

Chantier : **MIRAMAS**

CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT SECURISE



MICRO - STATION



Ce document est la propriété de l'Entreprise MALET. Toute reproduction est formellement interdite.





MÉMOIRE TECHNIQUE

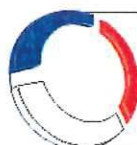
Micro-station d'épuration
easyOne

15 EH



25
ANS
Garantie
sur la cuve

3
ANS
Garantie
sur le système
épuratoire



AGRÈMENTS
easyOne

12 EH : n° 2015-008-ext03
15 EH : n° 2015-008-ext04

www.graf.fr - info@graf.fr

V1 171115 FF

FONCTIONNEMENT SBR

La micro-station d'épuration EasyOne est une station d'épuration entièrement biologique fonctionnant selon le principe SBR (Sequencing Batch Reactor) avec dégradation du carbone, nitrification et dénitrification et avec une activation des boues au cours du processus de stockage grâce à une longue phase d'aération des boues actives. L'installation se compose principalement d'une cuve aérée.

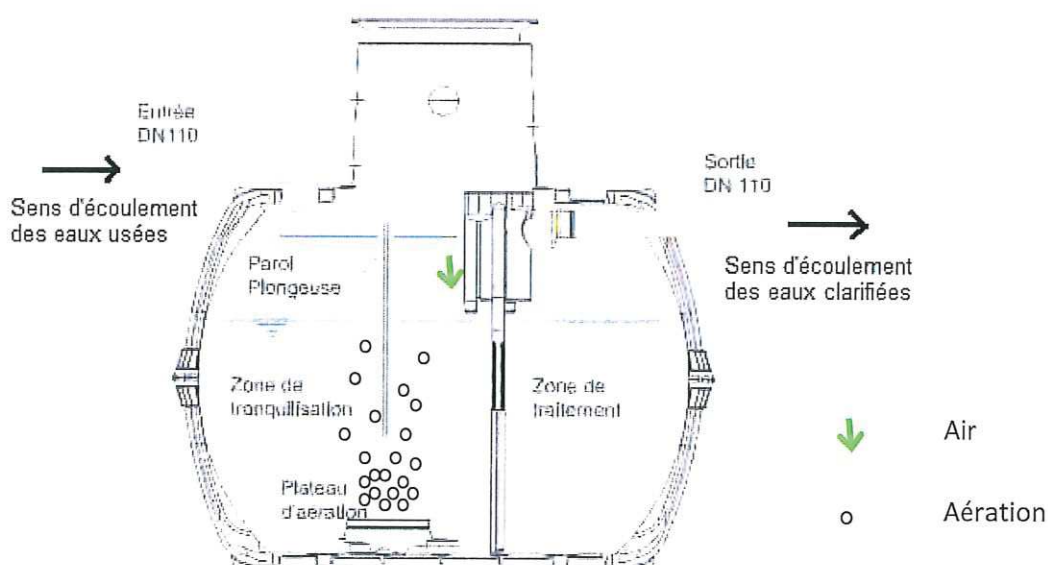
Ce bassin est divisé en deux zones, une zone de tranquillisation des boues et de piège des flottants et une zone de traitement par boues activées grâce à un réacteur SBR. Les deux zones communiquent entre elles au fond du bassin. Avec ce type de processus, l'ensemble des eaux usées domestiques est immédiatement soumis à un traitement aérobie. L'ensemble de la micro-station est soumis à une oxygénation sous pression et les boues activées clarifient ainsi l'intégralité des eaux usées de façon biologique.

Le fonctionnement de la micro-station d'épuration est géré par un automate avec microprocesseur qui commande le compresseur d'air et sa répartition dans les différentes colonnes via une vanne motorisée dédiée.

Le traitement des eaux usées dans la micro-station EasyOne s'effectue sans pré-clarification anaérobie, de sorte qu'aucun processus de décomposition anaérobie ne se produit.

Phase 1 : AERATION

Les eaux usées domestiques pénètrent dans la micro-station. Dans la première phase, les eaux usées subissent immédiatement un traitement aérobie pendant une durée programmée. Ainsi, les micro-organismes clarifient les eaux usées grâce à l'apport massif d'oxygène sous pression, et d'autre part, un brassage efficace est obtenu grâce à cette même aération sous pression. L'aération de la station est obtenue à l'aide d'un coffret extérieur alimenté en air ambiant. Un compresseur est utilisé pour la production d'air comprimé. L'aération se produit de façon intermittente, en alternant les phases aérobies et les phases anaérobies.



COMPOSITION

La micro-station d'épuration EasyOne 15 EH est constituée principalement d'une cuve à enterrer 10 000 L disposant de deux zones et d'une armoire de pilotage. Ces deux composants essentiels sont reliés entre eux par deux tuyaux d'air comprimé.

La cuve contient les éléments suivants :

- le système de diffusion d'air en acier inoxydable Inox AISI 304 équipé d'un plateau d'aération à membrane en EPDM, JAGER UMWELTECHNICK
- le système d'alimentation en air en acier inoxydable AISI 304
- une paroi plongeuse en polypropylène, créant deux zones distinctes mais qui communiquent dans le bas de la cuve
- la colonne d'évacuation des eaux traitées, fonctionnant selon le principe de l'airlift, munie de sa propre alimentation d'air (identifiée en noir) ; en PE (fournisseur GRAF).
- Un kit de prélèvement d'échantillons de marque GRAF, dimensions hors tout : Ø 200mm x haut. 500mm en PE. Ce kit de prélèvement est intégré dans le dôme de la cuve, rendant inutile l'installation d'un regard en aval du dispositif.
-

Pour l'installation définitive sur place, un sachet contenant les embouts et accessoires de raccordement est fourni.

L'armoire de pilotage destinée au montage mural intérieur ou au montage extérieur (en option) , conforme à la norme NF C 15-100, comprend :

- un compresseur d'air silencieux nécessitant peu d'entretien de marque Hiblow type HP200 pour EasyOne 15 EH.
- un ensemble de 2 vannes motorisées ou 2 électrovannes
- un automate de commande conforme aux dispositions de la norme VDE 0113 Partie 1 et VBG 4 ; marque KLARO, dimensions hors tout L190 x l120 x h65 mm (4 touches en standard).

