

## Anleitung für den Einbau einer Graf Kleinkläranlage Klaro Easy Zweibehälter in einem Klärbehälter Carat

### Klaro Easy 2 Behälteranlage

vormontiert im Carat  
Klärbehälter



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.

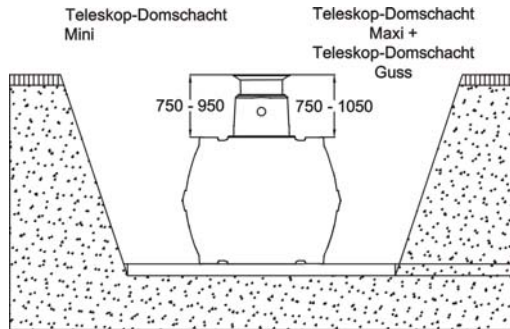
Fehlende Anleitungen können Sie unter [www.graf.info](http://www.graf.info) downloaden oder bei GRAF anfordern.

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

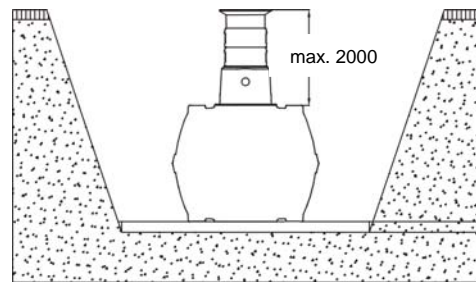
### Inhaltsübersicht

1.	EINBAUBEDINGUNGEN KLÄRBEHÄLTER	2
2.	EINBAU UND MONTAGE	3
3.	ABMESSUNGEN	3
4.	BEHÄLTERVERBINDUNGEN	4
5.	ANSCHLUSS MASCHINENTECHNIK	4
6.	MONTAGE SCHALTSCHRANK	5
6.1	Auswahl des Standortes	5
6.2	EPP Schaltschrank zur Innenaufstellung	5
6.3	Metallschrank zur Innenaufstellung	5
6.	MONTAGE SCHALTSCHRANK	6
6.3	Montage des Außenschrankes	6
7.	MONTAGE SCHALTSCHRANK	7
7.1	Anschließen der Luftschläuche	8
7.2	Montage GRAF Leerrohrverschluss aus PE-Schaum ..	
7.3	Leerrohrverschluss mit PU-Schaum	9
8.	INBETRIEBNAHME DER ANLAGE	10

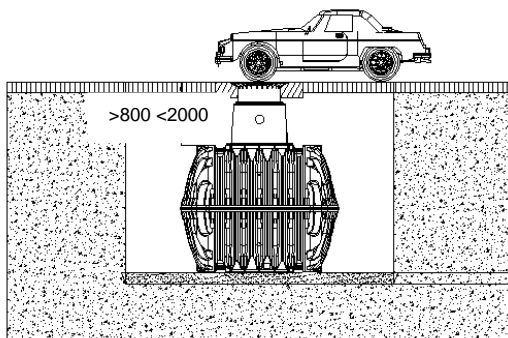
# 1. Einbaubedingungen Klärbehälter



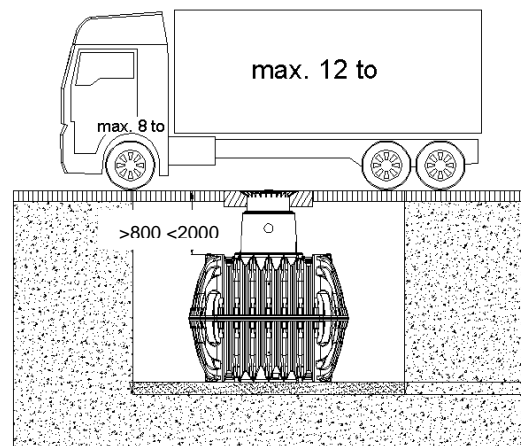
Überdeckungshöhen mit Teleskop Domschacht im Grünbereich



