

Klaro E Professional

DE Anleitung für den Einbau einer Graf Kleinkläranlage
Klaro E Professional in einem Klärbehälter Carat S

>> Seite 1-12

EN Installation and assembly instruction for Graf Klaro E
Professional system in a Carat S septic tank

>> Page 13-24

FR Notice de montage du système de traitement Klaro E
Professionel dans la cuve Carat S

>> Page 25-35

ES Instrucciones para el montaje de una depuradora doméstica
Graf Klaro E Professional en un tanque Carat S

>> Página 36-45



Anleitung für den Einbau einer Graf Kleinkläranlage Klaro E Professional in einem Klärbehälter Carat S

Rüstsatz

Klaro E Professional

5 EW	Art.Nr. 107437
8 EW	Art.Nr. 107438
10 EW	Art.Nr. 107439
14 EW	Art.Nr. 107440



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.

Fehlende Anleitungen sind umgehend bei uns anzufordern.

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

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

Für Betrieb und Wartung der Anlage erhalten Sie eine separate Anleitung.

Inhaltsübersicht

1. EINBAU UND MONTAGE	2
2. ABMESSUNGEN	2
3. MONTAGE MASCHINENTECHNIK	3
3.1 Montage des Notüberlaufs	3
3.2 Position des Notüberlaufes und Auslaufrohres	4
3.3 Endmontage der Belüftungseinrichtung	4
3.4 Montage Notablauf	6
3.5 Montage Rüstsatz	6
4. MONTAGE SCHALTSCHRANK	7
4.1 Auswahl des Standortes	7
4.2 EPP Schaltschrank zur Innenaufstellung	7
4.3 Metallschrank zur Innenaufstellung	7
4.4 Montage des Außenschrankes	8
4.5 Anschließen der Luftschläuche	10
4.6 Montage GRAF Leerrohrverschluss aus PE-Schaum	10
4.7 Leerrohrverschluss mit PU-Schaum	11
5. INBETRIEBNAHME DER ANLAGE	12

1. Einbau und Montage

Der Einbau des Behälters wird nach der dem Behälter beiliegenden Einbauanleitung vorgenommen.

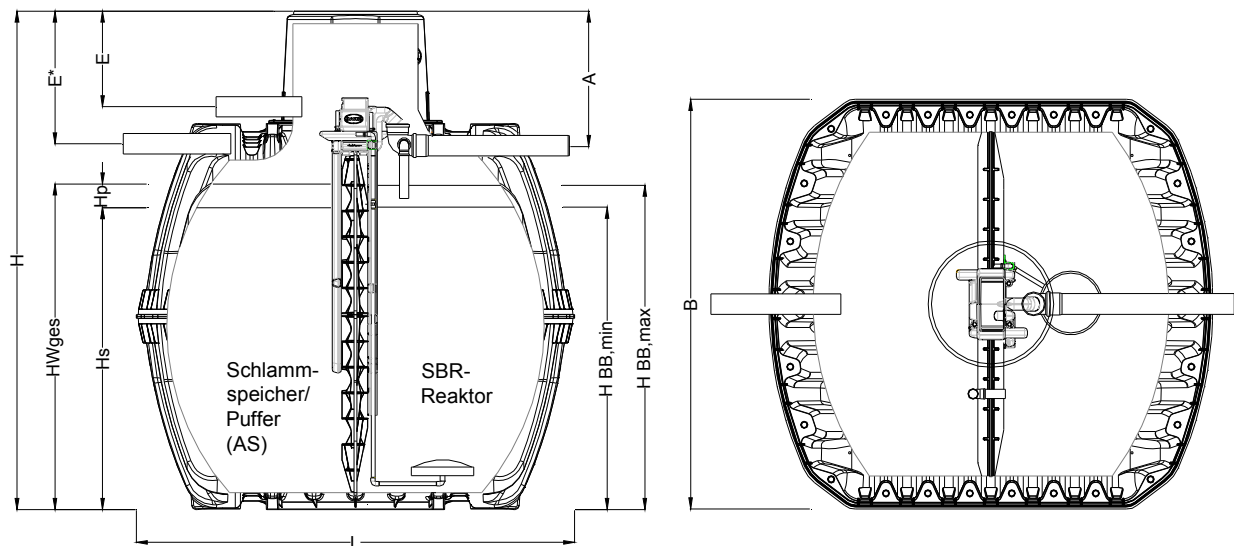
Hier finden Sie auch weitere Angaben zu den Einbaubedingungen der Behälter sowie Angaben zum Anschluss der Zu- und Überlaufleitungen.

Bei der Montage der Trennwand sollte auch schon der Notüberlauf montiert werden, siehe Abschnitt 3.5.

Bei dem Betrieb von Kleinkläranlagen können unangenehme Gerüche entstehen. Der Standort der Kläranlage sollte nicht in unmittelbarer Nähe des täglichen Aufenthaltsbereichs gewählt werden (Terrasse, Fenster an Gebäuden, usw.).

Eine Entlüftung wie im Abschnitt 5 beschrieben ist unbedingt erforderlich um Geruchsbelästigungen so weit wie möglich zu vermeiden.

2. Abmessungen



Tanks		2.700 L	3.750 L	4.800 L	6.500 L
Einwohner		3-5 EW	5-8 EW	8-10 EW	10-14 EW
Gesamtvolumen		2.700 L	3.750 L	4.800 L	6.500 L
Länge	L	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
Breite	B	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
Höhe	H	2010 mm/ 1680** mm	2200 mm/ 1870** mm	2430 mm/ 2100** mm	2710 mm/ 2380** mm
Min. Wasserstand SBR	H _{BB,min}	850 mm	960 mm	1130 mm	1310 mm
Max. Wasserstand	H _{BB,max}	1010 mm	1180 mm	1370 mm	1600 mm
Max. Wasserstand Vorklärung	H _{W_{ges}}	1100 mm	1280 mm	1480 mm	1750 mm
Höhe Pufferspeicher	H _P	350 mm	430 mm	480 mm	600 mm
Höhe Schlamm-speicher	H _S	750 mm	850 mm	1000 mm	1150 mm
Einlauf	E	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm
Einlauf *	E*	750 mm/ 430** mm	835 mm/ 515** mm	855 mm/ 535** mm	750 mm/ 430** mm
Ablauf	A	755 mm/ 435** mm	840 mm/ 520** mm	860 mm/ 540** mm	755 mm/ 435** mm

* alternative Einlaufhöhe am Tank möglich

** mit Tankdom Mini

Der Zulauf kann je nach örtlichen Gegebenheiten am Tankdom oder stirnseitig am Tank erfolgen.

3. Montage Maschinentechnik

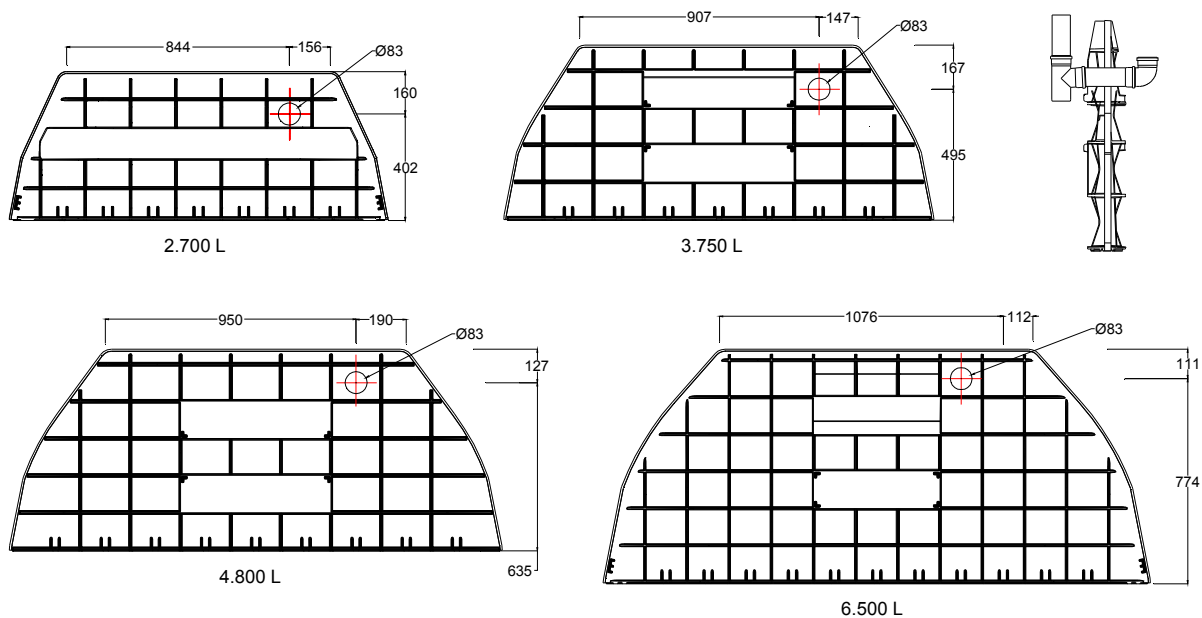
3.1 Montage des Notüberlaufs

Der Notüberlauf verhindert, dass im Falle einer Havarie, dass Grobstoffe in den SBR-Reaktor gelangen. Der Notüberlauf besteht aus:

- 1 x HT – T-Stück 87°, DN 70
- 2 x HT – Rohr DN 70; l = 150 mm
- 1 x HT - Bogen 87° DN 70
- 1 x Lippendichtung DN 70

Der Notüberlauf ist nicht im Lieferumfang des Rüstsatzes enthalten. Dieser kann separat bei der Otto Graf GmbH bezogen werden (Art.-Nr. 107197).

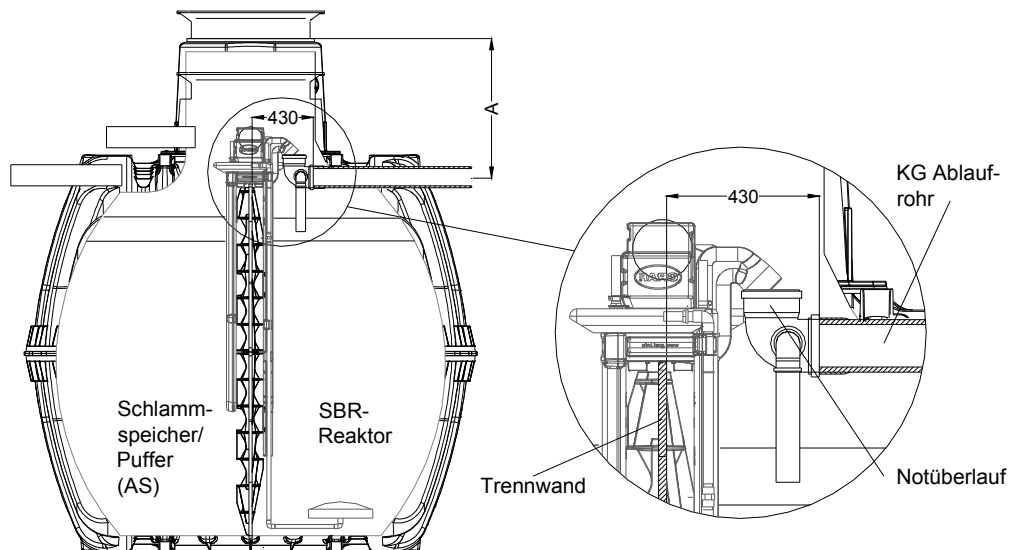
Zur Montage ist in der Trennwand eine Öffnung von 83 mm mit einem Kronenbohrer zu erstellen. Die Position der Bohrung ist der Zeichnung zu entnehmen. In die Bohrung ist die Dichtung DN 70 einzusetzen, das Rohrstück einzuschieben und das T-Stück aufzusetzen.



3. Montage Maschinentechnik

3.2 Position des Notüberlaufes und Auslaufrohres

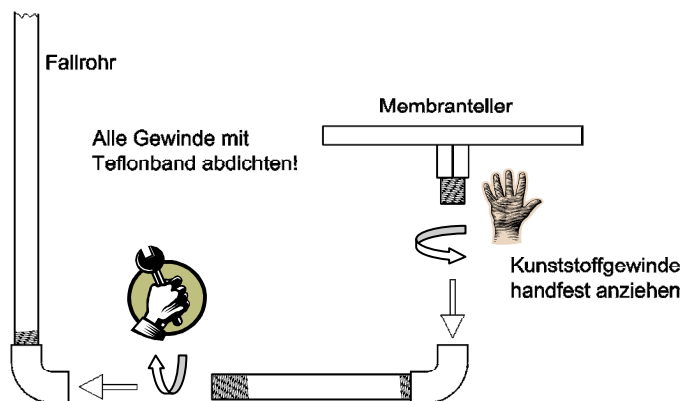
Die Position und Lage des Auslaufrohres ist abhängig von der Trennwandposition. Der Abstand zwischen der Trennwand und dem Beginn des geraden Auslaufrohres beträgt 430 mm. Als Trennwandpunkt gilt hierbei die Außenfläche der obersten, mittig sitzenden Rippe! Bei der Installation wird der Notüberlauf circa 60 mm auf das Auslaufrohr geschoben.



3.3 Endmontage der Belüftungseinrichtung

Das kurze Edelstahlrohr (Länge 350 mm) ist auf den Edelstahlbogen 90° und an das Fallrohr zu schrauben. (siehe nebenstehende Abbildung).

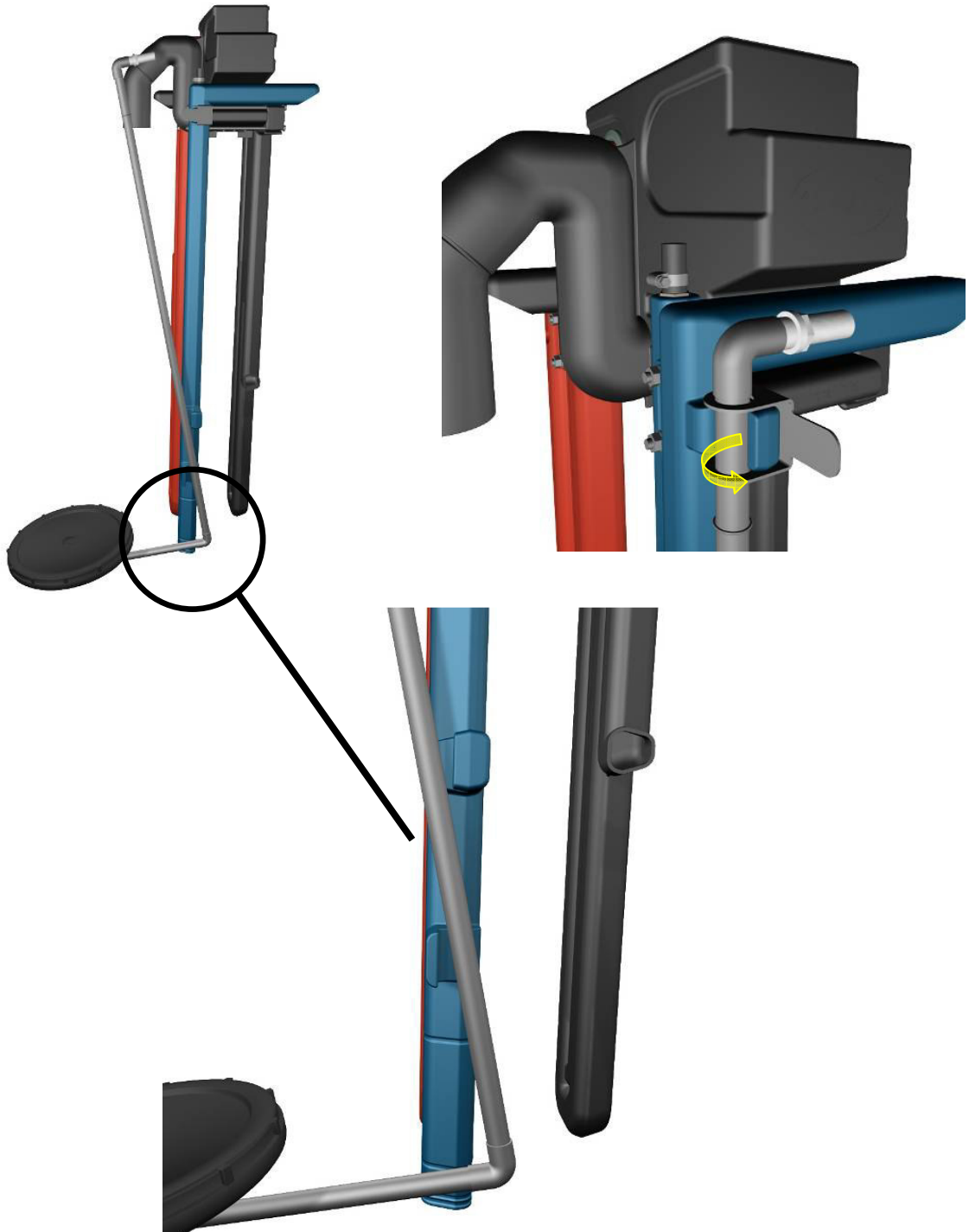
Danach ist der Tellerbelüfter vorsichtig, handfest, in die vorgesehenen Gewinde zu drehen. Bitte beachten Sie, dass alle Gewinde mit Teflonband umwickelt sein müssen.



