



MÉMOIRE TECHNIQUE

Micro-station d'épuration
easyOne

7 EH

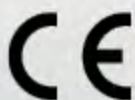


25
ANS
Garantie

sur la cuve

3
ANS
Garantie

sur le système
épurationire



AGRÉMENTS
easyOne

5 EH : n° 2015-008
7 EH : n° 2015-008-ext01
9 EH : n° 2015-008-ext02

www.graf.fr - info@graf.fr

V2 091015

SOMMAIRE

	Page
• Fonctionnement SBR	2
• Composition	4
• Données techniques	5
• Entretien et maintenance	7
• Avantages récapitulatifs	8
• Plans	9
• Schéma électrique	10
• Notice d'installation de la cuve	11
• Manuel d'utilisation GRAF EasyOne	28
• Agréments – parution au J.O.	70
• Conformité CE	74
• Infiltration	76

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.

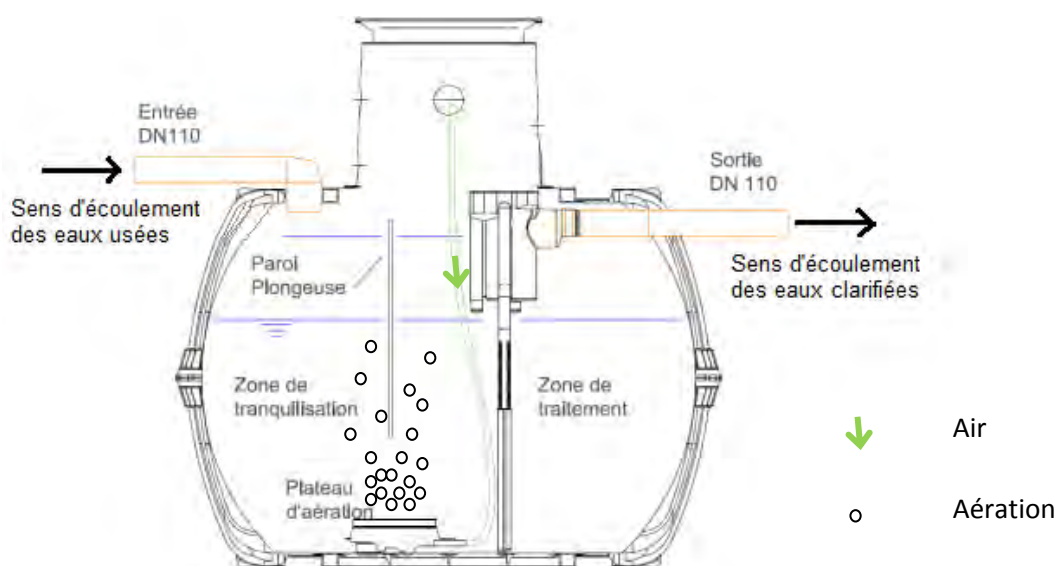
Ce bassin est divisé en deux zones, une zone de tranquillisation des boues et de piège des flottants et une zone de traitement par boues activées grâce à un réacteur SBR. Les deux zones communiquent entre elles au fond du bassin. Avec ce type de processus, l'ensemble des eaux usées domestiques est immédiatement soumis à un traitement aérobic. 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.

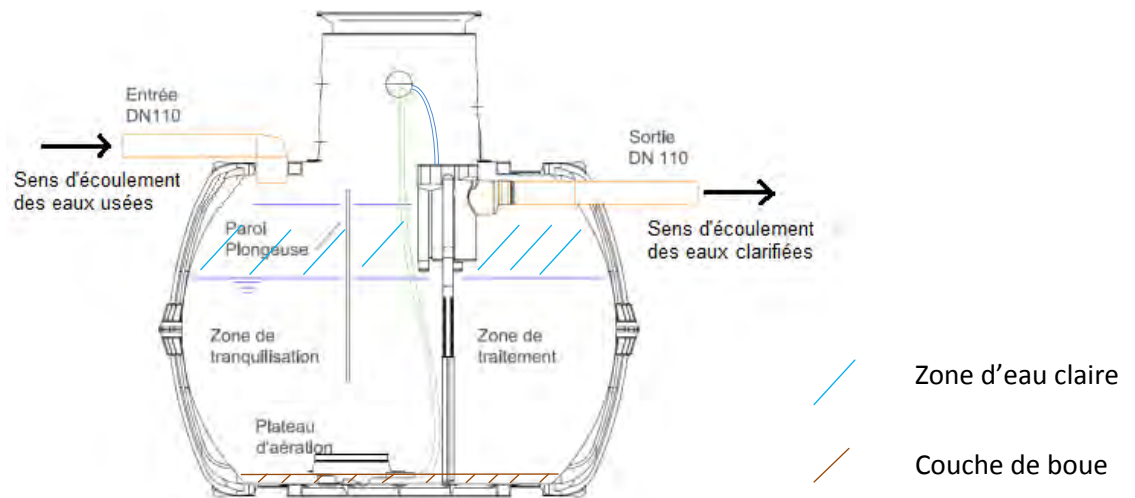
Phase 1 : AERATION

Les eaux usées domestiques pénètrent dans la micro-station. Dans la première phase, les eaux usées subissent immédiatement un traitement aérobic 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.



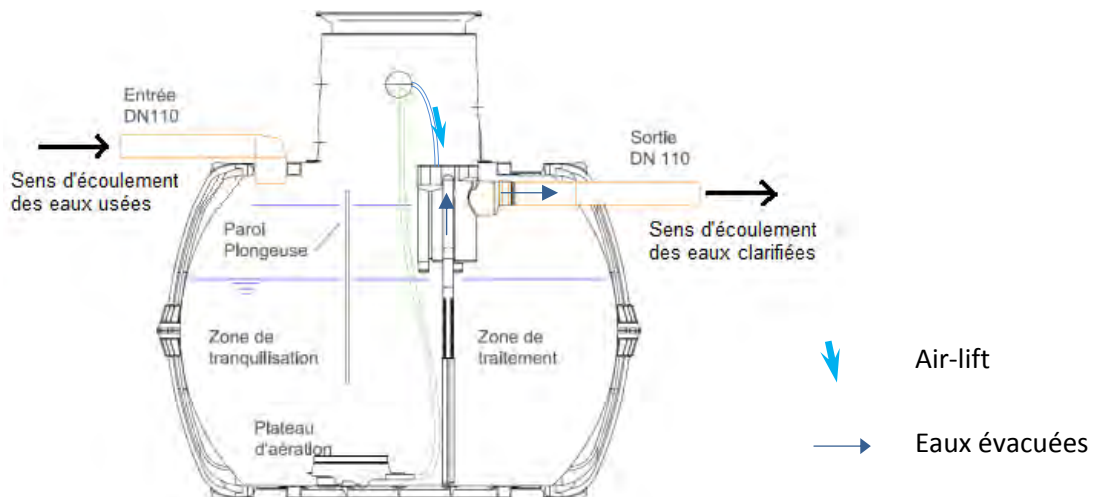
Phase 2 : DECANTATION

Dans cette deuxième phase, il n'y a pas d'aération. Les boues activées mais également les matières décantables peuvent alors décantier gravitairement. Une zone d'eau claire se crée en partie supérieure et une couche de boue se dépose en fond de cuve.



Phase 3 : EVACUATION DES EAUX CLARIFIEES

Dans la troisième et dernière phase de clarification, seules les eaux clarifiées biologiquement sont évacuées. L'évacuation des eaux clarifiées se fait grâce à une colonne de transfert fonctionnant par air-lift, qui n'évacue que les seules eaux clarifiées sans matières solides. Grâce au design particulier de cette colonne de transfert, un niveau d'eau minimal est toujours conservé dans la micro-station.



A l'issue de cette dernière phase, un nouveau cycle commence. Un cycle se produit 2 fois par jour.

COMPOSITION

La micro-station d'épuration EasyOne 7 EH est constituée principalement d'une cuve à enterrer 4800 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 Akylux, 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 type HIBLOW HP100.
- 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 5EH :

Passage piétons avec mini dôme

Passage piétons avec maxi dôme

Passage véhicules avec mini dôme

Passage véhicules 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

Synthèse des matériaux, des dimensions et des caractéristiques de l'installation.

Modèle		GRAF EasyOne 5 EH	
N° d'agrément		2015-008-ext01	
Capacité		7 EH	
Apport quotidien en eaux usées		1.05 m ³ /j	
Cuves	Nombre de cuve :	1	
	Type de cuve :	CARAT 4800 L avec demi-cloison	
	Matériau :	Polypropylène	
	Masse, cuve seul, en kg :	185	
	Bioréacteur	Hauteur disponible en mm :	1820
	Chambre de traitement	Volume disponible, en m ³ :	4800
		Hauteur utile en mm :	1170
		Volume utile en m ³ :	3320
Membrane d'aération	Type :	Plateau à membrane	
	Marque :	JÄGER UMWELTECHNIK GMBH	
	Modèle :	HD 340	
	Matériaux :	EPDM	
	Diamètre :	34 cm	
Armoire électrique	Programmation	2 cycles de 3 phases	
	Pour une installation intérieure :	Matériau :	EPP (polypropylène expansé)
	Pour une installation extérieure :	Matériau :	Résine
Compresseur	Type :	HIBLOW	
	Modèle :	HP 100	
	Puissance :	95 Watts	
	Débit :	110 l/min	
	Durée de fonctionnement :	9h/j	

DONNES TECHNIQUES

- Temps de fonctionnement par cycle.

Durée		Explication	Electrovanne	EasyOne 7EH
T 1	[min]	<i>Dénitrification</i>	1	90
T 2	[sec]	<i>ON</i>		60
T 3	[min]	<i>OFF</i>		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	14
T 13	[min]	Cycle de pause - ON	1	2
T 14	[min]	Cycle de pause - OFF		15

Temps d'un cycle	644
Durée totale d'aération [h/j]	8.4
Temps total de fonctionnement [h/j]	9

- 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



ENTRETIEN ANNUEL DE LA MICRO-STATION GRAF EasyOne 7EH

Dans le cadre de la maintenance annuelle, des contrôles sont à effectuer :

Les valeurs mesurées, les écarts par rapport aux valeurs théoriques et les dysfonctionnements doivent être reportés dans un journal de bord. La police de l'eau est en droit de demander à consulter ce journal. Pour garantir le bon fonctionnement de la micro-station d'épuration, il convient d'effectuer les contrôles suivants :

- 1) Contrôlez le bon fonctionnement de la micro-station d'épuration en vérifiant si le témoin vert de contrôle de fonctionnement est allumé et s'il n'y a aucun signal d'alarme. Une panne sera indiquée tel que décrit au chapitre sur l'utilisation du panneau de commande de l'installation. En cas de dysfonctionnement, veuillez vérifier l'affichage de l'écran LCD et communiquer la panne indiquée au technicien.

- 2) Contrôlez le niveau de remplissage de la cuve
Contrôlez les tuyaux d'arrivée et d'évacuation, vérifiez qu'ils ne sont pas bouchés (contrôle visuel).
Relevez les heures de fonctionnement du compresseur (heures de fonctionnement générales), de l'aération (vanne 2), et consignez-les dans le carnet d'exploitation.
Contrôlez le fonctionnement du système d'aération et d'évacuation en utilisant le mode „manuel“.

- 3) Contrôlez visuellement les éventuels rejets de boues, la turbidité ou l'altération des couleurs lors de l'évacuation ;


Contrôlez l'évacuation afin de vérifier qu'il n'y ait pas d'obstruction (contrôle visuel) ;

Consultez le compteur du nombre d'heures de fonctionnement du compresseur d'air (nombre total d'heures de fonctionnement), de l'aération (vanne 1) et de l'évacuation (vanne 2), et, le cas échéant, des autres composants et reportez les données dans le journal de bord.

- 4) Contrôle des filtres à air : Contrôlez le filtre de l'aération de l'armoire de pilotage (selon le type d'armoire : grille d'aération à gauche et à droite dans la paroi de l'armoire ou à l'arrière de l'armoire) et, le cas échéant, nettoyez-le ou changez-le. Pour ce faire, retirez d'abord la grille sur le côté ou l'arrière de l'armoire. Appuyez légèrement avec un tournevis sur le clip puis retirez la grille à la main. Le filtre n'est alors plus fixé dans la cage d'aération et peut être nettoyé en le secouant ou par soufflage.

La fréquence de nettoyage ou de remplacement du filtre du compresseur d'air dépend de l'état de saleté due aux conditions atmosphériques lors de l'utilisation. Pour contrôler ou remplacer le filtre du compresseur, il faut procéder en suivant les instructions contenues dans l'annexe de la documentation du fabricant du compresseur.

AVANTAGES RECAPITULATIFS

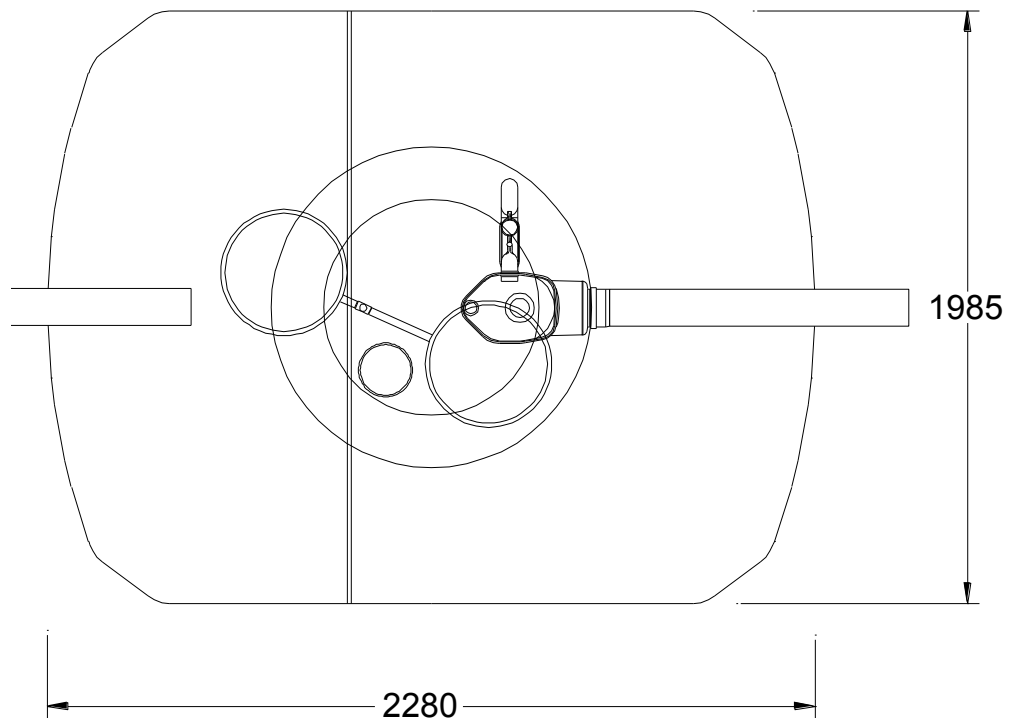
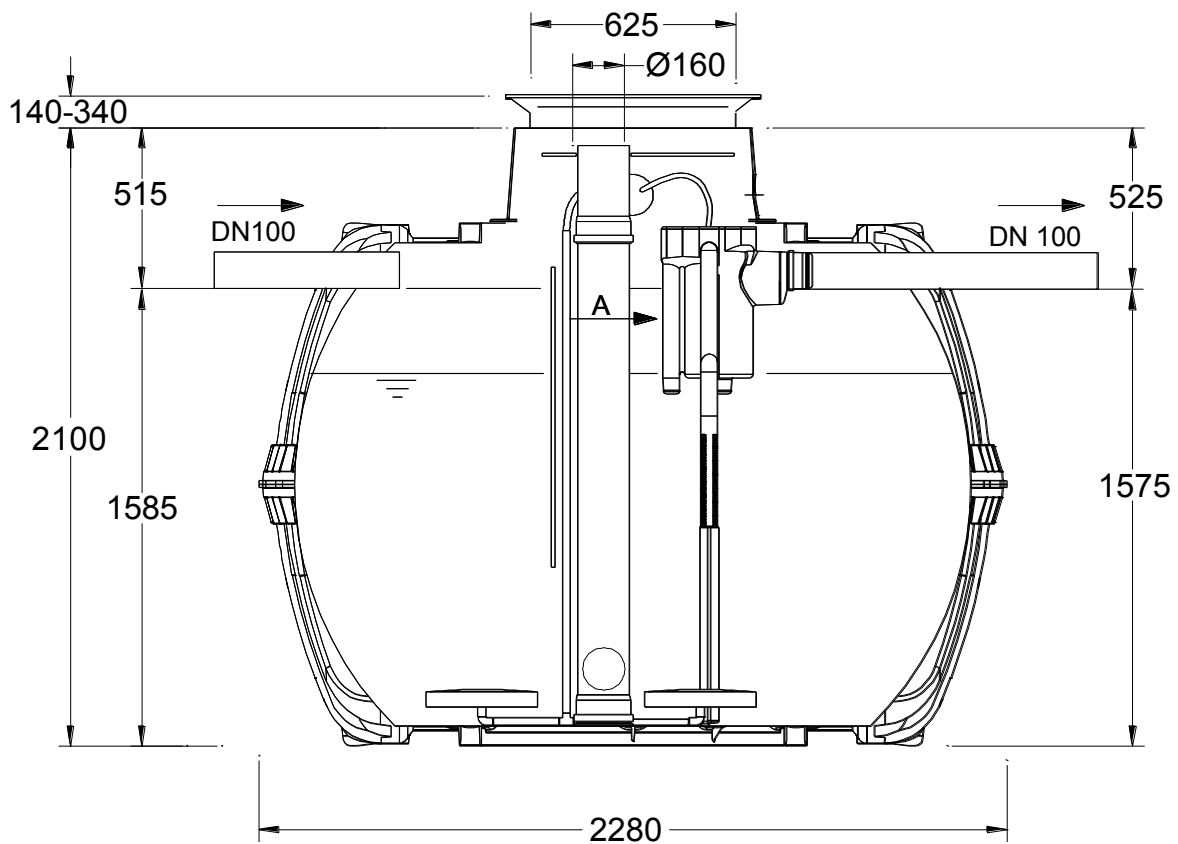
<p>GRAF EasyOne 7EH, une solution :</p>	<p>Les avantages sont identifiables par le sigle:</p> 
<p>- Qualitative</p>	<p>Les valeurs de rejet de nos micro-stations sont nettement en dessous de celle exigées par la norme.</p>
<p>- A contrôle permanent</p>	<p>Un bac de prélèvement interne est intégré dans la cuve permettant, à tout moment, de contrôler la qualité de la dernière eau rejetée.</p>
<p>- Compacte</p>	<p>EasyOne est une solution de traitement permettant un rejet direct sans filtration complémentaire. L'installation peut donc se faire sur de petites surfaces.</p>
<p>- Rapide d'installation</p>	<p>Le terrassement se limite à la cuve. La mise en service se fait en moins d'une heure.</p>
<p>- Clé en main</p>	<p>Le système de traitement est livré pré-monté.</p>
<p>- Sans pièce d'usure</p>	<p>La filière ne comprend, aucune pièce électrique ou mécanique dans la cuve. Il n'y a pas de pièce d'usures dans la cuve.</p>
<p>- Dont l'entretien est peu onéreux</p>	<p>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.</p>
<p>- Facile à manipuler</p>	<p>La cuve CARAT 4800 L est munie d'anses de levage.</p>
<p>- adaptable</p>	<p>La pose peut se faire sous espace vert ou sous voirie, dans la nappe sans ancrage (nous consulter).</p>
<p>- Sans pompe de relevage</p>	<p>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.</p>
<p>- Sans contrainte de rejet</p>	<p>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.</p>
<p>- Autonome</p>	<p>Les cycles sont préprogrammés en usine, aucune manipulation humaine du système n'est nécessaire.</p>
<p>- Flexible</p>	<p>Grâce au pack confort, la consommation électrique varie automatiquement en fonction de la charge.</p>
<p>- A faible consommation électrique</p>	<p>L'armoire de pilotage consomme 1.12kW/j soit 405 kW/an ce qui correspond environ à 53 €/an (à 0.13 €/kw)</p>
<p>- A faible volume sonore</p>	<p>Le volume sonore généré par le compresseur est de 38 dB ce qui inférieur au volume sonore d'une discussion normale.</p>
<p>- Fiable</p>	<p>La cuve CARAT 4800 L est garantie 25 ans, Le système épuratoire et l'armoire de pilotage sont garantis 3 ans.</p>



MICRO STATION easyOne
7 EH - 1 x 4800 L

Référence :

106285



Toutes les mesures
ont une tolérance de
+/- 3 %

GRAF Distribution S.A.R.L
Transformateur de matières plastiques
45, route d'Ernolsheim
F-67120 Dachstein-Gare
www.graf.fr

Edition : 25/09/15

Page 1 sur 1



Notice d'installation et d'entretien des cuves à enterrer GRAF EasyOne

CUVES A ENTERRER CARAT / ASSAINISSEMENT

Micro-station GRAF EasyOne :

3750 L - 5EH
4800 L - 7EH
6500 L - 9EH



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.

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

L'installation doit être effectuée par un installateur professionnel.

Sommaire :

1. Généralités	2
1.1 Sécurité	2
1.2 Garantie	2
2. Manipulation de la / des cuve(s)	2
3. Assemblage d'une cuve	3
4. Montage du dôme, de la rallonge et de la rehausse télescopique	4
4.1 Montage du dôme	4
4.2 Montage de la rallonge	5
4.3 Montage de la rehausse télescopique	6
5. Installation / pose	7
5.1 Terrain	7
5.2 Fouille	8
5.3 Mise en place et remplissage	10
5.4 Raccordements de la micro-station et des composants	10
6. Ventilation	16
7. Dimensions	17
8. Inspection et entretien	17

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 rehaussements 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.

