



Bergmann Umwelttechnik GmbH

BERGMANN Beton + Abwassertechnik GmbH

Guide d'installation

Micro-station BERGMANN WSB® clean 5 EH

Version 27/06/2019

Table des matières

1	Remarques générales	3
2	Garantie	3
3	Sécurité lors du montage et de l'installation.....	4
3.1	Symboles et signification	4
3.2	Mesures de sécurité fondamentales lors du montage et de l'installation	4
3.3	Risques en cas de non-respect des consignes de sécurité.....	4
4	Transport et stockage.....	5
4.1	Transport.....	5
4.2	Stockage	5
5	Installation.....	6
5.1	Choix du lieu et conditions.....	6
5.1.1	Conditions techniques générales.....	6
5.1.2	Zones de trafic.....	6
5.1.3	Etats du sol.....	6
5.1.4	Situation et distance par rapport aux bâtiments	6
5.1.5	Pente/emplacements particuliers	7
5.2	Consignes d'installation	7
5.2.1	Fouille.....	7
5.2.2	Matériaux de remplissage.....	8
5.3	Déroulement et phases de l'installation.....	8
5.4	Schéma de l'installation	14
5.5	Installation du panneau de commande	14
5.5.1	Données techniques / dimensions pour la commande de type WSB® - control.....	14
5.5.2	Choix de l'emplacement.....	15
5.5.3	Instructions d'installation	15
5.5.4	Instructions d'utilisation.....	15
5.5.5	Procédure de mise en service.....	15
6	Utilisation et entretien.....	16

1 Remarques générales

Le présent mode d'emploi doit impérativement être lu par le responsable des travaux de génie civil/terrassement et du montage ainsi que par les monteurs compétents. Il contient des consignes fondamentales qu'il convient d'observer lors du montage et de la mise en service. Il doit être conservé en permanence sur le site d'utilisation de l'installation.

Les travaux concernant le terrassement et l'installation doivent être exécutés conformément aux prescriptions du présent mode d'emploi.

Les containers sont composés de réservoirs à segments monolithiques. Ces derniers sont produits par rotation à partir de la matière plastique polyéthylène comme une seule pièce (monolithique), c'est-à-dire sans soudure ou assemblage similaire. Le matériau polyéthylène est résistant aux substances contenues dans les eaux usées domestiques.

Exclusion de responsabilité :

Il convient impérativement de respecter les points décrits dans le présent mode d'emploi. Le non-respect entraîne la perte du bénéfice de la garantie. Il convient de demander immédiatement les instructions manquantes. Il est impératif de procéder à un contrôle quant à la présence de dommages éventuels avant la pose dans la fouille.

L'installation ainsi que la mise en service sont assurées conformément aux normes et réglementations en vigueur !

2 Garantie

La garantie couvre les défauts matériels ou de fabrication. Ces défauts doivent être existants et clairement visibles en dépit d'opérations de transport, de montage et d'une utilisation conformes au mode d'emploi. Lors de la réception de la livraison, l'installation et tous ses composants doivent faire l'objet d'une inspection afin d'en assurer le caractère complet et intègre. Les dommages ou quantités manquantes doivent être confirmés par le livreur. Les manquements évidents en cas de défauts cachés ou non identifiables doivent être immédiatement déclarés par écrit après avoir été identifiés. La garantie prévoit que l'installation et l'exploitation de l'installation soient conformes au mode d'emploi, que la micro-station ne soit pas utilisée de manière inadaptée ni modifiée sans autorisation, et que les entretiens et réparations nécessaires soient assurés de façon appropriée.



Attention :

Le respect des consignes de ce mode d'emploi fait partie des principes et des conditions de garantie. Toute modification arbitraire de l'installation ou utilisation non conforme pourra annuler les principes de garantie.

3 Sécurité lors du montage et de l'installation

3.1 Symboles et signification

Les risques résiduels inévitables lors du montage et de l'installation sont précisés de manière spécifique tout au long de ce mode d'emploi. Des risques peuvent exister pour l'environnement, les personnes ou l'installation. Dans le présent mode d'emploi, ils sont indiqués par des consignes de sécurité et des symboles :



Danger:

Ce symbole indique avant tout la présence de dangers pour les personnes – risque de blessure, danger de mort !