Montage der Tellerbelüfter

3. Montage Maschinentechnik

Die Belüftungseinrichtung wird an dem Rüstsatz montiert. Dazu ist das Edelstahlfallrohr zwischen den Halterungen am blauen Heber anzubringen und mit dem Befestigungsbügel zu fixieren.

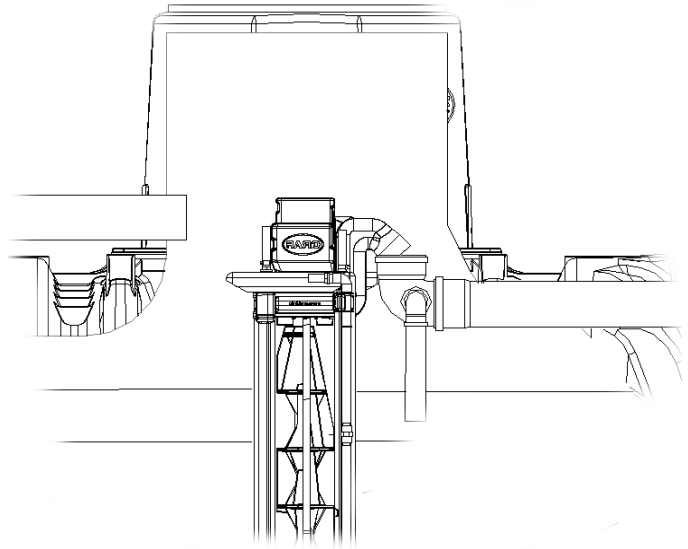


3. Montage Maschinentechnik

3.4 Montage Notablauf

Auf dem Auslaufrohr ist der mitgelieferte Notablauf aufzusetzen. Dieser verhindert im Falle einer Havarie, dass Schlamm aus der Anlage ausgeschwemmt wird.

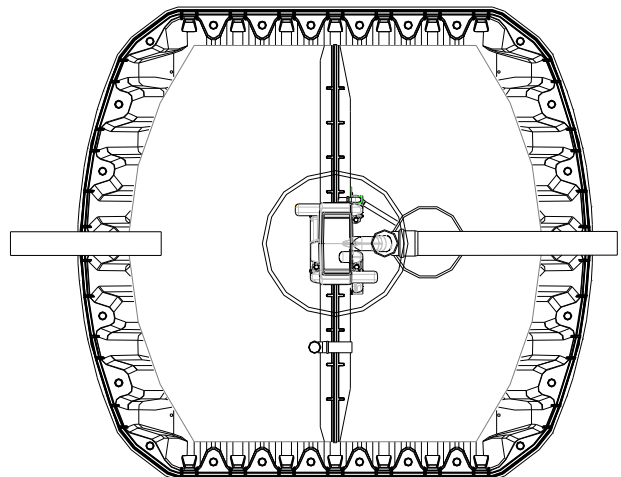
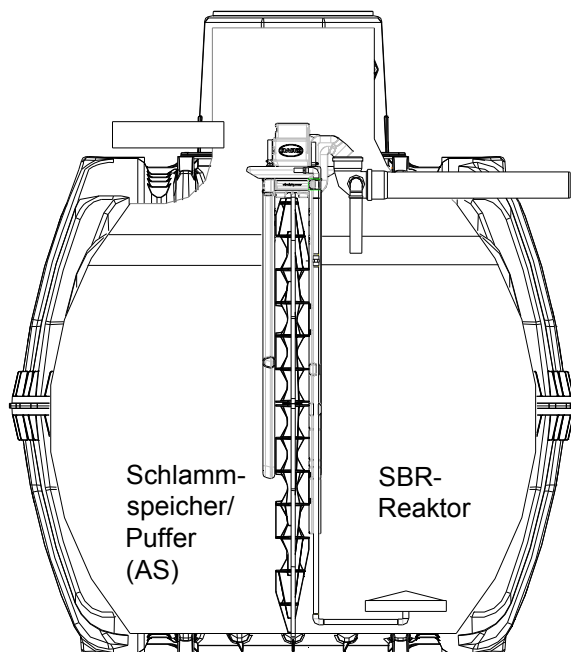
Der Ablauf aus der Probeentnahme ist von oben in den Notablauf hineinzuführen. Gegebenenfalls ist das Auslaufrohr zu kürzen.



3.5 Montage Rüstsatz

Der fertig montierte Klaro E Professional Rüstsatz wird auf die Trennwand aufgesetzt. Die Belüftung muss unmittelbar bis zum Behälterboden reichen. Es ist darauf zu achten, dass der Tellerbelüfter horizontal in der Mitte der Kammer ausgerichtet ist. Gegebenenfalls ist der Teller über Drehen des Horizontalrohres entsprechend nachzujustieren.

Der Probeentnahmebehälter ist mit Wasser zu befüllen. Durch das Eigengewicht der gefüllten Probeentnahme wird der Auftrieb des Rüstsatzes verhindert, eine weitere Fixierung des Rüstsatzes ist nicht notwendig.



4. Montage Schaltschrank

GRAF setzt moderne Schaltschränke mit vollautomatischer, speicherprogrammierter Steuerung ein, die für Stromausfälle über eine Pufferkapazität der Programmierung von mehreren Jahren verfügt. Die Schaltschränke zur Innenaufstellung sind zur Wandmontage geeignet. Die Schaltschränke werden vorprogrammiert und steckerfertig geliefert.



EPP-Schrank
(380 x 580 x 300 mm)



Stahlschrank
(500 x 500 x 300 mm)

4.5 Auswahl des Standortes



Standort
Schrank

Bei der Auswahl des Schaltschrankstandortes müssen Sie Folgendes beachten:

- Höhenlage über dem höchstmöglichen Wasserstand im Behälter, um im Havariefall Überflutungen und Wasserzuflüsse im Freispiegel zu vermeiden.
- Der Betrieb erzeugt Geräusche! Der sich im Betrieb befindliche Luftverdichter erzeugt ein länger anhaltendes Dauergeräusch (vergleichbar mit Ölheizungsgebläse oder Gefrierschrank).
- Die Steuerung benötigt einen abgesicherten Stromanschluss. Der Stromanschluss dient als Netz-Trenneinrichtung und muss jederzeit leicht zugänglich sein. Zusätzliche Stromverbraucher an derselben Sicherung können den Betrieb stören.
- Der **Standort** des Maschinenschrankes muss ein **trockener, kühler und gut belüfteter** Raum sein. Der Schrank und insbesondere die Lüftungsöffnungen dürfen nicht abgedeckt bzw. müssen für Wartungsarbeiten frei zugänglich sein.
- Die Luftschläuche sollen nicht länger als 20 Meter sein.

4.6 EPP Schaltschrank zur Innenaufstellung

Der Maschinenschrank mit den Abmessungen (BxHxT) 380 x 580 x 300 mm aus EPP wird mit den mitgelieferten Stockschrauben an einer Wand befestigt. Die Stockschrauben sind im Abstand von 280 mm wagerecht mit den Dübeln in der Wand zu befestigen. Anschließend wird der Schrank darauf gesetzt und mit den Flügelmuttern angeschraubt.

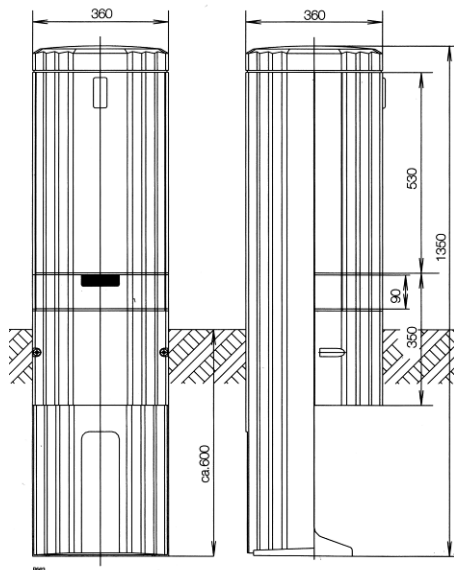
Die Schlauchanschlüsse befinden sich an der Unterseite des Schrankes. Dies sollte bei der Wahl des Installationsortes beachtet werden.

4.7 Metallschrank zur Innenaufstellung

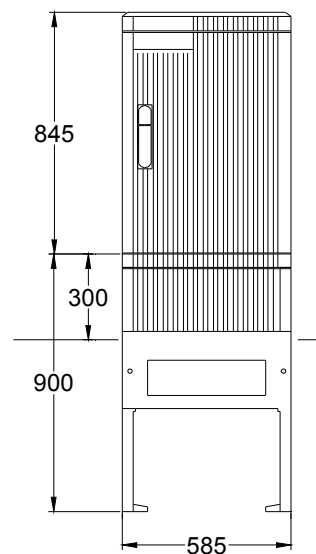
Der Maschinenschrank mit den Abmessungen (BxHxT) 500 x 500 x 300 mm ist für die Wandmontage vorbereitet. Dafür müssen zuvor die mitgelieferten Wandhalter an der Schrankrückseite befestigt werden.

An der rechten Seite befindet sich die Netzzuleitung mit einem Hauptschalter sowie einem Lüftungsgitter; an der linken Seite sind die Schlauchanschlüsse sowie ebenfalls ein Lüftungsgitter angebracht.

5. Montage Schaltschrank



A-Säule zur Außenaufstellung
2-10 EW



A-Schrank zur Außenaufstellung
12-18 EW

5.5 Montage des Außenschrankes

Die für die Aufstellung im Freien vorgesehene Kunststoffsäule ist bis zur Markierung, welche auf der Vorderseite des Schrankes angebracht ist, in den Erdboden zu setzen. Hierfür ist eine ausreichend tiefe Ausschachtung vorzusehen (siehe Abbildung, Seite 7). Um eine Überhitzung im Sommer zu vermeiden ist der Standort so zu wählen, dass die Säule möglichst nicht dauerhaft der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Am geplanten Standort ist eine Ausschachtung mit folgenden Maßen zu erstellen:

A-Säule	A-Schrank
Länge ca. 360 mm	Länge ca. 585 mm
Breite ca. 360 mm	Breite ca. 315 mm
Tiefe ca. 600 - 640 mm	Tiefe ca. 600 - 640 mm



In die vorbereitete Grube ist das Leerrohr mit den Luftschläuchen zu führen.

4. Montage Schaltschrank



A-Säule

Die A-Säule ist bis zu einer Tiefe von ca. 60-64 cm in die Grube senkrecht einzusetzen (siehe hierzu auch die orange Markierung an der Säule).

Es ist darauf zu achten, dass der Schrank sicher, fest und lotrecht in der Ausschachtung steht.



A-Schrank

Beim A-Schrank Universal ist der Fundamentsockel gemäß beiliegender Montageanleitung zusammenzubauen.

Anschließend ist der Schrank bis zu einer Tiefe von ca. 60-64 cm in die Grube senkrecht einzusetzen. Es ist darauf zu achten, dass der Schrank sicher, fest und lotrecht in der Ausschachtung steht.

4. Montage Schaltschrank

5.6 Anschließen der Luftschläuche

Die Belüftungseinrichtung und die drei Druckluftheber müssen an die Ventilleiste im Schaltschrank angeschlossen werden.

Für die Heber sind Schläuche mit 13 mm Innendurchmesser, für die Belüftung ein Schlauch mit 19 mm erforderlich. Beim Anschließen ist darauf zu achten, dass die Schläuche an die richtigen Tüllen befestigt werden.

Um Verwechslungen zu vermeiden, wurden die Heber und die Fallleitung der Belüftung im Behälter sowie die vier Tüllen am Schaltschrank farbig gekennzeichnet:

roter Beschickungsheber	→	roter Schlauch , 13mm
Edelstahl Belüftung	→	blauer Schlauch , 19mm
schwarzer Ablaufheber	→	schwarzer Schlauch , 13mm
grauer Überschussschlammheber	→	weißer Schlauch , 13mm

Es sind grundsätzlich die Anschlüsse mit gleichen Farben miteinander zu verbinden und mit Schlauchbindern zu fixieren. Schläuche in den entsprechenden Farben sind lieferbar.



Nachdem die Schläuche verlegt und angeschlossen wurden, muss das Leerrohr verschlossen werden, um einen Gasaustausch zwischen Kläranlage und Umgebung des Schrankes zu vermeiden (Feuchtigkeit, Gerüche).

Hierzu empfehlen den GRAF Leerrohrverschluss aus PE-Schaum (Art. Nr. 107887), alternativ kann PU-Schaum verwendet werden.

5.7 Montage GRAF Leerrohrverschluss aus PE-Schaum



Schläuche aus dem Leerrohr in die entsprechenden Löcher in den Leerrohrverschluss einführen.



Schlauch durch die dünne oberste Schicht stoßen. Der Stanz-Rest bleibt an den Schlauchenden kleben.

6. Inbetriebnahme der Anlage



Schlauchende abschneiden, um den Stanz-Rest zu entfernen.



Leerrohrverschluss in das Leerrohr schieben, so dass dieses fest verschlossen ist.

6.5 Leerrohrverschluss mit PU-Schaum



Da beim Ausschäumen des Leerrohres mit PU-Schaum leicht undichte Stellen auftreten können, wird die Verwendung des GRAF Leerrohrverschluss aus PE-Schaum empfohlen.



Die Schlauchoberflächen und Rohrwandungen sind mit Wasser grob zu reinigen und leicht mit Wasser zu benetzen.

Beim Ausschäumen ist darauf zu achten, dass jeder der Schläuche beim Eintragen des PU-Schaumes von allen Seiten bedeckt wird, zum besseren Eintrag des Schaums und einer guten Umhüllung der Schläuche sind diese beim Eintragen des PU-Schaums leicht in Längsrichtung zu bewegen.

7. Inbetriebnahme der Anlage

Vor Inbetriebnahme ist das Betriebsbuch zu lesen und zu beachten.

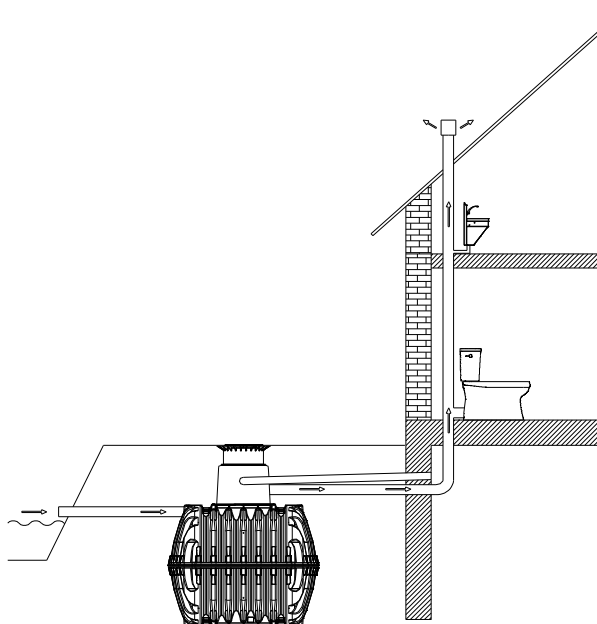
Nach Einbau des Klaro-Rüstsatzes ist die gesamte Anlage mit Frischwasser zu befüllen. Die Probeentnahme des Rüstsatzes ist mit Klarwasser zu befüllen. Erst danach darf die Anlage in Betrieb genommen werden.

Nachdem der Schaltschrank mit dem Stromnetz verbunden wurde (bei Metallschaltschränken ist der Hauptschalter auf Stellung „1“ zu schalten), führt die Steuerelektronik eine kurze Selbstprüfung durch. Danach ist der Schrank betriebsbereit und betreibt die Anlage vollautomatisch.