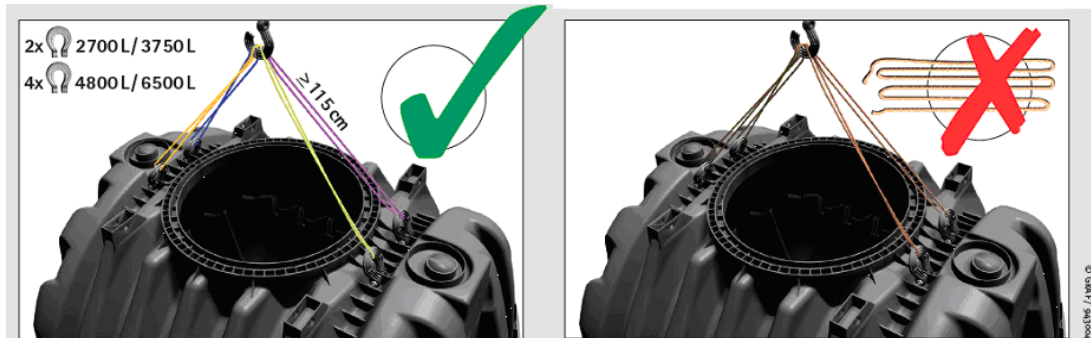
Conditions à respecter lors de la manipulation d'une cuve:

Les anneaux d'ancrage de la cuve doivent être utilisés simultanément.

Respectez impérativement le sanglage du croquis ci-après.

La cuve doit être entièrement vide.

Ne pas circuler sous la cuve lors de la manutention.



Les micro-stations EasyOne 5, 7 et 9 EH doivent être enterrées conformément à la norme EN 12566-3+A1+A2.

Sécurité des personnes :

Les trous d'hommes sont fermés et verrouillés grâce à une vis. Lors de la réalisation de la fouille, la protection des opérateurs doit se faire conformément à la réglementation nationale, notamment le port des EPI (équipements individuels de protection) doit être respecté afin d'éviter tout contact avec les eaux usées.

3. Assemblage d'une cuve

① Couvercle PE (passage piétons)

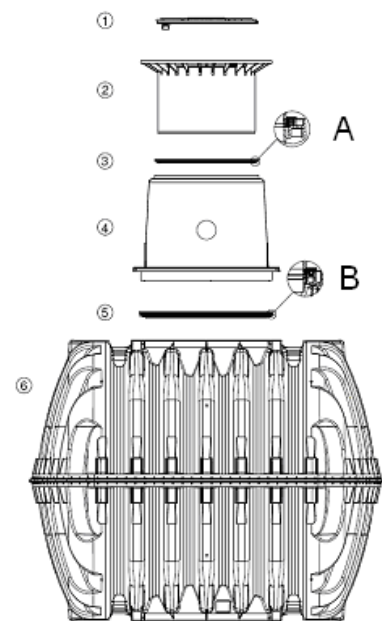
② Rehausse télescopique PE (passage piétons)
(inclinable à 5°)

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

④ Dôme (ici maxi dôme)
Disponible en mini-dôme ou maxi-dôme

⑤ Joint pour assurer l'étanchéité entre la cuve et le dôme

⑥ Cuve à enterrer Carat



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

4.1 Montage du dôme

26/06/2015

Pas à pas de montage GRAF EasyOne



1. Enlever le couvercle provisoire et jeter le.



Sur la palette livrée en complément de la cuve, se trouve un sachet de joints.

2. Positionner le gros joint sur le haut de la cuve (voir détail en page 15 du mémoire technique joint)



3. Encastrer le dôme sur la cuve et monter les 3 joints DN100 sur le dôme.



3 joints DN100 à monter



Veillez à bien placer l'ouverture du dôme dans la direction de la gaine souple ramenant les tuyaux d'air.

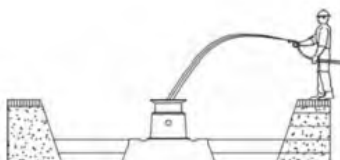
4. Positionner le joint entre la rehausse et le dôme.



5. Positionner le manchon PVC, puis fixer les 2 tuyaux d'air, puis placer le couvercle noir sur le tuyau pvc DN160.



6. Mettre la cuve en eau jusqu'à 2/3.



7. Positionner la rehausse.



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



4.2 Montage de la rallonge

Pour un remblai plus conséquent, il est nécessaire d'utiliser la rallonge munie d'un joint : enduire généreusement ce joint, après l'avoir monté, avec de la graisse blanche. 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.

1 rallonge = remblai maxi de 1350 mm

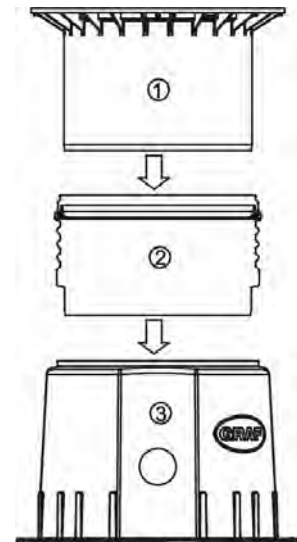
2 rallonges = remblai maxi de 1500 mm

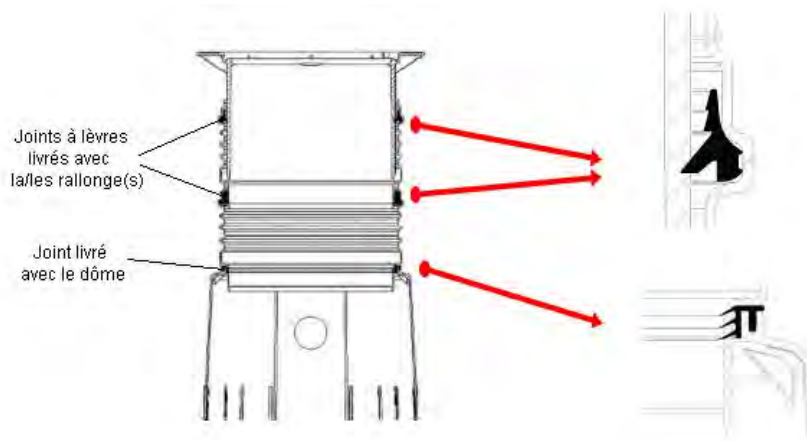
① Rehausse télescopique (inclinable à 5°)

② Rallonge

③ Dôme de la cuve

(combinaison avec maxi dôme et rehausse maxi)





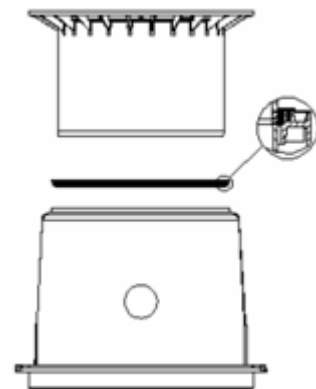
4.3 Montage de la rehausse télescopique

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 graisser les joints d'étanchéité avant leur positionnement : ils risquent de sortir de leur cavité lors de la pose de la rehausse. Graisser les lèvres des joints après montage.

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.



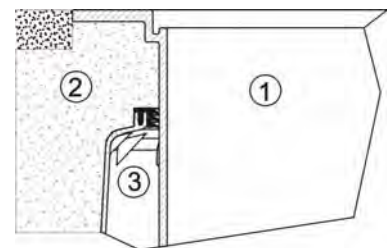
4.3.1 Rehausse télescopique passage piétons

Attention : afin de ne pas reporter une charge extérieure sur la cuve, remblayez le pourtour de la rehausse ① avec du gravier ronds ② granulométrie max. 8/16 et compactez régulièrement.

Veillez alors à ne pas abîmer le dôme de la cuve ③ ni la rehausse télescopique.

Posez le couvercle sur la rehausse et verrouillez solidement (sécurité enfants).

Attention ! Serrez vis et boulons de façon qu'un enfant ne puisse pas les ouvrir !



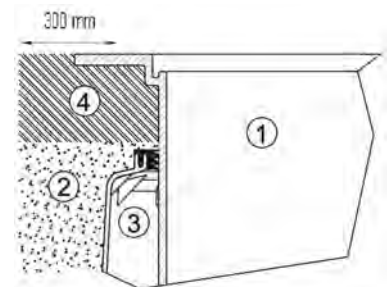
4.3.2 Rehausse télescopique passage véhicules légers

Dans le cas d'une installation avec passage véhicules légers, il est impératif de sceller la rehausse ① dans une couronne de répartition en béton maigre ④ (classe de résistance minimale C25/30, conformément à la norme NF EN 206-1) dans le respect des règles de l'art, des DTU et des normes en vigueur.

La couronne de répartition en béton autour de la rehausse doit faire au moins 300 mm de large et 200 mm de hauteur.

Le recouvrement minimum (dôme inclus) de la cuve est d'au moins 800 mm (max. 1050 mm avec la rehausse maxi et recouvrement jusqu'à 1200 mm max. avec la rallonge).

Attention : utilisez impérativement la rehausse télescopique avec couvercle en fonte (classe B125).



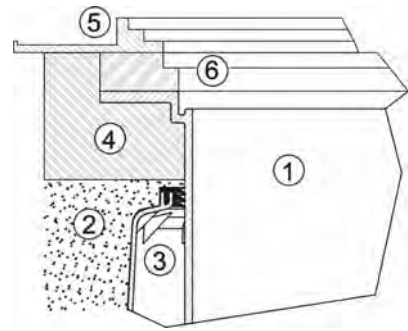
4.3.3 Rehausse télescopique avec couvercle fonte / béton

Dans le cas d'une installation avec passage véhicules jusqu'à 12 t, la rehausse télescopique ① doit être scellée comme décrit au paragraphe 4.3.2.

Ensuite, installer un anneau béton ⑥ Ø 600 mm (non fournis) et un cadre / châssis en fonte ⑤ (non fourni) permettant la répartition de charge pour accueillir le couvercle en fonte.

Le recouvrement (dôme inclus) au dessus de la cuve est compris entre 750 mm et 1050 mm.

Le cadre / châssis en fonte doit avoir une surface d'appui d'environ 1 m².



5. Installation / pose

5.1 Terrain

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

Pour une pose dans des conditions particulières, celle-ci doit faire l'objet d'une étude particulière par un bureau d'étude qualifié. Dans des cas extrêmes, il peut être nécessaire de recourir à la mise en place d'une dalle de béton armé en guise de semelle. Dans ce cas, les calculs de structure de la dalle de béton et d'un éventuel mur de soutènement seront effectués par un bureau d'étude compétent.

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

- La nature du terrain,
- La hauteur de la nappe phréatique et capacité de drainage du sol,
- Les charges devant être supportées par chaque cuve (par exemple : passage voitures),
- La station ne doit pas se trouver à moins de 3 m de sa limite de propriété

- Lors de l'implantation de la / des cuve(s) à proximité d'un arbre existant ou d'une plantation en prévision, veillez à respecter une distance correspondant au minimum au diamètre de la couronne de l'arbre adulte.

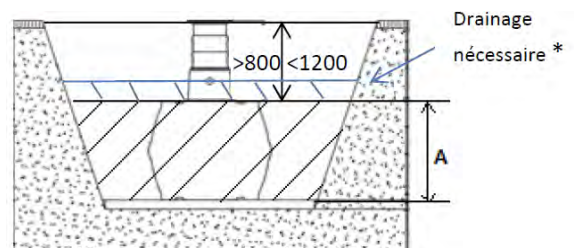
- La distance minimale par rapport à un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine doit être d'au moins 35 m sauf situations particulières précisées dans l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

Terrain argileux/difficile :

Dans le cas où la cuve est installée dans un terrain argileux, ou un terrain non perméable (non drainant), il est impératif d'évacuer les eaux par un drainage tout autour en partie basse de la cuve. Si nécessaire, reliez le tuyau de drainage à un tuyau vertical DN 300 équipé d'une pompe de relevage. Le bon fonctionnement de cette pompe doit être vérifié régulièrement.

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 5EH – cuve Carat 3750L : 1590 mm ;

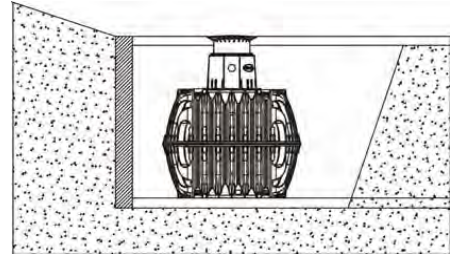
A EasyOne 7EH – cuve Carat 4800L : 1820 mm

A EasyOne 9EH – cuve Carat 6500L : 2100 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).

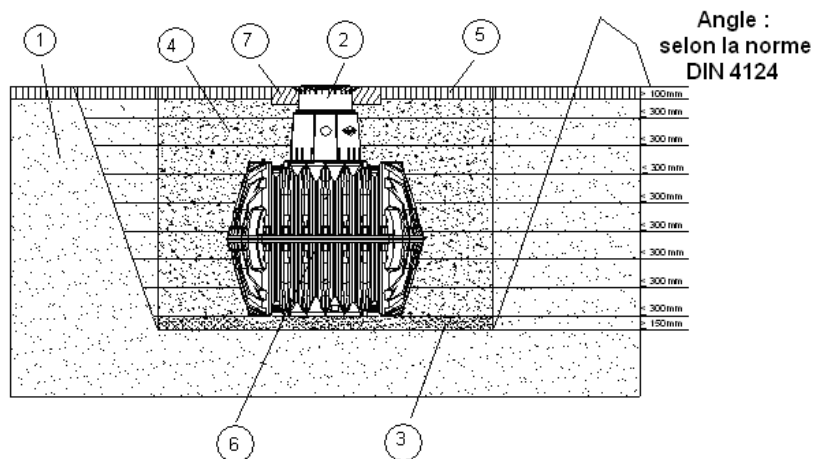
La profondeur de la fouille doit être calculée de manière à ce que le recouvrement de la / des cuve(s) corresponde aux instructions ci-après.



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) | |



Hauteurs de recouvrement avec maxi-dôme et rehausse télescopique mini ou maxi.

Pour les couvercles, la charge piétonne admise est de maxi 250kg en charge dynamique, 150kg en charge statique. Les piétons peuvent donc circuler sur les couvercles.

Les couvercles sont équipés d'un système de sécurité. En effet, une vis en inox permet de maintenir le couvercle en place. L'épaisseur des couvercles standards est de 25mm.

Profondeur de pose, sans rallonge, comprise entre :

EasyOne 5EH - cuve Carat 3750L : 2340 et 2540 mm ;

EasyOne 7EH - cuve Carat 4800L : 2570 et 2770 mm ;

EasyOne 9EH - cuve Carat 6500L : 2850 et 3050 mm ;

Hauteurs de recouvrement maximales 1200 mm avec maxi-dôme + rallonge et rehausse télescopique **(Sans remontée de nappe phréatique sans passage véhicules)**

Soit profondeur de pose maximale avec maxi-dôme, rallonges et rehausse :

EasyOne 5EH – cuve Carat 3750L : 2790 mm ;

EasyOne 7EH – cuve Carat 4800L : 3020 mm ;

EasyOne 9EH – cuve Carat 6500L : 3300 mm ;

Installation à proximité de surfaces roulantes (passage véhicules) :

Si la cuve à enterrer est installée à proximité de surfaces roulantes où circulent des véhicules de plus de 12 tonnes, la distance minimale par rapport à ces surfaces doit correspondre au minimum à la profondeur de la fosse et ne doit pas être de moins de 1,5 m.

Pour la hauteur H de cette fosse, voir page précédente, en fonction de la rehausse et du dôme choisis, ainsi que de la présence d'une rallonge.

Une distance de sécurité minimale de 4228 mm du couvercle est notamment à respecter pour le camion hydro-cureur utilisé pour la vidange de la micro-station (distance calculée pour la cuve la plus longue).

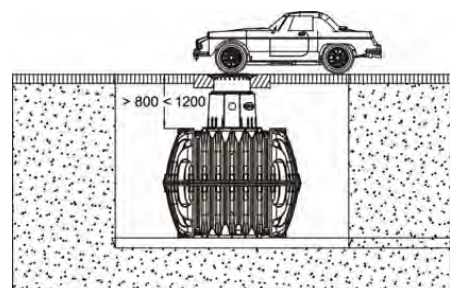
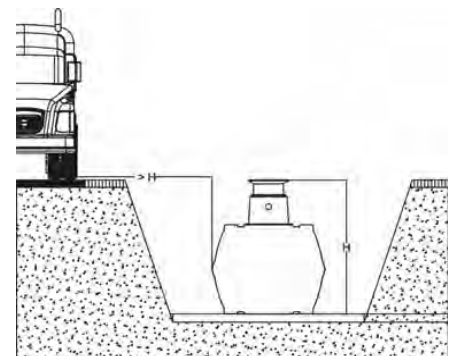
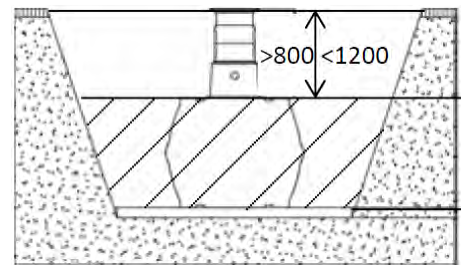
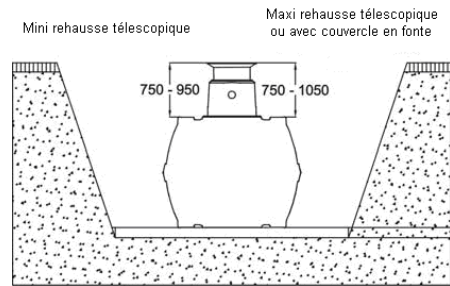
Hauteurs de recouvrement avec maxi-dôme et rehausse télescopique avec couvercle en fonte pour passage véhicules (jusqu'à 2,2 t) sans remontée de nappe phréatique.

Soit profondeur de pose avec maxi-dôme et rehausse couvercle fonte, comprise entre :

EasyOne 5EH – cuve Carat 3750L : 2390 et 2790 mm ;

EasyOne 7EH – cuve Carat 4800 L : 2620 et 3020 mm ;

EasyOne 9EH – cuve Carat 6500L : 2900 et 3300 mm



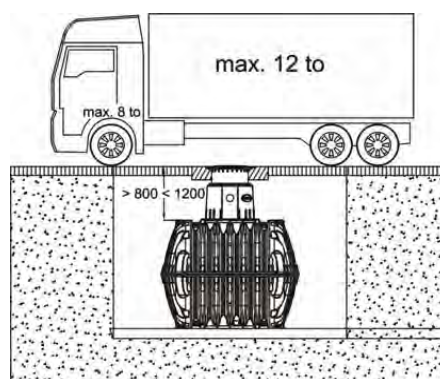
Hauteurs de recouvrement avec maxi-dôme et rehausse télescopique avec couvercle et anneau béton (non fourni) pour le passage véhicules et camions de classe D (8 t par essieu ou 12 t en poids total), **sans remontée de nappe phréatique**.

Soit profondeur de pose avec maxi-dôme et rehausse couvercle fonte, comprise entre :

EasyOne 5EH – cuve Carat 3750L : 2390 et 2790 mm ;

EasyOne 7EH – cuve Carat 4800 L : 2620 et 3020 mm ;

EasyOne 9EH – cuve Carat 6500L : 2900 et 3300 mm



Dalle de répartition sur fondations :

Si la / les cuve(s) à enterrer doi(ven)t être installée(s) à une profondeur plus importante, ou sous passage camions plus important 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).

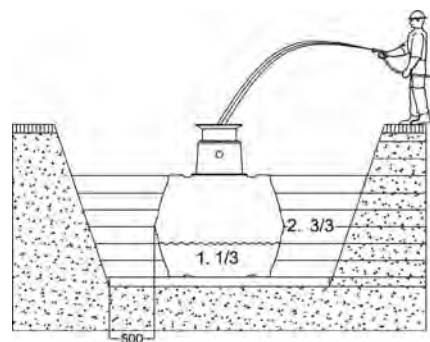
Cette installation ne doit pas être envisagée en cas de remontée de nappe phréatique.

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.

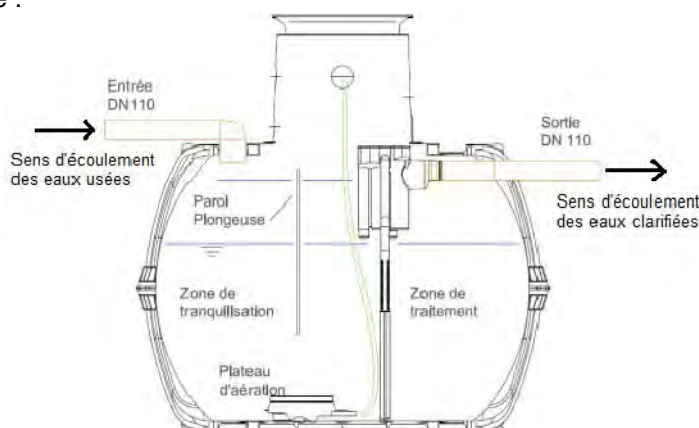
Attention ! Ne jamais tasser le remblai avec un engin de terrassement



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.

La conduite d'alimentation en eau usée doit avoir une pente comprise entre 3% et 4% pour éviter le colmatage des canalisations ; le tuyau d'évacuation en sortie de micro-station doit avoir une pente minimale de 1 % afin de faciliter l'écoulement.

Un fourreau DN 110 doit être posé en pente de l'armoire de pilotage vers la cuve. Utilisez un tire-fil pour tirer les tuyaux à travers la gaine. Ce fourreau doit être droit. Evitez les courbes de plus de 30°. La longueur des tuyaux d'air ne doit pas dépasser 20m. Le compresseur se trouvant dans l'armoire de pilotage, il convient donc à ce que l'armoire de pilotage ne soit pas éloignée de plus de 20 m du bassin de la micro-station EasyOne 5, 7 ou 9 EH.