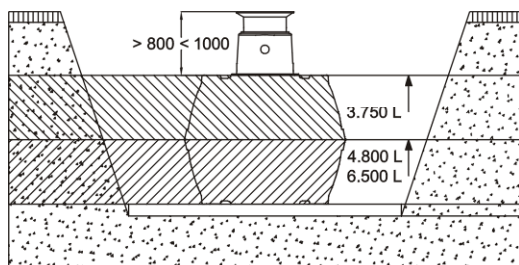
Überdeckungshöhen mit Zwischenstück und Teleskop Domschacht maximal  
(nur im Grünbereich ohne Grund- und Schichtenwasser)



Überdeckungshöhen mit Teleskop Domschacht Guss (Klasse B) im PKW-befahrenen Bereich  
(ohne Grund- und Schichtenwasser)



Überdeckungshöhen mit Teleskop Domschacht Begu (mit Abdeckung Klasse D – bauseits zu stellen) im LKW 12 befahrenen Bereich  
(ohne Grund- und Schichtenwasser)



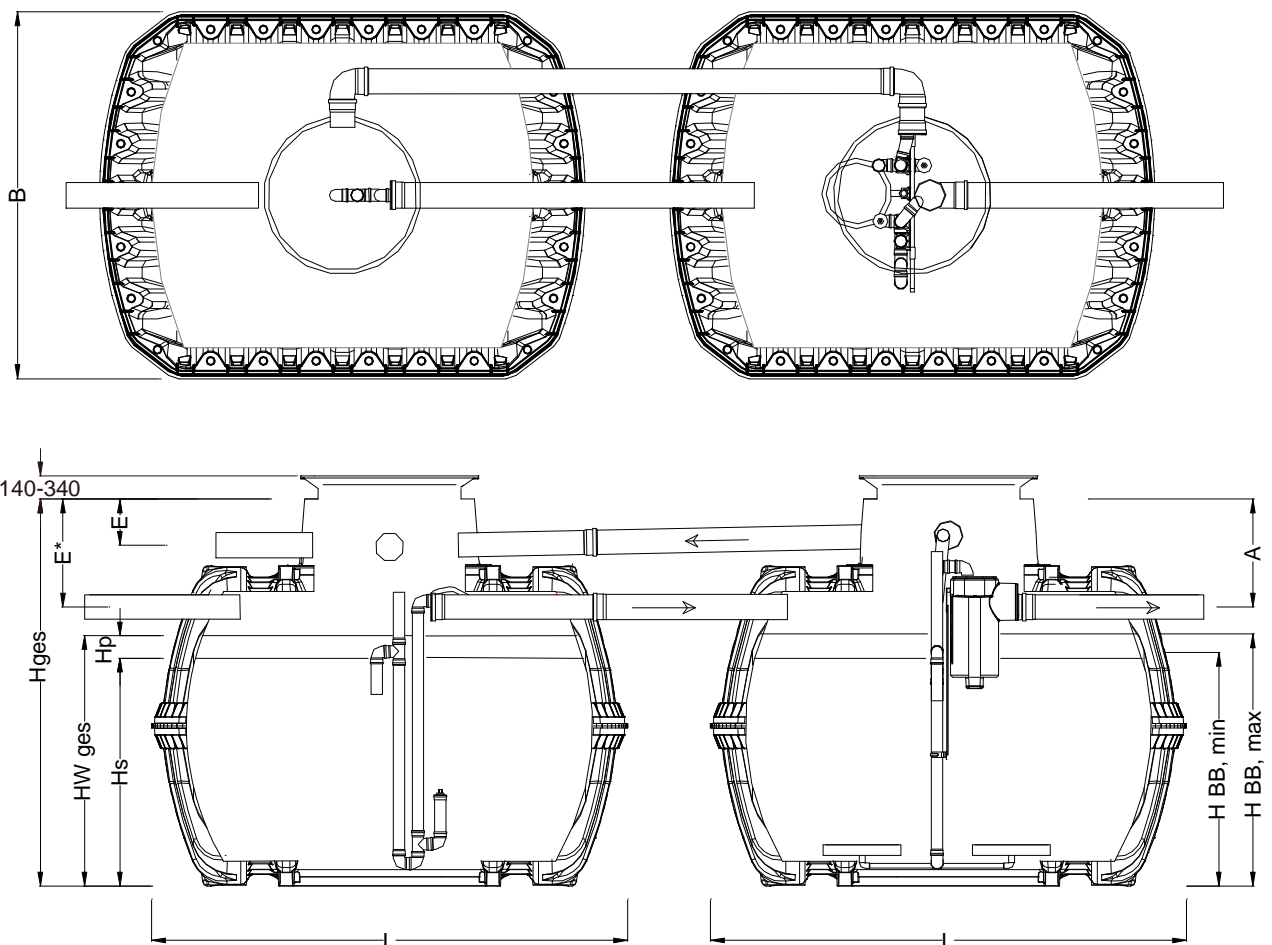
Überdeckungshöhen bei Installation in Grundwasser – die schraffierten Flächen geben die zulässige Eintauchtiefe für die daneben stehende Tankgröße an  
(nicht unter PKW oder LKW befahrenen Flächen)