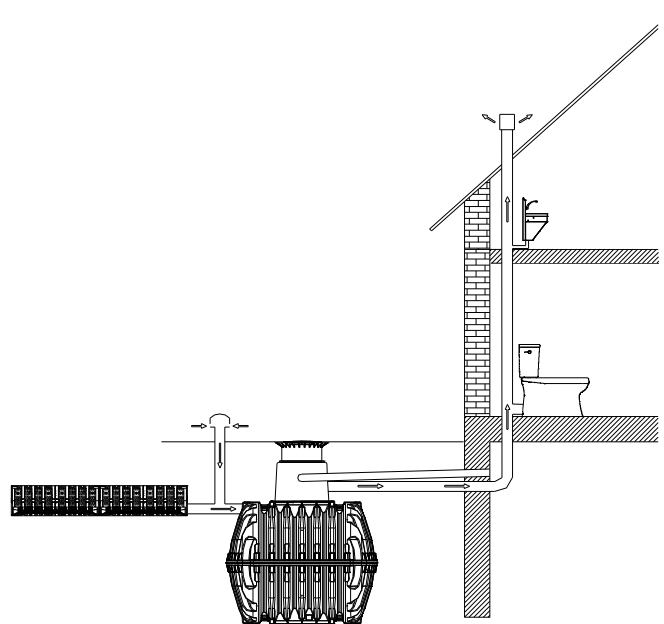
Die Anlagenfunktionen sind nach der Montage über den Handbetrieb sowohl am Maschinenschrank, als auch in der Grube zu überprüfen.

Bei Anlagen mit optionaler Komfortsteuerung mit Unterlasterkennung (KLPlus) ist diese zu kalibrieren und in Betrieb zu nehmen. Die Anleitung dazu finden sie im Betriebsbuch.

Wichtig: Nach DIN 4261-1 sind alle Kammern / Behälter zu belüften. Falls erforderlich, sind zusätzliche Lüftungsleitungen oder Lüftungsöffnungen anzuordnen. Dabei sind Lüftungsleitungen so anzuordnen, dass eine natürliche Lüftung möglich ist (Kaminwirkung).



Entlüftung bei freiem Ablauf



Entlüftung bei Versickerung oder nicht freiem Ablauf

Installation and assembly instruction for Graf Klaro Professional system in a Carat S tank

System pack

Klaro Professional

for E system

5 Inhab. Order No. 107437

8 Inhab. Order No. 107438

10 Inhab. Order No. 107439

14 Inhab. Order No. 107440



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

Missing instructions must be requested from us immediately.

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

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

Separate instructions are provided for the operation and maintenance of the system.

Table of contents

1.	INSTALLATION AND ASSEMBLY	14
2.	DIMENSIONS	14
3.	ASSEMBLY OF MACHINERY	15
3.1	Assembly of the emergency overflow	15
3.2	Position of emergency overflow and outlet pipe	16
3.3	Final assembly of the ventilation apparatus	16
3.4	Assembly of the drain	18
3.5	Assembly of the kit	18
4.	ASSEMBLY OF THE SWITCH CABINET	19
4.1	Selecting the location	19
4.2	EPP switch cabinet for indoor installation	19
4.3	Metal cabinet for indoor installation	19
4.4	Assembling the exterior cabinet	20
4.5	Connecting the air hoses	22
4.6	Mounting the GRAF empty pipe seal made from PE foam	22
4.7	Empty pipe seal with PU foam	23
5.	COMMISSIONING THE SYSTEM	24

1. Installation and assembly

The installation of the tank must follow the directions in the enclosed installation instructions.

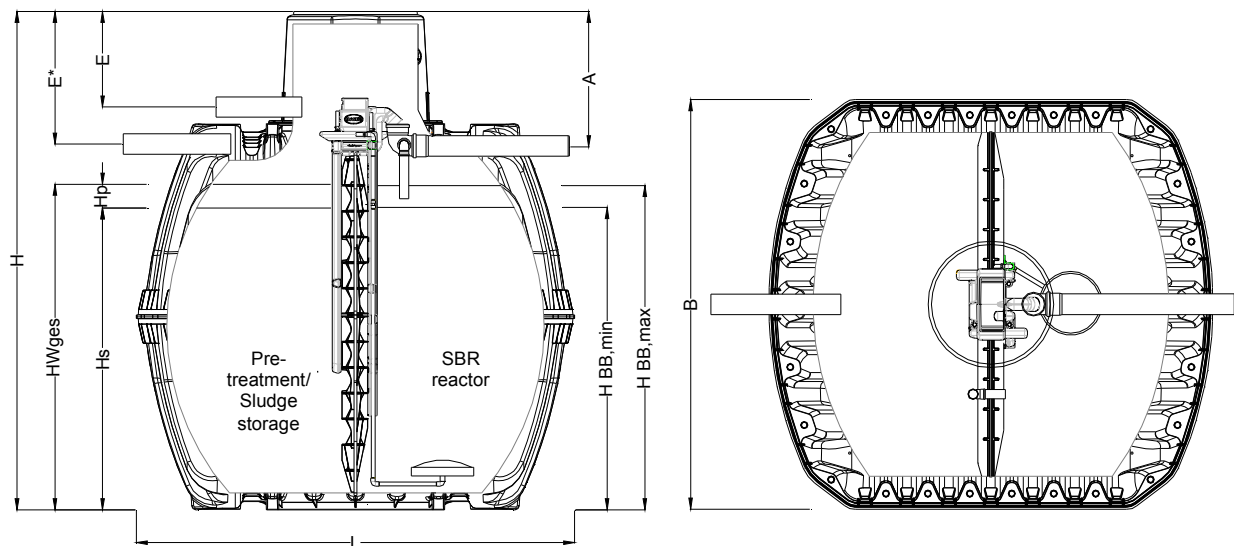
These instructions also contain further information on the installation conditions for the tanks and how to connect up the infeed and overflow lines.

The emergency overflow should be fitted during assembly of the dividing wall, see section 3.1.

During the operation of a wastewater treatment system unpleasant odour may arise. The location of the wastewater treatment system should not be chosen close to the living area (patio, windows on buildings, etc.).

A ventilation as described in section 6 is absolutely necessary to avoid odour nuisance as far as possible.

2. Dimensions



Tank		2700 l	3750 l	4800 l	6500 l
Inhabitants		5 Inhab.	8 Inhab.	10 Inhab.	14 Inhab.
Total volume		2700 l	3750 l	4800 l	6500 l
Length	L	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
Width	W	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
Height	H	2010 mm/ 1680** mm	2200 mm/ 1870** mm	2430 mm/ 2100** mm	2710 mm/ 2380** mm
Min. Water level SBR	H _{BB,min}	850 mm	960 mm	1130 mm	1310 mm
Max. Water level	H _{BB,max}	1010 mm	1180 mm	1370 mm	1600 mm
Max. Water level for primary treatment	HW _{tot}	1100 mm	1280 mm	1480 mm	1750 mm
Height buffer storage	H _P	350 mm	430 mm	480 mm	600 mm
Height sludge storage	H _S	750 mm	850 mm	1000 mm	1150 mm
Inflow	E	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm
Inflow *	E*	750 mm/ 430** mm	750 mm/ 430** mm	835 mm/ 515** mm	855 mm/ 535** mm
Outflow	A	755 mm/ 435** mm	755 mm/ 435** mm	840 mm/ 520** mm	860 mm/ 540** mm

* alternative inflow height is possible

** with MINI telescopic dome shaft

Depending upon local conditions, the inflow can be either on the tank dome or on the tank at the front.

3. Assembly of machinery

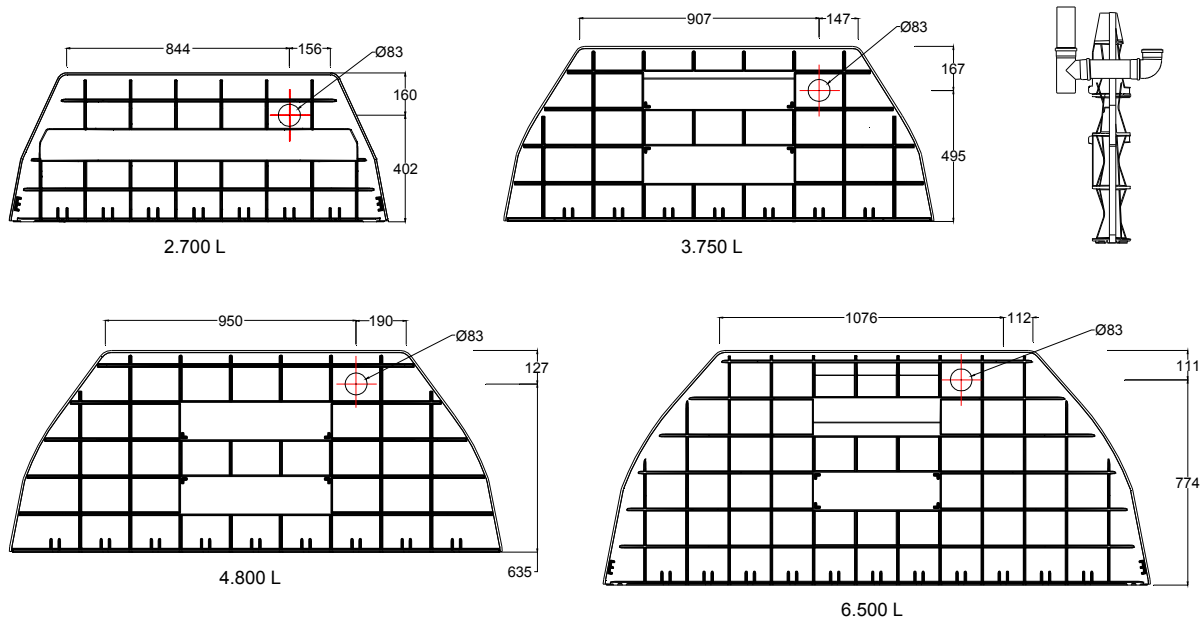
3.1 Assembly of the emergency overflow

The emergency overflow prevents coarse material from entering the SBR reactor in the event of damage. The emergency overflow consists of:

- 1 x HT - T-piece 87°, DN 70
- 2 x HT - pipe DN 70; l = 150 mm
- 1 x HT - 87°bend DN 70
- 1 x lip seal DN 70

The emergency overflow is not included in the set-up kit. This can be ordered separately from Otto Graf GmbH (item no. 107197).

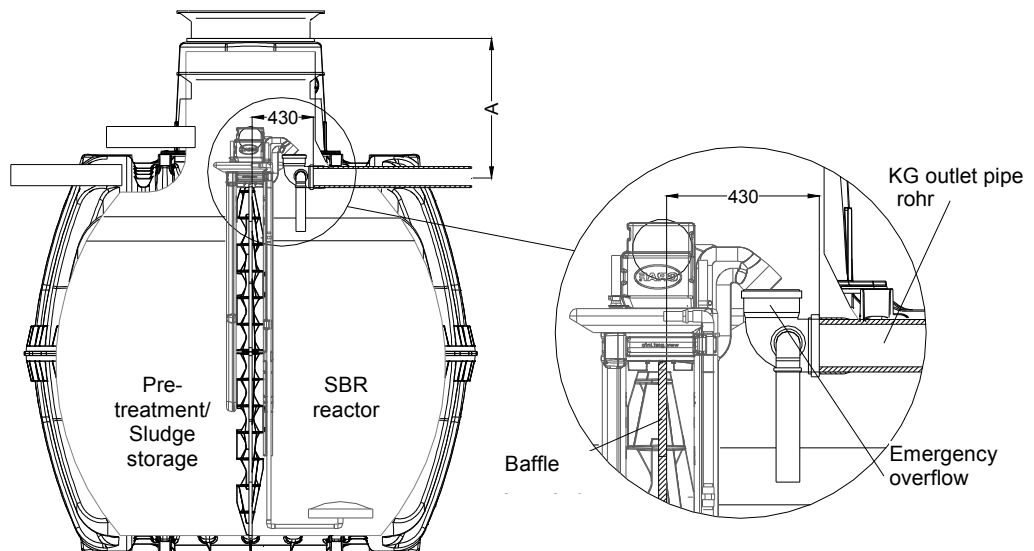
For fitting purposes, an opening of 83 mm must be produced in the dividing wall with a core drill. The position of the hole can be seen in the drawing. The DN 70 seal and pipe piece should be inserted into the hole and the T-piece fitted on.



3. Assembly of machinery

3.2 Position of emergency overflow and outlet pipe

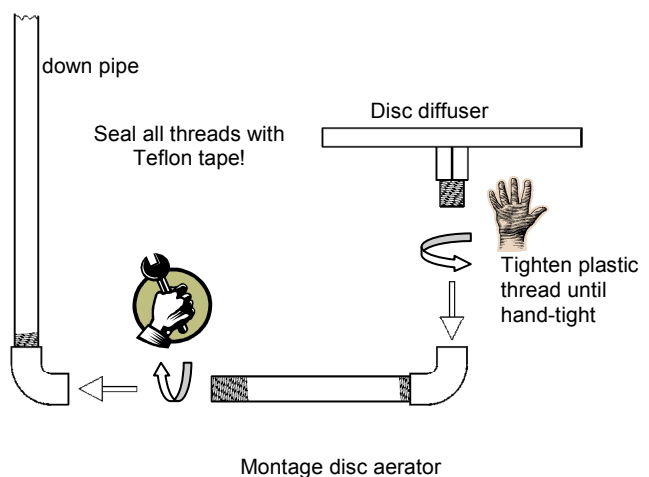
The position and location of the outlet pipe depends on the position of the baffle. The distance between the baffle and the beginning of the straight outlet pipe is 430 mm. The baffle spot is the outer surface of the top central lying rip. At the installation the emergency overflow has to be pushed about 60 mm onto the outlet pipe.



3.3 Final assembly of the ventilation apparatus

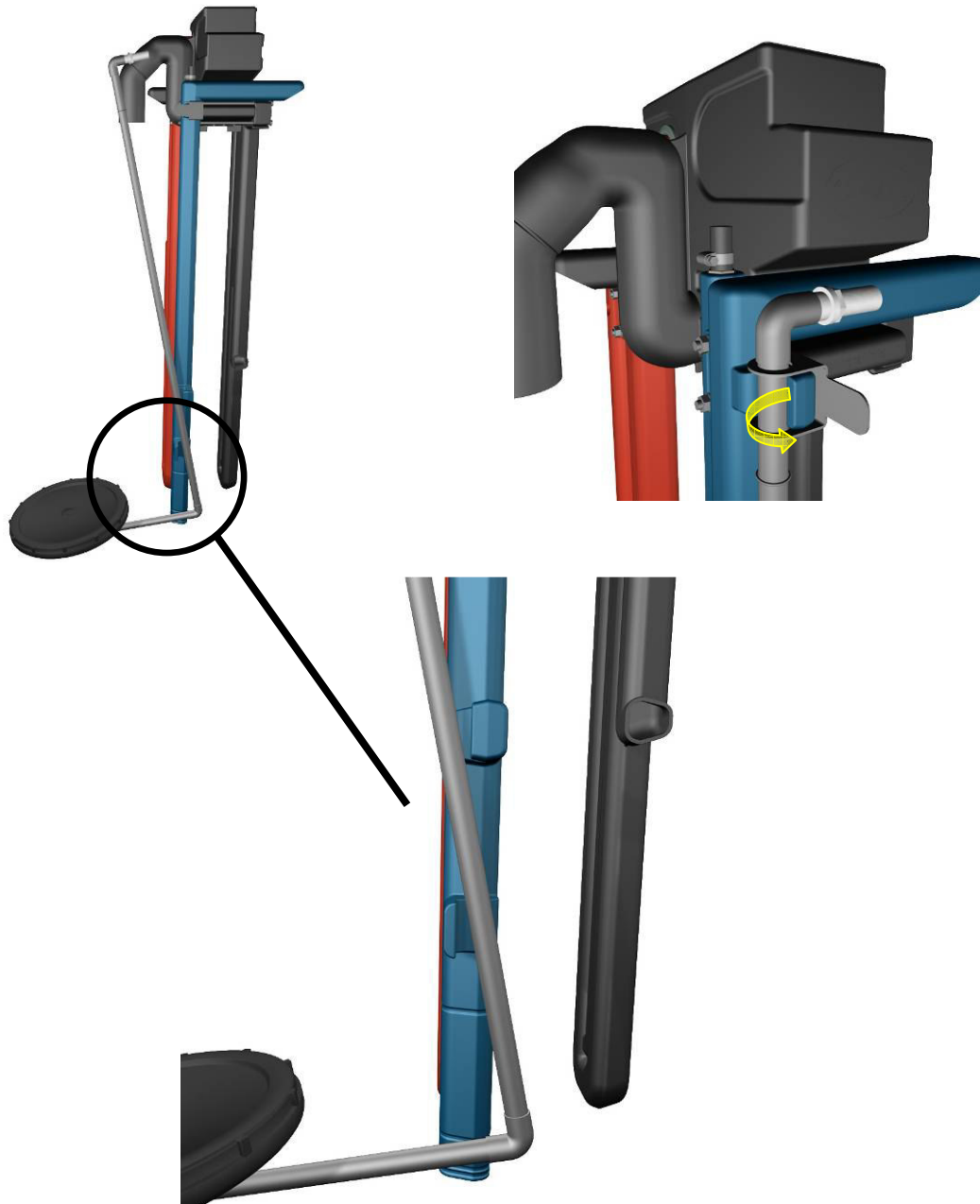
Remove the Klaro Easy installation kit from the packaging and screw the short stainless steel tube (length 350 mm) on to the stainless steel 90° elbow on the down pipe.