5.5 Montage de l'armoire de pilotage

Tous les composants électro-mécaniques de la station d'épuration sont intégrés dans une armoire de pilotage de marque KLARO (Compresseur, Automate, Rampe de distribution avec moteur pas à pas ou électrovannes). L'armoire contient non seulement l'automate de commande, mais aussi tous les éléments techniques nécessaires. Il est possible de disposer d'une armoire extérieure ou intérieure. Au total, **5 types** d'armoires sont disponibles. Pour l'installation de toutes ces armoires et ce qui relève des branchements électriques, merci de faire appel à un électricien et de respecter les prescriptions de la norme NF C 15-100.

Armoires de pilotage internes
en EPP ou métallique



Armoires de pilotage externes en polyester et PE



5.5.1 Montage de l'armoire de pilotage interne en EPP (polypropylène expansé)

L'armoire de pilotage interne doit être installée à l'intérieur d'un bâtiment, dans un local sec, 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 livrée avec un sachet composé de supports métalliques, de tirefonds, de rondelles et de chevilles, permettant de fixer l'armoire au mur dans un local technique suffisamment aéré, à l'abri du gel, de la chaleur et de l'humidité.

L'armoire de pilotage en EPP (polypropylène expansé) est fixée au mur à l'aide des tirefonds fournis. Les tirefonds doivent être ancrés dans le mur avec les chevilles, espacées de 280mm. L'armoire est ensuite mise en place sur ces vis puis fixée à l'aide des écrous papillons.



Les raccords des tuyaux d'air se trouvent sur la partie inférieure de l'armoire, veuillez en tenir compte lors du choix du lieu d'implantation. Le code couleur facilite le branchement et évite les erreurs. Les tuyaux de raccordement sont fournis selon la longueur utile (maximum 20m).



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

- dimensions 38x58x30 cm
- Protection IP 20

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.

- Armoire en polyester

La colonne en polyester destinée à une installation extérieure doit être enfoncée dans le sol jusqu'à la marque signalée sur le panneau avant de l'armoire (se reporter aux instructions de montage de la colonne). Il faut prévoir un encastrement suffisamment profond.

Pour permettre le remplacement de la grille d'aération à l'arrière de la colonne, il faut prévoir un espace libre d'au moins 10 cm au niveau de la grille. L'emplacement doit être frais et, se trouver à l'abri des rayons directs du soleil. Si une protection solaire est prévue lors de la construction, les côtés de cet abri doivent être ouverts de sorte que l'armoire soit suffisamment ventilée et afin d'éviter l'accumulation de chaleur. La colonne doit être encastrée dans le sol jusqu'au marquage. Pour finir, l'encastrement doit être comblé convenablement de manière à ce que la colonne soit fermement et verticalement ancrée dans le sol. Les tuyaux de raccordement sont fournis selon la longueur utile (maximum 20m).

La colonne en polyester armé dite « Colonne A », destinée à une installation extérieure a les caractéristiques suivantes :

- dimensions hors tout 135x36x36 cm – à sceller
- Protection IP 44,

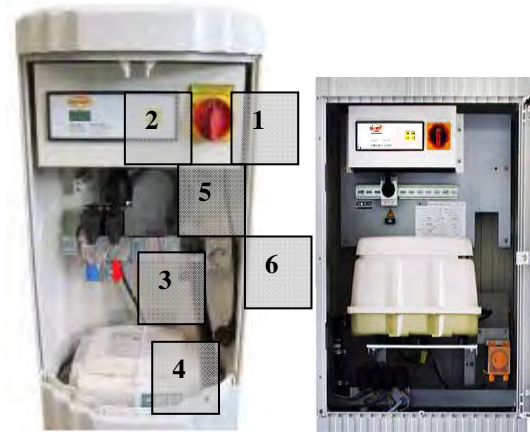
Pour ouvrir la **colonne externe A**, tournez la clé fournie dans le sens horaire.

Les caractéristiques de l'armoire extérieure ARMOIRE-A sont les suivantes :

- dimension hors tout 175x59x32 cm- à sceller
- Protection IP43

Les armoires externes doivent impérativement être abritées, par un toit, des rayons directs du soleil, les côtés de cet abri doivent être ouverts de sorte que l'armoire soit suffisamment ventilée, afin d'éviter l'accumulation de chaleur.

Le fourreau de raccordement pour amener les tuyaux d'air et le câble électrique jusqu'à l'armoire externe, doit permettre un branchement par le bas de l'armoire externe.

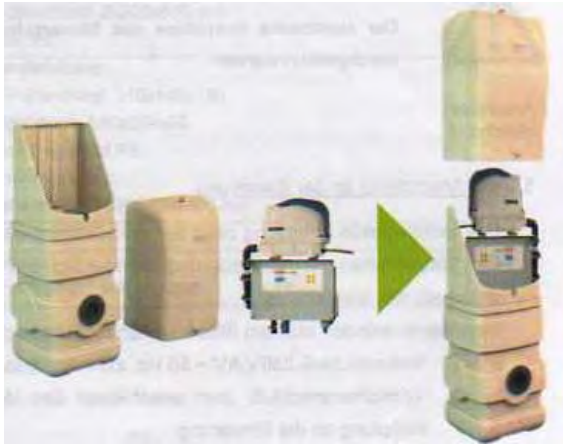


Colonne « A »

Armoire-A

- 1 Interrupteur général
- 2 Panneau de commande
- 3 Rampe de 2 vannes motorisées
- 4 Compresseur d'air
- 5 Grille d'aération
- 6 Branchement électrique

5.5.4 Montage de l'armoire en PE

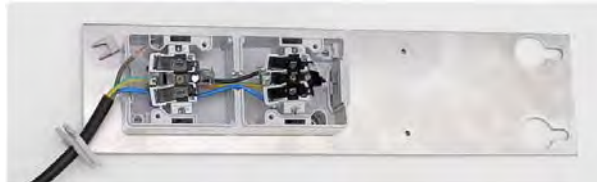


L'armoire en PE est prévue pour accueillir l'armoire intérieure en EPP. Enfoncer l'armoire de 50 cm dans le sol.

Remplissez ensuite avec le remblai d'origine ou du gravier rond (granulométrie 8/16 max.). Insérez la gaine technique DN110 dans le coffret externe à travers le joint à lèvres. Après avoir percé un trou dans le socle, passer le câble électrique en utilisant un presse-étoupe et procéder au raccordement électrique.

Celui-ci **doit être effectué par un électricien qualifié!** L'installation doit être protégée par un disjoncteur dédié 16A retardé. Raccordez le câble sur la double-prise électrique située dans le coffret externe.

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).

Branchement des tuyaux d'air sur les raccords :

- Aération	>> tuyau Ø 19mm
- Evacuation des eaux traitées	>> tuyau Ø 13mm

5.5.6 Raccordement électrique

L'installation électrique existante doit permettre le raccordement de l'armoire de commande (courant et puissance adaptés, liaison équipotentielle, raccordement à la terre, d'une valeur ohmique conforme aux normes prescrites à la norme NF C 15-100). Le boîtier de commande de la station peut être situé à une distance maximale de 20 m de la cuve. Cette distance correspond à la longueur maximale des tuyaux d'air comprimé qui relient les 2 vannes motorisées ou électrovannes situées dans le boîtier de commande avec le levier d'évacuation et le plateau à membrane fines bulles installés dans la cuve de la micro-station.

Rappel concernant les règles de sécurité électrique : En cas d'ouverture de l'armoire de commande et/ou d'accès au compresseur, il convient de respecter impérativement les règles de sécurité suivantes :

- o Les travaux électriques devront être effectués par un électricien qualifié.
- o L'aérateur en fonctionnement chauffe. Attendre qu'il ait refroidi avant de toucher ses parties métalliques pour éviter les brûlures.
- o S'assurer que le capot de carter soit remonté une fois la maintenance terminée.
- o S'assurer que l'aérateur soit éteint avant de commencer les travaux de maintenance.
- o Ne poser aucun objet sur les câbles électriques.
- o En cas d'endommagement d'un câble, faire remplacer celui-ci par le fabricant, un revendeur autorisé ou par un électricien qualifié afin d'éviter tout danger dû à l'électricité.
- o Le non-respect de ces points pourra provoquer un accident électrique ou un incendie ou causer un court-circuit.
- o Veuillez svp absolument respecter les consignes de sécurité.

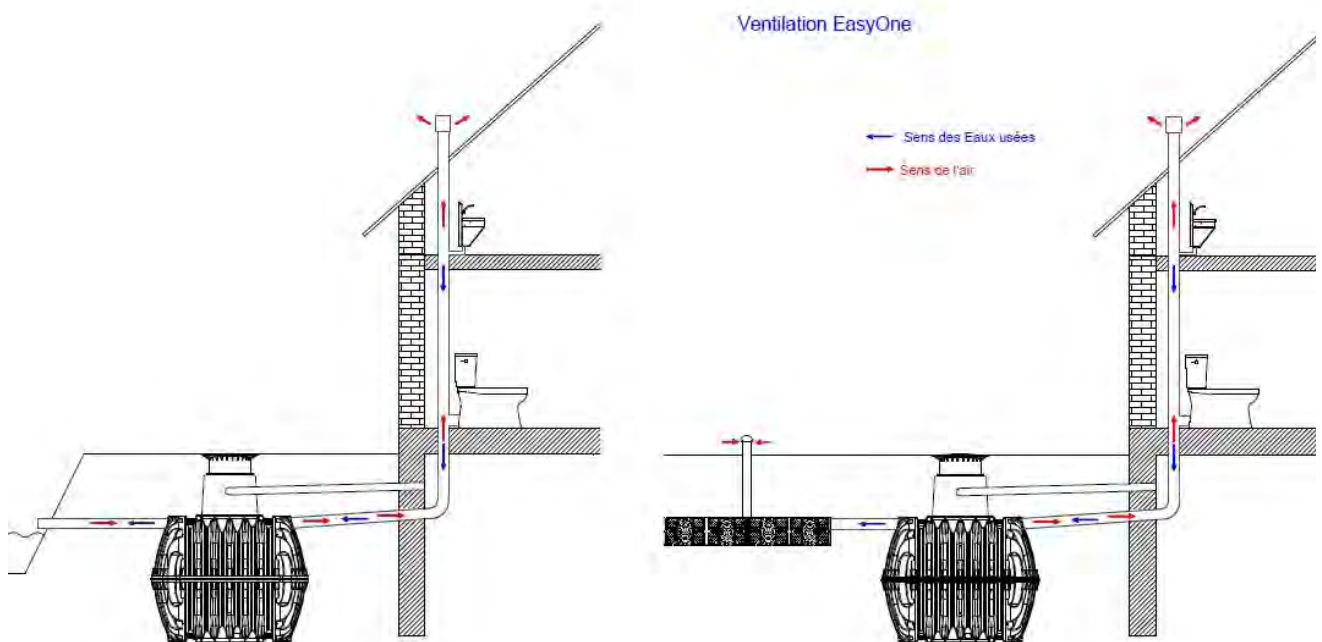


6. Ventilation

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 aérobique, 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

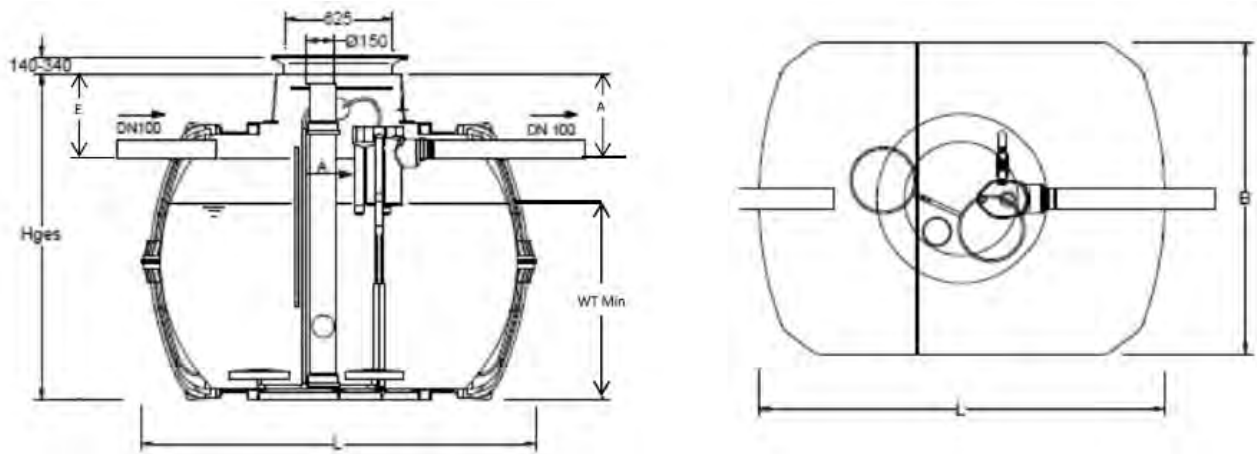


Pour une ventilation selon le DTU 64.1, se reporter à ce même document– Chapitre 7.3 « Conception de la ventilation de la fosse septique ».

Les odeurs proviennent généralement de l'accumulation d'hydrogène sulfuré (H₂S). Ce gaz à une odeur caractéristique d'œuf pourri et est produit lors de la fermentation liée au prétraitement des eaux usées.

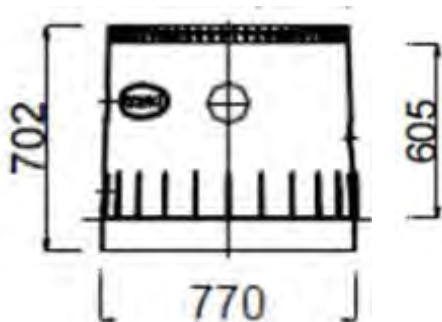
7. Dimensions

7.1 Dimensions EasyOne 5,7 et 9EH



Cuve	EH	E	A	L	B	Hges	WTmin
3750 L	5	510	520	2280	1755	1880	980
4800 L	7	510	520	2280	1985	2110	1170
6500 L	9	510	520	2390	2190	2390	1420

Maxi dôme (en option):



Dans le cas de l'utilisation du Maxi Dôme toutes les hauteurs sont augmentées de 330 mm

8. Inspection et entretien

L'entretien de l'ensemble de l'installation est décrit dans le manuel d'utilisation de la micro-station.

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

EasyOne 5, 7,9EH



**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
9.	CONSIGNES D'UTILISATION	34
10.	ANNEXE I : JOURNAL DE BORD DU CONTROLE HEBDOMADAIRE/MENSUEL	36
11.	RAPPORT DE MAINTENANCE POUR LES MICRO- STATIONS D'EPURATION KLARO	37
12.	ANNEXE II : SCHEMAS ELECTRIQUES	39
13.	ANNEXE III : FICHES TECHNIQUES / INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE DES COMPRESSEURS	40

CERTIFICAT DE GARANTIE



Mesdames et messieurs,

Toutes nos félicitations pour l'achat d'un produit de qualité de la société GRAF. Nous vous confirmons par la présente que la micro-station d'épuration que vous venez d'acheter est couverte par une garantie de

3 ans

La garantie couvre exclusivement le système épuratoire. Les accessoires et options supplémentaires ne font pas partie de la garantie. Sur la durée de validité de la garantie, la société GRAF assure le remplacement du produit à titre gratuit, mais toutes prestations (transport, déplacements, installation, mise en œuvre, terrassement et autres frais annexes) ne seront pas couvertes.

Conditions de garantie

La garantie s'applique dans les conditions suivantes :

1. La micro-station doit être installée et mise en service par une entreprise spécialisée. Est reconnue comme telle toute entreprise ayant bénéficié d'une formation par la société GRAF.
2. La maintenance doit être réalisée conformément au manuel d'utilisation et à l'homologation par une entreprise spécialisée. En cas de réclamation au titre de la garantie, tous les rapports de maintenance devront être présentés sur demande, ainsi que votre bon de garantie.
3. La garantie ne couvre pas les pièces d'usure ni les défauts et dommages dont la société GRAF n'a pas à répondre et qui résultent d'une utilisation non conforme de l'installation, de maintenances non réalisées, de dysfonctionnements causés par le client ainsi que de modifications sur l'installation réalisées par l'opérateur lui-même.
4. Tous coûts indirects entraînés par le remplacement de l'appareil, l'immobilisation de l'installation, etc. ne sont pas inclus dans la garantie.

Les prétentions légales au titre de la garantie s'appliquent bien entendu sans restriction.

Le bon de garantie se trouve sur l'armoire de pilotage. Pour que la garantie s'applique à votre micro-station GRAF EasyOne, l'installateur devra l'envoyer dûment complété à la société GRAF qui vous le retournera validé, tamponné et signé par notre service technique. La garantie de votre micro-station prend donc effet à la date de signature de votre bon de garantie par notre service technique.

Dachstein, décembre 2014

GRAF
45 Route d'Ernolsheim
67120 DACHSTEIN-GARE
www.graf.fr

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 5, 7 ou 9 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 5, 7 ou 9EH 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.

1. Informations sur l'installation

Dans le cas où vous auriez d'éventuelles questions relatives à la mise en route de votre installation, notez les données suivantes apparaissant sur l'installation. Ces données permettront à nos collaborateurs d'intervenir plus rapidement sur votre installation.

Vous trouverez toutes les informations utiles sur la plaque signalétique. Celle-ci est apposée à l'extérieur des armoires installées à l'intérieur et à l'intérieur des armoires installées à l'extérieur.

GRAF Micro-station EASYONE		5 EH
Classe d'épuration C		
N° de série	<input type="text"/>	CE 15 EN 12566-3
N° de contrat	<input type="text"/>	
Volume		
Vol. Utile totale	2.50 m ³	Type compresseur
		XP 80
		Puissance électrique
		58 W
		Tension
		230V/50Hz
		Protection
		IP 54
GRAF Distribution SARL - 45 Route d'ermolshém - F-67120 Dachstein - Tél. (33) 03.88.49.73.10		

2. Étendue de la livraison

La micro-station d'épuration EasyOne est constituée principalement d'une cuve à enterrer 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 UMWELTTECHNIK
- le système d'alimentation en air en acier inoxydable AISI 304
- une paroi de tranquillisation en polypropylène, créant deux zones distinctes mais qui communiquent dans le bas de la cuve
- la colonne d'évacuation des eaux traitées en PE, fonctionnant selon le principe de l'airlift, munie de sa propre alimentation d'air (identifiée en rouge) ; (fournisseur GRAF). Le tuyau d'alimentation en air étant en PVC renforcé.
- Un bac de prélèvement d'échantillons de marque GRAF, dimensions hors tout : Ø 200mm x haut. 500mm en PE. Ce bac de prélèvement est intégré dans le dôme de la cuve, rendant inutile l'installation d'un regard en aval du dispositif.

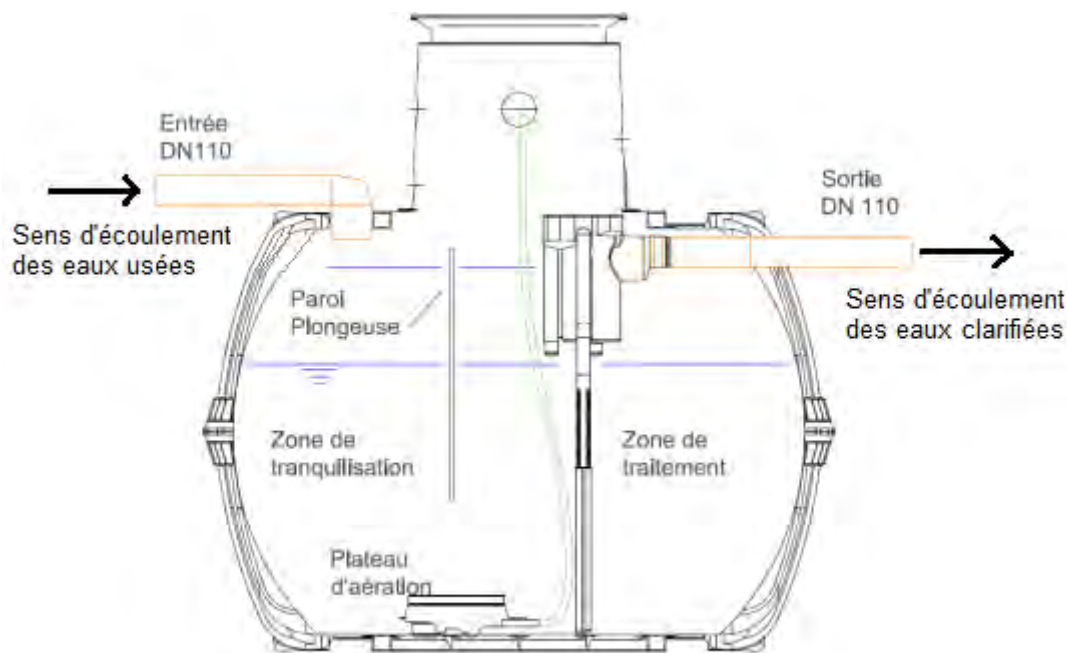
Pour l'installation définitive sur place, un sachet contenant des colliers de serrage est fourni.

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 type HIBLOW XP80 (Ou Nitto LA-80B indifféremment, conformément au test d'équivalence entre les compresseurs réalisé au PIA d'Aix-La-Chapelle), pour EasyOne 5 EH, un compresseur d'air silencieux nécessitant peu d'entretien de type HIBLOW HP100 pour EasyOne 7 Eh et un compresseur d'air silencieux nécessitant peu d'entretien de type HIBLOW HP120 pour EasyOne 9 EH,
- un ensemble de 2 vannes motorisées ou 2 électrovannes
- un automate de 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.

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



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 de traitement par boues activées grâce à un réacteur SBR, la zone en entrée servant également de pièges à flottants. 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.

Les phases suivantes se succèdent durant un cycle dans la micro-station:

Phase 1: Aération

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, et d'autre part, un brassage efficace est obtenu grâce à cette même aération. 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.