Attention:

Ce symbole indique avant tout la présence de dangers pour l'installation –unités, machines, matériaux, et/ou environnement.



Consigne:

Ce symbole indique la présence de consignes importantes à respecter.

3.2 Mesures de sécurité fondamentales lors du montage et de l'installation

Le montage doit être uniquement assuré par des entreprises disposant de l'expérience spécifique, des installations et équipements adaptés, et du personnel suffisamment formé. Pour éviter les risques pour les utilisateurs et les tiers, merci de respecter les instructions spécifiques pour la prévention des accidents.



Le montage, la mise en service et la mise hors service doivent être conformes aux normes en vigueur et se dérouler conformément aux principes des instructions de service. Tous les travaux électriques sur le système doivent être effectués par un spécialiste qualifié conformément à la réglementation en vigueur, en particulier à la norme NF C 15-100.

3.3 Risques en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut présenter des dangers pour les personnes, les installations, les machines ou l'environnement. Le non-respect des consignes de sécurité peut annuler les droits aux dommages et intérêts.

4 Transport et stockage

4.1 Transport

Le transport et le levage d'une cuve de micro-station d'épuration ne sont autorisés que lorsque la cuve est vide !



Lors des opérations de transport, la cuve doit, notamment, être sécurisée contre les chutes par des sangles. La fixation des sangles doit être réalisée de manière à ne pas endommager la cuve. Merci de ne pas utiliser de chaîne ni de câble d'acier !

Le transport et le chargement doivent être effectués sans à-coups !

Poids de la cuve : 335 kg

4.2 Stockage



Attention

Le stockage doit être réalisé sur une surface plane, sans objets pointus. Merci de protéger le regard contre la pénétration d'eaux pluviales, l'infiltration de poussières ou l'accès de personnes (notamment d'enfants).

5 Installation

5.1 Choix du lieu et conditions

5.1.1 Conditions techniques générales

La distance minimale par rapport à un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine est de 35 m, sauf situations particulières précisées dans l'arrêté prescriptions techniques du 7 septembre 2009 modifié. Dans les zones de protection des eaux, merci de respecter les directives locales en vigueur. L'installation et l'exploitation de micro-stations d'épuration exigent une autorisation, notamment du SPANC. L'implantation doit permettre l'accès du dispositif pour l'entretien et la maintenance.



Attention

L'installation doit disposer d'une ventilation selon les règles de l'art (NF DTU 64.1-1). L'eau traitée doit toujours pouvoir s'écouler sans obstacle !



Attention

Les cuves sont uniquement destinées à être enterrées. La pose ou le remplissage hors-sol sont interdits.

5.1.2 Zones de trafic



Attention

Les micro-stations d'épuration doivent seulement être installées en dehors des zones de trafic !

La zone d'installation doit être sécurisée et protégée contre les accès non autorisés par des mesures adaptées. Il est interdit de marcher sur le couvercle. La distance minimale entre la cuve et des véhicules et toute charge lourde permanente ou temporaire est de 3 m.

5.1.3 Etats du sol

Le sous-sol doit être suffisamment solide et la terre voisine filtrante (pour définir les caractéristiques physiques du sol, merci de demander un rapport technique auprès des autorités locales compétentes). L'installation doit être hors nappe phréatique.

5.1.4 Situation et distance par rapport aux bâtiments

Aucune construction ne doit être entreprise sur les cuves, car celles-ci ne supporteraient pas les charges des bâtiments, semelles... Merci de prévoir et de respecter une distance suffisante par rapport aux bâtiments. Le bureau d'étude responsable de l'installation de la cuve sera chargé de définir la distance minimale. D'une manière générale, la micro-station doit être placée au plus près de l'habitation, c'est-à-dire, de préférence à 5 à 10 m.