Then carefully screw the disc aerator into the thread provided until hand-tight. Please note that all threads must be wrapped with Teflon tape, see illustration.



3. Assembly of machinery

The aeration apparatus is mounted on the kit. The stainless steel downpipe is also attached between the holders on the blue siphon and fixed with the mounting bracket.

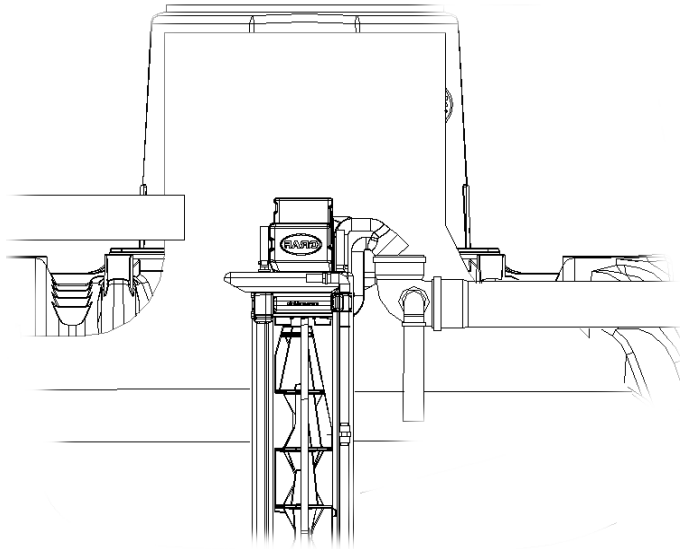


3. Assembly of machinery

3.4 Assembly of the drain

The supplied emergency drain is to be positioned on the discharge pipe. In the event of an incident, this prevents sludge from being flushed out of the system.

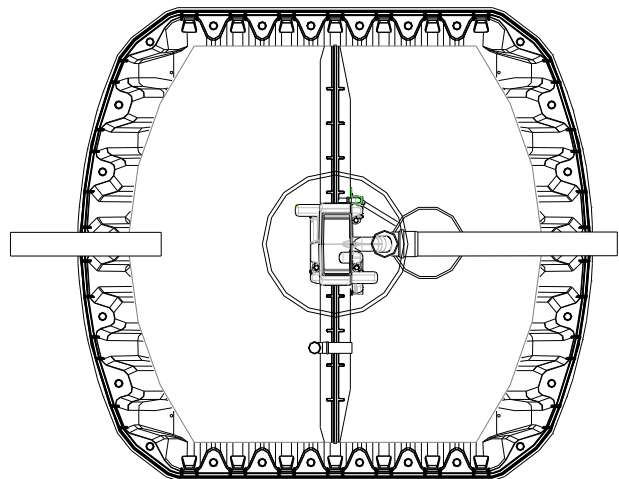
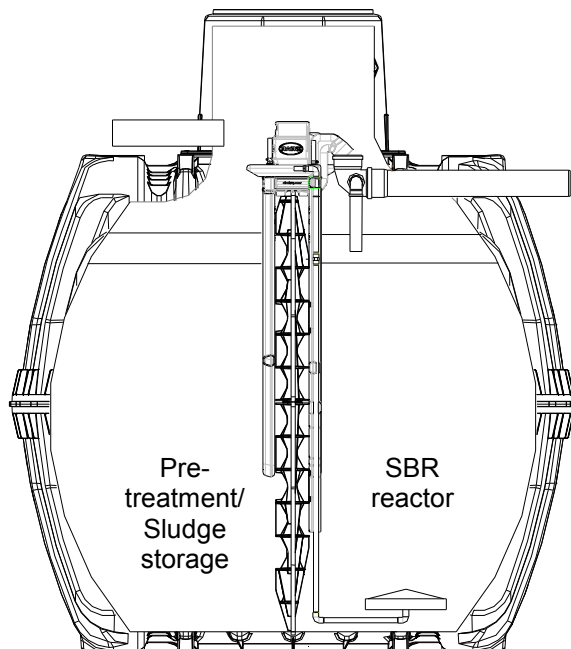
The discharge from the sampling is to be directed from above into the emergency drain. It may be necessary to shorten the discharge pipe.



3.5 Assembly of the kit

The pre-mounted Klaro Easy kit is placed on the middle partition wall. The aeration must extend to the bottom of the tank. It should be ensured that the plate aerator is located in the middle of the chamber. It may be necessary to readjust the plate accordingly by turning the horizontal pipe.

The sampling container is to be filled with water. The uplift of the kit is prevented by the own weight of the filled sampling container. Further fixing of the kit is therefore unnecessary.



4. Assembly of the switch cabinet

GRAF products feature modern switch cabinets with fully automatic programmable controllers whose programming includes a buffer power supply of several years in the event of outages. The switch cabinets for indoor installation are suitable for wall mounting. The switch cabinets are supplied fully programmed and ready to connect.



EPP cabinet
(380 x 580 x 300 mm)



Steel cabinet
(500 x 500 x 300 mm)

4.1 Selecting the location

When selecting the location for the switch cabinet, the following must be taken into account:



Location
Cabinet

- Height above the highest water level in the tank in order to avoid overflow and water intake in the open channel in the case of damage.
- The system generates noise! When operating, the air compressor generates continuous noise comparable to an oil heating fan or freezer.
- The control requires a protected electrical connection. The electrical connection serves as a mains disconnecting device and must be easily accessible at all times. Additional electrical fixtures on the same fuse may disrupt operation.
- The **location** of the switch cabinet must be a **dry, cool** and **well-ventilated** room. The cabinet, in particular the ventilation openings, must not be covered and must be freely accessible for maintenance work.
- The air hoses must be no longer than 20 metres.

4.2 EPP switch cabinet for indoor installation

Measuring 380 x 580 x 300 mm (W x H x D), the machine cabinet of EPP is secured to the wall with the provided hanger bolts. The hanger bolts should be secured to the wall horizontally using dowels spaced 280 mm apart. The cabinet is then placed on them and secured with wing nuts.

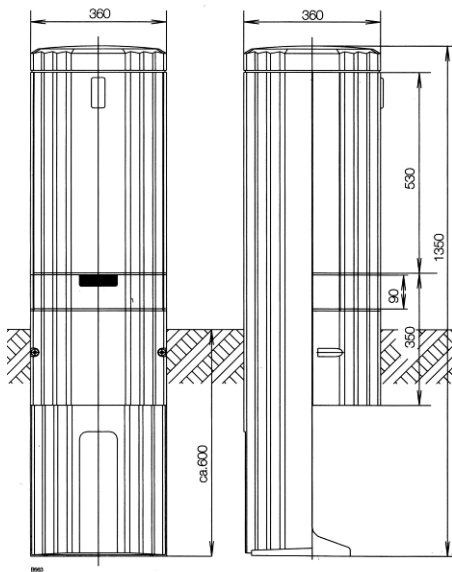
The hose connections are on the bottom side of the cabinet. This should be taken into account when selecting the installation site.

4.3 Metal cabinet for indoor installation

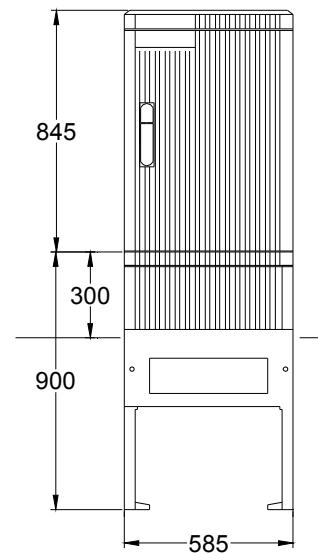
Measuring 500 x 500 x 300 mm (W x H x D), the metal cabinet is prepared for mounting on the wall. The wall brackets provided must be attached to the rear of the cabinet first.

On the right are the mains supply with a main switch and ventilation grille.

4. Assembly of the switch cabinet



Exterior column for outdoor installation
2-10 PE



Exterior cabinet for outdoor installation
12-18 PE

4.5 Assembling the exterior cabinet

The plastic column intended for outdoor installation should be sunk into the ground up to the mark on the front of the cabinet. A ditch of a sufficient depth should be dug for this (see Figure on page 7). In order to avoid overheating in summer, a site must be chosen in which the cabinet is not continuously exposed to direct sunlight.



A ditch with the following measurements should be prepared at the planned site:

Exterior column	Exterior cabinet
Length approx. 360 mm Width approx. 360 mm Depth approx. 600 - 640 mm	Length approx. 585 mm Width approx. 315 mm Depth approx. 600 - 640 mm

The empty pipe and the air hoses must be routed into the prepared ditch.

4. Assembly of the switch cabinet



Exterior column

The exterior column must be placed vertically in the ditch to a depth of about 60–64 cm (see also the orange mark on the column).

Make sure that the cabinet is stable and secure and is installed vertically in the ditch.



Exterior cabinet

The foundation base for the universal exterior column must be assembled according to the accompanying assembly instructions.

The cabinet must then be inserted vertically into the ditch to a depth of approx. 60–64 cm. Make sure that the cabinet is stable and secure and is installed vertically in the ditch.

4. Assembly of the switch cabinet

4.6 Connecting the air hoses

The aeration system and the three air lift pumps must be connected to the valve strip in the switch cabinet.

For the lifters, hoses with 13 mm inner diameter are required, while a hose with 19 mm inner diameter is needed for the aeration hose. When connecting, make sure that the hoses are attached to the correct connectors.

In order to avoid confusion, the lifters, the ventilation downpipe and the four connectors on the switch cabinet have all been colour coded:

Red feed lifter	→	Red hose , 13mm
Stainless steel aeration	→	Blue hose , 19mm
Black discharge lifter	→	Black hose , 13mm
Grey excess sludge lifter	→	Clear hose , 13mm

As a general rule, the connections with the same colours must be attached to one another and fixed with hose clamps. Hoses can be supplied in the relevant colours.



Once the hoses have been laid and attached, the empty pipe must be sealed in order to avoid gas exchange between the wastewater treatment system and the surroundings of the cabinet (moisture, odours).

Recommended here is the GRAF empty pipe seal made from PE foam (art. no. 107887). Alternatively, PU foam can be used.

4.7 Mounting the GRAF empty pipe seal made from PE foam



Insert the hoses from the empty pipe into the holes in the empty pipe seal.



Push the hose through the thin top layer. A plug of material remains stuck in the end of the hose.

4. Assembly of the switch cabinet



Cut off the end of the hose to remove this plug.



Push the empty pipe seal into the empty pipe to seal this tightly.

4.7 Empty pipe seal with PU foam



Filling the empty pipe with PU foam may give rise to small leaks. The GRAF empty pipe seal made from PE foam is recommended.



The hose surfaces and pipe walls must be cleaned roughly and wetted slightly with water.

When filling the hoses with foam, make sure that each of them is covered on all sides. For better filling and enveloping, the hoses must be moved slightly in the longitudinal direction.

5. Commissioning the system

The instruction manual is to be read and observed prior to commissioning.

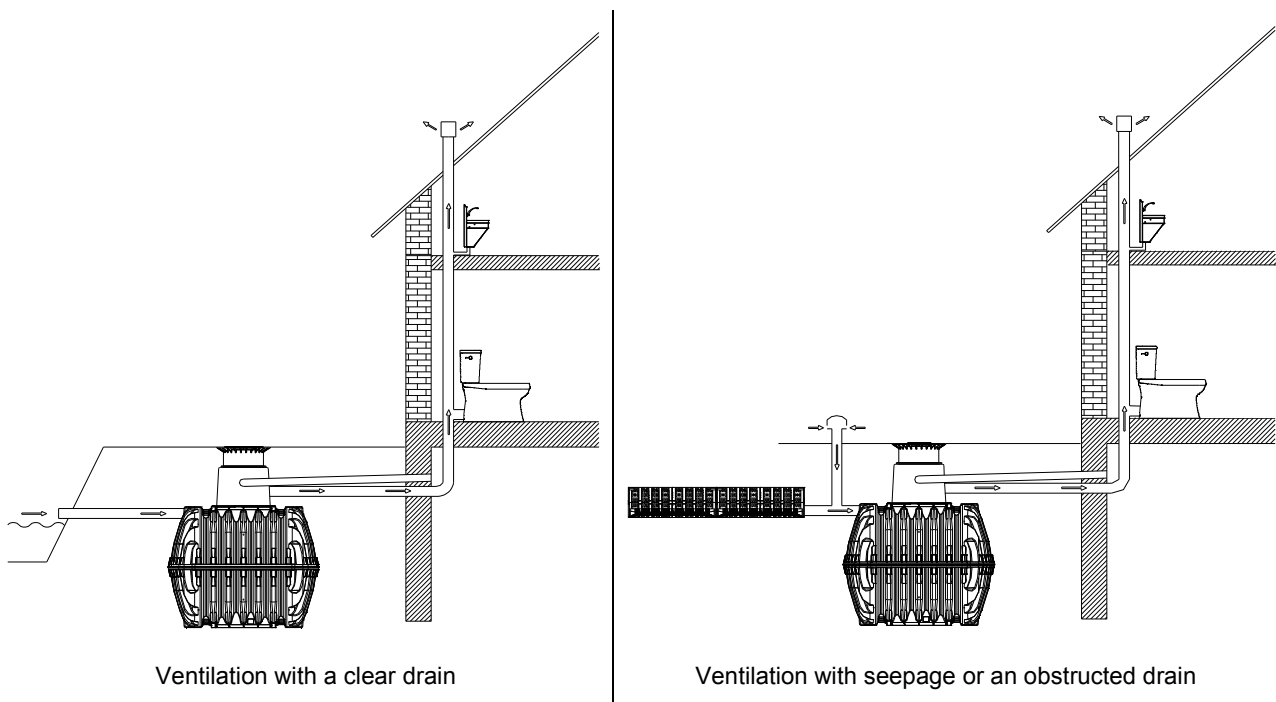
After the Klaro set-up kit has been installed, the entire system should be filled with fresh water. Only then can the system be commissioned.

After the switch cabinet is connected to the mains power (the main switch of metal switch cabinets is to be switched to position "1"), the control electronics carry out a brief self-test. The cabinet is then ready to operate and operates the system fully automatically.

The cabinet is then ready for operation and operates the system on a fully automatic basis. After assembly the system functions should be checked in manual mode, both in the machine cabinet and in the tank.

In the case of systems with optional comfort control with underload detection (KLPlus), this is to be calibrated and started up. You will find the instructions for this in the instruction manual.

Important: According to DIN 4261-1 all chambers / tanks must be vented. Additional ventilation lines or ventilation openings must be fitted if necessary. The ventilation lines must be arranged such as to allow natural ventilation (flue effect).



Notice de montage du système de traitement Klaro E Professionnel dans la cuve Carat S

Système de traitement

Klaro E Professionnel

à monter sur la cloison de
séparation de la cuve Carat S

Pour micro-stations d'épuration
composées d'une cuve avec
cloison de séparation

5 EH. Réf. 107437

8 EH. Réf. 107438

10 EH. Réf. 107439

14 EH. Réf. 107440



Afin de garantir le bon fonctionnement et la longévité de votre installation, les différents points décrits dans cette notice doivent scrupuleusement être respectés. 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.

Toute notice manquante doit nous être réclamée sans délai.

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

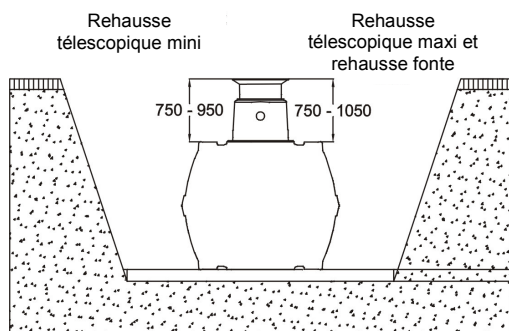
Les notices manquantes peuvent être téléchargées sur www.graf.info ou être demandées auprès de la société GRAF.