Phase 2: Décantation

Dans cette deuxième phase, il n'y a pas d'aération. Les boues activées mais également les matières décantables peuvent alors décanter gravitairement. Une zone d'eau claire se crée en partie supérieure et une couche de boue se dépose en fond de cuve.

Phase 3: Evacuation des eaux clarifiées

Dans la troisième et dernière phase de clarification, seules les eaux clarifiées biologiquement sont évacuées. L'évacuation des eaux clarifiées se fait grâce à une colonne de transfert fonctionnant par air-lift, qui n'évacue que les seules eaux clarifiées sans matières solides. Grâce au design particulier de cette colonne de transfert, un niveau d'eau minimal est toujours conservé dans la micro-station.

A l'issue de la dernière phase, un nouveau cycle commence. Un cycle se produit au minimum une fois par jour.

Micro-station	Phase 1 en min	Phase 2 en min	Phase 3 en min
EasyOne 5EH*	510 min	120 min	12 min
EasyOne 7EH	510 min	120 min	14 min
EasyOne 9EH	510 min	120 min	15 min

(* avec le compresseur XP 80 – Temps de fonctionnement conformes aux temps de l'essai de performance au PIA d'Aix-La-Chapelle).

Le cycle complet décrit ci-dessus est répété 2 fois par jour. Le démarrage du cycle complet se fait aux heures suivantes : 07h00 – 19h00. Chaque cycle dure 642 minutes pour EasyOne 5 EH, 644 minutes pour EasyOne 7 EH et 645 minutes pour EasyOne 9 EH..

La durée d'aération journalière est de 7,0 h/jour pour EasyOne 5 EH et 8,4 heures/jour pour EasyOne 7 et 9 EH.

Le temps de marche total est de 7,6 h/jour pour EasyOne 5 EH, 9,0 h/jour pour EasyOne 7 Eh et 9,1 h/jour pour EasyOne 9 EH .

4. Armoires de pilotage

Tous les composants mécaniques et électriques de l'installation sont intégrés dans une armoire de pilotage. L'armoire conçue pour une installation intérieure est fabriquée en polypropylène expansé ou en métal avec peinture époxy.

Pour une installation à l'extérieur, les composants sont montés dans une armoire en résine ou une armoire en PE. Cette armoire contient le boîtier de commande ainsi que tous les éléments nécessaires au fonctionnement de l'installation. Cette armoire s'ouvre avec une clé spéciale fournie avec l'armoire.

4.1 Composants techniques

Les principaux composants de l'unité mécanique sont :

- un compresseur d'air silencieux de type HIBLOW ou NITTO.
- une rampe de distribution avec 2 vannes motorisées ou de deux électrovannes assurant la répartition de l'air pour la phase d'aération et la phase d'évacuation.
- un automate de commande assurant un fonctionnement automatique avec des cycles opérationnels pré-réglés – Marque KLARO.

Les éléments visibles de l'automate sont :

- un clavier de commande ;
- un écran LCD indiquant les états de fonctionnement et signalant les pannes ;
- 2 led indiquant l'état de fonctionnement (verte et rouge).

Les extensions suivantes peuvent être réalisées :

- Raccord d'une pompe doseuse de phosphate,
- Raccord d'une alarme externe visuelle de pannes/défauts

4.2 Armoires de pilotage

Les armoires de pilotage internes ne peuvent être installées que dans des locaux secs, exempts de poussières et bien aérés (cave, local technique ou garage). Une prise de courant 230 V (protégée par un disjoncteur 16 A, à action retardée) doit se trouver à proximité de l'armoire. Les autres appareils branchés sur le même fusible risquent de perturber le fonctionnement.

Les armoires doivent rester accessibles en permanence ; veiller à ne jamais obstruer les ouvertures/grilles d'aération.

4.2.1 Armoire de pilotage en EPP pour montage à l'intérieur (380 x 580 x 300 mm)

L'armoire de pilotage en EPP (polypropylène expansé) est fixée au mur à l'aide des vis fournies. Les vis doivent être ancrées dans le mur avec les chevilles, espacées de 280 mm. L'armoire est ensuite mise en place sur ces vis puis fixée à l'aide des écrous papillons.

Les raccords des flexibles se trouvent sur la partie inférieure de l'armoire, veuillez en tenir compte lors du choix du lieu d'implantation.



4.2.2 Armoire métallique destinée à une installation intérieure (500 x 500 x 300 mm)

L'armoire électrique est conçue pour un montage mural. Il faut d'abord monter les supports de fixation fournis sur la façade arrière de l'armoire. Une prise de 230 V (protégée par un disjoncteur 16 A, à action retardée) doit se trouver à proximité 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 grille d'aération sont montés sur le côté gauche.



4.2.3 Armoires en résine ou PE destinées à une installation extérieure (IP 44)



Le raccordement électrique de l'armoire de pilotage doit être effectué uniquement par un opérateur habilité !

Sécuriser les raccordements !

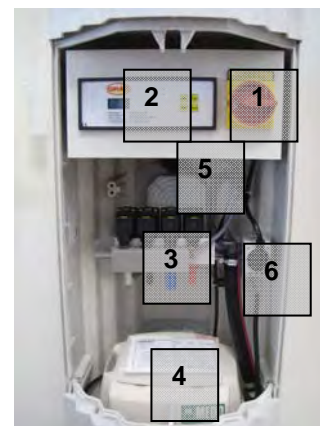
4.2.4 Colonne en polyester:

La colonne en résine destinée à une installation extérieure doit être enterrée dans le sol jusqu'à la marque signalée sur le panneau avant de l'armoire (voir les instructions d'installation). Il faut prévoir une dalle béton pour fixer l'armoire.

Pour permettre le remplacement de la grille d'aération à l'arrière de la colonne, il faut prévoir un espace libre d'au moins 10 cm au niveau de la grille. L'armoire doit être située au frais et, pendant l'été, se trouver à l'abri des rayons directs du soleil. Les côtés de cet abri doivent être ouverts de sorte que l'armoire soit suffisamment ventilée et afin d'éviter l'accumulation de chaleur.

La colonne doit être encastrée dans le sol jusqu'au marquage. Pour finir, l'encastrement doit être comblé convenablement de manière à ce que la colonne soit fermement et verticalement ancrée dans le sol.

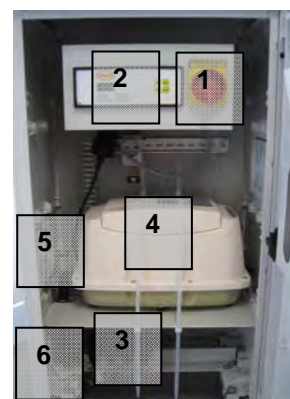
Pour réduire des problèmes d'humidité du sol, nous vous recommandons de recouvrir l'espace creux dans le pied du socle d'une fine chape de ciment. **En effet, une humidité élevée au niveau du sol peut entraîner l'apparition de corrosion sur les composants électriques et causer des dommages.**



- 1 Interrupteur général
- 2 Panneau de commande
- 3 Rampe de 4 électrovannes
- 4 Compresseur d'air
- 5 Grille d'aération ou ventilateur en option
- 6 Branchement électrique

4.2.5 Armoire en Polyester (IP 43) :

L'armoire en polyester destinée à une installation extérieure doit être enfoncée dans le sol jusqu'à la marque signalée sur le panneau avant de l'armoire (se reporter aux instructions de montage de l'armoire). Il faut prévoir un encastrement suffisamment profond.

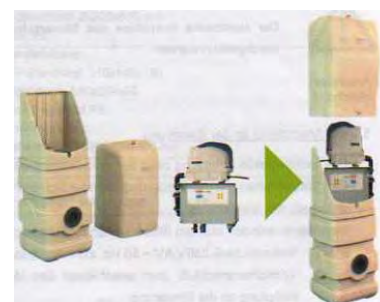


4.2.6 Coffret externe pour armoire inter en PE :

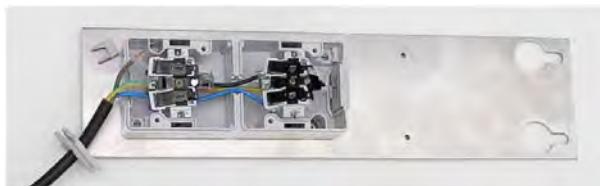
L'armoire en PE est prévue pour accueillir l'armoire intérieure en EPP. Enfoncer l'armoire de 50 cm dans le sol. Remplissez ensuite avec le remblai d'origine ou du gravier rond (granulométrie 8/16 max.). Insérez la gaine technique DN110 dans le coffret externe à travers le joint à lèvres. Après avoir percé un trou dans le socle, passer le câble électrique en utilisant un presse-étoupe et procéder au raccordement électrique.

Celui-ci **doit être effectué par un électricien qualifié!** L'installation doit être protégée par un disjoncteur dédié 16A retardé. Raccordez le câble sur la double-prise électrique située dans le coffret externe.

L'armoire doit être située se trouver à l'abri des rayons directs du soleil



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.

Attention : Pour toute autre activité que l'exploitation de l'installation, il faut impérativement positionner l'interrupteur général sur la position « 0 ».

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 fusible et l'armoire de pilotage elle-même. **Il faut toutefois faire attention à ce que ce sectionneur réseau reste toujours accessible en cas de maintenance ou de réparation !**

Pose des tuyaux :

Après avoir enterré les quatre tuyaux d'air comprimé entre l'installation et l'armoire de pilotage, il faut les raccourcir à la longueur nécessaire et les fixer à l'armoire de pilotage. Il faut raccorder les tuyaux en respectant le code couleur et en utilisant des colliers de serrage.

Après avoir posé les tuyaux dans un fourreau , celui-ci doit être obturé pour le rendre étanche aux gaz avec le dispositif d'étanchéité disponible en option ou avec de la mousse polyuréthane de manière à exclure tout échange de gaz à travers ce tuyau (conception anti-déflagration, anti-humidité, anti-odeurs !).

5. Mise en service

Avant toute mise en service de l'installation, veuillez lire entièrement le guide de l'utilisateur.

Lors de la mise en service, les fonctionnalités de la station d'épuration sont testées et vérifiées. L'opération de mise en route comprend également le réglage de l'automate et la formation de l'opérateur. La mise en route doit être effectuée par l'installateur.

Pour un fonctionnement correct de la station, les points suivants sont à respecter avant la mise en service :

- L'armoire de commande et les pièces ne présentent aucun dommage
- Les liaisons à l'entrée et à la sortie sont réalisées dans les règles de l'art et le sens d'écoulement ne présente pas de pente négative.
- L'installation des conduites d'air dans la gaine technique respecte les normes en vigueur
- L'aération primaire et secondaire doit être testée à l'aide de cartouches de fumée.
- La présence et le montage de tous les composants de la station doit être vérifiée (Membrane, tuyaux d'air, Electrovanne ou moteurs pas à pas...)
- Le coffret de commande doit être installé et le raccordement électrique effectué.
- L'étanchéité du réservoir doit être vérifiée.

Une fois la cuve installée, pour réaliser un test de fonctionnement de la station, celle-ci doit être mise en eau. Le niveau d'eau dans la station doit être au moins égal au 2/3 du vol. total de la cuve, de façon à ce que la zone d'aspiration des leviers de transfert soit intégralement recouverte d'eau.

Remplissez 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.








Le test de fonctionnement est effectué par l'intermédiaire de l'automate de contrôle. Mettre sous tension la station après avoir effectué la mise en eau, en branchant la prise Schuko dans la prise de courant. Pour les stations disposant également d'un interrupteur de sécurité, positionner celui-ci sur ON. La station est maintenant prête à fonctionner entièrement automatiquement.

5.1.1 Contrôle de l'automate

Test Système	Lors de la mise sous tension, l'automate lance automatiquement un test de l'installation. Le système est lancé et le numéro de série s'affiche à l'écran.
Test Système Régler l'horloge	Il vous est alors demandé de régler l'horloge.. Cette demande n'apparaît que lors de la première mise en route. Dans le cas où l'automate aurait été branché avant la mise en route, alors ce message n'apparaîtrait pas.
HH:MM:SS 2013-31-01 Lu	Appuyer sur la touche Set , et appuyer sur les touches ▲ ▼ jusqu'à ce que l'écran affiche „ Date / Heure“. En appuyant à nouveau sur la touche Set il est alors possible de régler la date et l'heure à l'aide des touches ▲ ▼ . Pour confirmer le réglage, il convient d'appuyer sur la touche Set . En appuyant sur la touche Esc on revient au menu Accueil.

5.1.2 Contrôle des composants

Une fois le réglage de l'horloge effectué, il est possible de vérifier le fonctionnement des composants de la station. Le test ne se lance pas automatiquement et requiert une intervention manuelle.

Opérat. Manuelle	Placez-vous dans le menu „Opérat. Manuelle“ et appuyer sur la touche  . Le point suivant apparaît alors „Aération OFF“.
Aération OFF	Grâce à la touche  il est possible de vérifier le fonctionnement de l'aération. Une fois l'aération en marche, il convient de vérifier la formation des fines bulles dans la station. La remontée des fines bulles doit être régulière et homogène.
Evacuation OFF	En appuyant sur la touche  on arrive au menu „Evacuation OFF“. En appuyant sur la touche  on peut vérifier le fonctionnement du levier de transfert. Le levier doit effectuer un pompage régulier et ne pas subir de déplacement.
Pompe Peristalt. OFF	Pour les stations qui disposent d'une pompe de précipitation par exemple, il est également possible d'en vérifier le bon fonctionnement. Pour cela, placez-vous dans le menu „Pompe Peristalt.“ et appuyer sur la touche  . La pompe doit alors se mettre en marche.
Témoin OFF	Pour les stations qui disposent d'une alarme visuelle additionnelle (Témoin), il est également possible d'en vérifier manuellement le bon fonctionnement. Pour cela, en appuyant sur la touche  dans le menu „Opérat. Manuelle“, l'alarme visuelle doit se mettre en marche. En appuyant à nouveau sur la touche  , l'alarme s'éteint à nouveau.

Remarques :

- Après la phase de démarrage de la station, la flore bactérienne va se développer et permettre le traitement des eaux usées par boues activées. Il a été constaté, lors des essais de performance de la micro-station EasyOne 5EH, une pleine constitution de la biomasse après 6 semaines de lancement.
- La cuve doit être ventilée. Pour cela, se référer à la notice d'installation.

Après avoir effectué avec succès le test de fonctionnement en mode manuel, la micro-station d'épuration doit être remise en fonctionnement automatique.

En fonctionnement automatique, l'automate de commande attend jusqu'à l'heure de démarrage du prochain cycle, il affiche alors « Pause **.** min ».

5.2 État de l'installation en cas de coupure de courant ou dysfonctionnement

En cas de coupure de courant, un condensateur interne maintient la date et l'heure et sauvegarde le nombre d'heures de fonctionnement dans l'automate de commande.

À la livraison, le condensateur de secours de l'automate n'est pas chargé. La charge démarre dès la mise sous tension de l'automate.

Lorsque le condensateur est complètement chargé, il assure une autonomie de 10 jours pour la sauvegarde de la date et de l'heure.

Le rétablissement de la tension du secteur ramène l'appareil en mode de surveillance sans qu'aucune touche ne soit actionnée et l'automate reprend le fonctionnement comme au moment de la coupure.

Le message d'erreur disparaît automatiquement.

5.3 Utilisation de l'automate

L'installation est pilotée depuis l'automate intégré à l'armoire (ou à l'intérieur de l'armoire pour les armoires installées à l'extérieur). Cet automate permet de régler les paramètres de fonctionnement, d'afficher les états de fonctionnement et de consulter les paramètres de l'installation ainsi que de programmer les durées de fonctionnement par une entreprise spécialisée. Pour les armoires installées à l'intérieur, il n'est pas nécessaire d'ouvrir l'armoire pour utiliser l'automate.

Grâce au clavier/écran, l'utilisateur a la possibilité de vérifier l'état de fonctionnement de la station et d'en modifier les paramètres.

En fonction de l'état d'affichage en cours, différents types de messages et de zone de texte ou menus apparaissent.

Une distinction est faite en fonction de l'état d'affichage des pages suivantes:

5.3.1 Langue / Texte

10 langues sont mémorisées dans l'automate. La langue désirée peut être sélectionnée dans le menu service.

Dans le cas de la livraison standard d'un automate, les langues suivantes sont intégrées:

Langues	
No.	Langue
0	Allemand
1	Anglais
2	Français
3	Italien
4	Norvégien
5	Polonais
6	Suédois
7	Espagnol
8	Slovène
9	Tchèque

Le texte est affiché à l'écran sur 2 lignes comprenant chacune 16 caractères.

5.3.3 Numero de serie

Le numéro de série de l'automate comporte 8 caractères. Il peut être lu à partir de l'automate mais ne peut pas être modifié. Les numéros de série sont uniques.

Numéro de série aammtnnn	
aa	Année, dans laquelle l'automate a été fabriqué
mm	Mois calendaire, dans lequel l'automate a été fabriqué
t	Type d'automate: 1 = Electrovanne 3 = Moteur pas à pas 5 = Electrovanne, réparée 7 = Moteur pas à pas, réparé 8 = libre 9 = libre
nnn	Nième appareil, numéroté chronologiquement (Cf. : traçabilité)

Exemple: 13183820 -> année 2013, Semaine18, 3 : EasyOne pour moteur pas à pas, lfd. No. = 820

6. Utilisation du panneau de commande

6.1 Les différents menus de l'automate :

Menu de base : statut de la séquence de cycle avec le temps d'exécution et les messages d'erreur. Ce menu est accessible à l'utilisateur de la station, dans le respect des prescriptions du guide de l'utilisateur.

Menu Opérateur: L'opérateur peut avoir accès au travers de la touche **Set** à un niveau d'information et d'action supérieur. Ce menu est accessible à l'utilisateur, dans le respect des prescriptions du guide de l'utilisateur. L'utilisateur seul ne peut pas modifier le fonctionnement de la station.

Menu service: Grâce à l'utilisation d'un code supplémentaire, on passe du menu Opérateur au menu Service. **Ce menu est réservé à un personnel qualifié.** Il est possible de modifier les réglages et de lancer un diagnostic.



vue de l'automate

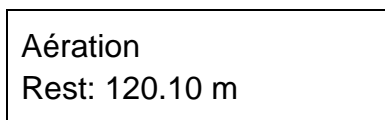
6.1.1 Affichage de l'état de fonctionnement

La diode lumineuse bicolore (vert : fonctionnement correct / rouge : en panne) ainsi que l'affichage apparaissant sur l'écran LCD donnent l'état de fonctionnement de l'installation.

Le statut de l'automate est indiqué par la couleur de la LED:

- vert: Fonctionnement: La station fonctionne selon la programmation
- rouge: Alarme: Une panne s'est produite OU l'opérateur se trouve en mode manuel.

Lors du fonctionnement en mode normal (mode aération), l'écran LCD se présente sous la forme suivante :



(vue de l'écran LCD au cours de la phase d'aération)

Lors du fonctionnement automatique, l'écran LCD montre la phase de travail actuelle et le temps restant pour cette phase de travail.





En cas de panne, l'écran LCD indique le composant défaillant (par exemple : PANNE COMP.).

→ **Remarque** : Les consignes à suivre en cas de panne sont fournies de manière plus détaillée au point [...](#)

Les phases de travail suivantes sont affichées à l'écran :

Affichage	Phase de travail en cours
- AERATION	La vanne 1 est actionnée par cadence/durée, le réacteur SBR est aéré à intervalles réguliers.
- DECANTATION	Aucune vanne n'est actionnée, les boues activées se déposent au fond de la cuve contenant le réacteur SBR.
- EVACUATION	La vanne 2 est actionnée, les eaux traitées sont évacuées.
- CYCLE DE PAUSE	La vanne 1 est actionnée par intermittence, le réacteur SBR est aéré pendant 2mn en alternance avec 15mn de pause
- REST: xx JOURS: - REST: xx MIN:	Affichage du temps restant.

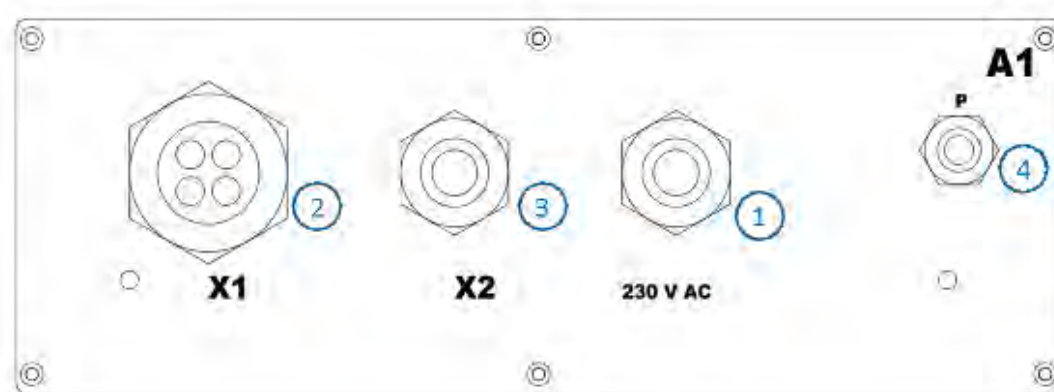
Vue du clavier de commande

Symbole	Description	Fonction
	Entrée	Choix du mode de fonctionnement, validation des entrées
 	Écran suivant ou précédent	Affichage des modes de fonctionnement et fonction recherche
	Quitter	Acquitter le signal d'alarme indiquant la panne Quitter l'écran sans enregistrer les données Acquitter les messages d'erreur

6.2 Branchement de pilotage

Les fiches de raccordement se trouvent sur la face arrière de l'automate

Attention : Avant d'effectuer toute opération sur l'installation électrique, mettre l'interrupteur général sur la position « 0 » (OFF) et retirer la fiche secteur.