L'automate de contrôle qui se trouve dans l'armoire est programmé et permet le fonctionnement automatique de la station. En particulier, l'automate commande la mise en route du compresseur afin de réaliser deux opérations qui sont pilotées par l'automate grâce à deux vannes constituées de moteurs pas à pas ou deux électrovannes. Les deux opérations sont les suivantes : l'évacuation des eaux clarifiées ET la mise en route de l'aération fines bulles.

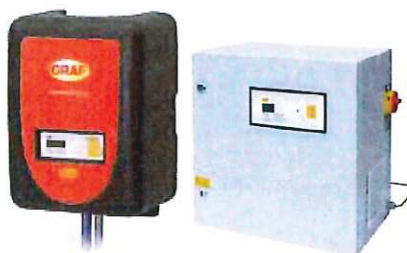


KLARO E1 15EH :

Passage piétons avec mini dôme

Passage piétons avec maxi dôme

Armoires de pilotage internes en EPP ou métallique



Pack tuyau de liaison cuve/armoire de 20 m maxi



Option Armoires de pilotage externes en polyester et PE

Pour pose en extérieur à l'abri du soleil

DONNES TECHNIQUES

- Temps de fonctionnement par cycle.

| Durée | | Explication | Electrovanne | EasyOne 15EH |
|-------|-------|----------------------|--------------|-----------------|
| T 1 | [min] | Dénitrification | 1 | 90 |
| T 2 | [sec] | ON | | 60 |
| T 3 | [min] | OFF | | 18 |
| T 4 | [min] | Aération | 1 | 420 |
| T 5 | [min] | ON | | 6 |
| T 6 | [min] | OFF | | 4 |
| T 7 | [min] | Décantation | | 120 |
| T 10 | [min] | Evacuation | 2 | 22 |
| T 13 | [min] | Cycle de pause - ON | 1 | 2 |
| T 14 | [min] | Cycle de pause - OFF | | 15 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Temps d'un cycle | 652 |
| Durée totale d'aération [h/j] | 8.4 |
| Temps total de fonctionnement [h/j] | 9.3 |

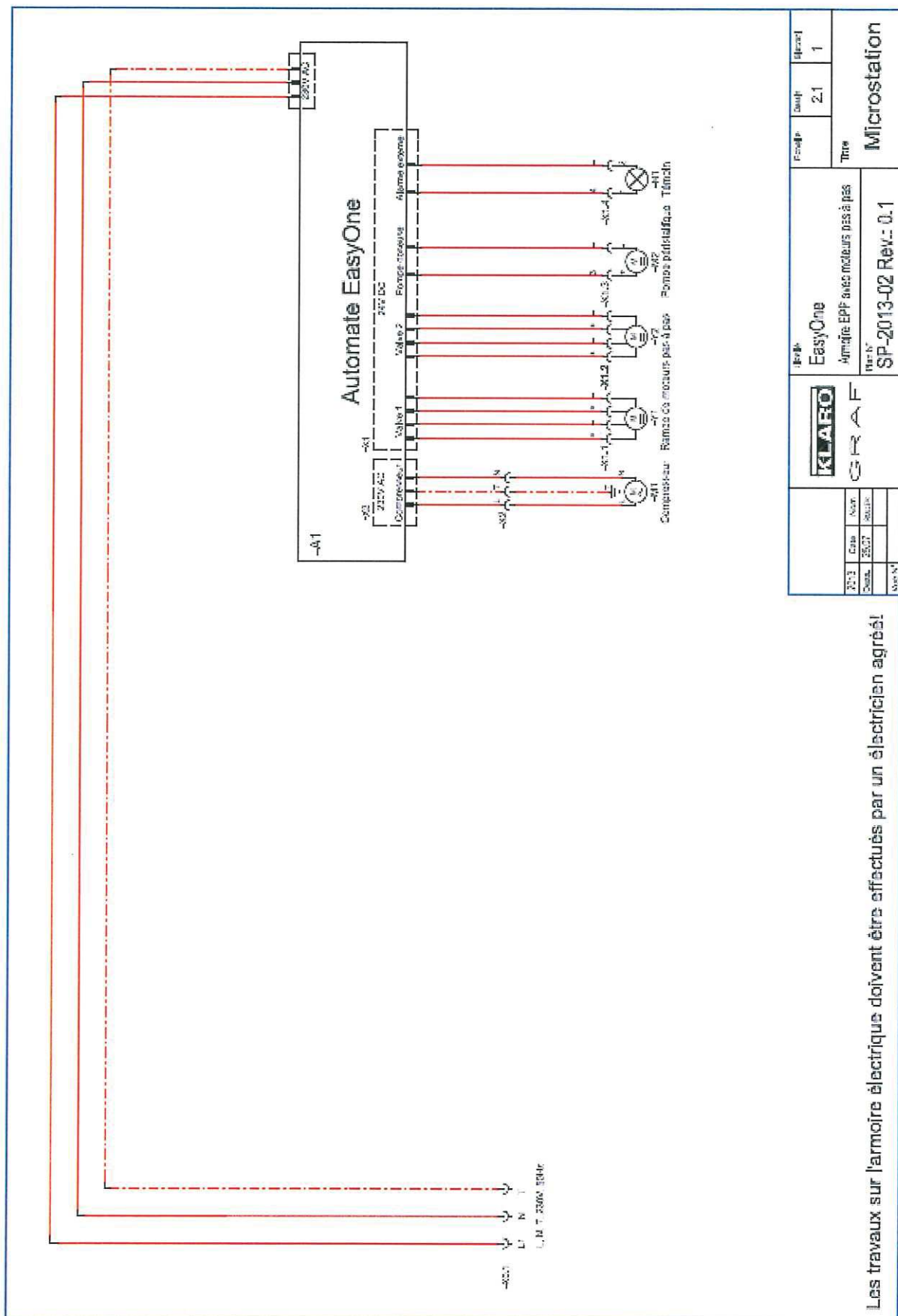
- Performances épuratoires.

| | Valeur maxi de la norme | Performances épuratoires E1 |
|--|-------------------------|-----------------------------|
| DCO (demande chimique en oxygène) | 90 mg/L | 26 mg/L |
| DBO5 (demande biologique en oxygène après 5 jours) | 35 mg/L | 5 mg/L |
| MES (matières en suspension) | 30 mg/L | 6 mg/L |

