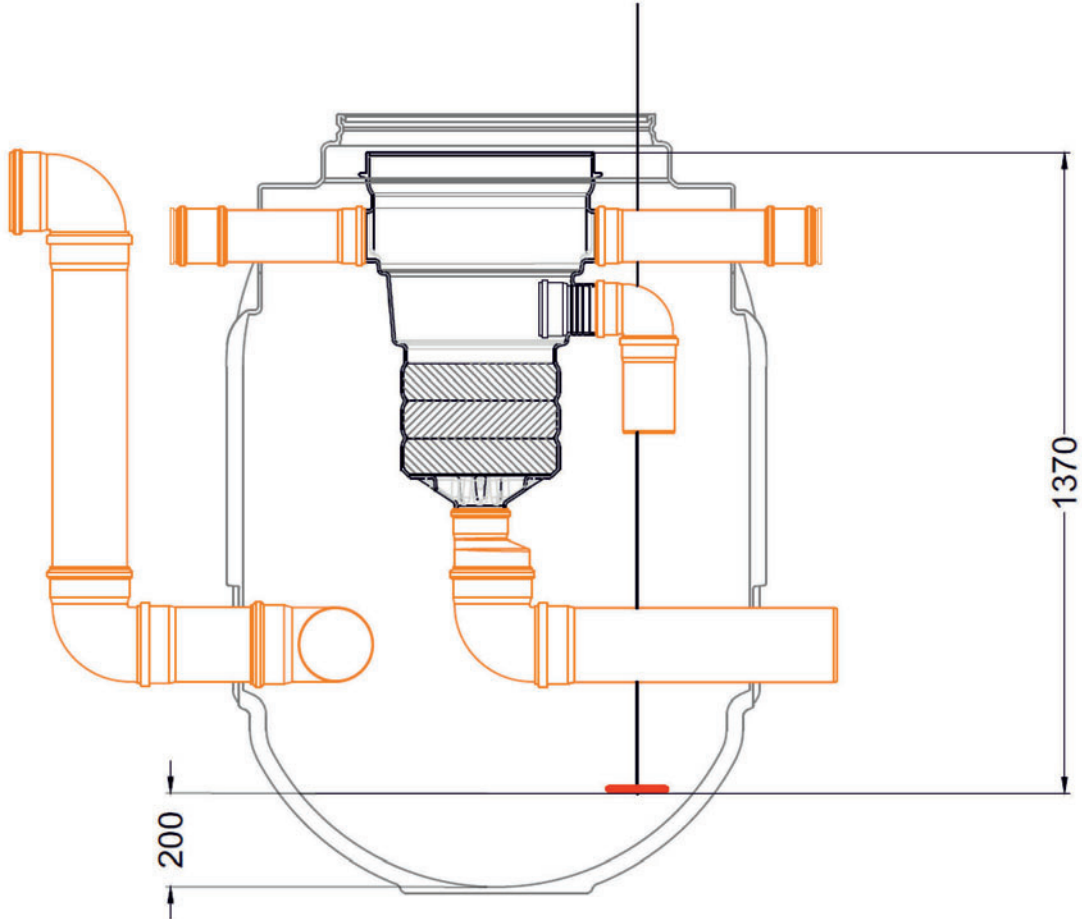


Tabla 1

Acumuladores de fangos gruesos	Altura nivel de fangos - Borde superior de carcasa roja
200 mm	1370 mm

**Necesario: Indicador de nivel, placa de soporte (máx. Ø 80 mm), cinta de medir.**

1. La placa de soporte debe estar unida al indicador de nivel. A continuación, baje el indicador de nivel con la cinta de medir en el colector de fangos hasta que la placa se apoye en el nivel de fango.
2. Determine la altura desde el nivel de fango hasta el borde superior del cuerpo rojo.
3. Como máximo, el fango se debe retirar cuando alcanza el nivel que se muestra en la tabla 1.
4. Anote los resultados de las mediciones en el libro de mantenimiento

## 6. Inspección y mantenimiento

### 6.3 Aspirar el contenido del colector de fangos



Diámetro máximo de la manguera de aspiración de 80 mm

### 6.4 Cuaderno de operaciones

Durante la inspección y el mantenimiento del sistema, se deben registrar en un cuaderno de operaciones los siguientes aspectos:

- Información general del sistema utilizado
- Información sobre la puesta en marcha del sistema
- Notificación de las inspecciones realizadas
- Notificación de que se han reemplazado y eliminado adecuadamente los sacos de sustrato y de que se ha eliminado el contenido del colector de fango
- Los problemas que puedan surgir deberán ser resueltos en coordinación con la autoridad competente.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

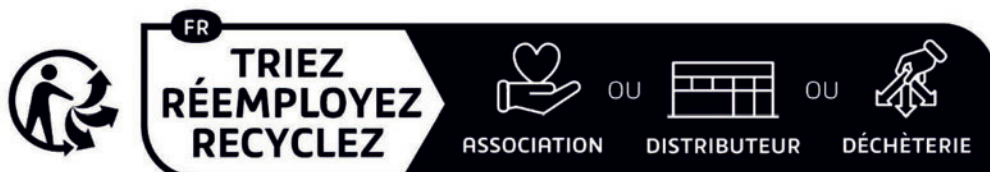
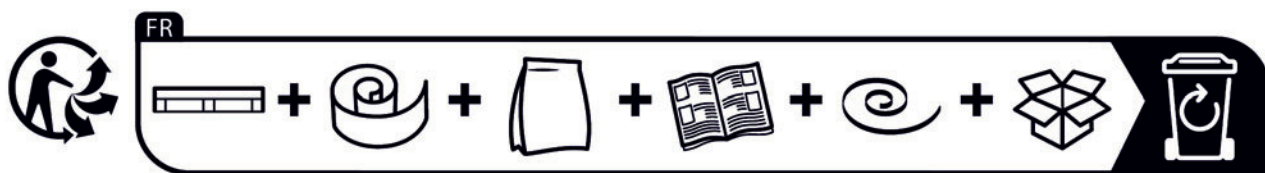
---

---

---

---

---



Adresses sur [quefairedemesdechets.fr](http://quefairedemesdechets.fr)

963248