Face arrière de l'automate EasyOne à 4 touches

Connecteurs :

- 1 Alimentation électrique réseau 230 V AC~ 50 Hz,
- 2 X1 : fiche pour vannes motorisées (canal 1 – 2), signal visuel d'alarme en supplémentaire
- 3 X2 : fiche pour raccorder le compresseur d'air
- 4 P : raccord du tuyau détecteur de sous-charge

Utilisation du panneau de commande

6.3 Dialogue / Structure du menu

Les paramètres d'entrée sont accessibles via l'utilisation des touches  . La confirmation d'une entrée, se fait en utilisant la touche . Un menu ou un sous-menu peut être quitté à n'importe quel moment en appuyant sur la touche . La fermeture d'un menu se fait automatiquement après 2 minutes sans intervention. La fonction de mode manuel s'arrête automatiquement au bout de 10 minutes.

Structure du menu
Version et numéro de série
Phase de fonctionnement – Temps restant ou Alarme
Menu Opérateur
Compteur des heures de fonctionnement (Vanne1 jusqu'à vanne 2, Compresseur, Pompe des phosphate., Charge)
Fonction manuelle (vanne1 jusqu'à vanne 2, Pompe des phosphates, Voyant d'alarme) Pause Evacuation (Stop Automatique). Puis à nouveau Démarrage Automatique.
Date / Heure (Montrer / régler) [avec affichage du jour de la semaine pour KL plus] Attention, un cycle de démarre ou n'est pris en compte qu'après la fin d'u cycle (T10) -> nouveau calcul de l'heure de début (=> prise en compte d'un temps de pause)
Lire tous les messages d'alarme Commencer avec le message le plus récent
Afficher les réglages
Code Action Service action codé: Permet d'entrer un code fourni par le fabricant à plusieurs chiffres pour modifier des données ou des réglages qui sont protégées. Ainsi, un utilisateur à qui l'on communique un Code Action, peut modifier des données ou un réglage, que seul un technicien peut normalement changer (par exemple les temps de cycle).
Menu Service -> Entrer du code
Menu-Service:
Code Service: xxxx Le code est disponible auprès du fabricant à l'attention des professionnels.
Choix des tables de fonctionnement Les paramètres de fonctionnement actuels sont rassemblés dans un tableau
Réglage des temps de cycles
Nombre de cycles (Nombre d'heure de démarrage)
Réglage des heures de démarrage
Redémarrer le cycle Toutes les sorties sont mises hors tension et redémarreront avec le prochain cycle
Ensemble de heures de fonctionnement par semaine, pour 53 semaines
Vider le livre de bord (Reset heure de fonctionnement)
Choix de la langue
Réglage Module-P
Réglage Module-C (Module signal visuel supplémentaire)
Code Service: xxxx Le code est disponible auprès du fabricant à l'attention des professionnels.
Calibration service

6.4 Utilisation de l'automate dans le menu Utilisateur

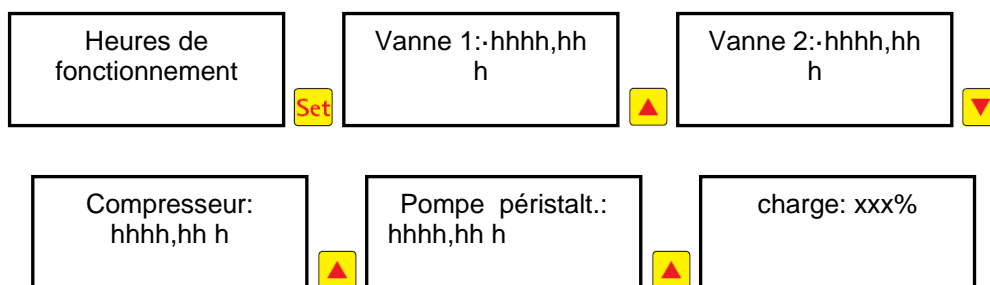
Plusieurs requêtes peuvent être lancées en fonctionnement automatique.

En appuyant sur la touche **Set** on se place dans le menu Utilisateur, c'est à dire le premier niveau d'intervention. Il est uniquement possible de naviguer dans le menu à l'aide des touches **▲** **▼** puis en validant son choix à l'aide de la touche **Set**.

Affichage à l'écran	Signification
Phase de fonctionnement	Phase de fonctionnement actuelle
Temps restant	Temps restant jusqu'à la fin de la phase actuelle
Heure de fonctionnement	Montrer les heures de fonctionnement de chaque électrovanne, du compresseur ou de la pompe de précipitation par exemple.
Fonction manuelle	L'opérateur prend la main
Date / Heure	Date actuelle, heure et date. Peut être modifiée en utilisant la touche Set
Message d'alarme	Enregistrement de tous les messages, de panne, qui peuvent être lus ultérieurement. En appuyant sur la touche Set on bascule entre l'affichage des messages d'erreurs et leurs dates de survenance.
Réglages	A l'aide des touches de défilement, il est possible de faire apparaître les réglages de la station.
Code Actions	Pour personnel qualifié
Menu Service	Pour personnel qualifié

6.4.1 Requête des heures de fonctionnement

En appuyant une seule fois sur la touche **Set**, apparaît à l'écran les heures de fonctionnement :



Zone d'affichage : 0,00 h jusqu'à 9999,99 h (Heure, Minutes. Par exemple 25 min / **60 min/h**= 0,42 h) Ensuite, nouveau départ avec 0.00. sur le compteur interne des secondes.


En pressant la touche **Set** apparaissent les heures de fonctionnement des vannes 1 et 2 grâce aux touches **▲** **▼**. Ensuite, apparaît les heures de fonctionnement du compresseur et enfin de la pompe de précipitation.

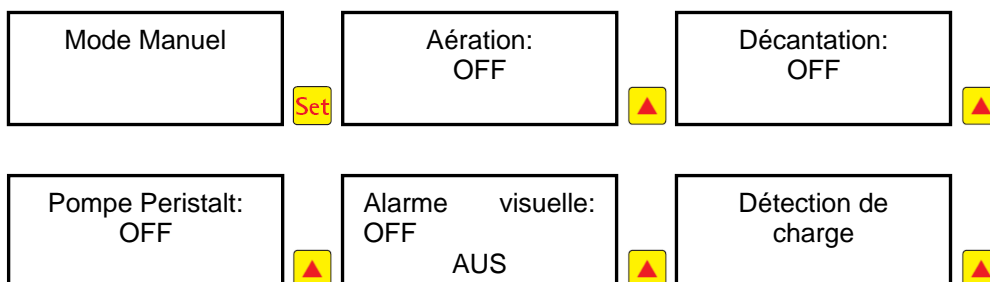
En appuyant une fois sur la touche **Esc** on revient au menu „Heures de fonctionnement“.

6.4.2 Charge




A l'aide d'un deuxième compteur horaire (Nombre total de cycles et nombre de cycle de clarification), l'automate vous renseigne sur la charge de la station (en %).

6.4.3 Commande manuelle par l'utilisateur dans le „Mode Manuel“


En sortant de l'affichage „Heures de fonctionnement“, appuyer sur la touche . L'affichage suivant apparaît à l'écran :

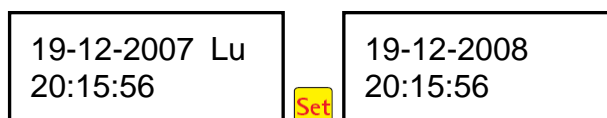






A l'aide de la touche , les différents appareils peuvent être mis en route ou stopés.

A l'aide des touches  , on peut sélectionner l'appareil souhaité (Vanne, compresseur...). En appuyant une fois sur la touche , on retourne au menu Mode Manuel.

6.4.4 Réglage Date/Heure

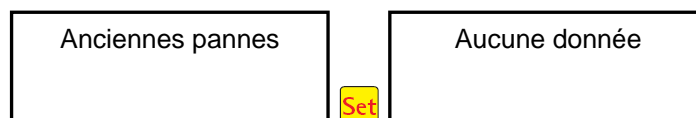
En sortant du menu „Mode Manuel“, appuyer sur la touche . L'affichage suivant apparaît à l'écran :






En appuyant sur la touche , il est possible de régler la date et l'heure grâce aux touches  . Pour confirmer la modification, il convient d'appuyer sur la touche .

Remarque : lors du démarrage de la station, l'automate vérifie si le réglage de l'heure a été effectué. Si cela n'est pas le cas, un message d'alarme est affiché à l'écran « Régler l'horloge » tant que l'heure n'est pas réglée.

6.4.5 Lire les alarmes et les anciennes pannes




L'automate enregistre automatiquement dans un livre de bord les messages d'erreurs et les contrôles des électrovannes ou vannes motorisées effectués en Mode Manuel. A l'aide de cette fonction, il est possible de prendre connaissance des différentes pannes ainsi que de leurs dates de survenue. On peut appeler les différents messages d'alarme à l'aide des touches  . En appuyant sur la touche , on peut quitter le menu et retourner à l'accueil.


Un nombre limité de messages d'erreurs peuvent être enregistrés. Lorsque cette limite est atteinte, les nouveaux messages écrasent les plus anciens et ainsi de suite. La mémoire du livre de bord peut être vidée à tout moment depuis le Menu Service.

Les alarmes suivantes sont enregistrées par l'automate :

- Réglages de l'heure
- Panne de courant
- Compresseur, pompe, vanne...
- Niveau mini
- Alarme débordement

Déroulement d'un message d'alarme (En-dehors d'une panne de courant) :

- La LED devient rouge
- Le message d'alarme est stocké dans le livre de bord, en fonction de la date, de l'heure et du type d'alarme.
- Pour s'affranchir du message d'erreur sur l'écran d'affichage il convient d'acquitter l'alarme en appuyant sur la touche .

En acquittant à l'aide de la touche , la couleur de la LED passe de rouge à vert, et la prochaine alarme s'affichera à l'écran. .

Surveillance :

Niveau minimum et Alarme débordement

Chaque 4 heures, durant la phase d'aération, le niveau d'eau dans la station est mesuré grâce à un capteur de pression.




Si l'automate détecte une anomalie, elle est signalée à l'écran de la façon suivante :

Affichage	Explication
Perturbation Niveau minim.	Le niveau mesuré en mode automatique ou manuel indique un niveau d'eau inférieur à 40 cm..
Perturbation Alarm.trop-plein	Le niveau mesuré en mode automatique ou manuel indique un niveau d'eau supérieur à la valeur enregistrée grâce au menu service, à l'onglet „Régler Détection“ puis « Alarm.trop-plein ».

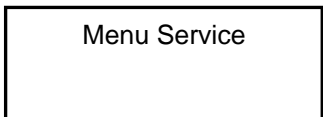
6.4.6 Réglages

Paramètres

A partir de ce menu, il est possible de faire apparaître les réglages actuels de la station (tableau de dimensionnement, temps de cycle, heures de démarrage...). Une modification de ces réglages depuis ce menu n'est pas possible. Ce menu permet simplement une analyse des données de fonctionnement.

Chaque réglage peut être visualisé en utilisant les touches   . Grâce à la touche , on peut quitter le menu et retourner à l'accueil.

6.5 Utilisation de l'automate dans le Menu Service - Entrée d'un code service






En renseignant un mot de passe, on entre dans différents Menu-Service, permettant d'activer différentes fonctions. Les codes sont disponibles auprès du fabricant à l'attention des professionnels.

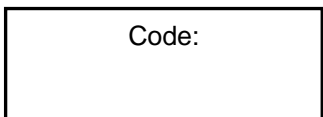
Code	Action
XXXX	Zone de service
XXXX	Zone de calibration des capteurs de pression




Le mot de passe est transparent à l'affichage (ainsi "****").

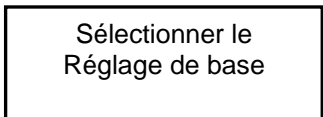
Dans le menu service, différentes requêtes peuvent être lancées ou des réglages effectués.

Pour entrer dans la zone de menu service, il convient d'utiliser les touches  et   du Menu Service. L'affichage suivant apparaît:

TOUTE MODIFICATION DES PARAMETRES DE COMMANDE EFFECTUEE PAR DU PERSONNEL NON AUTORISE ENTRAINE LA PERTE DE LA GARANTIE.



A l'aide des touches   il est possible de renseigner le code „XXXX“. Il convient de confirmer ce code à l'aide de . L'affichage devient:



Ici, vous sont présentés tous les points du Menu Service:

Affichage	Signification
Sélectionner le réglage de base	Stockage de tous les tableaux de dimensionnement
Temps de cycle	Cycle T1-12, Cycle de pause T13,14 Mode congés T15,16
Nombre de cycles	Maxi 24 Cycles
Heures de démarrage	Horaire de démarrage des cycles Ex. EasyOne: 07:00, 19:00
Redémarrer le cycle	Le programme va être redémarré avec les nouveaux réglages
Réinitialiser livre de bord	Le compteur des heures de fonctionnement et les anciens messages d'erreurs vont être effacés.
Langues	Réglage d'autres langues
Module-P	Durée de fonctionnement Temps : XXmin
Module-C	Durée de fonctionnement Temps C: XXmin
Régler détection	Réglages et activation de la mesure de niveau d'eau




6.6 Choix du tableau de dimensionnement

Remarques concernant le tableau de dimensionnement et son affichage:

- Le nom du tableau est composé de 16 caractères au maximum.
- Le tableau est affiché sur une ligne.

Appuyer sur la touche . L'affichage devient:

EasyOne 5EH D

A l'aide des touches   les tableaux suivants sont appelés. Le tableau choisi est sélectionné à l'aide de la touche , puis, le tableau sélectionné est validé par un affichage de 2 secondes de la mention „OK“.

Durée		Explication	Electro- vanne	EasyOne 5EH	EasyOne 7EH	EasyOne 9EH
T 1	[min]	<i>Dénitrification</i>	1	90	90	90
T 2	[sec]	ON		60	60	60
T 3	[min]	OFF		18	18	18
T 4	[min]	Aération	1	420	420	420
T 5	[min]	ON		5	6	6
T 6	[min]	OFF		5	4	4
T 7	[min]	Décantation		120	120	120
T 10	[min]	Evacuation	2	12	14	15
T 13	[min]	Cycle de pause - ON	1	2	2	2
T 14	[min]	Cycle de pause - OFF		15	15	15

Temps d'un cycle	642	644	645
Durée totale d'aération [h/j]	7,0	8,4	8,4
Temps total de fonctionnement [h/j]	7,6	9,0	9,1

(Exemple du Tableau des temps de cycle programmé dans l'automate pour la station EasyOne 5, 7 ou 9 EH - conforme aux temps de l'essai de performance)

Nombre de cycles par jour : 2

Heures de démarrage: 07:00 / 19:00

6.7 Type de compresseur et consommation électrique de la station:

Micro-station	Fabricant	Type de compresseur	Puissance compresseur - Données constructeur (W)	Temps de cycle programmé [h/j]	Consommation journalière (si Electrovanes) [kWh/j]
EasyOne 5EH	HIBLOW	XP 80	58	7,6	0,63*
EasyOne 5EH	Nitto	LA80B	86	7,6	0,90
EasyOne 7EH	HIBLOW	HP100	95	9,0	1,12
EasyOne 9EH	HIBLOW	HP120	115	9,1	1,31

* : consommation moyenne mesurée lors des essais de performance de la micro-station EasyOne 5EH de l'ensemble de la station (cf. Compresseur + Vannes + Automate).

- Puissance de l'automate (donnée constructeur): 5 W
- Puissance d'une électrovanne (donnée constructeur): 16 W
- Puissance d'un moteur pas à pas (donnée constructeur): 8,4 W
- Puissance du compresseur XP80 (donnée constructeur): 58 w

Calcul de la puissance journalière consommée dans le cas de EasyOne 5EH (pour les temps de fonctionnement voir Tableau au paragraphe 6.9.1. / dans le cas du montage d'électrovannes) :

$$P = 5 \times 24 + 16 \times 7,6 + 58 \times 7,6 = 0,68 \text{ kWh/j}$$

Calcul de la puissance journalière consommée dans le cas de EasyOne 5 EH (pour les temps de fonctionnement voir Tableau au paragraphe 6.9.1. / dans le cas du montage d'une vanne avec moteur pas à pas) :




$$P = 5 \times 24 + 8,4 \times 0,25 + 58 \times 7,6 = 0,57 \text{ kWh/j}$$

Ceci est conforme à la mesure moyenne de la consommation électrique de la micro-station EasyOne 5EH effectuée par le PIA d'Aix-La-Chapelle lors du test de mesure de performance de la station qui ressort à 0,63 kWh/j. En effet, le PIA a mesuré une valeur moyenne de la puissance consommée sur l'ensemble de la période du test y compris les périodes de coupures de courant. De plus, les données utilisées pour le calcul sont des données « constructeur ».

6.8 Réglage des temps de cycles

En sortant du menu „Réglage de base“ utiliser la touche . L'affichage devient „Temps de cycle“. Appuyer sur la touche . L'affichage à l'écran devient :

T 01: XXXXmin

A l'aide de la touche , les différents temps de cycles sont appelés l'un après l'autre. A l'aide de la touche  on incrémente de +1 le temps programmé. A l'aide de la touche  on diminue de -1 le temps programmé.



Le menu „Temps de cycle“ contient en marge des temps de cycles programmés pour un cycle de clarification, la somme des temps de cycles (T17 à T19). Cela permet en particulier de renseigner l'utilisateur sur le temps de fonctionnement total du compresseur par exemple, afin de prévoir sa durée de vie.

T17 - Contrôle de la durée du cycle
 $T17 = T1 + T4 + T7 + T10$
 Unité / Affichage: "XXX min"




T18 - Durée totale d'aération
 $\text{easyOne} = (((T1/(T2/60+T3))*T2/60) + (((T4/(T5+T6))*T5)) \times \text{nombre de cycles}$
 Unité / Affichage: "h/j" [T18 / 60] affichage hh.xx (Heures et minutes)

T19 - Durée de fonctionnement total
 $= (((T1/(T2/60+T3))*T2/60) + (((T4/(T5+T6))*T5) + T10)) \times \text{Nombre de cycles}$
 Unité / Affichage: "h/j" [T19 / 60] affichage hh.xx (Heures et minutes)



6.8.1 Nombre de cycles

En sortant du menu „Temps de cycle“ appuyer sur la touche . Sur l'écran apparaît „Nombre de cycles“. Appuyer sur la touche . L'affichage de l'écran devient :




Cycles: XX

A l'aide de la touche  on incrémente le nombre de cycle par jour de +1 par rapport à ce qui est programmé. A l'aide de la touche  on diminue de -1 le nombre de cycle programmé. Appuyer sur la touche  pour confirmer la nouvelle programmation. L'affichage bascule sur le menu „Nombre de cycles“.



6.8.2 Régler les heures de démarrage

En sortant du menu „Nombre de cycles“ appuyer sur la touche . L'affichage devient „Temps de cycles“. Appuyer sur la touche . L'affichage à l'écran devient :


Cycle 1: XX:XX

A l'aide de la touche  on incrémente de +1minutes le temps de cycle précédemment programmé. A l'aide de la touche  on diminue de -1 minutes, le temps précédemment programmé. Appuyer sur la touche  pour mémoriser la nouvelle programmation. Le réglage des secondes se fait de la même façon que celui des minutes. L'affichage bascule directement au menu „Nombre de cycles“.



6.8.3 Redémarrer un nouveau cycle

En sortant du menu „Hrs début cycle“ appuyer sur la touche . Sur l'écran apparaît „Redémarrer cycle“. Appuyer sur la touche . L'affichage de l'écran devient :


Appuyer sur la
touche ^

Si l'on appuie sur la touche , le programme est redémarré avec les réglages actuels. En activant la fonction Redémarrer un nouveau cycle, tous les appareils sont éteints. L'automate se positionne directement sur un cycle de pause (T13/T14). Un nouveau cycle de clarification démarre au prochain horaire de démarrage.

6.8.4 Vider le livre de bord



En sortant du menu „Heure de fonctionnement“ appuyer sur la touche . Sur l'écran s'affiche „Réinitialiser livre de bord“. Appuyer sur la touche . L'affichage de l'écran devient:

Appuyer sur la
touche ^




Si l'on appuie sur la touche , alors tous les messages d'erreurs et toutes les heures de fonctionnement sont effacés. Pendant que l'automate efface les données, l'écran affiche le message „OK“. Ensuite, l'écran bascule directement sur „Réinitialiser livre de bord“.

Toutes les compteurs horaires, les compteurs de cycles sont remis à zéro.

6.8.5 Sélectionner une langue

En sortant du menu „Réinitialiser livre de bord“ appuyer sur la touche . Sur l'écran s'affiche „Langues“. Appuyer sur la touche . L'affichage de l'écran devient :

Français

A l'aide des touches   il est possible de basculer d'une langue à l'autre. A l'aide de la touche , la langue choisie est sélectionnée. L'écran bascule alors à nouveau sur l'affichage „Langues“. La poursuite de la navigation dans le menu en cours se fait immédiatement dans la langue sélectionnée.

Toute modification des paramètres de commande effectuée par du personnel non autorisé entraîne la perte de la garantie.

7. Exploitation et maintenance

En tant qu'exploitant d'une micro-station d'épuration, vous êtes tenu de veiller au bon fonctionnement de l'installation. Presque tous les dysfonctionnements entraînent une dégradation des capacités d'épuration de la micro-station d'épuration. C'est pourquoi il convient de les repérer le plus tôt possible et d'y remédier vous-même ou en faisant appel aux services d'un personnel qualifié chargé de la maintenance.

Pour ce qui relève de l'**accès aux éléments à entretenir**, il convient de différencier les éléments contenus dans la micro-station et ceux contenus dans l'armoire de pilotage :

- **Dans la micro-station** : Ouvrir le couvercle (trou d'homme) de la cuve de la micro-station. Pour cela, dévissez d'abord la / les vis de sécurité enfant empêchant l'ouverture du / couvercle(s).