AVANTAGES RECAPITULATIFS

| GRAF EasyOne 15EH, une solution : | Explications : |
|--|---|
| - Qualitative | Les valeurs de rejet de nos micro-stations sont nettement en dessous de celle exigées par la norme. |
| - A contrôle permanent | Un bac de prélèvement interne est intégré dans la cuve permettant, à tout moment, de contrôler la qualité de la dernière eau rejetée. |
| - Compacte | EasyOne est une solution de traitement permettant un rejet direct sans filtration complémentaire. L'installation peut donc se faire sur de petites surfaces. |
| - Rapide d'installation | Le terrassement se limite à la cuve. La mise en service se fait en moins d'une heure. |
| - Clé en main | Le système de traitement est livré pré-monté. |
| - Sans pièce d'usure | La filière ne comprend, aucune pièce électrique ou mécanique dans la cuve. Il n'y a pas de pièce d'usures dans la cuve. |
| - Dont l'entretien est peu onéreux | Filière sans filtre en sortie, l'entretien ne comprend aucun remplacement d'éléments filtrants généralement très coûteux. Il se limite à un entretien classique de compresseur. Le contrat d'entretien annuel s'élève généralement à moins de 200 € HT. |
| - Facile à manipuler | La cuve CARAT 10 000 L est munie d'anses de levage. |
| - adaptable | La pose peut se faire sous espace vert, dans la nappe sans ancrage (nous consulter). |
| - Sans pompe de relevage | La version mini-dôme permet de relever le niveau du fil d'eau de rejet. Celui-ci se trouve ainsi environ à 610 mm de profondeur. |
| - Sans contrainte de rejet | Si les eaux traitées sont à infiltrer en priorité dans le terrain (via par exemple des tunnels d'infiltrations), le rejet peut également se faire directement dans le réseau d'évacuation des eaux pluviales (selon les départements / communes), en fossé ou en ruisseau en cas de mauvaise perméabilité du sol. |
| - Autonome | Les cycles sont préprogrammés en usine, aucune manipulation humaine du système n'est nécessaire. |
| - Flexible | Grâce au pack confort, la consommation électrique varie automatiquement en fonction de la charge. |
| - A faible consommation électrique | L'armoire de pilotage consomme 2.22kW/j soit 810.3 kW/an ce qui correspond environ à 105 €/an (à 0.13 €/kw) |
| - A faible volume sonore | Le volume sonore généré par le compresseur est de 46 dB ce qui inférieur au volume sonore d'une discussion normale. |
| - Fiable | La cuve CARAT 10 000 L est garantie 25 ans, Le système épuratoire et l'armoire de pilotage sont garantis 3 ans. |

SCHEMA ELECTRIQUE



Les travaux sur l'armoie électrique doivent être effectués par un électricien agréé!

1. Généralités

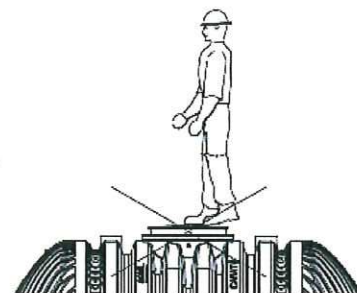
1.1 Sécurité

Les règles de sécurité doivent impérativement être respectées lors de l'installation de la / des cuve(s). Durant l'inspection de la / des cuve(s), une 2^{ème} personne doit être présente. Les instructions d'installation, de montage, d'entretien et de réparation indiquées ci-après doivent être scrupuleusement respectées.

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

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

Pour des raisons de sécurité, le couvercle de la / des cuve(s) doit impérativement être verrouillé.



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

Seuls les rehausses et couvercles GRAF doivent être utilisés.

La société GRAF vous propose une large gamme d'accessoires d'une grande compatibilité. L'utilisation d'autres accessoires peut contribuer à un mauvais fonctionnement de l'installation. Les dommages subis dans ce cas ne sont pas garantis.

1.2 Garantie

La / les cuve(s) Carat est/sont garantie(s) 25 ans. Cependant, il est impératif de respecter scrupuleusement les prescriptions de la présente notice d'installation et d'entretien. Tout manquement à ces règles annulera systématiquement la garantie.

Réclamations :

Sans préjudice des dispositions à prendre vis-à-vis du transporteur, toute marchandise livrée doit toujours être contrôlée en présence du transporteur (émettre des réserves écrites et précises sur le récépissé du transporteur, pour tout produit manquant ou défectueux à la livraison). Les réclamations pour vices apparents ou non-conformité des produits livrés doivent être formulées par lettre recommandée avec accusé de réception dans les 24 heures de la réception des produits par l'acheteur. Toute réclamation doit être motivée. L'acheteur devra laisser toute facilité au vendeur pour vérifier l'exactitude des vices ou non-conformité allégués et y porter remède. L'acheteur s'interdit de retourner les produits du vendeur sans accord préalable et écrit de celui-ci. **La garantie, en cas de réclamation justifiée et effectuée dans le délai prévu, est limitée au remplacement des produits contestés, à l'exclusion de tous dommages et intérêts, frais de manutention ou frais de mise en oeuvre.**

2. Manipulation de la / des cuve(s)

Conditions à respecter lors de la manipulation de la / des cuve(s)