5.1.5 Pente/emplacements particuliers

En cas d'installation sur une pente, il est indispensable de prévoir un mur de soutènement capable de recevoir et de retenir les charges ainsi que les pressions latérales du sol. Ce mur doit être installé à une distance de 5 m des cuves. Les forêts, les conduits existants, les flux d'eaux souterraines...doivent être pris en compte pour éviter tant les problèmes que les dangers. Il est indispensable de faire appel à un bureau d'étude.

5.2 Consignes d'installation

5.2.1 Fouille

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331.

Le besoin en espace dépend du diamètre de la cuve, de la largeur de l'espace de travail (0,5 m) au sol sans oublier l'élargissement lié à l'inclinaison du talus (45°- 80°). La profondeur de la cuve max. est de 2,15 m (2,35 m de profondeur de fouille).

Le diamètre minimum du fond de fouille est de 3,20 m. (Voir l'image: Schématisation de la fouille)

Le système d'écoulement peut être installé avec système de prélèvement intégré (option IPRO) permettant le prélèvement d'échantillon d'eaux usées. Si l'option IPRO n'a pas été choisi, prévoir un regard de prélèvement en aval amont du dispositif.

Tableau 1 : Profondeurs d'installation maximales autorisées

Profondeur d'installation maximale*
WSB® clean 5 EH
Max. 2 150 mm

* Mesurées entre la semelle de la cuve (extérieure) et le niveau du sol fini.

Danger



Les travaux de terrassement exigent des compétences spécifiques ! Les inclinaisons de talus doivent être conformes aux principes en vigueur, et les instructions spécifiques pour la prévention des accidents doivent être respectées ! Le fond de fouille est dressé horizontalement suivant un plan. Les fouilles doivent être équipées de blindage (ou talutées) pour assurer la sécurité des personnes et le maintien de la structure du terrain.

En présence d'un terrain sensible à la mise à l'air ou à l'eau, tels que certaines marnes, argiles, certains schistes, etc., la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des travaux de pose. Il convient de respecter les règles générales en matière de sécurité de chantier.



Attention

Ne pas dépasser les profondeurs d'installation maximales définies pour les cuves !

Merci de vérifier la bonne réalisation du fond de fouille et du remblayage latéral, et s'assurer que l'espace de travail de 500 mm a bien été respecté!

5.2.2 Matériaux de remplissage

Les matériaux de remblai doivent être résistants à l'abrasion, facilement compactables, perméables, non gélifs et ne présenter aucune partie pointue. Utiliser du sable ou du petit gravillon (2/4 ou 4/6). Les gravas ou « sable de remplissage » ne remplissent pas ces conditions.

5.3 Déroulement et phases de l'installation

(1) Préparation

Merci de vérifier l'intégrité de la cuve et de ses composants ainsi que l'emplacement des canalisations de sortie et d'entrée. Pour préparer l'installation de la cuve dans la fouille, on établit un lit de pose de 0,2 m d'épaisseur. Le lit de pose est constitué de sable ou du sable stabilisé (mélangé à sec avec du ciment dosé à au moins 200 kg pour 1 m³ de sable).

Plusieurs couches de 0,1 m de hauteur sont installées et fortement compactées (compacteur à moteur ou dameuse manuelle de 15 kg, en 3 opérations par couche). La surface doit être plane et exactement horizontale.

(2) Installation de la cuve

L'installation de la cuve dans la fouille et la pose sur le lit de pose doivent être réalisées sans à-coups.

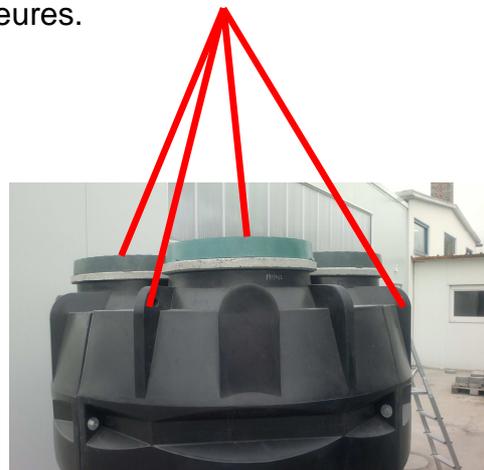
Les cuves disposent de 4 boucles de fixation sur la partie supérieure.