- **Dans l'armoire de pilotage** : l'armoire de pilotage interne en EPP s'ouvre en dévissant la vis en façade, les autres types d'armoire de pilotage s'ouvrent à l'aide de la clé spécifique qui vous a été remise lors de la livraison.

(Les couvercles d'entretien doivent toujours rester accessibles pour les opérations d'entretien et de maintenance)

7.1 Les tâches de l'exploitant

Les valeurs mesurées, les écarts par rapport aux valeurs théoriques et les dysfonctionnements doivent être reportés dans un journal de bord. La police de l'eau est en droit de demander à consulter ce journal. Pour garantir le bon fonctionnement de la micro-station d'épuration, il convient d'effectuer les contrôles suivants :

Contrôle quotidien

- Contrôlez le bon fonctionnement de la micro-station d'épuration en vérifiant si le témoin vert de contrôle de fonctionnement est allumé et s'il n'y a aucun signal d'alarme. Une panne sera indiquée tel que décrit au chapitre sur l'utilisation du panneau de commande de l'installation. En cas de dysfonctionnement, veuillez vérifier l'affichage de l'écran LCD et communiquer la panne indiquée au technicien.

Contrôles hebdomadaires

(les contrôles hebdomadaires ne sont pas une obligation, seulement une recommandation)

- Contrôlez le niveau de remplissage de la cuve
- Contrôlez les tuyaux d'arrivée et d'évacuation, vérifiez qu'ils ne sont pas bouchés (contrôle visuel).
- Relevez les heures de fonctionnement du compresseur (heures de fonctionnement générales), de l'aération (vanne 2), et consignez-les dans le carnet d'exploitation.
- Contrôlez le fonctionnement du système d'aération et d'évacuation en utilisant le mode „manuel”.

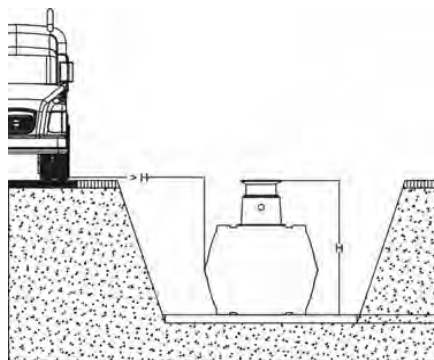
Contrôles mensuels

- Contrôlez visuellement les éventuels rejets de boues, la turbidité ou l'altération des couleurs lors de l'évacuation ;
- Contrôlez l'évacuation afin de vérifier qu'il n'y ait pas d'obstruction (contrôle visuel) ;
- Consultez le compteur du nombre d'heures de fonctionnement du compresseur d'air (nombre total d'heures de fonctionnement), de l'aération (vanne 1) et de l'évacuation (vanne 2), et, le cas échéant, des autres composants et reportez les données dans le journal de bord.
- **Contrôle des filtres à air :**
 - Contrôlez le filtre de l'aération de l'armoire de pilotage (selon le type d'armoire : grille d'aération à gauche et à droite dans la paroi de l'armoire ou à l'arrière de l'armoire) et, le cas échéant, nettoyez-le ou changez-le. Pour ce faire, retirez d'abord la grille sur le côté ou l'arrière de l'armoire. Appuyez légèrement avec un tournevis sur le clip puis retirez la grille à la main. Le filtre n'est alors plus fixé dans la cage d'aération et peut être nettoyé en le secouant ou par soufflage.
 - La fréquence de nettoyage ou de remplacement du filtre du compresseur d'air dépend de l'état de saleté due aux conditions atmosphériques lors de l'utilisation. Pour contrôler ou remplacer le filtre du compresseur, il faut procéder en suivant les instructions contenues dans l'annexe de la documentation du fabricant du compresseur.

7.1.1 Vidange des boues :

Pour l'opération de vidange, il est nécessaire de faire appel à un vidangeur agréé (selon la réglementation en vigueur - Arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif) pour s'assurer que les boues soient traitées dans les règles de l'art.

Une distance de sécurité minimale de 4228 mm du couvercle est notamment à respecter pour le camion hydro-cureur utilisé pour la vidange de la micro-station (distance calculée pour la cuve la plus longue).



Les eaux usées brutes dans la station d'épuration compacte EasyOne sont soumises à un traitement direct en aérobie. Ainsi, la formation de matières décantables putrescibles (boues primaires) est évitée car les substances organiques contenues dans les eaux usées brutes sont converties en produits finis par la ventilation continue. Il ne se développe donc pas de boues primaires gênantes pour la performance épuratrice dans le vrai sens du terme, mais une masse de boues biologiquement actives (boues activées). Cette masse de boues activées est indispensable pour la performance épuratoire.

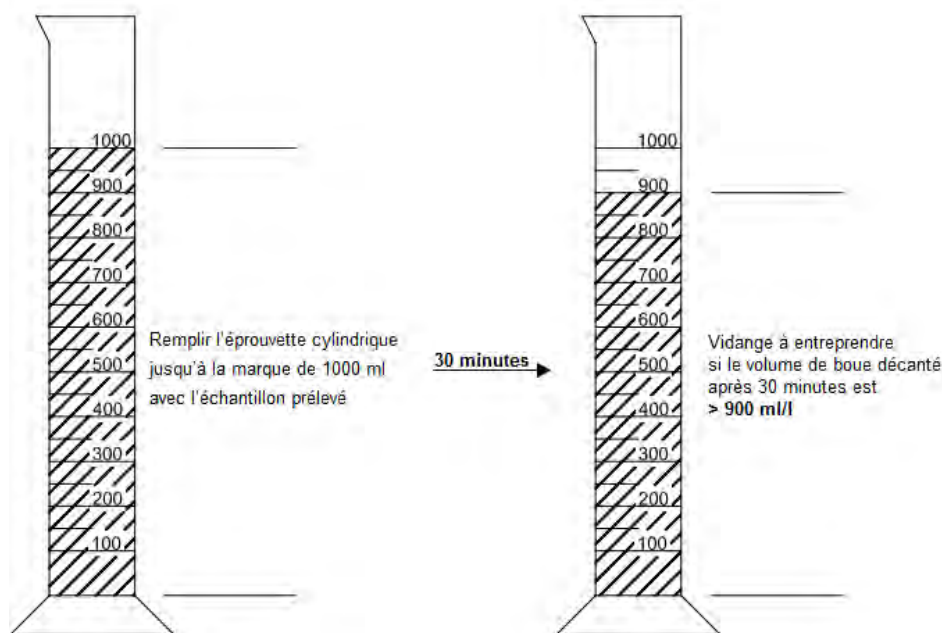
En effet, les boues activées présentent un comportement de décantation différent de celui des boues primaires. Les boues primaires se composent des éléments fixes présents dans les eaux usées qui décantent tout d'abord progressivement sur une longue période par des processus gravitaires. Les boues activées au contraire sont composées d'un ensemble de micro-organismes dans une structure floconneuse. Dans la phase d'aération, ces flocons sont mélangés par les turbulences survenant dans le bassin. Comme les flocons ont une densité supérieure à l'eau, ils décantent sur un court intervalle de temps pendant les phases de repos. La vitesse de sédimentation est cependant fonction de la concentration en solides des boues activées.

Pour déterminer de la pertinence d'une opération de vidange de la micro-station, il convient de prélever un échantillon de boue lors des opérations régulières de maintenance. Une mesure du VB 30 peut être effectuée sur cet échantillon. La valeur du VB 30 est le volume de boue occupé par 1000 ml de flore active après un temps de décantation de 30 min. Il s'agit d'une mesure de la quantité de boue présente dans la micro-station. Elle est décrite ci-dessous, à titre indicatif.

La mesure du VB 30 est réalisée grâce à une éprouvette cylindrique transparente de 1000 ml.

Les points suivants doivent être respectés durant cette mesure:

1. Mettre en marche l'aération – dans le cas où elle n'est pas active – laisser agir quelques instant
2. Alors que l'aération est en marche, introduire le bol de prélèvement dans le bassin et prélever l'échantillon
3. Remplir l'éprouvette cylindrique graduée jusqu'à la valeur de 1000 ml avec l'échantillon prélevé
4. Laisser reposer l'éprouvette cylindrique avec son échantillon pendant 30 min.
5. Lire la valeur des boues décantée. Afin d'estimer le moment opportun pour effectuer une vidange, on peut partir sur le principe que si la valeur trouvée est > 900 ml, on peut entreprendre une vidange.



Dans le cas où la maintenance et la vidange des boues seraient fixées à la même date, il faut commencer par la maintenance puis procéder à la vidange des boues. La vidange des boues doit être reportée dans le journal de bord. Veuillez respecter les consignes de votre entreprise spécialisée. La destination et le devenir des boues de votre micro-station doivent respecter les recommandations de l'arrêté du 7 septembre 2009

Mesure des boues conformément à la réglementation : La mesure de la hauteur de boues doit se faire conformément à la réglementation, lors de phase de décantation.

Un calcul théorique montre qu'une vidange des boues peut être nécessaire au bout de 7 mois (production de boues théorique : 0.30 m³/an/EH), c'est-à-dire que les boues occuperaient 30 % du volume situé sous la nourrice d'aspiration des eaux clarifiées.

Lors du test pratique, des essais de performance de la micro-station GRAF EasyOne 5EH, effectué sur la plateforme d'essai du PIA à Aix-La-Chapelle, il n'a pas été nécessaire de vidanger la station durant les 15 mois de test.

Instructions de vidange

Pour effectuer une vidange des boues de la micro-station, sans nuire aux performances et à la stabilité des ouvrages, les points suivants sont à respecter :

1. Retirer le couvercle (Attention à la vis de sécurité)
2. Effectuer la vidange pendant une phase de repos de la station – mettre l'armoire de contrôle de la station sur OFF (cf. : compresseur à l'arrêt / pas de charge entrante dans la station)
3. Noter le niveau d'eau actuel dans le bassin
4. Retirer les dépôts de la surface de l'eau et de toutes les surfaces visibles (Paroi, Bol de prise d'échantillon, leviers de transfert, tuyaux...), puis laver toutes les surfaces visibles
5. Introduire le tuyau d'aspiration dans le bassin de la micro-station en commençant par aspirer les flottants et l'eau se trouvant en haut du bassin – ne pas agiter le bassin pendant l'opération
(Prendre soin de ne pas endommager le plateau d'aération situé dans le fond du bassin!)
6. Descendre progressivement le tuyau d'aspiration en suivant la baisse du niveau d'eau/boue dans le bassin qui s'opère pendant l'aspiration et arrêter l'aspiration lorsqu'il reste env. 20cm de boue dans la micro-station
7. Compléter avec de l'eau propre jusqu'au niveau d'eau relevé en 2°)
8. Repositionner le couvercle (Remettre en place la vis de sécurité)

7.1.2 Destination et devenir des boues

Les modalités d'élimination des matières de vidange doivent être conformes aux dispositions réglementaires en vigueur. Lorsqu'elles sont valorisées directement en agriculture :

- les matières de vidange doivent être épandues conformément aux prescriptions prévues aux articles R. 211-25 à R. 211-45 du code de l'environnement ;
- la personne agréée est chargée de remplir les obligations prévues à l'article R. 211-30 du code de l'environnement ; elle bénéficie du statut de producteur de boues au sens de la réglementation ;
- le mélange de matières de vidange prises en charge par plusieurs personnes agréées est interdit, sauf si une autorisation préfectorale spécifique a été accordée conformément à l'article R. 211-29 du code de l'environnement.

La personne agréée doit être en mesure de justifier, à tout instant, du devenir des matières de vidange dont elle a pris la charge. Un bordereau de suivi des matières de vidange, est établi, pour chaque vidange, par la personne agréée et en trois volets.

Ces trois volets sont conservés respectivement par le propriétaire de l'installation vidangée, la personne agréée et le responsable de la filière d'élimination. Le volet conservé par le propriétaire de l'installation vidangée est signé par lui-même et la personne agréée.

Ceux conservés par la personne agréée et le responsable de la filière d'élimination sont signés par les trois parties. La personne agréée tient un registre, classé par dates, comportant les bordereaux de suivi des matières de vidange. Ce document est tenu en permanence à la disposition du préfet et de ses services. La durée de conservation de ce registre par la personne agréée est de dix années.

Le bordereau de suivi des matières de vidange comporte a minima les informations suivantes :

- un numéro de bordereau ;
- la désignation (nom, adresse...) de la personne agréée ;
- le numéro départemental d'agrément ;
- la date de fin de validité d'agrément ;
- l'identification du véhicule assurant la vidange (no d'immatriculation) ;
- les nom et prénom de la personne physique réalisant la vidange ;
- les coordonnées du propriétaire de l'installation vidangée ;
- les coordonnées de l'installation vidangée ;
- la date de réalisation de la vidange ;
- la désignation des sous-produits vidangés ;
- la quantité de matières vidangées ;
- le lieu d'élimination des matières de vidange.

7.1.3 Information sur la manière de procéder à un prélèvement d'échantillon de l'effluent traité

(en toute sécurité et sans nuire au fonctionnement de l'installation)

Afin de procéder au prélèvement d'un échantillon de l'effluent traité en vue d'une analyse, il convient de procéder de la façon suivante :

- ▲ Ôter le couvercle de la cuve de la micro-station. Pour ôter le couvercle, il faut dévisser la vis de sécurité placée sur le côté du couvercle (sécurité enfant)
- ▲ Attendre que la micro-station soit en train de procéder à un cycle d'évacuation des eaux clarifiées (vanne motorisée ou électrovanne N°2 en action)
- ▲ Attendre la fin du cycle d'éjection des eaux clarifiées et procéder au prélèvement d'un échantillon d'eau clarifiée dans le compartiment de prélèvement (voir figure ci-après)
- ▲ Procéder à la repose du couvercle de la micro-station sans oublier la mise en place et le serrage de la vis de sécurité.

Il est également possible de prélever un échantillon sans attendre la mise en fonction automatique de l'évacuation des eaux clarifiées. Pour cela, après avoir déposé le couvercle de la micro-station comme indiqué ci-dessus, procéder de la façon suivante :

- ▲ Mettre l'automate en mode manuel
- ▲ Actionner la vanne motorisée ou l'électrovanne n°2 pendant 30 secondes (le prélèvement doit avoir lieu pendant ou après une phase de décantation)
- ▲ Procéder au prélèvement d'un échantillon d'eau clarifiée dans le bac de prélèvement
- ▲ Procéder à la repose du couvercle de la micro-station sans oublier le serrage de la vis de sécurité.

Le prélèvement en cas de contrôle, est à réaliser dans ce compartiment.

**Bac de
prélèvement des
échantillons**



Illustration 7 : bac de prélèvement

7.2 Maintenance effectuée par un professionnel

L'entretien de l'installation doit être réalisé par un professionnel une fois par an. Pour cela, l'exploitant de la micro-station peut conclure un contrat d'entretien avec le professionnel

Les professionnels sont des intervenants indépendants de l'exploitant de la micro-station, dont les employés disposent de la formation et de connaissances nécessaires en entretien de micro-stations d'épuration et ont été formés à la maintenance des stations ESYOne par la société Graf.

Les travaux suivants doivent être effectués dans le cadre de l'entretien :

- Vérification dans le carnet d'entretien du bon fonctionnement du système, fonctionnement régulier
- Contrôle du / des filtre(s) à air du compresseur d'air et des aérations de l'armoire de pilotage, si l'armoire en est équipée ;
- **Maintenance du compresseur d'air selon les consignes du fabricant (voir annexe du compresseur)**
- Contrôle du fonctionnement des composants essentiels mécaniques, électroniques et autres pièces de l'installation, tels que : l'aérateur, la colonne d'évacuation, l'armoire de pilotage, les vannes et le dispositif d'alarme ;
- Contrôle du niveau des boues dans la cuve. Le cas échéant, l'exploitant doit procéder à la vidange des boues ;
- Contrôle de l'état de l'installation ;
- Réalisez tous les travaux de nettoyage, par exemple retirez tout dépôt ;
- Vérifiez si la ventilation de la cuve est suffisante ;
- Vérifiez si l'aération dans la cuve est suffisante ;
- Contrôle de la cuve de traitement des boues :
 - concentration en oxygène ($O_2/l > 2$ mg), le cas échéant, adaptez les durées de fonctionnement du compresseur, en concertation avec la société GRAF ;
- Prélèvement d'échantillon au niveau de l'évacuation et analyse des valeurs suivantes:
 - température de l'eau
 - matières décantables
 - valeur du pH
 - odeurs
 - couleurs
 - degré de limpidité
 - valeur DCO
 - NH_4-N (si nécessaire)
 - MES
 - P (si nécessaire)

8. Affichages des pannes et dépannages

8.1 Dystionnements : Affichages des pannes et dépannages

Précaution pour ne pas altérer les composants de la station :




- Les tuyaux d'air reliant l'armoire de contrôle à la station ne doivent pas être pliés au risque d'obstruer le passage de l'air ou de créer une fuite d'air suite à une déchirure. Les tuyaux d'air doivent être placés dans une gaine souple DN 100 mini par exemple, pour assurer la liaison entre l'armoire de contrôle et la station.
- Il convient de ne pas obstruer les entrées d'air des filtres à air du compresseur ou des armoires. Cela pourrait conduire à une surchauffe de l'installation et à un dysfonctionnement.
- Toute aspersion ou projection d'eau en direction de l'automate de contrôle est à proscrire.

L'armoire de contrôle est reliée à une ligne de tension protégée par un disjoncteur 16 A. Tous les branchements électriques sont à réalisés par des professionnels et dans le respect de la norme NF C 15-100

L'automate enregistre automatiquement dans un livre de bord les messages d'erreurs et les contrôles des électrovannes ou vannes motorisées effectués en Mode Manuel. A l'aide de cette fonction, il est possible de prendre connaissance des différentes pannes ainsi que de leurs dates de survenue.

Les pannes techniques du fonctionnement de l'installation (panne d'un composant) sont indiquées par des signaux visuels (sonores en option) sur le panneau de commande.

Les fréquences de dysfonctionnement sont aléatoires ; le respect de nos consignes d'exploitation et de maintenance diminue l'éventualité d'apparition d'un dysfonctionnement.

On peut appeler les différents messages d'alarme à l'aide des touches  . En appuyant sur la touche  on peut quitter le menu et retourner à l'accueil.

8.2 Procédure à suivre en cas de dysfonctionnement

Les messages d'alarmes sont enregistrés avec leur date et heure de survenance.

En cas de survenance d'une panne, il convient de contrôler la station et de lire l'affichage de l'écran de contrôle de l'automate et de se reporter au tableau des causes et solutions à apporter ci-dessous

- Message d'erreur sur l'écran LCD ;
- le témoin de contrôle de fonctionnement s'allume en rouge.

Affichage sur l'écran LCD	Causes possibles	Solution
Panne de courant	Coupure de courant	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôlez l'arrivée de courant au niveau de l'installation et du boîtier de commande. - Contrôlez la position de l'interrupteur général (position sur 1).
Régler l'horloge	Date et heure interne non programmées	<ul style="list-style-type: none"> - Entrez la date et l'heure dans le menu correspondant
Panne Compresseur	Le compresseur ne fonctionne pas / n'est pas sous tension.	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôlez le compresseur en mode manuel.
Panne Vanne 1	La vanne 1 ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôlez la vanne 1 en mode manuel.
Panne Vanne 2	La vanne 2 ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôlez la vanne 2 en mode manuel.

Niveaux d'eau anormaux – Solution

Observation	Causes possibles	Solution
Le niveau d'eau dans la cuve est anormalement élevé	<ul style="list-style-type: none"> Le système d'évacuation correspondant à la vanne 2 ne s'est pas actionnée. La colonne d'évacuation des eaux traitées est obstruée. L'alimentation d'air vers la colonne d'évacuation des eaux usées n'est pas étanche. 	<ul style="list-style-type: none"> Actionnez la vanne 2 en mode manuel et vérifiez le fonctionnement du système d'évacuation. Vidangez la cuve et nettoyez la colonne d'évacuation Vidangez la cuve et étanchéifiez les raccords des tuyaux.
Le niveau d'eau dans la cuve est anormalement élevé	<ul style="list-style-type: none"> L'installation est en fonctionnement réduit. Les paramètres de l'automate sont incorrects. La colonne d'évacuation est obstruée. Le tuyau d'air raccordant la colonne d'évacuation n'est pas étanche. L'armoire de pilotage est défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Arrêtez le fonctionnement réduit en mode Congés (voir point 6.15.). Faites contrôler les paramètres de l'automate. Vidangez la cuve et nettoyez la colonne d'évacuation. Vidangez la cuve et étanchéifiez les raccords des tuyaux. Contactez l'entreprise de maintenance.
La micro-station d'épuration dégage une mauvaise odeur ; les eaux traitées sont troubles ou leur couleur est altérée.	<ul style="list-style-type: none"> Il n'y a pas assez d'air dans l'installation. Aération incomplète en raison d'un défaut du plateau d'aération à membrane Le système de ventilation est inadaptée 	<ul style="list-style-type: none"> Demandez à l'entreprise de maintenance d'augmenter les durées d'aération. Contrôlez l'aération. Contactez l'entreprise de maintenance.
L'aération ne se fait que d'un côté ou de grosses bulles d'air apparaissent de temps en temps.	<ul style="list-style-type: none"> Le plateau à membrane est défectueux. Le tuyau inox du plateau d'aération à membrane n'est pas étanche. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez l'entreprise de maintenance. Contactez l'entreprise de maintenance.