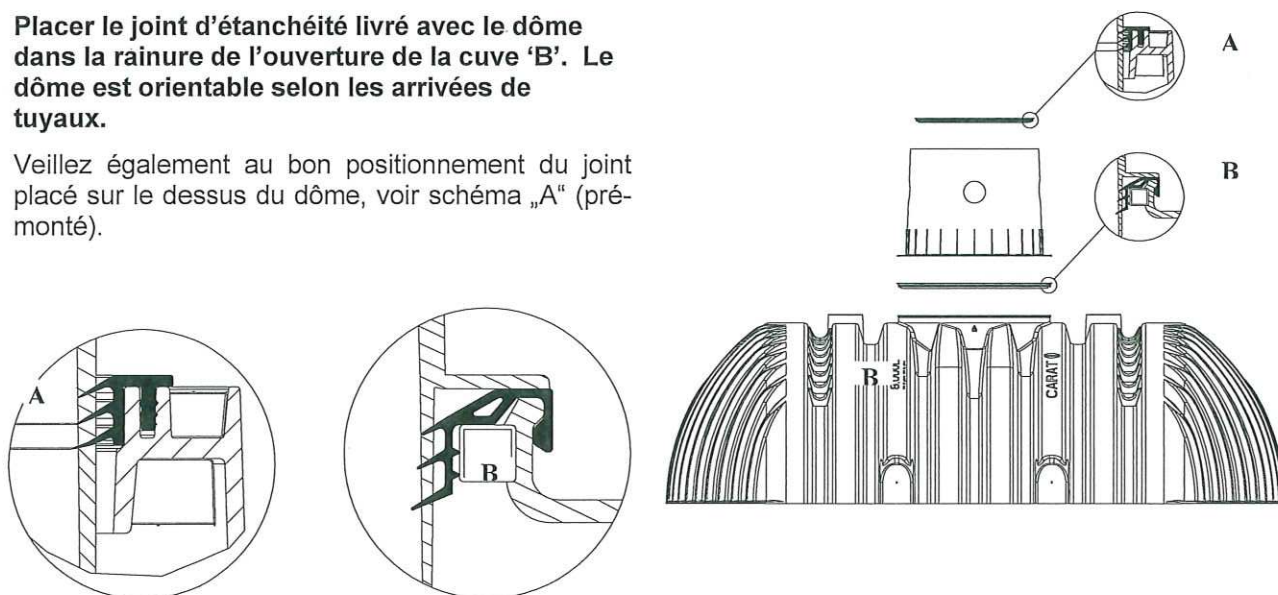
Votre micro-station d'épuration EasyOne (conforme à la norme NF EN 12566-3+A1+A2 et son annexe ZA) doit vous être livrée par un professionnel qui prendra toutes les mesures pour garantir l'intégrité de votre micro-station au cours de son transport tout comme la sécurité de chacun. Lors du transport de votre micro-station, l'ensemble de la livraison doit être disposé et arrimé dans les règles de l'art dans le camion utilisé pour la livraison. Pour toute question particulière concernant le transport, adressez-vous à votre revendeur, dépositaire de la société GRAF. L'installation de la station doit se faire dans le respect de la norme NF DTU 64.1.

4. Montage du dôme, de la rallonge et de la rehausse télescopique

4.1 Montage du dôme

Placer le joint d'étanchéité livré avec le dôme dans la rainure de l'ouverture de la cuve 'B'. Le dôme est orientable selon les arrivées de tuyaux.

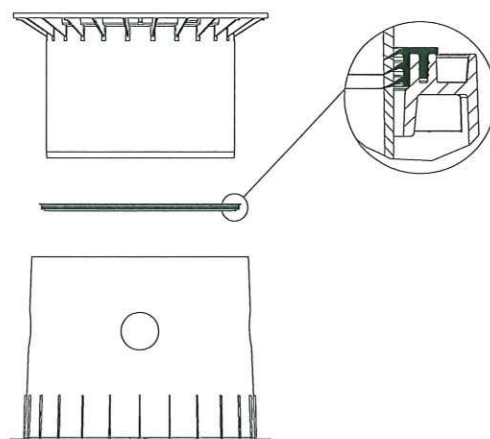
Veillez également au bon positionnement du joint placé sur le dessus du dôme, voir schéma „A" (prémonté).



4.2 Montage de la rehausse télescopique

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

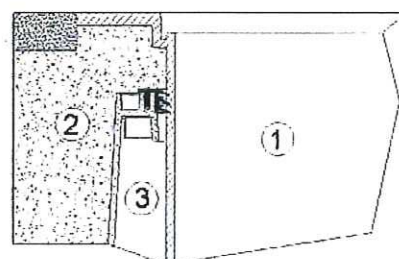
Ne pas trop graisser les joints d'étanchéité avant leur positionnement : ils risquent de sortir de leur cavité lors de la pose de la rehausse. Montage : placer le joint d'étanchéité comme indiqué ci-dessus. Enduire généreusement les lèvres du joint avec de la graisse blanche, ne pas utiliser de graisse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



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

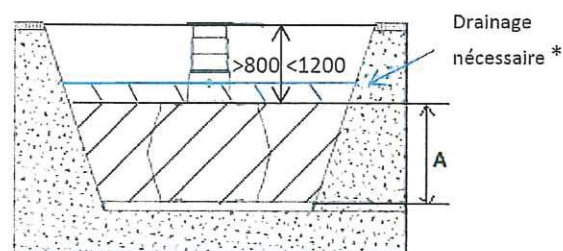
4.3 Rehausse télescopique passage piétons

Attention: afin de ne pas reporter une charge extérieure sur la cuve, remblayer le pourtour de la rehausse ① avec du gravier ronds ② granulométrie max. 8/16 et compacter régulièrement. Il faut alors veiller à ne pas abîmer le dôme du réservoir ③ ni la rehausse télescopique. Poser le couvercle sur la rehausse et verrouiller solidement (sécurité enfants). **Attention ! Serrer vis et boulons de façon qu'un enfant ne puisse pas les ouvrir !**



Nappe phréatique :

Hauteurs de recouvrement supérieur à 800 mm et inférieur à 1200 mm dans le cas d'une installation dans la nappe phréatique – la hauteur 'A' indique la profondeur d'immersion autorisée selon la capacité de la cuve. **(sans passage de véhicules)**

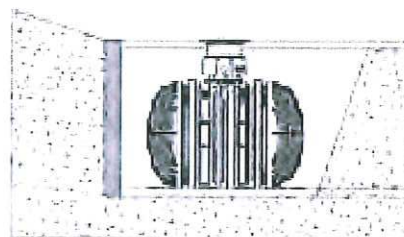


- A EasyOne 12EH – cuve Carat 8500L : 2040 mm ;
- A EasyOne 15EH – cuve Carat 10 000L : 2240 mm

* Si la nappe est susceptible de remonter au-delà de la hauteur 'A', il est indispensable d'évacuer les eaux excédentaires par un drainage placé à la limite de la valeur 'A'.