Merci d'utiliser les systèmes de levage autorisés et en bon état !

Seules les cuves vides pourront être soulevées ! Eviter les remplissages en eau d'une seule chambre. Remplir la cuve uniformément au fur et à mesure du remblayage. La cuve ne doit pas rester vide dans la fosse pendant plus de 2 heures.

Danger de mort en cas de stationnement

sous des charges soulevées (cuve) !



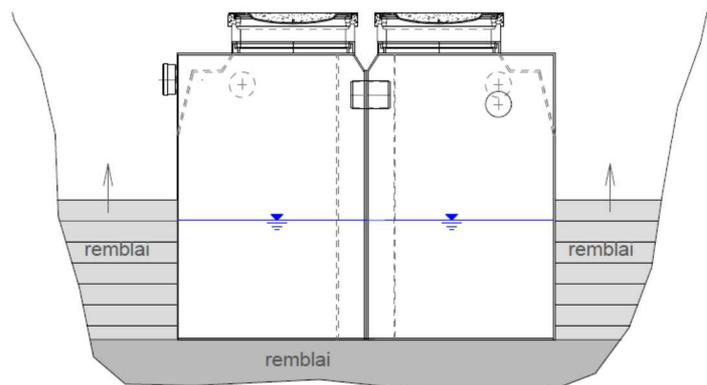
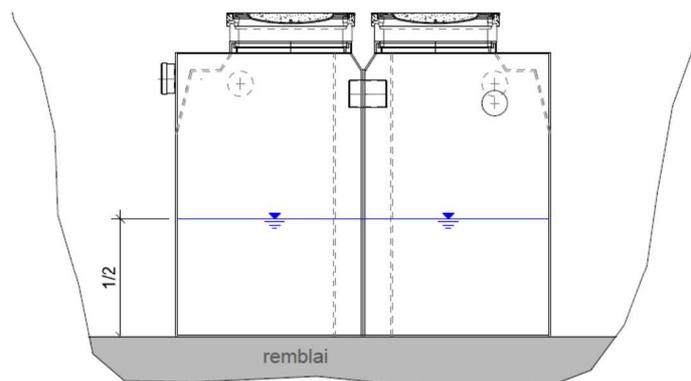
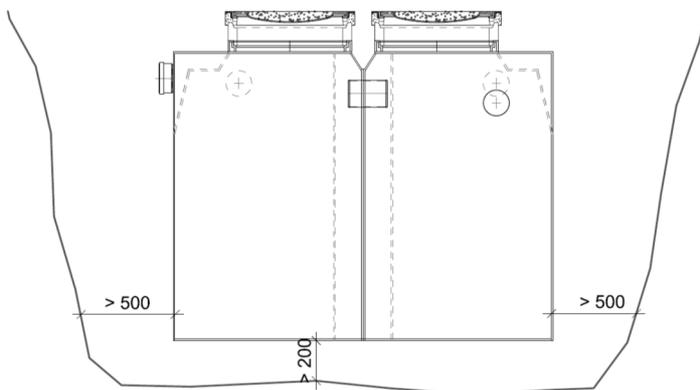
Pour stabiliser la cuve, vous devrez la remplir à moitié d'eau.

(3) Remblayage et compactage de la partie inférieure de la fouille

Les matériaux de remplissage sont disposés dans la fouille, autour de la cuve, en couches successives de 0,1 m, sur une largeur d'au minimum 0,3 m et sont compactés avec une dameuse manuelle de 15 kg (pas de machine) par passage et par couche. Pour les connexions de réservoir, voir (4).

En présence de conditions géologiques incertaines ou difficiles il convient d'utiliser un béton maigre C16/20 (classe de l'EN 206-1) légèrement humide sur une épaisseur d'au moins 25 cm en guise de matériau de remblai. Le béton maigre devrait être mis en place lentement et de façon homogène à la main, pas de pompage, de tassement, de vibration ou de compactage mécaniques.

Il est interdit de remblayer avec les matériaux de déblais !