Pour la mise en route et la maintenance de l'installation, vous trouverez une notice séparée.

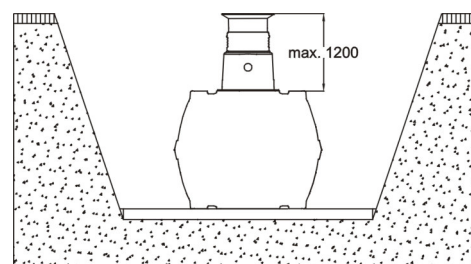
Sommaire

1. CONDITIONS D'INSTALLATION	26
2. INSTALLATION ET MONTAGE	27
3. DIMENSIONS	27
4. MONTAGE DU SYSTÈME DE TRAITEMENT	28
4.1 Montage du trop-plein de sécurité	28
4.2 Positionnement du trop-plein de sécurité et du tuyau d'évacuation	29
4.3 Assemblage du dispositif d'aération	29
4.4 Montage du trop-plein	31
4.5 Montage du système de traitement	31
5. MONTAGE DE L'ARMOIRE DE PILOTAGE	32
5.1 Choix de l'emplacement	32
5.2 Armoire de pilotage interne en EPP	32
5.3 Armoire métallique interne	32
5.4 Montage de l'armoire extérieure	33
6. MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION	35

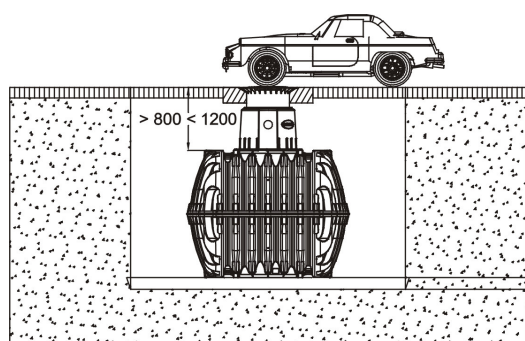
1. Conditions d'installation



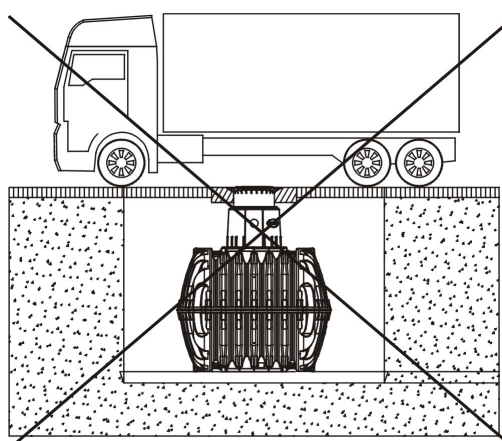
Hauteurs de recouvrement avec dôme et rehausse télescopique mini ou maxi (passage piétons).



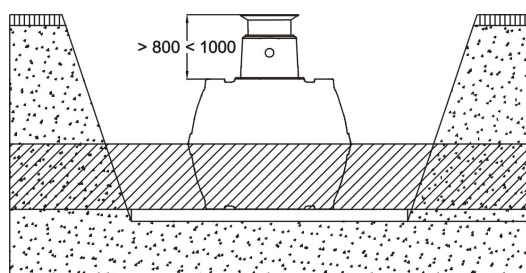
Hauteurs de recouvrement maximales avec dôme + rallonges et rehausse télescopique (sans remontée de nappe phréatique)



Hauteurs de recouvrement avec dôme et rehausse télescopique avec couvercle fonte pour passage véhicules jusqu'à 2,2 t (cat.B)
(sans remontée de nappe phréatique)

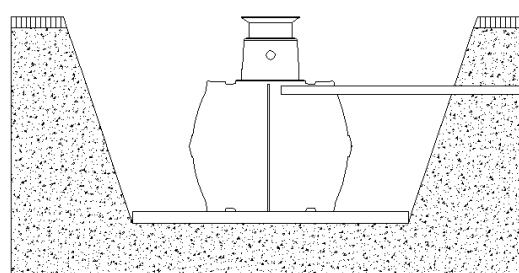


Les cuves Carat S ne doivent pas être installées avec passage camions et poids lourds



Hauteurs de recouvrement dans le cas d'une installation dans la nappe phréatique – les parties hachurées indiquent la profondeur d'immersion autorisée selon la capacité de la cuve

(sans passage de véhicules)



Le tuyau d'évacuation doit être à une distance définie de la cloison de séparation. (voir point 4.2)

2. Installation et montage

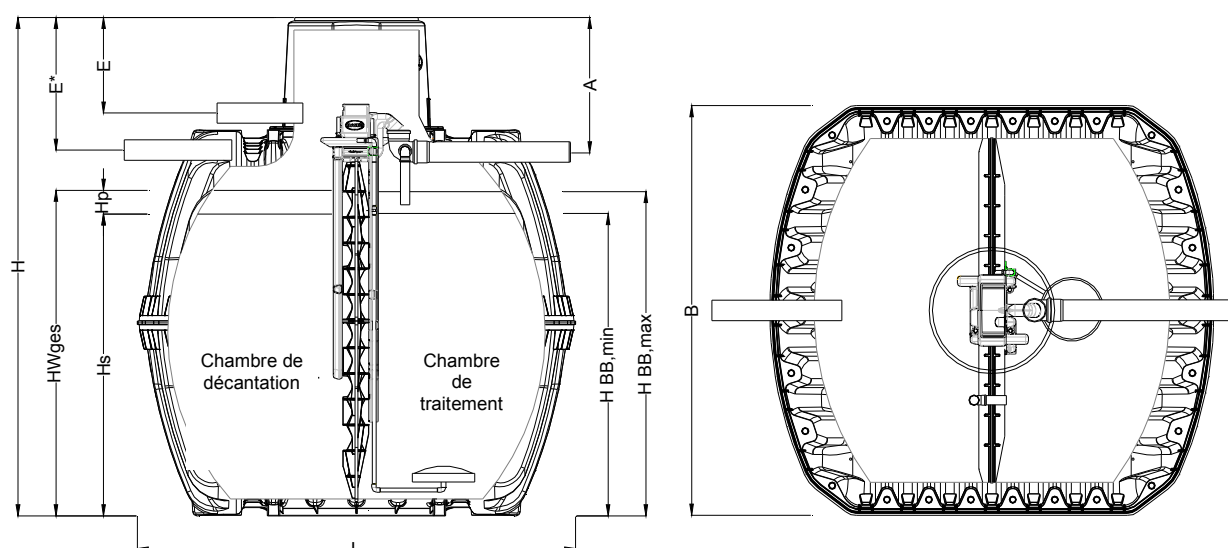
L'installation de la cuve doit être réalisée selon la notice d'installation jointe à la cuve. Vous trouverez davantage d'informations sur les conditions d'installation de la cuve et sur les raccordements des tuyaux d'arrivée et de sortie

Le trop-plein doit être monté en même temps que la cloison de séparation, pour cela voir point 3.1. Les différents points décrits dans cette notice doivent scrupuleusement être respectés.

Les micro-stations d'épuration peuvent générer des odeurs désagréables. Le choix du lieu d'implantation de la station devrait être éloigné des zones de vie telle que terrasse, fenêtres d'habitation, etc...

Nous recommandons de respecter les prescriptions d'installation de la ventilation selon le paragraphe 6 pour éviter les désagréments olfactifs.

3. Dimensions



Cuves		2 700 L	3 750 L	4 800 L	6 500 L
Nombre d'habitants		5 EH	8 EH	10 EH	14 EH
Volume total		2.700 L	3 750 L	4 800 L	6 500 L
Longueur	L	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
Largeur	B	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
Hauteur	H	2010 mm/ 1680** mm	2200 mm/ 1870** mm	2430 mm/ 2100** mm	2710 mm/ 2380** mm
Niveau de remplissage mini	H _{BB,min}	850 mm	960 mm	1130 mm	1310 mm
Niveau de remplissage maxi	H _{BB,max}	1010 mm	1180 mm	1370 mm	1600 mm
Niveau maxi dans chambre de décantation	HW _{ges}	1100 mm	1280 mm	1480 mm	1750 mm
Hauteur tampon	H _p	350 mm	430 mm	480 mm	600 mm
Niveau mini chambre de décantation	H _s	750 mm	850 mm	1000 mm	1150 mm
Entrée	E	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm
Entrée*	E*	750 mm/ 430** mm	835 mm/ 515** mm	855 mm/ 535** mm	750 mm/ 430** mm
Sortie	A	755 mm/ 435** mm	840 mm/ 520** mm	860 mm/ 540** mm	755 mm/ 435** mm

* Autre possibilité d'entrée dans le dôme

** avec mini-dôme

4. Montage du système de traitement

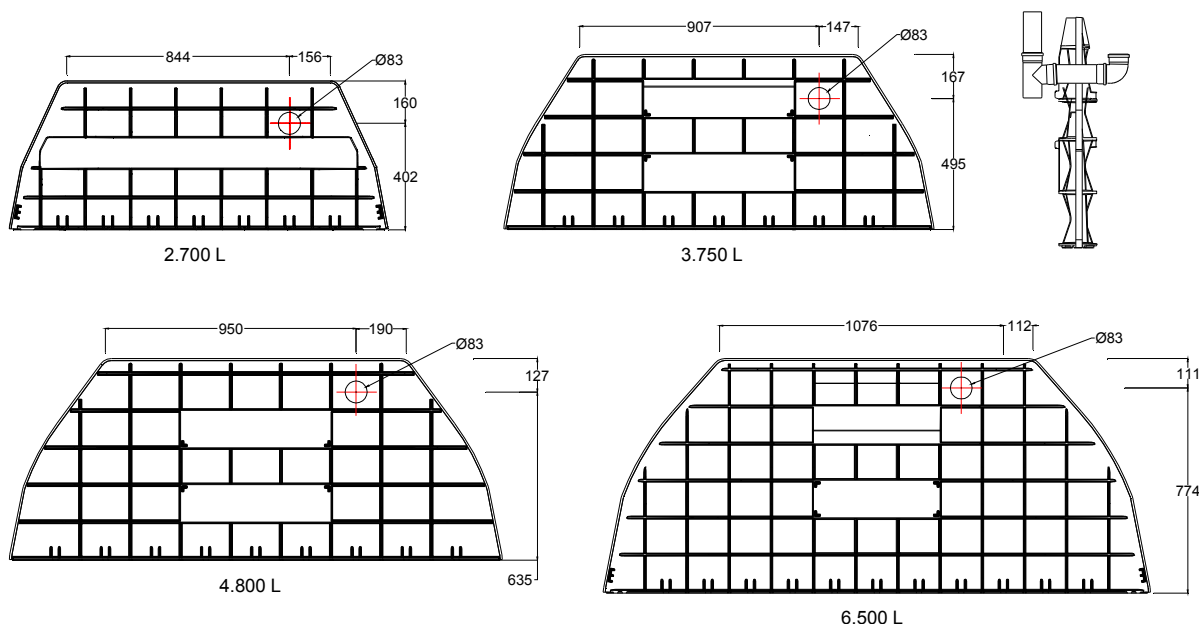
4.1 Montage du trop-plein de sécurité

Le trop plein de sécurité empêche que des matières en suspension ne pénètrent dans la chambre de traitement lors d'une avarie. Le trop-plein d'urgence se compose de :

- 1 partie PVC DN70 en forme de T 87°
- 2 tuyaux PVC DN 70; l = 150 mm
- 1 coude PVC 87° DN 70
- 1 joint à lèvres DN 70

Le trop-plein de sécurité n'est pas intégré au système de traitement SBR. Celui-ci peut être commandé séparément auprès de la société Graf (réf.107197).

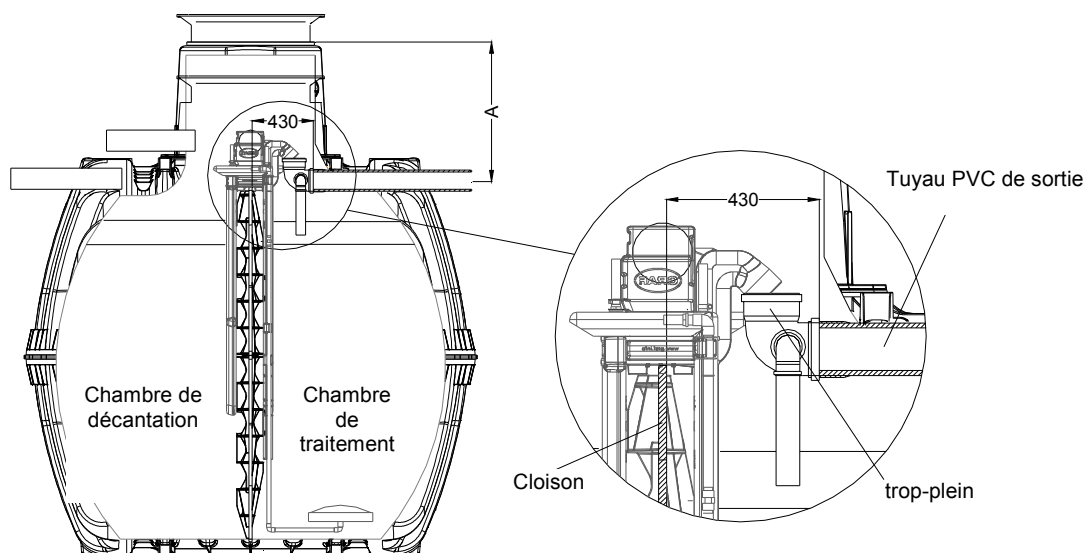
Pour le montage, percer un trou de diamètre 83 mm à l'aide d'une scie cloche. La position de perçage à adopter est celle décrite sur le schéma ci-dessous. Insérer le joint à lèvres DN 70 dans le trou, pousser le tuyau DN 70 dans l'ouverture puis mettre en place la partie en « T ».



4. Montage du système de traitement

4.2 Positionnement du trop-plein de sécurité et du tuyau d'évacuation

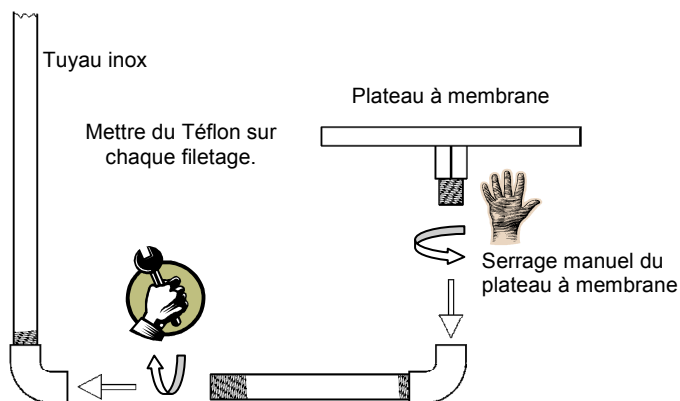
Le positionnement du tuyau d'évacuation dépend du positionnement de la cloison de séparation. La distance entre la cloison de séparation et l'entrée du tuyau d'évacuation doit être de 430 mm. Le coude du trop-plein de sécurité doit être inséré de 60 mm sur le tuyau d'évacuation.



4.3 Assemblage du dispositif d'aération

Sortir le système de traitement SBR de son emballage. Visser le tuyau inox (lg. 350mm) et le plateau à membrane fournis, comme indiqué sur le schéma à droit.