Pentes, talus :

Pour l'implantation de la / des cuve(s) sur une pente supérieure à 2 % sur 5 m autour de la / des cuve(s), il est impératif de prévoir un mur de soutènement à 1 m minimum en amont de la / des cuve(s). Le mur devra dépasser de 50 cm sous la / les cuve(s) et de chaque côtés de la / des cuve(s).



5.2 Fouille

La fosse doit avoir des dimensions suffisantes pour permettre une bonne mise en place de la / des cuve(s). Dans le cas d'une fouille supérieure à 1,3 m, celle-ci doit être réalisée selon les normes spécifiques en vigueur en France.

Prévoir un minimum de 50 cm autour de la / des cuve(s) et 1 m de toute construction.

Ne pas placer la cuve au pied d'une pente ou d'un talus. La pression exercée par la terre ou par les écoulements d'eau à cet endroit peut endommager la cuve.

Le terrain autour de la / des cuve(s) doit être plan, il doit avoir une résistance à la charge de la / des cuve(s).

La profondeur de la fouille doit être calculée de manière à ce que le recouvrement de la / des cuve(s) corresponde aux instructions ci-après.



Mettre en place une couche de gravier **8/16 ou approchant d'environ 20 cm**. Dans le cas d'un sol instable, installer un socle de béton de 10 cm sous la / les cuve(s), avant la couche de gravier.

La / les cuve(s) doi(ven)t être installée(s) dans la fouille à l'aide d'un matériel adapté.

- | | |
|---|---|
| ① Terre | ⑤ Couche de recouvrement |
| ② Rehausse télescopique | ⑥ Cuve à enterrer Carat |
| ③ Lit de pose en gravier compacté | ⑦ Dalle de répartition béton pour surfaces soumises à un passage véhicules légers |
| ④ Remblai (gravier rond granulométrie 8/16 ou approchant) | |

Dalle de répartition sur fondations :

Si la / les cuve(s) à enterrer doi(ven)t être installée(s) à une profondeur plus importante que ce qui est précisé ci-dessus, il est impératif de poser une dalle de répartition sur fondations au maximum 1,2m au dessus de la cuve.

Lors de la mise en œuvre d'une dalle de répartition sur fondations au dessus d'une / de cuves, cette dalle doit impérativement être dimensionnée de manière à ce que la charge ne soit absolument pas supportée par la / les cuve(s).

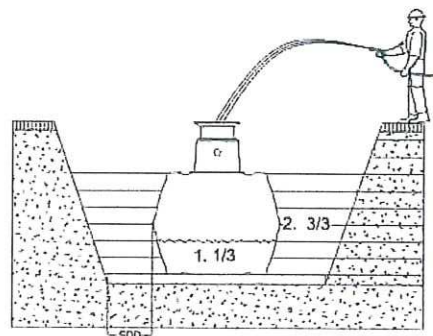
Cette installation ne doit pas être envisagée en cas de remontée de nappe phréatique.

5.3 Mise en place et remplissage

Pour éviter toute déformation de la / des cuve(s) et assurer son / leur maintien dans la fouille lors de la mise en place, remplir d'eau 1/3 de chaque cuve avant de remblayer progressivement par couches successives 30 cm de gravier 8/16 ou approchant sur le pourtour de chaque cuve.

Afin de bien remplir toutes les cavités, chaque couche doit être tassée manuellement et non mécaniquement, jusqu'au recouvrement total de chaque cuve.

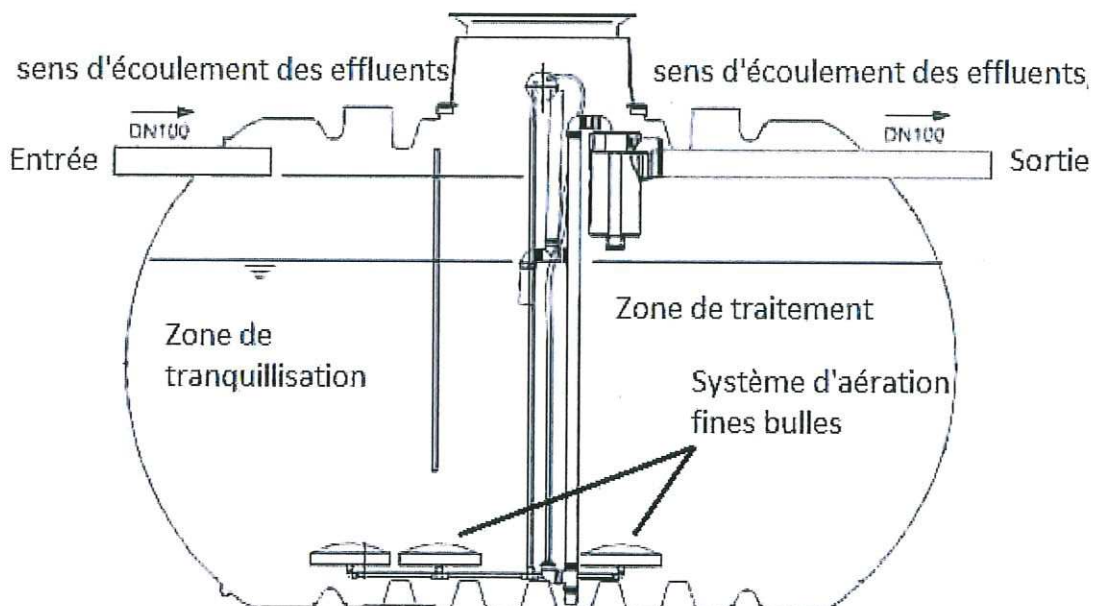
Attention ! Ne jamais tasser le remblai avec un engin de terrassement



5.4 Raccordements de la micro-station et des composants

Le système de traitement EasyOne est pré-monté en usine, son assemblage est sous la responsabilité de GRAF, il comprend une paroi plongeuse, un plateau d'aération à membrane et une colonne d'évacuation des eaux traitées.

EasyOne mono-cuve :



Les raccordements hydrauliques réalisés sur le lieu d'implantation de la micro-station sont à effectuer dans les règles de l'art par votre installateur.

Les tuyaux PVC DN 110 d'alimentation et d'évacuation sont à brancher selon le schéma correspondant à votre micro-station, ci-dessus.

Pour ouvrir l'armoire intérieure, il faut enlever le capot de protection en EPP maintenu par une vis.