(4) Installation des systèmes d'alimentation/d'évacuation

Après le remblayage jusqu'aux canalisations, vous devrez installer les conduits d'alimentation de la cuve avec une pente (2 - 4 %) ; les tubes d'évacuation de la cuve avec une pente (min. 0,5%) ainsi que la gaine d'alimentation en air. Vérifier l'étanchéité des raccordements.

Le flexible d'alimentation en air doivent toujours être installés dans une gaine avec une pente vers la cuve et de façon rectiligne, dans la mesure du possible, sans pincement. Les courbures nécessaires devront être formés à partir de pièces profilées de 30° max.

Important : la gaine doit être raccordée à l'ouverture au-dessus de la partie supérieure du niveau de l'eau.



Si l'option IPRO n'a pas été choisi, prévoir un regard de prélèvement en aval amont du dispositif. Il sera équipé d'une « cuillère » permettant le prélèvement d'un échantillon d'effluent pour analyse.

(5) Installation de la ventilation

Dans les micro-stations d'épuration, il existe un risque de formation de gaz nocifs. Par exemple, le sulfure d'hydrogène et le méthane. Ces gaz peuvent présenter un risque pour la santé s'ils sont exposés à des concentrations élevées. Il est donc important que la cuve soit suffisamment ventilée. Il est impératif de respecter le NF DTU 64.1 (Document Technique Unifié).

La ventilation nécessite l'intervention de plusieurs corps de métiers et doit être prévue dès la conception du projet. Les micro-stations doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air indépendantes, situées au-dessus des locaux et d'un diamètre d'au minimum 100 mm. L'entrée et la sortie d'air sont distantes d'au moins 1 mètre.

Les gaz sont rejetés par l'intermédiaire d'une conduite impérativement raccordée au-dessus du fil d'eau, en partie aval du dispositif.

Entrée d'air (ventilation primaire)

L'entrée d'air est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire dans son diamètre (100 mm min.) jusqu'à l'air libre et au-dessus des locaux habités.

Les prescriptions relatives aux canalisations de chutes des eaux usées - comprises au sens du NF DTU 60.1 doivent être respectées.

Extraction des gaz de fermentation

Les gaz sont rejetés via une conduite impérativement raccordée au-dessus du fil d'eau, en aval de la micro-station.

Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 0,40 m au-dessus du faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant et de toute autre ventilation. Le tracé de la canalisation d'extraction doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°.

On doit veiller, autant que faire se peut, à ce que l'entrée et la sortie d'air ne soient pas en proximité immédiate. L'extracteur ne doit pas être à proximité d'une Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC).