## 2. 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.

Die Angaben zu den Behälterverbindungen finden Sie im entsprechenden Abschnitt.

## 3. Abmessungen



Tanks	2 x 2700 L	2 x 2700 L	2 x 3750 L	2 x 4800 L	2 x 6500 L
Einwohner	2-4 EW	4-8 EW	8-10 EW	10-12 EW	12-18 EW
Gesamtvol.	5.400 L	5.400 L	7.500 L	9.600 L	13.000 L
Länge	2080 mm	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
Breite	1565 mm	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
Höhe	1690 / 2010** mm	1690 / 2010** mm	1880 / 2200** mm	2110 / 2430** mm	2390 / 2710** mm
H <sub>R.min</sub>	1070 mm	1070 mm	1230 mm	1320 mm	1620 mm
H <sub>R.máx</sub>	1230 mm	1230 mm	1410 mm	1490 mm	1810 mm
HW <sub>ges</sub>	1250 mm	1250 mm	1450 mm	1530 mm	1900 mm
H <sub>P</sub>	300 mm	300 mm	340 mm	340 mm	420 mm
H <sub>S</sub>	950 mm	950 mm	1110 mm	1190 mm	1480 mm
Einlauf E	205 / 430* mm	205 / 430* mm	205 / 430* mm	205 / 515* mm	205 / 535* mm
Einlauf E**	515 / 750* mm	515 / 750* mm	515 / 750* mm	515 / 835* mm	515 / 835* mm
Ablauf A	435 / 755** mm	435 / 755** mm	435 / 755** mm	520 / 840** mm	540 / 860** mm