5.5.2 Montage de l'armoire interne métallique:



Armoire interne métallique



Supports

Pour un montage mural de l'armoire métallique, 4 supports font partie de la livraison. Il convient de fixer ces supports à l'arrière de l'armoire avec les vis livrées.

A l'emplacement où va être installée l'armoire, il convient de percer 4 trous M10. Placer alors les 4 chevilles et visser les 4 vis jusqu'à 1,5 cm. L'armoire peut alors être positionnée sur ses 4 fixations sur le mur. Une fois l'armoire en place, vous pouvez serrer complètement les 4 vis.



L'armoire de pilotage métallique interne doit être installée, à l'intérieur d'un bâtiment, dans un local sec et exempt de poussière et bien aéré (cave, local technique ou garage).

Une prise de courant 230 V 16 A doit se trouver à proximité de l'armoire. Un disjoncteur dédié à cette armoire doit être installé dans le tableau électrique.

L'armoire est équipée de 2 raccords permettant de raccorder les tuyaux d'air comprimé fournis. Le code couleur facilite le branchement et évite les erreurs. Les tuyaux de raccordement sont fournis selon la longueur utile (maximum 20m).

L'armoire métallique destinée à être installée à l'intérieur a les caractéristiques suivantes :

- dimensions 60x60x33 cm
- Protection IP 44

5.5.3 Montage des armoires de pilotage externe en polyester

Pour réduire des problèmes d'humidité du sol, nous vous recommandons de recouvrir l'espace creux dans le pied du socle d'une fine chape de ciment. En effet, une humidité élevée au niveau du sol peut entraîner l'apparition de corrosion sur les composants électriques et causer des dommages.

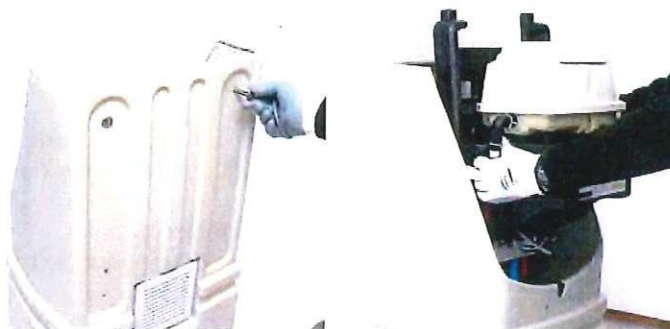
Pour alimenter l'armoire de pilotage en courant électrique, posez un câble enterré. Celui-ci doit être raccordé sur la prise électrique (6) située dans l'armoire de pilotage.

Afin de permettre une coupure du réseau, le client doit installer un sectionneur réseau, le plus proche possible de l'armoire de pilotage, entre le disjoncteur et l'armoire de pilotage elle-même. Il faut toutefois faire attention à ce que ce sectionneur réseau reste toujours accessible.

Dévissez les deux écrous du support pour débrancher la double-prise du coffret :

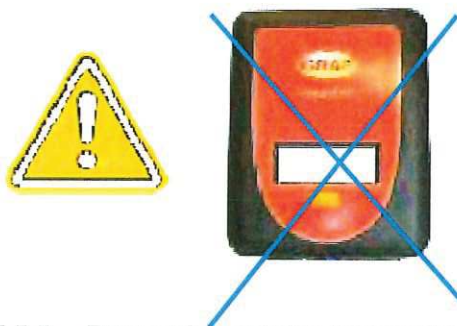


Placer alors l'armoire interne EPP dans le coffret PE à l'aide des deux vis et des écrous papillons.



Les caractéristiques de l'armoire extérieure EPP qui accueille l'armoire EPP sont les suivantes :

- Dimension hors tout 142x45x40 cm- à sceller
- Protection IP44



Dans le cas d'une armoire interne EPP placée dans un coffret PE externe, ne pas repositionner le capot de l'armoire.

5.5.5 Raccordement des tuyaux d'air comprimé

Le raccordement entre la cuve et l'armoire de pilotage se fait grâce à 2 tuyaux PVC armés pour air comprimé (1 tuyau Ø intérieur 13 mm et 1 tuyau Ø intérieur 19 mm). Dans la cuve, fixez les tuyaux sur les raccords à l'aide des colliers de serrage inox fournis (dans l'armoire de pilotage) en respectant le code couleur.

Tirez les tuyaux à l'aide d'un tire-fil au travers d'un fourreau (gaine technique) prévu à cet effet pour les raccorder à l'armoire de pilotage située dans la maison ou à l'extérieur (selon l'option choisie) à 20m de distance au maximum. La gaine technique qui est enterrée sert à protéger et permettre des interventions ultérieures sur les tuyaux d'air comprimé reliant l'armoire de contrôle à la station.

Attention !!! Ne pas coincer ou plier les tuyaux. Veillez à ce que les tuyaux ne soient pas coudés.

Afin d'éviter d'éventuelles odeurs dans la maison, rebouchez le trou dans le mur servant pour le passage de la gaine et la gaine technique avec de la mousse polyuréthane souple sur au moins 20 cm de profondeur. Pour garantir une parfaite étanchéité de la mousse polyuréthane, nettoyez et mouillez bien les surfaces à traiter (conception anti-déflagration, anti-humidité, anti-odeurs !).

Sous l'armoire ou sur le côté se trouvent les raccords permettant de raccorder les tuyaux d'air comprimé fournis. Les tuyaux d'air qui relient l'armoire au système sont à commander en sus selon la longueur utile (maximum 20m).