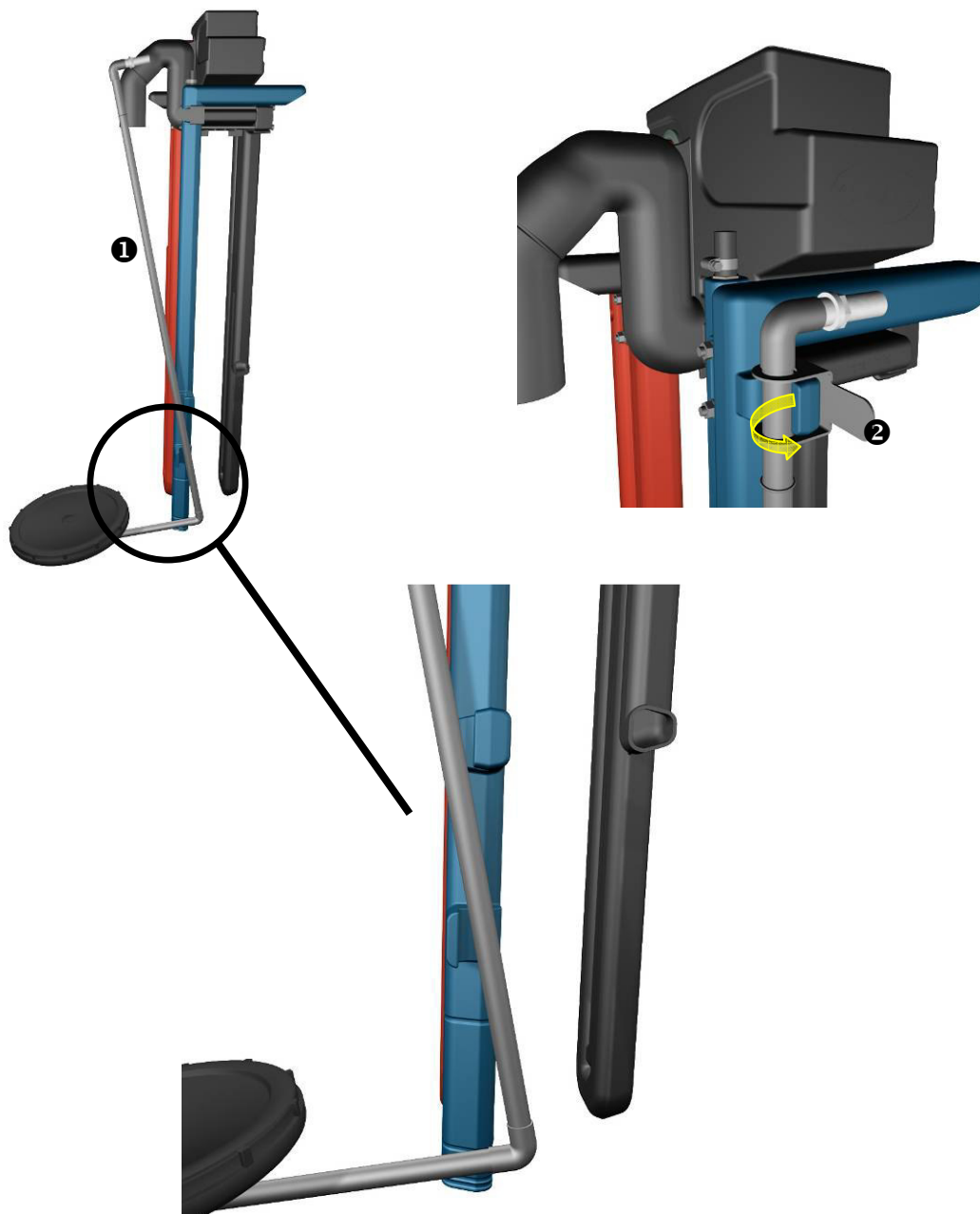
Serrer le plateau à membrane manuellement, sans clé et avec précaution. Pour assurer l'étanchéité, veillez à mettre du Téflon sur chaque pas de vis avant le raccordement des tuyaux.



Montage du plateau aérateur à membrane

4. Montage du système de traitement

Le système d'aération ① doit être fixé au système de traitement. Pour cela, insérer le tuyau en inox entre les deux fixations situées en bas du support bleu et bloquer le avec le clip de fixation ② en haut.

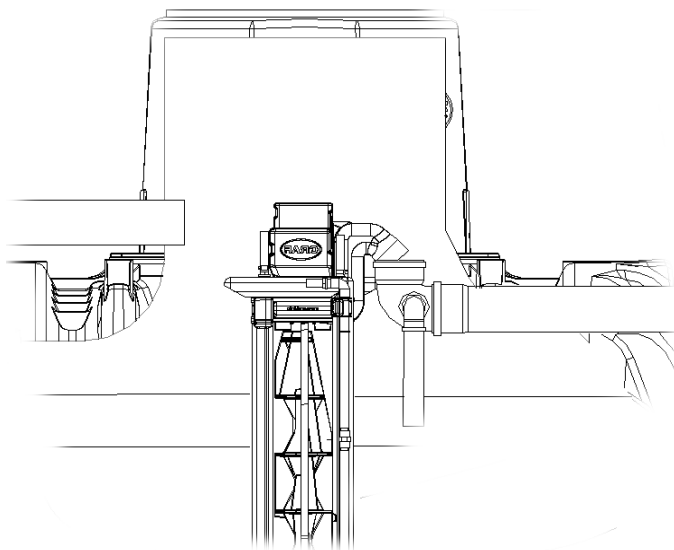


4. Montage du système de traitement

4.4 Montage du trop-plein

Monter le trop-plein coudé fourni sur le tuyau de sortie. Celui-ci permet d'évacuer les boues de la micro-station en cas d'avarie.

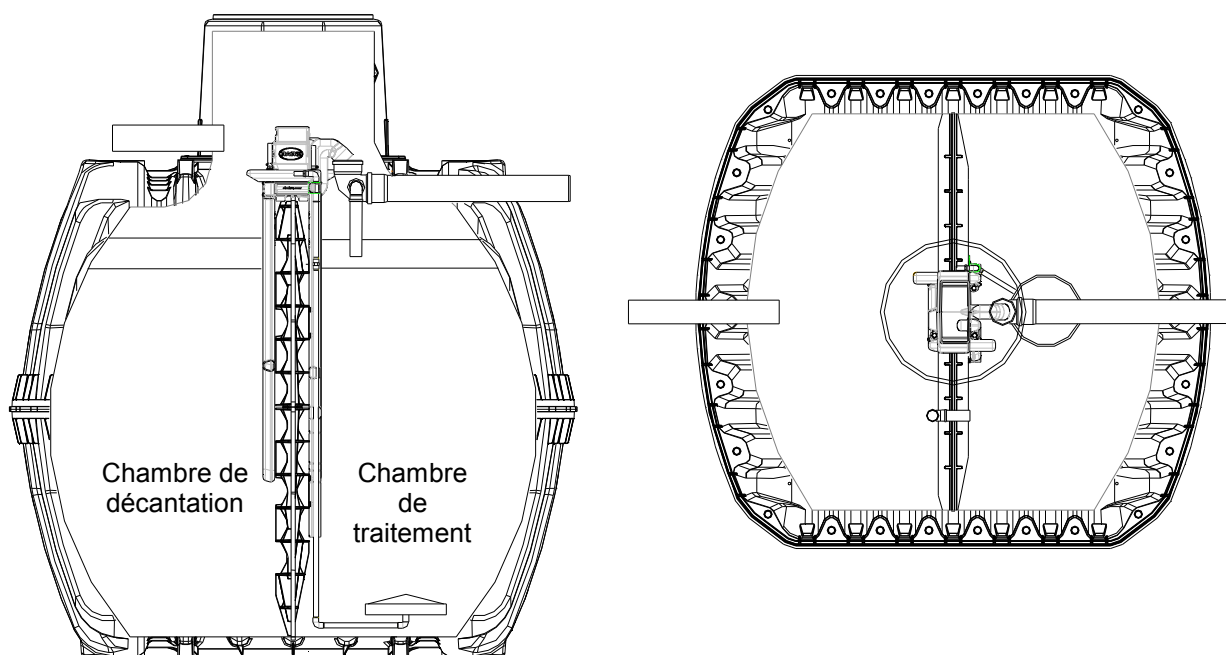
Le trop-plein est à positionner sur l'évacuation du kit de prélèvement.



4.5 Montage du système de traitement

Une fois complètement assemblé, placé le système de traitement sur la cloison de séparation. L'aération doit se faire à partir du fond de la cuve. Pour cela, veillez à ce que le plateau à membrane soit positionné horizontalement au fond et au milieu de la chambre de traitement, pour permettre une aération homogène. Le cas échéant, ajuster le positionnement du plateau à membrane en réglant la hauteur du tuyau inox.

Remplir le kit de prélèvement avec de l'eau. Le remplissage du kit de prélèvement permet d'empêcher que le système de traitement se soulève et une fixation additionnelle du système n'est pas nécessaire.



5. Montage de l'armoire de pilotage

GRAF propose des armoires de pilotage totalement automatisées et paramétrées. Les données restent en mémoire même en cas de coupure de courant électrique. Les armoires internes sont conçues pour un montage mural. Elles sont livrées préprogrammées et prêtes à être branchées.



Armoire interne en EPP
(380 x 580 x 300 mm)



Armoire métallique
(500 x 500 x 300 mm)

5.5 Choix de l'emplacement



Emplacement
de
l'armoire

Au moment de choisir l'emplacement de l'armoire de pilotage, vous devez tenir compte des éléments suivants :

- L'armoire de pilotage doit **IMPERATIVEMENT** être installée plus haut que le niveau d'eau maximum dans les cuves, afin éviter inondations et remontées d'eaux, en cas d'avarie
- Le fonctionnement génère des bruits ! Le compresseur d'air en service produit un bruit continu (comparable à celui émis par une chaudière à mazout ou à un congélateur).
- L'armoire doit être protégée par un disjoncteur de 16A retardé. Celui-ci sert de dispositif de coupure du courant réseau et devra rester accessible. D'autres appareils électriques branchés sur le même disjoncteur peuvent perturber le bon fonctionnement de l'armoire
- L'armoire de pilotage doit être un local **sec, frais et bien ventilé**. L'armoire et en particulier les ouvertures de ventilation ne doivent pas être recouvertes et doivent être librement accessibles pour les travaux de maintenance.
- Les tuyaux d'air, entre l'armoire et les cuves, ne doivent pas dépasser 20mètres de long

5.6 Armoire de pilotage interne en EPP

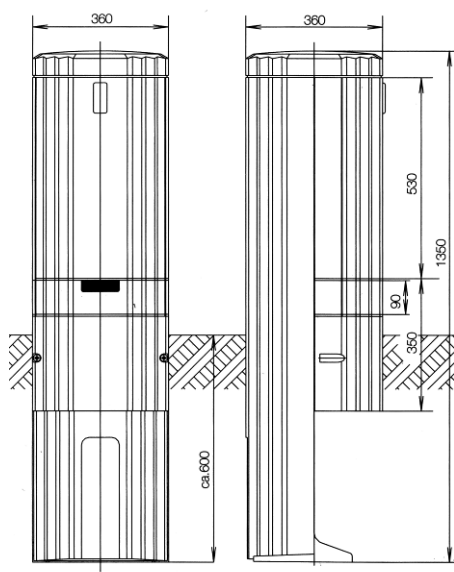
L'armoire en EPP de dimension (lxhxp) 380 x 580 x 300 mm est fixée contre un mur à l'aide des vis fournies. Les vis doivent être ancrées dans le mur avec les chevilles, espacées de 280mm. L'armoire est ensuite posée dessus puis fixée à l'aide des écrous papillons.

Les raccords des tuyaux d'air se trouvent contre la face inférieure de l'armoire. Il faut en tenir compte lors du choix d'emplacement.

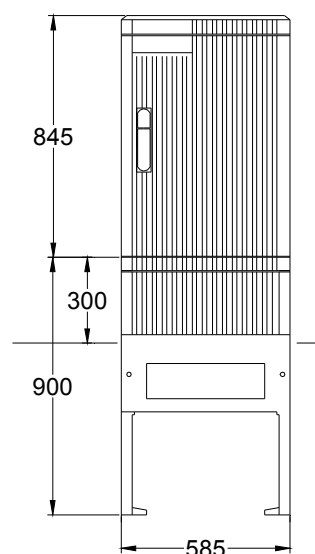
5.7 Armoire métallique interne

L'armoire métallique de dimension (lxhxp) 500 x 500 x 300 mm est conçue pour le montage mural. Il faut d'abord monter les supports de fixation fournis sur la façade arrière de l'armoire. Le câble d'alimentation avec un interrupteur et une grille d'aération se trouvent sur le côté droit de l'armoire. Les raccords de tuyaux et une autre grille d'aération sont montés sur le côté gauche.

5. Montage de l'armoire de pilotage



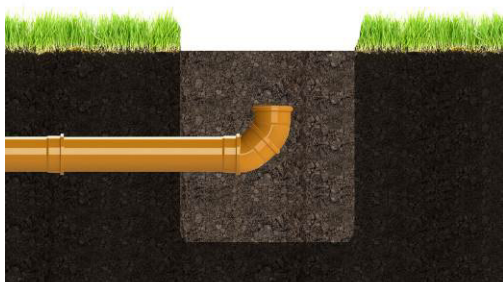
Colonne externe pour stations
2-10 EH



Armoire externe pour stations
12-18 EH

5.4 Montage de l'armoire extérieure

L'armoire externe doit être enterrée dans le sol jusqu'à la marque signalée sur le panneau avant de l'armoire. Réaliser un encastrement adapté et suffisamment profond. L'armoire de pilotage externe doit être installée dans un endroit frais à l'abri des rayons directs du soleil. Si besoin, protéger l'armoire par un toit pour qu'elle soit à l'ombre.



Prévoir un encastrement à l'emplacement désigné pour

Colonne externe	Armoire externe
Longueur env. 360 mm	Longueur env. 585 mm
Largeur env. 360 mm	Largeur env. 315 mm
Profondeur env. 600 - 640 mm	Profondeur env. 600 - 640 mm

Installer la gaine technique (fourreau souple) avec les tuyaux d'air dans la fouille.

5. Montage de l'armoire de pilotage



Colonne externe

La colonne externe doit être enterrée dans le sol jusqu'à la marque signalée (marque orange sur la colonne) à une profondeur de 60-64 cm dans la fouille.

Assurez-vous que l'armoire soit installée de manière sûre, solide et plane dans la fouille.



Armoire externe

L'armoire externe doit être enterrée dans le sol jusqu'à la marque signalée sur le panneau avant de l'armoire.

Enfoncez ensuite le socle de l'armoire externe à une profondeur de 60-64 cm dans la fouille. Assurez-vous que l'armoire soit installée de manière sûre, solide et plane dans la fouille.

6. Mise en service de l'installation

Avant toute mise en service de l'installation, veuillez lire le manuel d'exploitation.

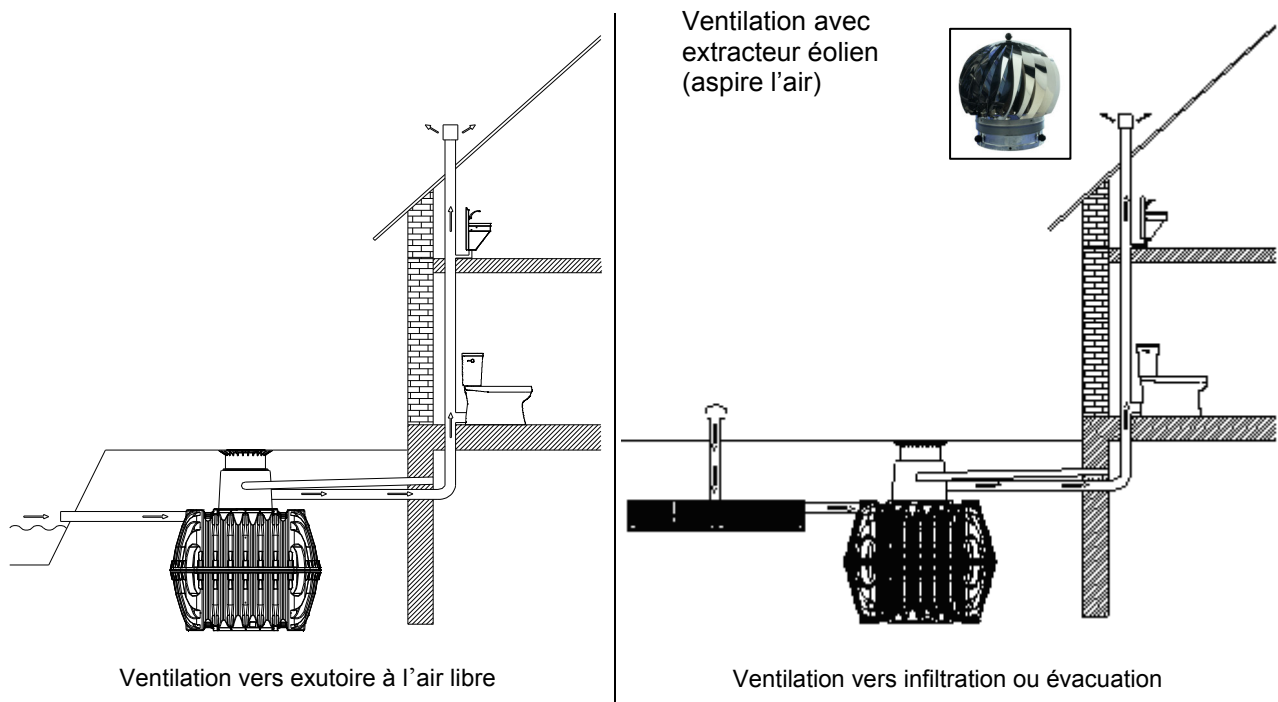
Une fois les cuves installées, remplir les 2 chambres aux 2/3 avec de l'eau claire. Remplir également le kit de prélèvement avec de l'eau claire. L'installation ne doit être mise sous tension qu'une fois cette mise en eau effectuée.