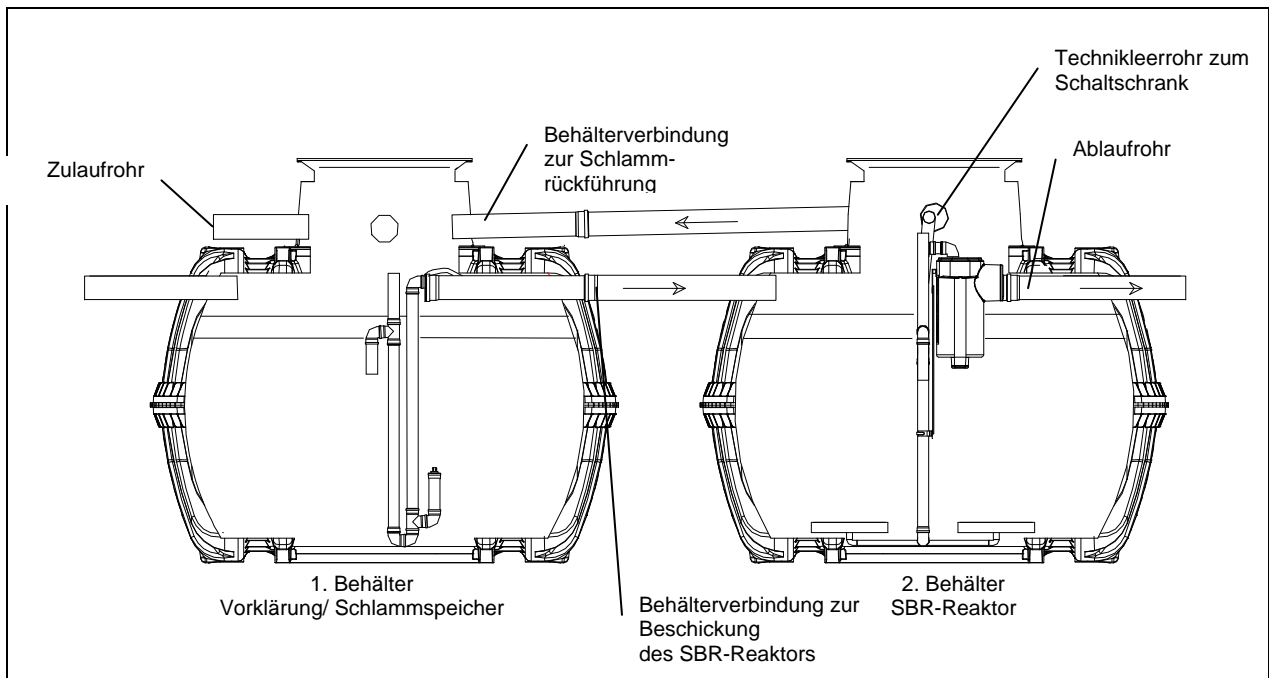
\* alternative Einlaufhöhe am Tank möglich

\*\* mit Tankdom Maxi

## 4. Behälterverbindungen

Der Zulauf und die Ablaufleitung (PVC-KG DN 100) sind nach Zeichnung anzuschließen. Grundsätzlich sind sämtliche Zu- bzw. Ablaufleitungen mit einem Gefälle von mindestens 1% zu verlegen (nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Der Anschluss erfolgt an den vorgebohrten Öffnungen am Domschacht bzw. an den Behältern.

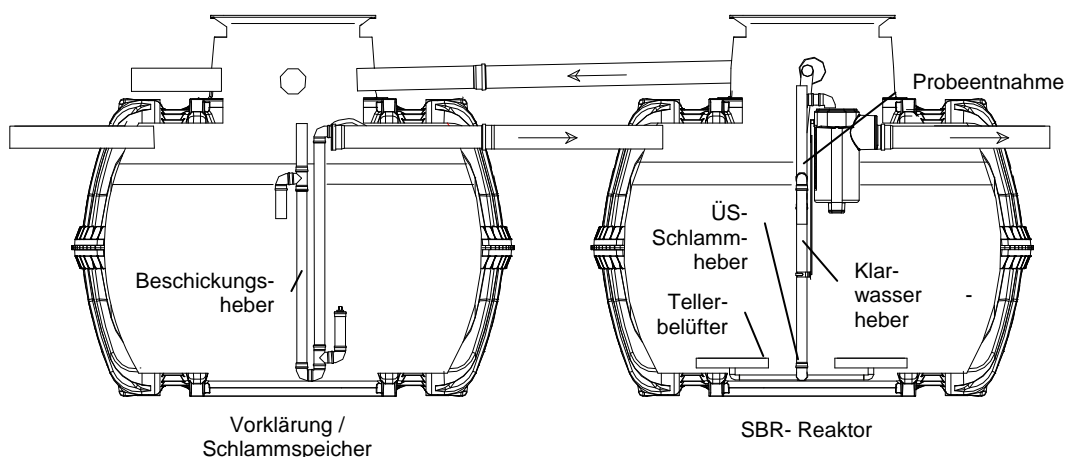
Die beiden Carat Klärbehälter werden mit KG-Rohren DN 100 miteinander Verbunden (KG-Rohre nicht im Lieferumfang enthalten!). Die Anschlüsse für die Behälterverbindungen sind werksseitig gebohrt und mit Lippendichtungen versehen.