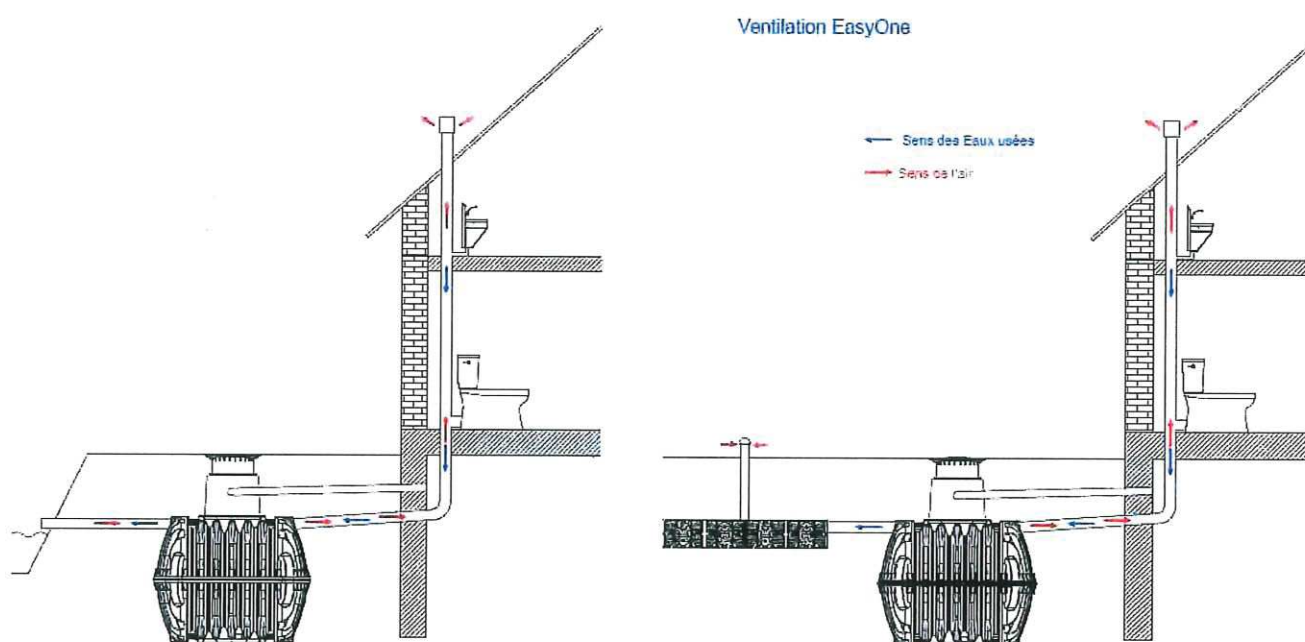


6. Ventilation

Important: Toutes les chambres / cuves doivent être ventilées. Dans le cas où il n'existe aucun évent sur la colonne d'eaux usées, il convient d'en aménager un. Il faut s'assurer que cet évent permet une ventilation naturelle (Pas de clapet type Durgo par exemple).

Les micro-stations d'épuration EasyOne ne génèrent pas d'odeur anormale lors de leur fonctionnement. S'agissant d'une station dont le fonctionnement est strictement aérobie, la station EasyOne ne génère pas de gaz de fermentation. La mise en place d'une ventilation secondaire n'est pas obligatoire sur le toit de l'habitation. Pour autant, il est possible de ventiler chaque cuve de manière à permettre une ventilation naturelle efficace (appel d'air).

6.1 Ventilation



Pour une ventilation selon le DTU 64.1, se reporter à ce même document– Chapitre 7.3 « Conception de la ventilation de la fosse septique ».

Les odeurs proviennent généralement de l'accumulation d'hydrogène sulfuré (H_2S). Ce gaz à une odeur caractéristique d'œuf pourri et est produit lors de la fermentation liée au prétraitement des eaux usées.

Manuel d'utilisation de micro-station d'épuration GRAF EasyOne

EasyOne 12, 15EH



**A lire impérativement avant la
mise en route!**

Sommaire

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | INFORMATIONS SUR L'INSTALLATION | 4 |
| 2. | ÉTENDUE DE LA LIVRAISON | 4 |
| 3. | FONCTIONNEMENT DE LA MICRO-STATION EASYONE | 5 |
| 4. | ARMOIRES DE PILOTAGE | 7 |
| 5. | MISE EN SERVICE | 10 |
| 6. | UTILISATION DU PANNEAU DE COMMANDE | 14 |
| 7. | EXPLOITATION ET MAINTENANCE | 25 |
| 8. | AFFICHAGES DES PANNES ET DEPANNAGES | 31 |
| 8.1 | DYSTIONNEMENTS : AFFICHAGES DES PANNES ET DEPANNAGES | 31 |
| 9. | CONSIGNES D'UTILISATION | 34 |
| 10. | ANNEXE I : JOURNAL DE BORD DU CONTRÔLE HEBDOMADAIRE/MENSUEL | 36 |
| 11. | RAPPORT DE MAINTENANCE POUR LES MICRO-STATIONS D'EPURATION KLARO | 37 |
| 12. | ANNEXE II : SCHÉMAS ÉLECTRIQUES | 39 |
| 13. | ANNEXE III : FICHES TECHNIQUES / INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE DES COMPRESSEURS | 40 |

Mesdames, Messieurs,

Vous venez d'acquérir une micro-station GRAF EasyOne à la pointe de la technologie et nous vous en remercions. La micro-station d'épuration biologique GRAF EasyOne est un produit de qualité qui, répond aux exigences de la norme DIN 4261-1 et la norme NF EN 12566-3+A1+A2 et son annexe ZA, ainsi qu'à l'arrêté du 7 septembre 2009 et à l'arrêté du 07 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. Ce manuel a pour but de vous fournir des consignes importantes qui vous garantiront un fonctionnement fiable et durable.

- La micro-station est conçue **pour collecter et traiter les eaux usées domestiques ou assimilées**.
- Les matières biocides, ayant des effets toxiques, qui ne respectent pas l'environnement ou qui ne sont pas biodégradables ne doivent pas être rejetées dans la micro-station car elles empêcheraient l'action importante des bactéries durant le processus d'épuration des eaux usées et elles créeraient des problèmes biologiques au cours du processus. (Vous trouverez des consignes plus détaillées dans les pages suivantes.)

Afin de respecter les exigences en matière de traitement des eaux usées fixées par les autorités, il est primordial de suivre les consignes d'exploitation et de maintenance lors de l'exploitation de la micro-station. Vous trouverez ces consignes ci-après.

Nous vous prions de bien vouloir prendre connaissance des consignes suivantes et de les suivre :

- À l'intérieur, installer l'armoire de pilotage interne dans un endroit sec et bien aéré (cave ou garage, hors gel).
- À l'extérieur, installer l'armoire de pilotage externe dans un endroit à l'abri du soleil afin d'éviter toute surchauffe en été.
- Veuillez vous assurer que l'armoire et, en particulier, que les prises d'air de l'armoire ne soient jamais couvertes et soient facilement accessibles pour les travaux de maintenance.
- L'alimentation en énergie électrique doit être assurée en permanence. Veuillez vous assurer que l'armoire de pilotage est protégée par un disjoncteur 16A sur une ligne dédiée.