Une fois l'armoire de commande raccordée au secteur (dans le cas d'armoires en métal, l'interrupteur principal doit être placé en position 1), le système effectue un rapide test. L'armoire est ensuite opérationnelle et pilote l'installation de manière automatique. Il reste ensuite à régler la date et l'heure (voir manuel d'exploitation).

Les différentes phases du système de traitement peuvent être activées manuellement à partir de l'armoire de commande. Le bon fonctionnement de chaque phase peut être vérifié visuellement dans la cuve (voir procédure dans le manuel d'exploitation).

Dans le cas d'installations équipées d'un pack confort avec détecteur de sous-charge (KLPlus), celui-ci doit toujours être activé par l'installateur lors de la première mise en route. La notice correspondante se trouve dans le manuel d'exploitation.

Important: Toutes les chambres/cuves doivent être ventilées. Si nécessaire, ajoutez des tuyaux de ventilation ou des ouvertures supplémentaires. Posez les tuyaux de ventilation afin de permettre une ventilation naturelle.



Les gaz générés par le prétraitement doivent être évacués au-dessus du toit par un système de ventilation dans le prolongement de la colonne de chute des eaux usées muni d'un **extracteur éolien**. La canalisation d'extraction est prolongée au-dessus de la toiture et des locaux habités avec un diamètre minimal de 100 mm en évitant si possible les coudes à 90°.

Instrucciones para el montaje de una depuradora doméstica Graf Klaro E en un depósito Carat S

Equipamiento

Klaro E Professional

para instalaciones de un
depósito con pared divisoria

5 Hab. N° pedido 107437

8 Hab. N° pedido 107438

10 Hab. N° pedido 107439

14 Hab. N° pedido 107440



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

Solicitenos inmediatamente las instrucciones que puedan faltarle.

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

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

Para el funcionamiento y mantenimiento de la instalación recibirá un manual por separado.

Índice de contenido

1.	INSTALACIÓN Y MONTAJE	37
2.	MEDIDAS	37
3.	MONTAJE DEL EQUIPO TÉCNICO	38
3.1	Montaje del desagüe auxiliar	38
3.2	Posición de la tubería de rebosadero de emergencia y la salida del desagüe	39
3.3	Montaje final del dispositivo de aireación	39
3.4	Montaje salida emergencia	41
3.5	Montaje del kit técnico	41
4.	MONTAJE DEL CUADRO ELÉCTRICO	42
4.1	Elección de la ubicación	42
4.2	Armario de control EPP para montaje interior	42
4.3	Armario metálico para montaje interior	43
4.4	Montaje del armario exterior	43
5.	PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN	45

1. Instalación y montaje

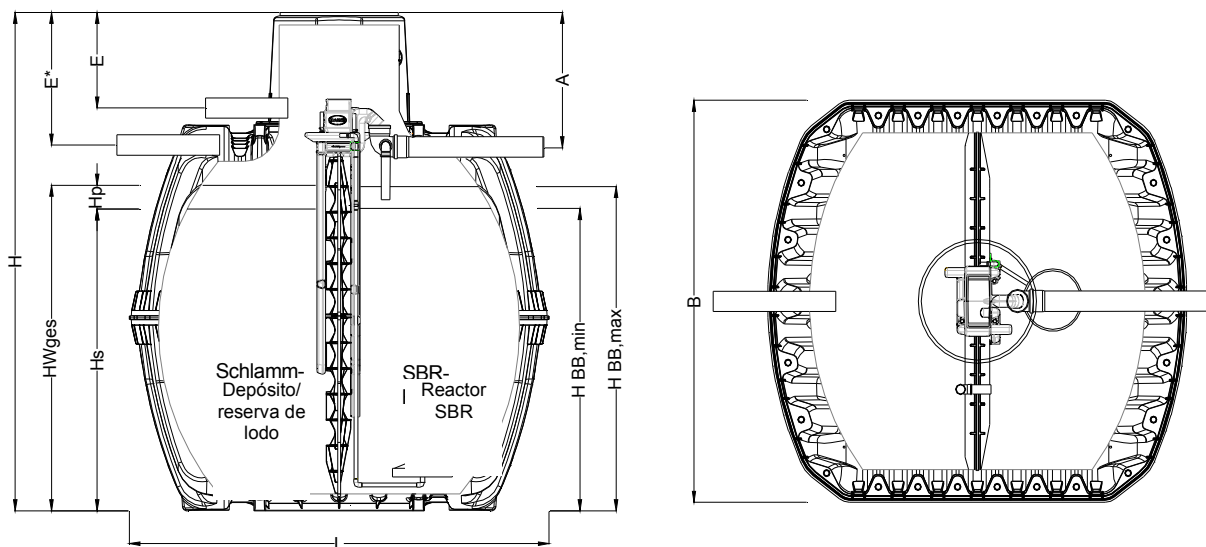
La instalación del tanque se realizará según las instrucciones de montaje del tanque.

Allí encontrará más información sobre las condiciones de montaje de los tanques, así como información sobre la conexión los conductos de entrada y desagüe. Al montar la pared divisoria se debería montar también el desagüe auxiliar, ver apartado 4.1.

La operación de una planta de tratamiento puede generar malos olores. Se recomienda no instalar la planta de tratamiento en una ubicación muy cercana a la vivienda (en el patio, cerca de ventanas, etc.).

Para reducir el olor generado por la planta de tratamiento el sistema de ventilación debe ser instalado según lo indicado en la sección 6.

2. Medidas



Depósito		2.700 L	3.750 L	4.800 L	6.500 L
Habitantes		5 Hab.	8 Hab.	10 Hab.	14 Hab.
Volumen		2.700 L	3.750 L	4.800 L	6.500 L
Longitud	L	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
Anchura	B	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
Altura	H	2010 mm/ 1680** mm	2200 mm/ 1870** mm	2430 mm/ 2100** mm	2710 mm/ 2380** mm
Nivel de agua mín. SBR	H _{BB,min}	850 mm	960 mm	1130 mm	1310 mm
Nivel de agua máx.	H _{BB,max}	1010 mm	1180 mm	1370 mm	1600 mm
Nivel de agua máx. antes de la clarificación previa	HW _{ges}	1100 mm	1280 mm	1480 mm	1750 mm
Altura de acumulador intermedio	H _p	350 mm	430 mm	480 mm	600 mm
Altura acumulador de lodo	H _s	750 mm	850 mm	1000 mm	1150 mm
Entrada	E	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm	515 mm/ 205** mm
Entrada*	E*	750 mm/ 430** mm	835 mm/ 515** mm	855 mm/ 535** mm	750 mm/ 430** mm
Salida	A	755 mm/ 435** mm	840 mm/ 520** mm	860 mm/ 540** mm	755 mm/ 435** mm

* es posible una cota de entrada del depósito alternativa

** con Cubierta telescópica MINI

La entrada puede situarse en la cúpula o en un lado frontal del depósito, dependiendo de las características locales.

3. Montaje del equipo técnico

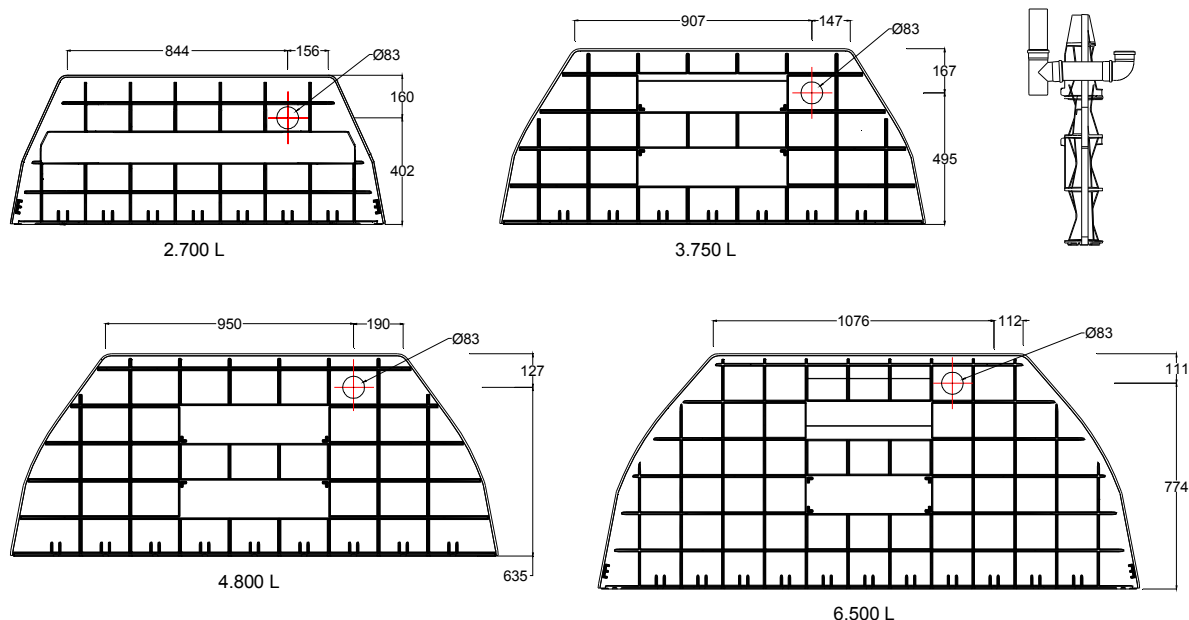
3.1 Montaje del desagüe auxiliar

El desagüe auxiliar evita que, en el caso de una avería, el material sin depurar acceda al reactor SBR. El desagüe auxiliar se compone de:

- 1 x HT – conexión en T de 87° , DN 70
- 2 x HT – tubo DN 70; l = 150 mm
- 1 x HT – codo de 87° DN 70
- 1 x junta labial DN 70

El desagüe de emergencia no forma parte del volumen de suministro del equipamiento. Esto puede ser suministrado por separado por la empresa Otto Graf GmbH (nº art. 107197).

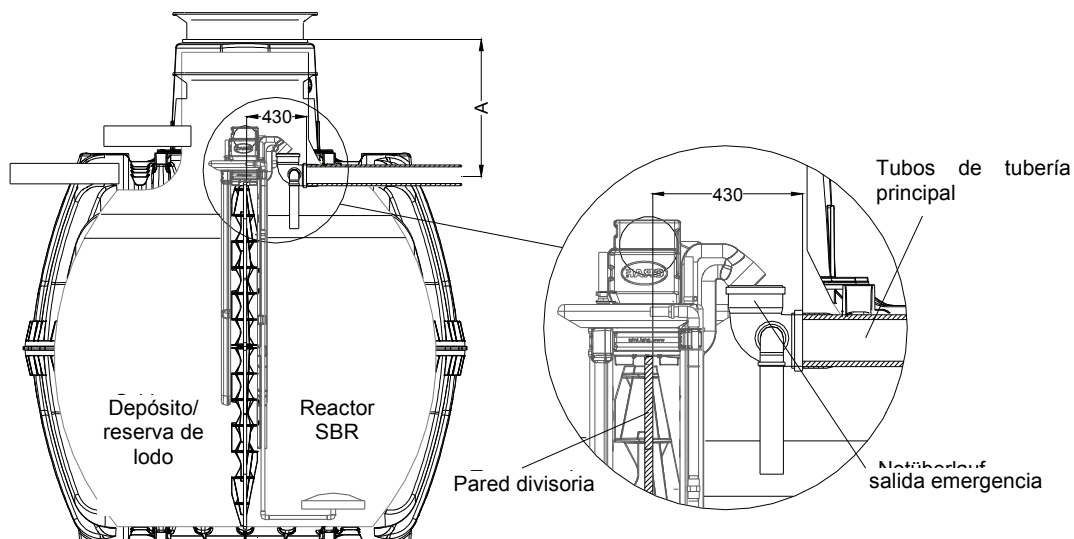
Para el montaje hay que perforar en la pared divisoria un orificio de 83 mm con la corona de un taladro. La posición de la perforación se debe deducir de la ilustración. En el orificio debe colocarse la junta DN 70, introducirse la tubería y colocarse la conexión en T.



3. Montaje del equipo técnico

3.2 Posición de la tubería de rebosadero de emergencia y la salida del desagüe

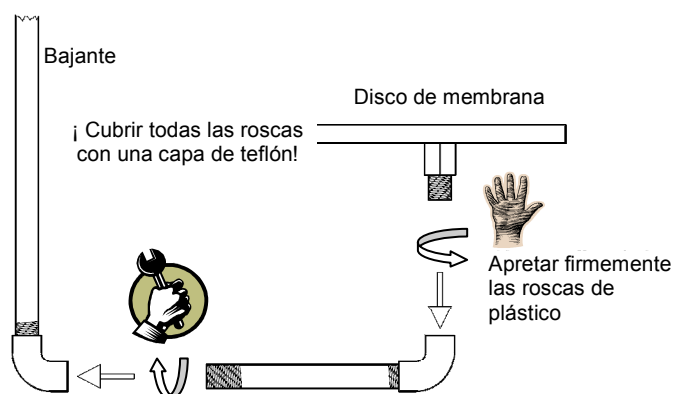
La posición y ubicación de la tubería de salida depende de la posición de la pared. La distancia entre la pared (contamos a partir de la parte exterior superior) y el comienzo de la tubería de salida horizontal es de 430 mm. En la instalación del rebosadero de emergencia se debe adentrarse al tubo de salida alrededor de 60 mm.



3.3 Montaje final del dispositivo de aireación

Roscar el tubo pequeño de acero inoxidable (longitud 350 mm) al codo de acero inoxidable 90° y al bajante (ver ilustración).

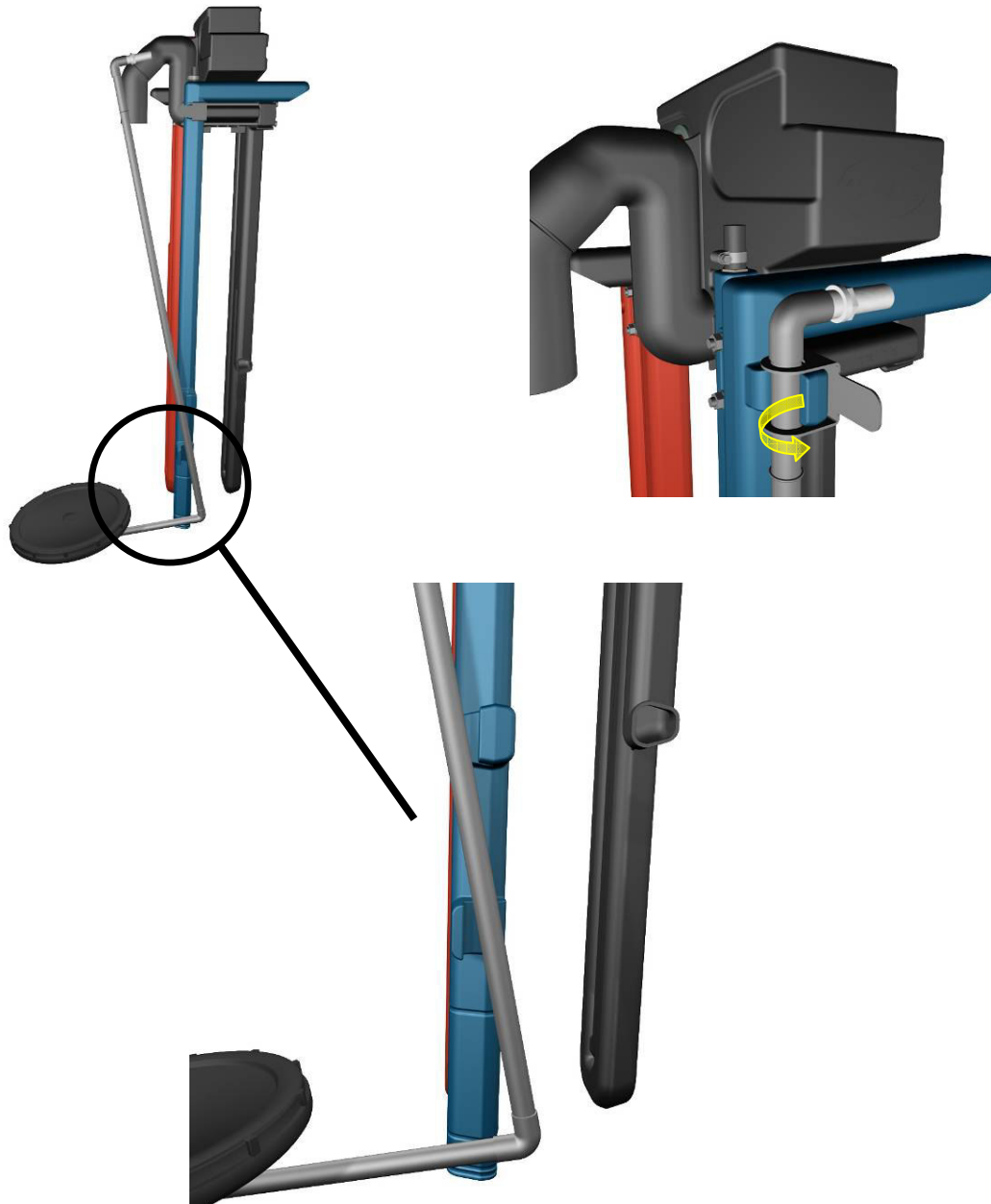
A continuación girar el aireador de disco firmemente pero con cuidado en la rosca prevista. Debe tenerse en cuenta que todas las roscas deben estar cubiertas con una cinta de teflón.