8.3 Remplacement des vannes motorisées (en cas de montage de vannes motorisées)

Remplacement d'une vanne

- Retirer la prise au niveau du couvercle de la valve à remplacer. Pour ce faire, comprimer les ressorts sur les côtés.
- Dévisser la protection de la rampe des vannes et la déposer.
- Retirer les fixations des valves qui sont 2 vis M3x6 DIN912 ou bien 1 vis M3x6 DIN912 ainsi que l'entretoise M3IG/AGx28 (SW5.5).
- Remplacer l'ensemble de la vanne par la nouvelle. Le joint torique Ø25x1.5 peut être réutilisé. Il est également possible d'utiliser le joint faisant partie du nouvel ensemble à installer.
- Procéder au remontage dans le sens inverse. Il est impératif de vérifier que le joint torique est monté perpendiculairement à l'ensemble de la valve et que les câbles ne sont pas pincés par le couvercle lors du remontage.



Rampe de vannes (face avant)



Rampe de vannes (face arrière)

8.4 Nettoyage des électrovannes (En cas de montage d'électrovannes)

Après une longue utilisation, des impuretés peuvent altérer le bon fonctionnement de l'installation. Un bruit plus important des électrovannes peut, par exemple, être un signal d'avertissement. Pour nettoyer les électrovannes, il faut les dévisser. Lors de l'assemblage, il convient de veiller à l'emplacement correct de l'induit et du ressort de rappel.

Desserrer les vis et retirer les aimants



Retirer les dépôts d'impuretés dans le logement de l'induit, sur l'induit, le joint du siège et le siège de soupape.



9. Consignes d'utilisation

De manière générale, il ne faut rejeter dans la micro-station d'épuration que des matières qui correspondent de par leurs caractéristiques aux eaux usées domestiques.

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 d'épuration car elles créeraient des problèmes biologiques au cours du process. En particulier, il ne faut pas y déverser :

- les eaux de pluie collectées sur les toits et dans les cours ; sur la chaussée et sur la voirie.
- les eaux étrangères (par exemple : les eaux de drainage) ;
- les déchets provenant de l'élevage d'animaux sous forme solide et liquide ;
- les eaux usées provenant de l'industrie ou de l'agriculture dans la mesure où elles ne sont pas comparables aux eaux usées domestiques ;
- les produits chimiques et pharmaceutiques, les huiles minérales, les solvants ;
- les eaux de refroidissement ;
- les déchets grossiers sous forme de restes de nourriture, matières plastiques, produits d'hygiène, filtres à café, bouchons ou capsules des bouteilles et autres articles ménagers ;
- le lait et les produits laitiers ;
- l'eau des piscines ;
- de grandes quantités de sang.

En cas de quantités importantes de graisse ou d'huiles végétales, il est recommandé d'effectuer un nettoyage préalable de ces eaux dans un séparateur de graisse raccordé à la micro-station d'épuration (Attention : il ne faut pas déverser de matières fécales dans le séparateur de graisse).

Certaines autres matières qu'il ne faut pas déverser dans la micro-station d'épuration sont mentionnées ci-après :

Matières solides ou liquides qui ne doivent pas être jetées dans l'évier ou dans les toilettes	Ce qu'elles provoquent	Lieu où elles peuvent être jetées
Cendre	Ne se décompose pas.	Poubelle
Produits chimiques	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte
Désinfectants	Tuent les bactéries.	Ne pas utiliser
Peintures	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte de la commune
Produits photochimiques	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte de la commune
Huiles de friture	Se déposent dans les canalisations et les obstruent.	Poubelle
Sparadraps	Obstruent les canalisations.	Poubelle
Litières pour chats	Obstruent les canalisations.	Poubelle
Mégots	Se déposent dans la station d'épuration.	Poubelle
Préservatifs	Obstruent les canalisations.	Poubelle
Bouchons	Se déposent dans la station d'épuration.	Poubelle
Vernis	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte de la commune
Médicaments	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte, pharmacies
Huiles de moteur	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte, station-service
Déchets contenant des huiles	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte, station-service
Produits phytosanitaires	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte de la commune
Diluants de peinture	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte de la commune
Produits de nettoyage, à l'exception des produits sans chlore (qui respectent l'environnement)	Empoisonnent les eaux usées, rongent les canalisations et les joints.	Centre de collecte de la commune
Lames de rasoir	Risquent de blesser les ouvriers travaillant dans les canalisations et les stations d'épuration.	Poubelle
Écouvillons	Rongent les canalisations et les joints, empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte de la commune

Matières solides ou liquides qui ne doivent pas être jetées dans l'évier ou dans les toilettes	Ce qu'elles provoquent	Lieu où elles peuvent être jetées
Pesticides	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte de la commune
Protège-slip	Obstruent les canalisations. Les films plastiques qui ne se décomposent pas polluent les eaux.	Poubelle
Huiles alimentaires	Provoquent des dépôts et l'obstruction des canalisations.	Centre de collecte de la commune
Restes de nourriture	Obstruent les canalisations, attirent les rats.	Poubelle
Colle à tapisser	Obstrue les canalisations.	Centre de collecte de la commune
Textiles (comme par exemple des bas en nylon, des chiffons, des mouchoirs, etc.)	Obstruent les canalisations, peuvent endommager une pompe.	Collecte des vêtements usagés
Diluants	Empoisonnent les eaux usées.	Centre de collecte de la commune
Sable pour oiseaux, litières pour chats	Provoquent des dépôts et l'obstruction des canalisations.	Poubelle
Cotons-tiges	Obstruent l'installation.	Poubelle
Blocs cuvette	Empoisonnent les eaux usées.	Ne pas utiliser
Couches	Obstruent les canalisations.	Poubelle
Eau de ciment	Se dépose et durcit dans les canalisations.	Remettre à une entreprise spécialisée

Le non-respect de ces règles d'utilisation dégrade le fonctionnement de la station avec le risque de rejeter une eau non conforme et entraînant un dégagement d'odeurs

De façon générale et sans être exhaustive, les produits ménagers indiqués ci-dessous ne doivent pas entrer dans la station :

- Les produits chimiques en général
- Les produits pharmaceutiques et médicaments, les huiles minérales (huiles de fritures...), les huiles moteurs (minérales ou synthétiques), les solvants
- Les produits désinfectants
- Les peintures, vernis et diluants de peinture
- Les produits photochimiques
- Les produits phytosanitaires
- Produits de nettoyage, à l'exception des produits sans chlore (qui respectent l'environnement)
- Les pesticides
- Les produits de type EPARCYL et DESTOP

10. Rapport de maintenance pour les micro-stations d'épuration KLARO

Domicile (adresse) : _____

Entreprise de maintenance : _____ Date de la maintenance : _____

Numéro de série : _____ N° de commande : _____

Taille de la micro-station : _____ EH Raccordement effectif : _____ EH

Nom de l'exploitant : _____ N° client : _____

Rue : _____ Tél. : _____

Code postal/Ville : _____ Tél. : _____

Installée par : _____ Mise en service : _____

Non Oui
 Présence d'un séparateur de graisse _____ Vidange nécessaire

État de la micro-station d'épuration (contrôle visuel de la cuve remplie) :

La cloison est en bon état La cuve est étanche à l'extérieur
 Dommages dus à la corrosion

Observations : _____

Contrôle du fonctionnement des composants essentiels :

Aération / Vanne motorisée 1 (bleu)

Colonne d'évacuation / Vanne motorisée 2 (rouge)

Aération du plateau à membrane : moyen intense, Brassage évident
 petite bulle sur la totalité du plateau

Observations : _____

Zone de tranquillisation :

Hauteur des boues flottantes : _____ cm

Zone de traitement SBR :

Concentration en oxygène : _____ mg/l (normal env. 4-6 mg/l, au min. 2 mg/l)

Volume des boues VB30 : _____ ml/l (max. 900 ml/l)

Dès que le volume atteint 900ml/l, l'exploitant doit procéder à une vidange de la cuve (laisser 30cm d'eau en fond de cuve)

Vidange à faire

Armoire de pilotage :

Type de commande : _____ Nombre d'heures de fonctionnement: _____

Aération (Vanne 1): _____ Evacuation (Vanne 2) : _____

Observations : _____

Compresseur :

- Type de compresseur : Compresseur en bon état
 Remplacement des pistons Remplacement des joints
 Remplacement du filtre à air Ventilateur d'air de l'armoire en bon état
 Remplacement des membranes

Observations : _____

Point du prélèvement de l'échantillon Date : _____ Heure : _____

Point de prélèvement : Compartiment de prélèvement cuve

Transport des échantillons : refroidi à 4 °C congelé

Température de l'air : _____ °C Température de l'eau : _____ °C

Odeur aucune faible forte pourri terreux

Couleur aucune faible intense beige marron

Turbidité aucune faible intense opaque

Matières en suspension aucune peu beaucoup

Matières sèches :

Boues activées _____ kg TS / m³ P_{Total} _____

Matières décantables _____ ml / l Valeur de pH _____

DBO₅ _____ ml / l DCO _____ ml / l

NH₄-N _____ ml / l N_{total} _____ ml / l

Observations supplémentaires

- Le manuel d'utilisation est présent. La maintenance a été reportée dans le manuel d'utilisation.
 La programmation a été modifiée. _____
 Le dysfonctionnement a été réparé. _____
 Autres observations: _____

Tâches de l'exploitant

- L'exploitant est prié de faire attention aux matières qui ne doivent être déversées dans la micro-station d'épuration (voir le manuel d'utilisation).
 La micro-station est saturée, l'exploitant doit surveiller le débit.
 Contrôlez la cuve (vidange de la cuve).

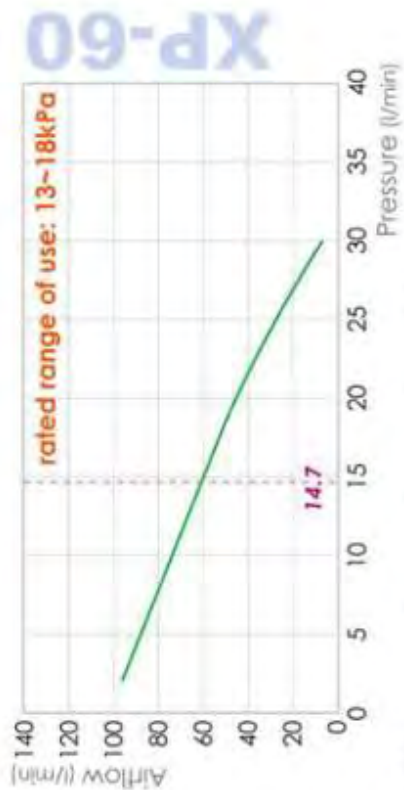
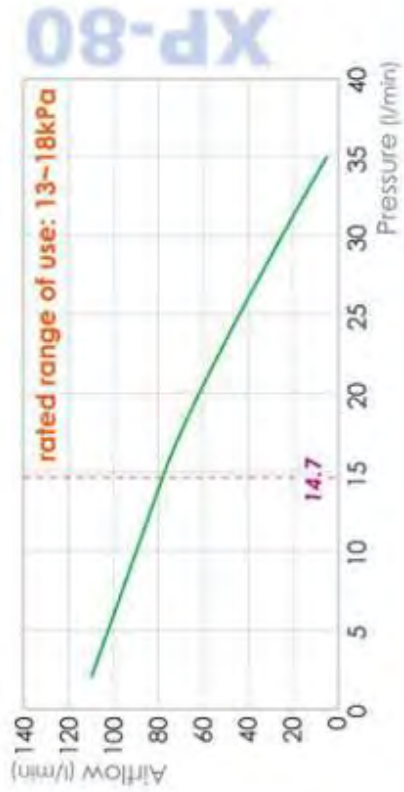
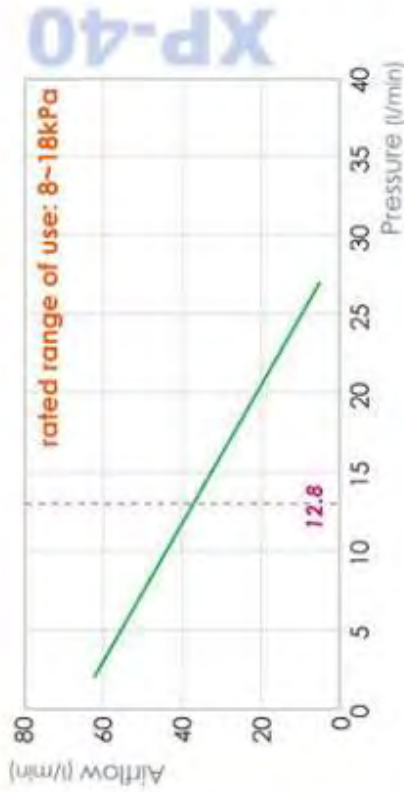
 Date et signature

13. Annexe III : Fiches techniques / instructions de maintenance des compresseurs

XP SERIES XP-10 XP-60 XP-80
XP SERIES XP-40 XP-50 XP-80

Q-H Performance Curve (220 - 240V / 50Hz)

Rated Operating Condition		XP-40	XP-60	XP-80
Voltage	V	220 - 240		
Power Supply Frequency	Hz	50		
Power Consumption	W	30	39	58
Loading Pressure	kPa	12.8	14.7	
Airflow Volume	ℓ/min	40	60	80
Noise Level	dBA	33	35	36
Weight	kg	4.1	4.3	



*Above graphs are reference for catalogue

*Power consumption is the data based on 230V

Large capacity air pump

HP-100 / 120 / 150 / 200

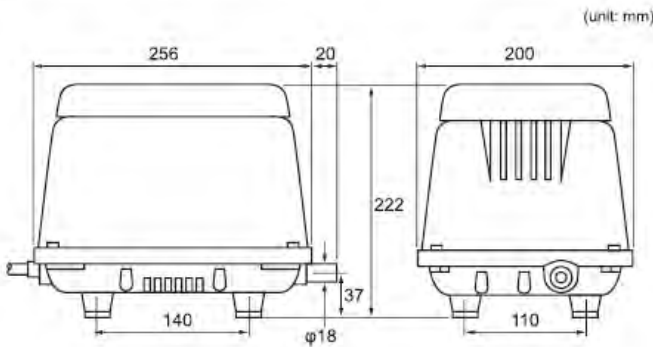


Pressure type
Outdoor (Rainproof) use

Applications

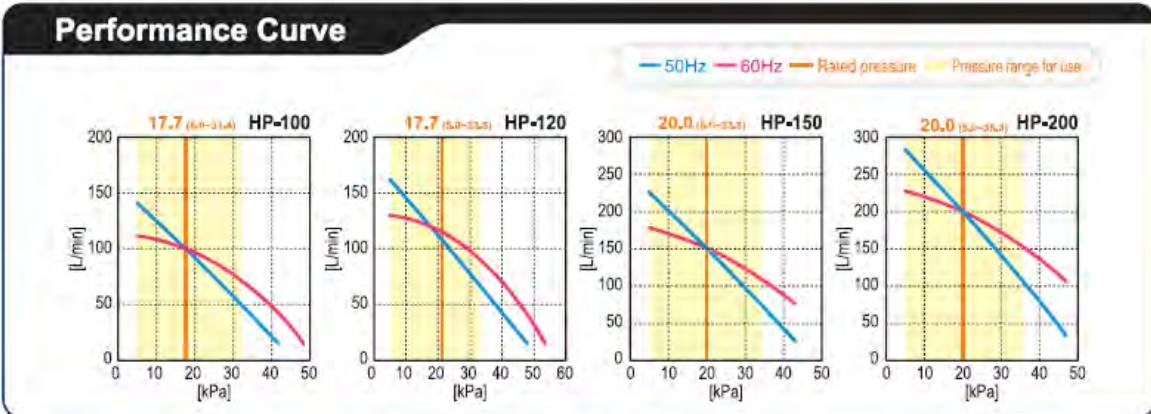
- Septic tank (biological contact aeration)
- Air injection for bubble bath
- Small capacity compressor
- Oxygen supply for fish breeding

Dimensions



Specifications

		HP-100	HP-120	HP-150	HP-200
Rated voltage	V	AC100 / 120 / 230			
Power frequency	Hz	50 60	50 60	50 60	50 60
Rated pressure	kPa	17.7		20	
Airflow volume	l/min	100	120	150	200
Power consumption	W	95 100	115 125	125 155	210 250
Sound level	dBA	38	40	45 47	46 48
Weight	kg	8.5		9	



* All characteristics values are only for reference, and are not guaranteed values.
* Note that the operating temperature for our pumps is 41°F(5°C) to 104°F(40°C).

Annexe III : Fiches techniques / instructions de maintenance des compresseurs

MANUEL D'INSTRUCTIONS

MANUEL TECHNIQUE
FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

Pour les personnes qualifiées,
pour l'installation et l'entretien

MODELS
XP-40, XP-60, XP-80



Ceci est un symbole d'avertissement de danger. Quand vous voyez ce symbole, soyez conscient que des blessures ou des dégâts à des biens sont possibles. Les dangers sont indiqués dans les textes explicatifs des symboles. Lisez-les attentivement avant de poursuivre.

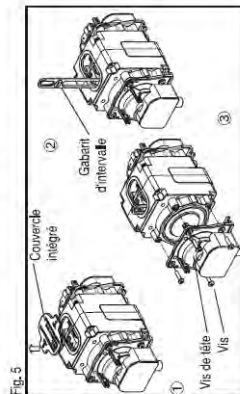
Les applications suivantes couvrent les trois types différents de risques.

- ⚠ **DANGER:** Risque de blessures graves ou mortelles si le danger est ignoré.
- ⚠ **MISE EN GARDE:** Risque de blessures graves ou mortelles si le danger est ignoré.
- ⚠ **PRECAUTION:** Risque de blessures mineures ou de dégâts à des biens si le danger est ignoré.

KAB0021303AD 2011.5 (1)

[2] Remplacement du bloc de chambre (Voir la Fig. 5)

- Retirez le couvercle intégré. Saisissez la partie 1 pour retirer le couvercle (voir la Fig. 5-1).
- Insérez un gabarit d'intervalle pour XP dans le kit de réparation XP).
- Retirez un côté du bloc de carter. Desserrez les vis de montage du carter et retirez le carter comme indiqué sur la Fig. 5-2-3).



[3] Remplacement du bloc de diaphragme (Voir la Fig. 6)

- Retirez le contre-écrou et la rondelle (voir la Fig. 6-1).
- Retirez la bague du diaphragme et le diaphragme (voir la Fig. 6-2). S'il est difficile à retirer, lirez avec une pince à bec longs.
- Attachez un côté du diaphragme. Comme indiqué sur la Fig. 6-3, placez les parties ombrées ensemble. Insérez le nouveau diaphragme dans la gorge sur le cadre.

(5)

ENTRETIEN

⚠ **MISE EN GARDE:** Bien débrancher la pompe avant l'installation ou l'entretien. L'outil de débranchement se trouve par un choc électrique. Des blessures graves peuvent être causées par le choc. Si le commutateur de protection thermique se déclenche, la partie électromécanique s'arrêtera automatiquement pour la protection thermique. Elle redémarrera automatiquement après le refroidissement.

⚠ **PRECAUTION:** Les filtres doivent être nettoyés ou remplacés périodiquement. Un filtre collé peut provoquer le surchauffe ou la déshydratation de la pompe.

Tout entretien de la pompe autre que celui recommandé dans le manuel d'instructions doit être effectué par une Entreprise de service autorisée. L'inspection du filtre tous les trois mois est recommandée. A l'inspection du filtre, nettoyez également de la zone du port d'arrière et le logement. Le filtre peut être lavé avec du savon et de l'eau. Vérifiez que le filtre est sec avant de le réinstaller.

Si la pompe fait un bruit anormal ou que l'air de sortie est considérablement réduit, débranchez immédiatement la pompe.

Pour la réparation ou le remplacement de pièces, contactez l'usine ou envoyez l'appareil à une Entreprise de service autorisée.

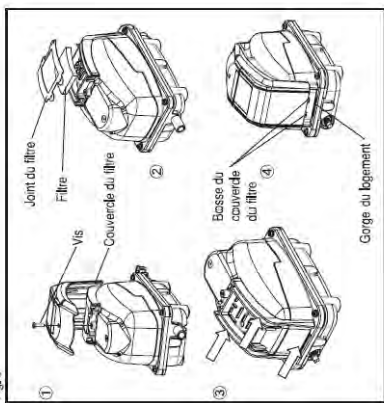
Nettoyage du filtre (Voir la Fig. 3)

- Retirez les vis de montage du couvercle du filtre (voir la Fig. 3-1). Débranchez le port du couvercle du filtre et le filtre du logement supérieur (voir la Fig. 3-2).
- Remplacez-le par un nouveau filtre ou nettoyez le filtre. Dépoussiérez le filtre pour éliminer la saleté et la poussière s'il est très sale. (Le filtre peut être lavé avec du savon et de l'eau. Vérifiez que le filtre est sec avant de le réinstaller.)
- Éliminez la saleté de l'arrière du logement supérieur et de la chambre avant pour le filtre (voir la Fig. 3-3).

(2)

- Remplacez le filtre et le joint du filtre en pièces originales. Vérifiez que les 4 bases sont dans tous les trous du joint du filtre (voir la Fig. 3-2).
- Attachez le filtre dans le logement supérieur. Insérez le couvercle du filtre dans la gorge dans le logement supérieur (voir la Fig. 3-4) et serrez les vis de montage du couvercle du filtre.

Fig. 3

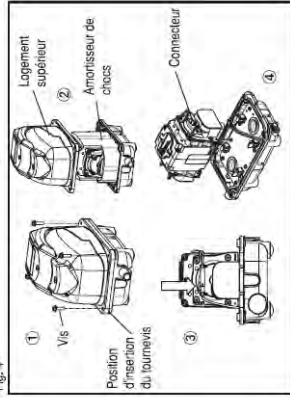


(3)

Remplacement de l'assemblage de pompe (chambre) pour la série XP

- [1] **Remplacement du bloc intégré (Voir la Fig. 4)**
- Retirez les 4 vis (voir la Fig. 4-1) et enlevez le logement supérieur (voir la Fig. 4-2). S'il est collé, insérez un tournevis entre les logements supérieur et inférieur pour les séparer.
- Retirez l'amortisseur de chocs (voir la Fig. 4-2).
- Retirez le connecteur en tenant la partie 1 (voir la Fig. 4-3).
- Retirez les 4 coussins caoutchouc. Retirez la pièce intégrée (voir la Fig. 4-4).