La micro-station GRAF EasyOne permet l'épuration des eaux usées domestiques, avec en particulier une garantie de la qualité des eaux clarifiées en sortie de micro-station au moins égale aux valeurs suivantes :

- DBO5 < 35 mg/L,
- MES < 30 mg/l,

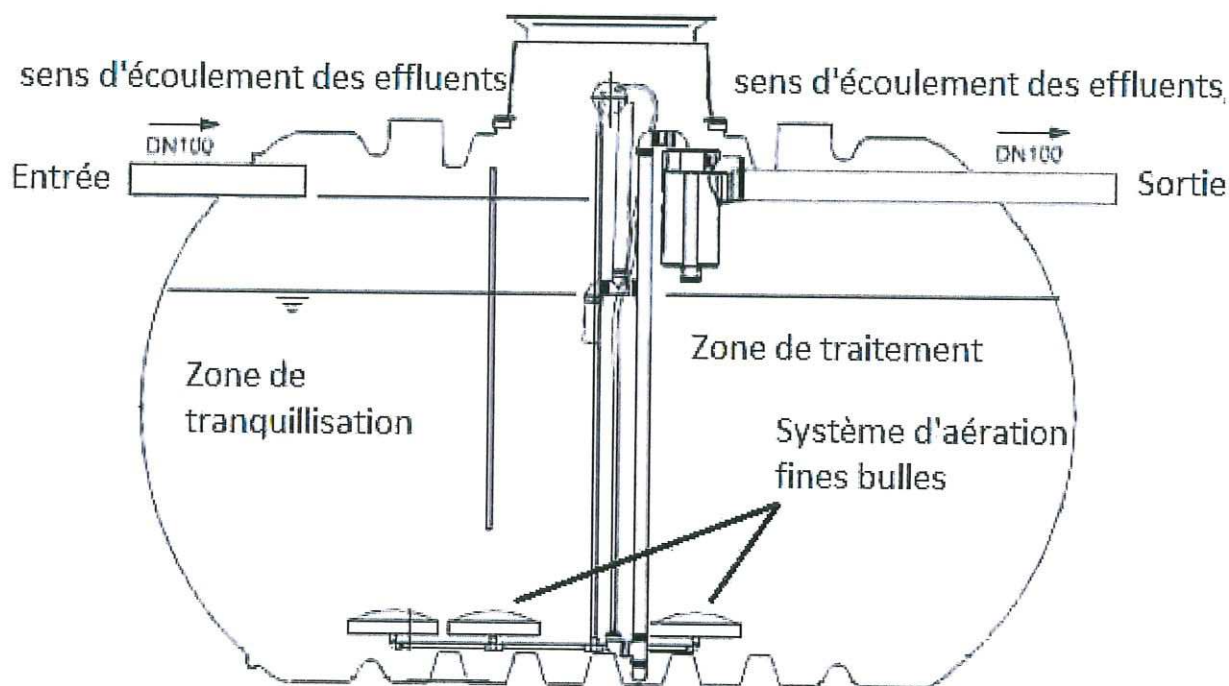
Répondant à l'arrêté 7 septembre 2009, pour des conditions normales d'utilisation et d'entretien. Ces valeurs sont garanties pour des conditions d'utilisation de la station normales et dans le respect de son entretien et de sa maintenance ainsi que de toutes les préconisations que l'on retrouve dans le guide de l'utilisateur. En particulier, la micro-station EasyOne 12 et 15 EH est destinée au traitement des eaux usées ménagères exclusivement et la station ne doit en aucun cas recevoir d'autres eaux comme des eaux de ruissellement par exemple. De plus certains produits ou substances sont à bannir et ne doivent pas pénétrer dans la station comme cela est indiqué au chapitre [13](#) du guide de l'utilisateur (Consigne d'utilisation).

L'obtention de ces valeurs épuratoires est garantie en fonction du nombre d'équivalent habitant (EH) pour lequel la micro-station d'épuration GRAF EasyOne 12 et 15EH est dimensionnée, étant entendu qu'un EH représente une charge de pollution de 60 g DBO5/jour et 150 L/jour d'eaux usées.

Pour toute autre question, vous pouvez nous contacter au numéro de téléphone suivant : 03.88.49.73.10. Nous espérons que ce produit de qualité répondra à toutes vos attentes.

L'automate de contrôle qui se trouve dans l'armoire est programmé et permet le fonctionnement automatique de la station. En particulier, l'automate commande la mise en route du compresseur afin de réaliser deux opérations qui sont pilotées par l'automate grâce à deux vannes constituées de moteurs pas à pas ou deux électrovannes. Les deux opérations sont les suivantes: l'évacuation des eaux clarifiées ET la mise en route de l'aération fines bulles.

2.1 Micro-station composée d'une cuve Carat avec demi- cloison de tranquillisation



3. Fonctionnement de la micro-station EasyOne

La micro-station d'épuration EasyOne est une station d'épuration entièrement biologique fonctionnant selon le principe SBR (Sequencing Batch Reactor) avec dégradation du carbone, nitrification et dénitrification et avec une activation des boues au cours du processus de stockage grâce à une longue phase d'aération des boues actives.

Ce bassin est divisé en deux zones, une zone de tranquillisation des boues et de piégeage des flottants et une zone de traitement par boues activées grâce à un réacteur SBR. Les deux zones communiquent entre elles au fond du bassin. Avec ce type de processus, l'ensemble des eaux usées domestiques est immédiatement soumis à un traitement aérobie. L'ensemble de la micro-station est soumis à une oxygénation et les boues activées clarifient ainsi l'intégralité des eaux usées de façon biologique.

Le fonctionnement de la micro-station d'épuration est géré par un automate avec microprocesseur qui commande le compresseur d'air et sa répartition dans les différentes colonnes via une vanne motorisée dédiée.

Le traitement des eaux usées dans la micro-station EasyOne s'effectue sans pré-clarification anaérobie, de sorte qu'aucun processus de décomposition anaérobie ne se produit.