Montaje del aireador de disco

3. Montaje del equipo técnico

El dispositivo de aireación se monta en el kit de elevadores. Para ello se debe encajar el bajante de acero inoxidable entre los soportes del elevador azul. Fijar con el estribo de fijación.



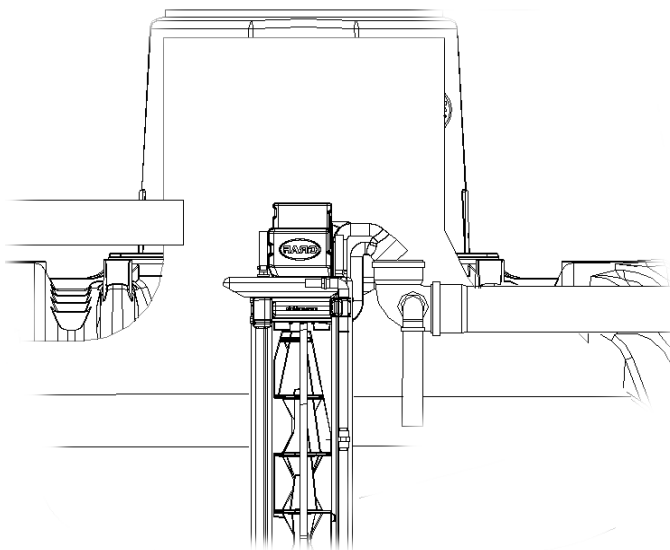
Para la adaptación individual de la conexión de las mangueras del tubo de ventilación, en el volumen de suministro se encuentra un codo de 90° con el que se puede aplicar horizontalmente la boquilla portatubo.

3. Montaje del equipo técnico

3.4 Montaje salida emergencia

En el tubo de salida debe montarse el rebosadero de emergencia que se adjunta. Éste evita que, en caso de avería, el lodo sea arrastrado fuera de la instalación.

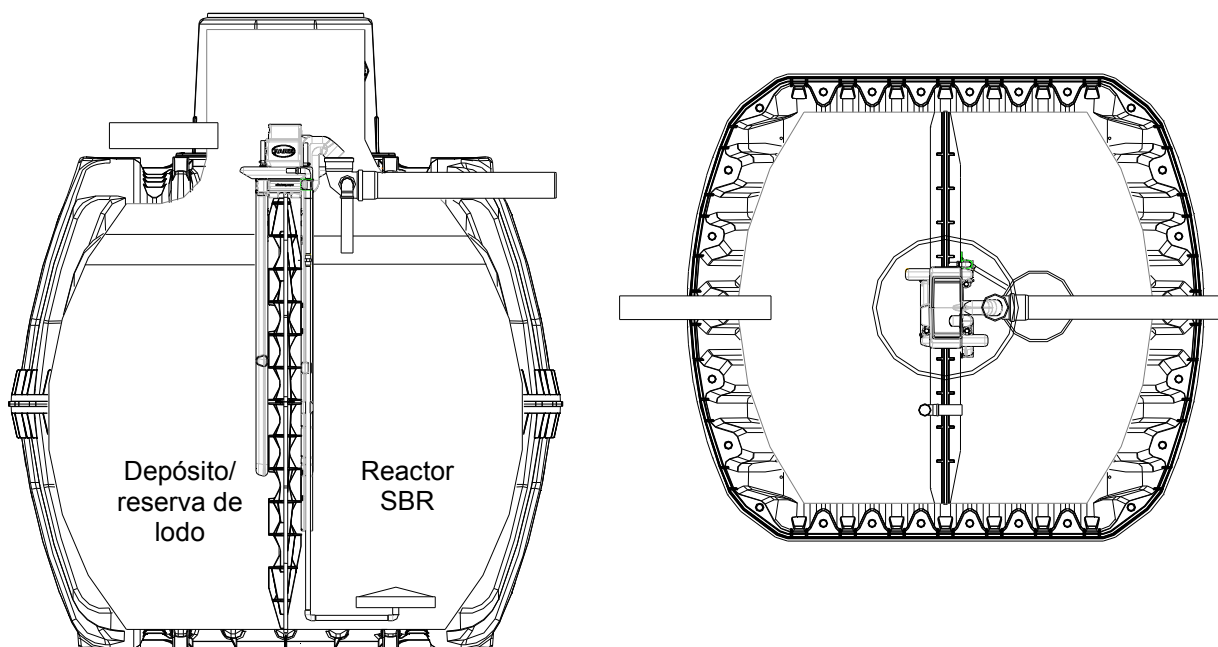
La salida del sistema de toma de muestras debe introducirse desde arriba en el rebosadero de emergencia. En caso necesario debe acortarse el tubo de salida.



3.5 Montaje del kit técnico

El kit técnico premontado Klaro E Professional se coloca en la pared divisoria central. La ventilación debe llegar directamente hasta el fondo del depósito. Se debe tener en cuenta que el aireador de disco esté orientado horizontalmente en el centro de la cámara. Si es necesario, se debe ajustar el disco girando el tubo horizontal.

Se debe llenar con agua el recipiente de toma de muestras. Con el peso propio de la toma de muestras llenada se evita el empuje del equipamiento, no es necesaria otra fijación del kit técnico.



4. Montaje del cuadro eléctrico

GRAF emplea modernos armarios de control equipados con un PLC completamente automático, que dispone de una autonomía de almacenamiento de la programación de varios años en caso de interrupción del suministro de corriente eléctrica. Los armarios de control para montaje en interior son adecuados para el montaje en pared. Los armarios de control se suministran preprogramados y listos para ser conectados.



Armario EPP
(380 x 580 x 300 mm)



Armario de acero
(500 x 500 x 300 mm)

4.1 Elección de la ubicación

A la hora de elegir la ubicación del armario de control debe tener en cuenta lo siguiente:



Ubicación
Armario

- Altura por encima del máximo nivel de agua que puede darse en el depósito, para evitar en caso de avería inundaciones y entradas de agua en el colector por gravedad.
- ¡Se generan ruidos de funcionamiento! Durante el funcionamiento del compresor de aire se genera un ruido permanente (equiparable al de una caldera de gasóleo o al de un congelador).
- El control requiere una acometida eléctrica provista de un fusible o de un magnetotérmico. La acometida eléctrica actúa como dispositivo de seccionamiento de la red y ha de ser en todo momento fácilmente accesible. Los puntos de consumo eléctrico adicionales conectados al mismo fusible o magnetotérmico pueden interferir en el funcionamiento de la instalación.
- La **ubicación** del armario de control debe ser en un recinto **seco, fresco y bien ventilado**. No deberán cubrirse el armario, y en particular tampoco las aberturas de ventilación, que deberán ser libremente accesibles para realizar trabajos de mantenimiento.
- Las mangueras de aire no deben superar la distancia de 20 metros.

4.2 Armario de control EPP para montaje interior

El armario de control de EPP con las dimensiones (ancho x alto x fondo) 380 x 580 x 300 mm se fija a la pared con los tornillos de doble rosca incluidos. Estos tornillos de doble rosca deben fijarse a la pared con los tacos a nivel y separados entre sí 280 mm. A continuación colgar el armario con los tornillos y fijarlo con las tuercas de mariposa.

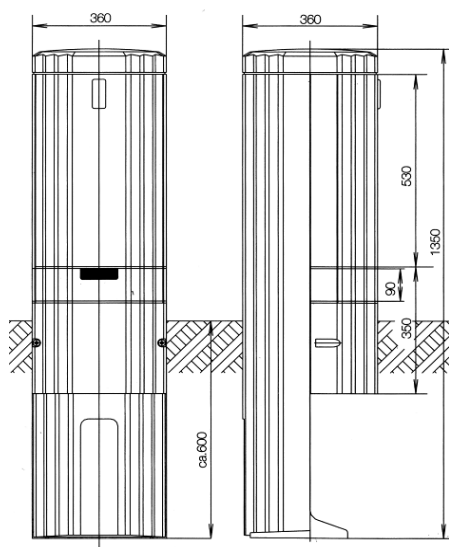
Las conexiones de las mangueras se encuentran en la parte inferior del armario. Hay que tener en cuenta este hecho a la hora de elegir la ubicación del montaje.

4.3 Armario metálico para montaje interior

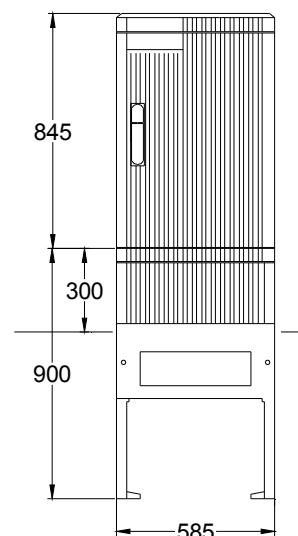
El armario de control con las dimensiones (ancho x alto x fondo) 500 x 500 x 300 mm está preparado para el montaje en pared. Con este fin hay que fijar previamente en la cara trasera del armario los soportes murales incluidos.

En el lado derecho se encuentran el cable de red con un interruptor principal y una rejilla de ventilación; en el lado izquierdo se encuentran las conexiones de las mangueras, así como otra rejilla de ventilación.

4. Montaje del cuadro eléctrico



Columna A para montaje exterior
2-10 habitantes



Armario A para montaje exterior
12-18 habitantes

4.4 Montaje del armario exterior

Soterrar la columna de plástico en el suelo hasta la marca visible en la cara delantera del armario. Para ello hay que realizar una excavación suficientemente grande (ver figura, página 7). Para evitar sobrecalentamientos durante el verano debe elegirse la ubicación de la columna de forma que, a ser posible, no quede expuesta de forma permanente a la radiación solar.

Realizar en la ubicación prevista una excavación con las dimensiones siguientes:



Columna A	Armario A
Longitud aprox. 360 mm	Longitud aprox. 585 mm
Anchura aprox. 360 mm	Anchura aprox. 315 mm
Profundidad aprox. 600 - 640 mm	Profundidad aprox. 600 - 640 mm

Introducir la tubería de conducción de las mangueras de aire en la zanja realizada.

4. Montaje del cuadro eléctrico



Columna A

Montar la columna A nivelada verticalmente en la zanja hasta una profundidad de aprox. 60-64 cm (ver también la marca naranja en la columna).

Es importante que el armario quede colocado de forma segura, firme y nivelado verticalmente dentro de la zanja.



Armario A

Ensamblar el zócalo de cimentación del armario A universal siguiendo las instrucciones de montaje adjuntas.

Montar a continuación el armario verticalmente en la zanja hasta una profundidad de aprox. 60-64 cm. Es importante que el armario quede colocado de forma segura, firme y nivelado verticalmente dentro de la zanja.

5. Puesta en marcha de la instalación

Antes de la puesta en marcha se debe leer el manual de instrucciones.

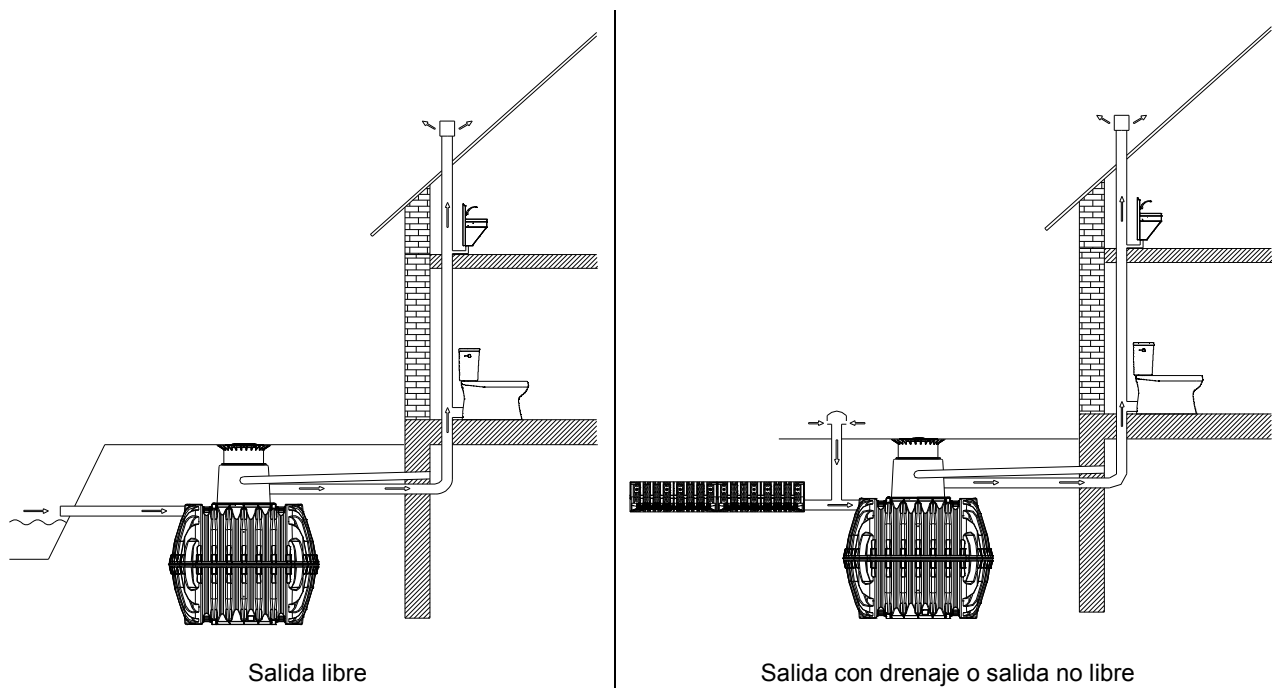
Tras instalar el equipamiento Klaro se debe llenar toda la depuradora con agua limpia (de red). La toma de muestras del equipamiento se debe llenar con agua limpia (de red). Después se puede poner en funcionamiento la instalación.

Una vez que el armario eléctrico se haya conectado a la red eléctrica (en los armarios eléctricos metálicos se debe conectar el interruptor principal en la posición “ 1 ”), la electrónica de control ejecuta una breve autocomprobación. Después el armario eléctrico está listo para funcionar y la instalación opera de forma totalmente automática.

Las funciones de la depuradora deben ser comprobadas después del montaje tanto por accionamiento manual, como por el cuadro de la máquina.

En instalaciones con control de confort opcional con reconocimiento de baja carga (KLPlus) éste se debe calibrar y poner en funcionamiento. Las instrucciones para ello se encuentran en el manual de instrucciones.

Importante: De acuerdo con DIN 4261-1 todas las cámaras / depósitos deben poseer ventilación. En caso necesario, se deben disponer conductos u orificios de ventilación adicionales. Además los conductos de ventilación se deben disponer de modo que sea posible una ventilación natural (efecto chimenea).



[illegible]



Otto Graf GmbH
Kunststofferzeugnisse
Carl-Zeiss-Str. 2-6
DE-79331 Teningen

Tel.: +49 7641 5 89-66

Fax: +49 7641 5 89-50

mail@graf.info

www.graf.info