Fig. 4



(4)

[6] Réinstallation du logement supérieur (Voir la Fig. 4)

- Réinstallez l'amortisseur de chocs (voir la Fig. 4-2), et vérifiez que le joint ou logement est correctement assis avant d'attacher le logement supérieur.
- Serrez uniformément les 4 vis.



TECHNO TAKATSUKI CO., LTD.
http://www.takatsuki.co.jp
5-16 HATCHONHIMACHI TAKATSUKI
OSAKA, JAPON 598-0095
Téléphone +81-72-954-0005 T. fax +81-72-954-0007

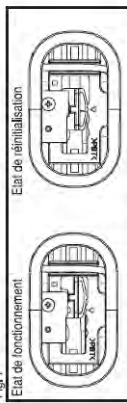
HIBLOW USA INC.
1300 Telf. Ct. Suite 6, Safford, MI 48176
Téléphone +1-734-944-5043 T. fax +1-734-944-5188
http://www.hiblowusa.com

(8)

[4] Remplacement du disjoncteur de protection (Voir la Fig. 7)

- Le commutateur d'arrêt automatique peut se déclencher. Dans ce cas, procédez comme indiqué ci-dessous pour remettre en fonctionnement.

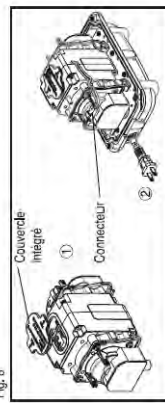
Fig. 7



[5] Réinstallation du bloc intégré (Voir la Fig. 8)

- Réinstallez le couvercle intégré parallèlement au cadre (voir la Fig. 8-1).
- Réinstallez les 4 coussins caoutchouc sur la pièce intégrée, connectez le cordon d'alimentation et le terminal pour la pièce intégrée. Réattachez le fil conducteur au carter comme indiqué sur la Fig. 8-2).

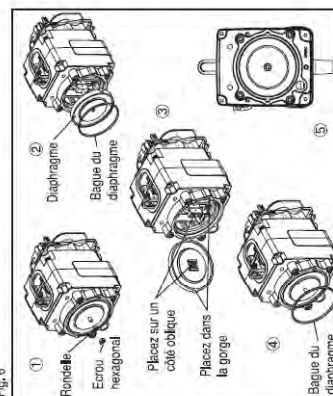
Fig. 8



(7)

- Réinstallez aussi la bague du diaphragme (voir la Fig. 6-4). Utilisez une nouvelle bague de caprigne (rattachez aux pièces du diaphragme).
- Installez la rondelle et serrez le contre-écrou comme indiqué sur la Fig. 6-1).
- Vérifiez que la plaque centrale est au centre du diaphragme (voir la Fig. 6-5).

Fig. 6



- Installez le bloc du carter. Serrez les 4 vis de montage du carter comme indiqué sur la Fig. 6-3).
- Remplacez le diaphragme opposé en répétant la même procédure.

(6)

Avis et communications

AVIS DIVERS

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Avis relatif à l'agrément de dispositifs de traitement des eaux usées domestiques et fiches techniques correspondantes

NOR : DEVL1513913V

En application de l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié 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 et après évaluation par des organismes notifiés, la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et la ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes agréent les dispositifs suivants :

« EASYONE 5 EH » ; GRAF DISTRIBUTION SARL ;

Gamme « EASYONE », modèles 7 EH et 9 EH ; GRAF DISTRIBUTION SARL.

L'agrément de ces dispositifs de traitement porte seulement sur le traitement des eaux usées.

L'évacuation des eaux usées doit respecter les prescriptions techniques en vigueur.

Les fiches techniques correspondantes sont présentées en annexe.

A N N E X E

FICHE TECHNIQUE DESCRIPTIVE ASSOCIÉE AU DISPOSITIF DE TRAITEMENT AGRÉÉ « EASYONE 5 EH » ET À LA GAMME DE DISPOSITIFS DE TRAITEMENT AGRÉÉS « EASYONE », MODÈLES 7 EH ET 9 EH

Références administratives

Numéro national d'agrément	2015-008	2015-008-ext01	2015-008-ext02
Titulaire de l'agrément	GRAF DISTRIBUTION SARL 45, route d'Ernolsheim 67120 DACHSTEIN-GARE		
Dénomination commerciale	« EASYONE 5 EH »	Gamme « EASYONE », modèle 7 EH	Gamme « EASYONE », modèle 9 EH
Capacité de traitement	5 Equivalents-Habitants	7 Equivalents-Habitants	9 Equivalents-Habitants

Références de l'évaluation de l'installation

Organisme notifié en charge de l'évaluation	Centre scientifique et technique du bâtiment
Date de réception de l'avis de l'organisme notifié	13 avril 2015

Références normalisation et réglementation

Références normalisation	NF EN 12566-3+A2
Références réglementation nationale	Arrêté du 7 septembre 2009 modifié

Caractéristiques techniques et fonctionnement

Les dispositifs de traitement sont des micro-stations à boues activées fonctionnant selon le principe SBR (Sequencing Batch Reactor).

Ils comprennent dans une seule et même cuve cylindrique en polypropylène :

- une zone de tranquillisation ;
- une zone de traitement.

Ces deux zones sont séparées par une cloison en polypropylène. Le passage des eaux usées entre les deux zones s'effectue sous la cloison, au fond du bassin. L'évacuation de l'eau traitée est réalisée par un levier d'extraction en polyéthylène, fonctionnant selon le principe d'une pompe à injection d'air (airlift).

L'aération des deux zones est assurée par un compresseur d'air, fonctionnant en alternance selon un cycle programmé. Le compresseur est raccordé, au fond de la cuve, à une rampe de diffusion en acier inoxydable équipée d'un ou de deux diffuseurs « fines bulles » à membranes microperforées.

Le fonctionnement de la micro-station d'épuration est géré par un automate avec microprocesseur qui commande le compresseur d'air et sa répartition entre les diffuseurs et le levier d'extraction des eaux traitées via des électrovannes ou des vannes motorisées dédiées.

Le compresseur et l'automate avec microprocesseur sont situés dans une armoire électrique qui doit être installée selon les conditions de mise en œuvre précisées dans le guide d'utilisation.

Un système d'alarme visuelle permet de détecter tout dysfonctionnement des équipements via l'automate.

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX ET DES CARACTÉRISTIQUES DES DISPOSITIFS			
Éléments des dispositifs		Matériel/matériaux constitutifs	
Modèles de la gamme		« EASYONE 5 EH »	Gamme « EASYONE », modèle 7 EH
Numéro national d'agrément		n° 2015-008	2015-008-ext01
Capacité (Equivalents-Habitants)		5 EH	7 EH
Cuve	Marque	GRAF DISTRIBUTION SARL	
	Nombre	1	
	Matériau	Polypropylène (PP)	
	Forme	Cylindrique	
Cloison de séparation	Matériau	Polypropylène (PP)	
Compresseur	Marque	Sociétés HIBLOW et NITTO	
Rampe de diffusion	Matériau	Acier inoxydable	
Diffuseurs d'air	Marque	Société Jäger Umwelttechnik GmbH	
	Type	Diffuseur fines bulles à membrane micro-perforée sous forme de disque	
	Modèle	HD 340	
	Matériau	Éthylène-propylène-diène monomère (EPDM)	
	Diamètre	350 mm	
Lever d'extraction des eaux traitées	Matériau levier	Polyéthylène (PE)	
	Matériau tuyau d'alimentation en air	Polychlorure de vinyle (PVC) renforcé souple	
Electrovannes	Marque	BUSCHJOST	
	Modèle	Magnetventilblock 2-fach	
	Nombre	2	
	Puissance déclarée	16 W	
	Débit déclaré	3,6 m³/h	
	Pression de fonctionnement	0 à 0,4 bar	
	Tension de fonctionnement	230 V (AC)	
Vannes motorisées	Marque	MICROSTEP	
	Modèle	POS 12.1011	

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX ET DES CARACTÉRISTIQUES DES DISPOSITIFS		
Eléments des dispositifs		Matériel/matériaux constitutifs
	Nombre	2
	Puissance déclarée	8,4 W
	Débit déclaré	3,6 m ³ /h
	Pression de fonctionnement	0 à 0,5 bar
	Tension de fonctionnement	24 V (DC)
Armoire électrique	Marque	GRAF DISTRIBUTION SARL
	Matériaux	Polyester ou polyéthylène pour une installation extérieure, polypropylène expansé (EPP) ou métal pour une installation intérieure
	Programmation	La durée des trois phases du cycle de traitement est programmée en usine

SYNTHÈSE DES MATÉRIELS ET DES DIMENSIONS DES DISPOSITIFS				
Modèles de la gamme		« EASYONE 5 EH »	Gamme « EASYONE », modèle 7 EH	Gamme « EASYONE », modèle 9 EH
Numéro national d'agrément		n° 2015-008	2015-008-ext01	2015-008-ext02
Capacité (Equivalents-Habitants)		5 EH	7 EH	9 EH
Cuve	Type de cuve	CARAT 3750 L	CARAT 4800 L	CARAT 6500 L
	Longueur totale	2,28 m	2,28 m	2,39 m
	Largeur totale	1,76 m	1,99 m	2,19 m
	Hauteur totale	1,59 m	1,82 m	2,10 m
	Volume total	3,75 m ³	4,80 m ³	6,50 m ³
	Hauteur utile	0,98 m	1,17 m	1,42 m
	Surface utile totale	2,58 m ²	3,42 m ²	4,05 m ²
	Volume utile total	2,50 m ³	3,32 m ³	4,61 m ³
	Volume minimum permettant le fonctionnement du levier d'extraction des eaux traitées	1,58 m ³	2,08 m ³	2,88 m ³
Cloison de séparation	Epaisseur	7 mm	7 mm	7 mm
	Hauteur	0,96 m	1,08 m	1,22 m
	Distance cuve-cloison au niveau du fil d'eau d'entrée	0,63 m	0,65 m	0,65 m
	Distance cloison-fond de cuve	0,50 m	0,59 m	0,66 m
Compresseur	Modèle	HIBLOW XP-80 ou NITTO LA-80B	HIBLOW HP-100	HIBLOW HP-120
	Nombre	1	1	1
	Puissance déclarée (W)	58 (à 147 mbar, HIBLOW) ; 86 (à 150 mbar, NITTO)	95 (à 177 mbar)	115 (à 177 mbar)
	Débit déclaré à 150 mbar (L/min)	80 (HIBLOW) ; 90 (NITTO)	110	125
Diffuseur d'air	Nombre	1	2	2
Automate/ armoire électrique	Durée et temps de fonctionnement de l'aération	5 min toutes les 10 min par cycle (soit 7 h/jour)	6 min toutes les 10 min par cycle (soit 8,4 h/jour)	6 min toutes les 10 min par cycle (soit 8,4 h/jour)
	Durée et temps de fonctionnement de l'arrêt de l'aération	210 min par cycle (soit 7 h/jour)	168 min par cycle (soit 5,6 h/jour)	168 min par cycle (soit 5,6 h/jour)

SYNTHÈSE DES MATÉRIELS ET DES DIMENSIONS DES DISPOSITIFS				
	Durée et temps de fonctionnement de décantation	120 min par cycle (soit 4 h/jour)	120 min par cycle (soit 4 h/jour)	120 min par cycle (soit 4 h/jour)
	Durée et temps de fonctionnement de l'évacuation de l'eau traitée via la pompe à injection d'air	12 min par cycle (soit 0,40 h/jour)	14 min par cycle (soit 0,47 h/jour)	15 min par cycle (soit 0,50 h/jour)
	Durée d'un cycle (aération, décantation, évacuation eaux traitées)	642 min/jour (soit 10,70 h/jour)	644 min/jour (soit 10,73 h/jour)	645 min/jour (soit 10,75 h/jour)

La périodicité de la vidange de ces dispositifs de traitement doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues qui ne doit pas dépasser 30 % du volume utile de la cuve. L'opération de vidange portera à la fois sur la zone de tranquillisation et la zone de traitement.

Les caractéristiques techniques, en particulier les performances épuratoires, des dispositifs sont disponibles sur le site internet interministériel relatif à l'assainissement non collectif : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr> (adresse provisoire).

Conditions de mise en œuvre

Ces dispositifs sont enterrés selon des conditions de mise en œuvre précisées dans le guide d'utilisation.

Ces dispositifs ne peuvent pas être installés pour fonctionner par intermittence.

Les dispositifs peuvent être installés sur tout type de parcelle avec ou sans nappe phréatique permanente ou temporaire, sous réserve de respecter les conditions de mise en œuvre précisées dans le guide d'utilisation.

Au vu des performances épuratoires mesurées lors des essais, les charges organiques pouvant être traitées par ces dispositifs, pour répondre aux exigences épuratoires fixées à l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié, dans les conditions prévues dans le présent avis, peuvent aller jusqu'aux capacités de traitement présentées dans le tableau ci-dessus.

Les performances épuratoires concernant les paramètres microbiologiques n'ont pas été mesurées.

Des prescriptions techniques pourront être fixées par le préfet en application de l'article L. 1311-2 du code de la santé publique ou par le maire en application de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales, lorsque des usages sensibles, tels que la conchyliculture, la cressiculture, la pêche à pieds, le prélèvement en vue de la consommation humaine ou la baignade, existent à proximité du rejet.

Les rejets des eaux usées traitées par ces dispositifs peuvent se faire selon les modes suivants :

- par drainage et infiltration dans le sol ;
- par irrigation souterraine, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur ;
- par déversement dans le milieu hydraulique superficiel, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur.

Guide d'utilisation

Le guide d'utilisation (*Guide de l'utilisateur – Manuel d'utilisation des micro-stations d'épuration GRAF EasyOne 5, 7 et 9 EH*, édition 11 décembre 2014, 96 pages) est disponible auprès du titulaire de l'agrément et précise notamment les conditions d'entretien, les modalités d'élimination des matériaux en fin de vie, les points de contrôle, les conseils d'utilisation et la consommation électrique.

Seul le guide d'utilisation référencé ci-dessus vaut agrément. Il est disponible sur le site internet interministériel dont l'adresse est précédemment citée.



GRAF Distribution S.A.R.L, 67120 Dachstein-Gare

14

EN 12566-3

Micro-station EasyOne 7 équivalents habitants (EH)

Charge hydraulique journalière	0,75 m ³ /jour
Matériau:	PP
Étanchéité (essai de mise en pression) :	Conforme
Résistance à l'écrasement:	Conforme
Efficacité du traitement:	DCO: 94,2 % DBO ₅ : 98,0 % MES: 96,3 %
Consommation électrique:	1.12kWh/j
Valeur du pH:	NPD
Paramètre de l'azote:	NH ₄ -N N _{ges} NPD
Phosphore total:	NPD
Performance épuratoire coliformes fécaux:	NPD
Concentration d'oxygène dissous:	NPD
Production de boues:	NPD

CE Déclaration de Conformité



Fabriquant Nom: Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse
Rue: Carl-Zeiss-Str. 2-6
Ville: 79331 Teningen
Pays: Allemagne

Représenté par son signataire, déclare que le produit suivant

SBR-Micro stations d'épuration Klaro Easy One

répond aux exigences du règlement sur les matériaux de construction (EU) N°305/2011

Description du produit: Micro station d'épuration biologique utilisant la technologie SBR
(Système Bio-Réacteur) pour les eaux usées domestiques

Norme harmonisée appliquée: EN 12566-3 : 2005+A1 : 2009+A2 : 2013
Petites installations de traitement des eaux usées jusqu' à 50 PTE –
Partie 3 : Stations d'épuration des eaux usées domestiques prêtes
à l'emploi et/ou assemblées sur site

Organisation notifiée: PIA
Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
Hergenrather Weg 30
D-52074 Aachen
NB 1739

Rapport d'essais No. PIA 2014-21B14.03.f

Teningen, Octobre 2014



Otto P. Graf
Président Directeur Général





GRAF Distribution SARL
Transformateur de matières plastiques
45, route d'Ernolsheim
F-67120 DACHSTEIN-GARE (FRANCE)
SARL au capital de 3.000.000 euros

Téléphone : +33(0)3 88 49 73 10
Télécopie : +33(0)3 88 49 32 80
N° id. TVA : FR 81 493 157 044
e-Mail : info@graf.fr
site : www.graf.fr

ATTESTATION D'APTITUDE A LA POSE EN NAPPE PHREATIQUE DES STATIONS easyOne 5, 7 ET 9 EH

- Conformément aux agréments 2015-008, 2015-008-ext01 et 2015-008-ext02, les cuves CARAT des micro-stations easyOne 5, 7 et 9 EH ont fait l'objet d'un test de **résistance mécanique** sur la plateforme d'essai du laboratoire notifié du PIA d'Aix-La-Chapelle : test dit du **Pit-Test**

- Les résultats du Pit-Test démontrent que les cuves CARAT utilisées pour les micro-stations easyOne 5, 7 et 9 EH **peuvent être posées en présence d'une nappe phréatique affleurant jusqu'à la base du dôme de la cuve**, avec une hauteur maximale de remblai de **1,20 m**. Dans ces conditions, les cuves sont aptes à supporter les **charges piétonnières** - le passage véhicule étant proscrit.



- On précise que dans le cas d'une nappe phréatique affleurant jusqu'à la base du dôme de la cuve, il convient de respecter une hauteur de remblai minimale de **0,80 m**. Toutes les dispositions réglementaires en vigueur et les règles de l'art appliquées à la pose d'une cuve doivent être respectées par ailleurs.



**Rapport d'essai de comportement structurel
(Essai dit „Pit test“) réalisé conformément à
l'annexe C.6 de la norme EN 12566-3 + A2 sur la
cuve en polypropylène de la gamme « Carat »**

de la société

Otto Graf GmbH
Kunststoffzeugnisse
Carl-Zeiss-Straße 2-6
79331 Teningen – Allemagne

Rapport d'essais N° PIA2014-ST-PIT-1410-1059.01f

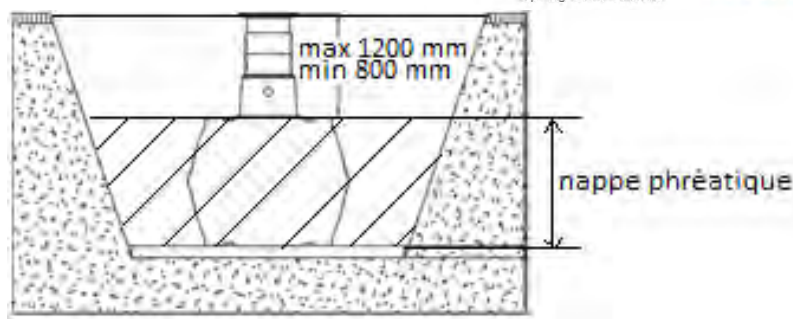
Allemagne, Aix la Chapelle, Décembre 2014

Daniel Verschitz
Dipl.-Ing. Daniel Verschitz

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenerhain Weg
52074 Aachen



Elmar Larcé
Dipl.-Ing. Elmar Larcé
(Directeur du centre d'essai)



Fait à Dachstein, le 23 juin 2015
Pascal Beckerich
Resp. Développement



Calcul de dimensionnement pour l'infiltration en sortie de micro-station GRAF EasyOne jusqu'à 20EH

Selon la fiche technique annexée aux agréments 2015-008, 2015-008-ext01 et 2015-008-ext02 concernant le dispositif de traitement : « **GRAF EASYOne 5EH ; 7EH, 9 EH, 12EH et 15 EH.** »

Les rejets des eaux usées traitées par ce dispositif peuvent se faire selon les modes suivants :

- par drainage et infiltration dans le sol ;
- par irrigation souterraine, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur ;
- par déversement dans le milieu hydraulique superficiel, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur.

Afin de déterminer le nombre de tunnels en sortie de micro-station, jusqu'à 20 EH, pour infiltration dans le sol, veuillez prendre en considération les données suivantes :

Coef. de perméabilité K	Perméabilité du sol	Dimensionnement infiltration
K < 15 mm/h	Très peu perméable	Pas d'infiltration possible
15 mm/h < K < 30 mm/h	Faible	2 tunnels par EH (jusqu'à 20 EH)
30 mm/h < K < 50 mm/h	Moyenne	1,5 tunnels par EH (jusqu'à 20 EH)
50 mm/h < K < 500 mm/h	Satisfaisante à bonne	1 tunnel par EH (jusqu'à 20 EH)
K > 500 mm/h	Trop perméable *	Pose de tunnel impossible

* : sol instable

Un tunnel d'infiltration de L 1160 x l 800 x h 490 mm permet de stocker 300 litres.

Le tunnel d'infiltration autorise le passage piétons ou véhicules, sous conditions, voir notice de pose.

Le tunnel d'infiltration remplace environ 800 kg de gravier ou 36 m de tuyau drainant.

L'installation des tunnels d'infiltration doit se trouver à une distance minimum de :

- 5 mètres d'une cave ou des fondations d'un bâtiment,
- 1 mètre de la nappe phréatique.

Implantation à proximité d'un arbre existant ou en prévision : respecter une distance correspondante au minimum au diamètre de la couronne de l'arbre adulte.

Pour la pose des tunnels d'infiltration, un lit de gravier d'environ 10 cm est déposé au fond de la fouille. Les tunnels sont alors disposés sur le lit de gravier et emboîtés les uns aux autres. Les deux parois sont placées aux extrémités. Les tunnels sont ensuite recouverts de géotextile (celui-ci doit dépasser d'au moins 30 cm de chaque côté). Pour finir, l'ensemble est recouvert par couches régulières et successives de terre végétale pour une meilleure stabilité.

Pour toutes poses de tunnels d'infiltration, se référer à la notice de pose du fabricant.

Chaque rangée de tunnels d'infiltration doit être équipée d'un évent.