Vom Installationsort des Technikschrankes bis zum Domschacht des SBR-Behälter ist ein Leerrohr DN 100 mit innenliegendem Ziehdraht mit Gefälle zum Behälter zu verlegen. Das Leerrohr ist weitestgehend geradlinig zu verlegen. Erforderliche Bögen sind mit maximal 30°-Formstücken auszubilden. Die Länge des Leerrohres darf nicht mehr als 20 m betragen. Bei größeren Entfernungen fragen Sie bitte bei uns nach.

## 5. Anschluss Maschinentchnik

Der Klaro Easy Rüstsatz ist werksseitig vormontiert. Der Rüstsatz besteht aus den Hebern und der Belüftungseinrichtung.



Zusätzliche Montagearbeiten an dem Rüstsatz sind nicht erforderlich.

## 6. 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)

### 6.1 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.

### 6.2 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.

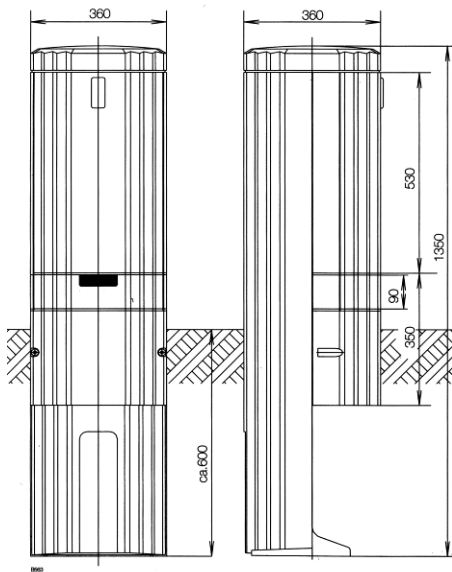
Die Schlauchanschlüsse befinden sich an der Unterseite des Schrankes. Dies sollte bei der Wahl des Installationsortes beachtet werden.

### 6.3 Metallschrank zur Innenaufstellung

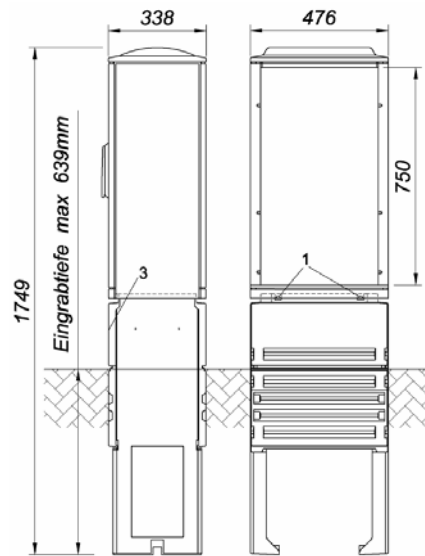
Der Maschinenschrank mit den Abmessungen (BxHxT) 500 x 500 x 300 mm ist für die Wandmontage vorbereitet. Dafür müssen zuvor die mitgelieferten Wandhalter an der Schrankrückseite befestigt werden.

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.

## 6. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.



A-Säule zur Außenaufstellung  
2-10 EW



A-Schrank zur Außenaufstellung  
12-18 EW

### 6.3 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 **Fehler! Textmarke nicht definiert.**). 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 schaffen:

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.

## 7. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.



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.

## 5. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

### 7.1 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 Falleitung der Belüftung im Behälter sowie die vier Tüllen am Schaltschrank farblich gekennzeichnet:

roter Beschickungsheber	→	<b>roter Schlauch</b> , 13mm
Edelstahl Belüftung	→	<b>blauer Schlauch</b> , 19mm
schwarzer Ablaufheber	→	<b>schwarzer Schlauch</b> , 13mm
grauer Überschussschlammheber	→	<b>weißer Schlauch</b> , 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.

### 7.2 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. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.



Schlauchende abkürzen, um den Stanz-Rest zu entfernen.



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

### 7.3 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.

## 8. 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.

**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).