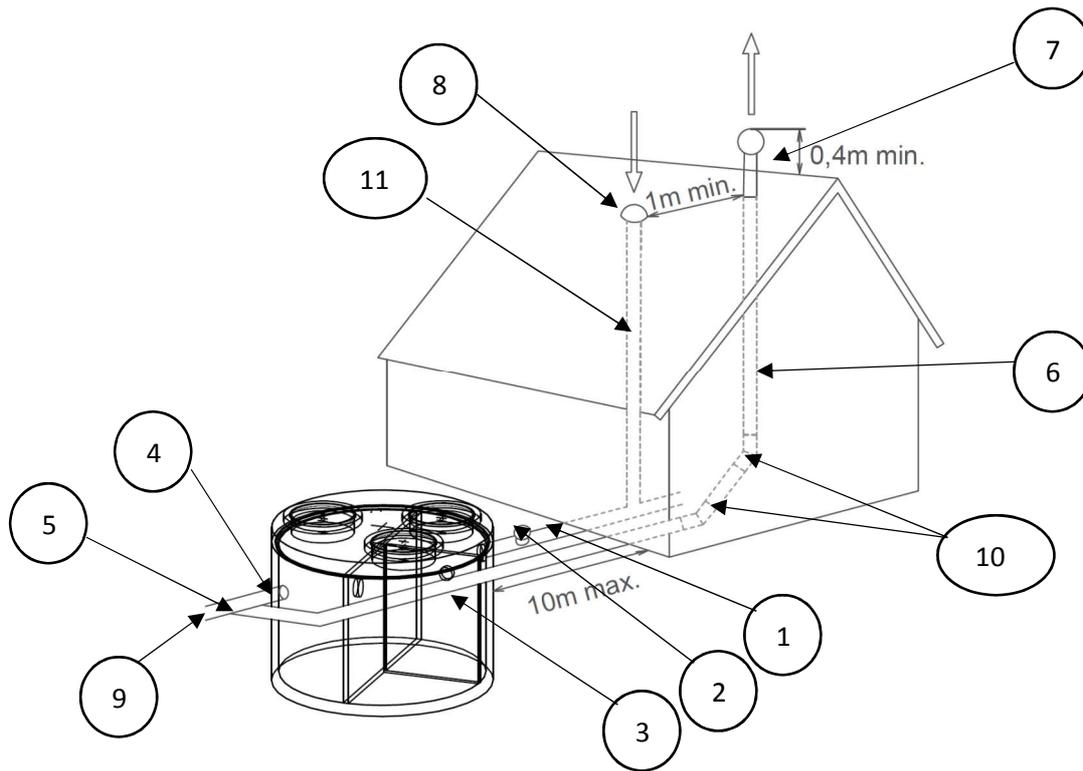


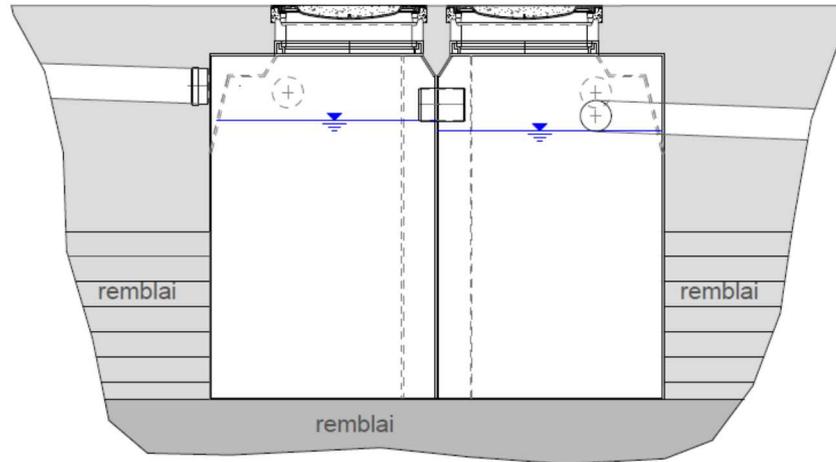
Schéma : Exemple de schéma de principe — Ventilation de la micro-station, Extrait de la norme NF DTU 64.1, Mise en oeuvre des dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) - Maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales Partie 1-1 : Cahier des prescriptions techniques

1. Canalisation d'amenée des eaux usées domestiques (pente 2% min. à 4% max.)
2. Té ou boîte de branchement ou d'inspection
3. Fosse septique (dispositif WSB® clean 5 EH)
4. Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées (0,5% mini.)
5. Piquage de ventilation haute réalisé à l'aide d'une culotte à 45° positionnée au dessus du fil d'eau
6. Tuyau d'extraction 100 mm min. sur toute sa longueur et sans contre-pente. Ventilation haute (passage possible à l'intérieur de l'habitation)
7. Dispositif d'extraction à 0,40 m au dessus du faîtage (extracteur statique ou éolien)
8. Dispositif d'entrée d'air (ventilation primaire) par chapeau de ventilation
9. Evacuation des eaux usées prétraitées (vers dispositif de traitement)
10. Succession de 2 coudes à 45°
11. Colonne de ventilation raccordée à l'évacuation des eaux usées domestiques (WC, lavabo, baignoire etc)

(6) Remplissage et compactage de la partie supérieure de la fouille

Avant le remblayage, installer et orienter correctement le couvercle du regard.

Avant de compacter la partie supérieure de la fosse, remplir d'eau l'intégralité de la cuve d'eau !



Attention

Merci de n'utiliser que les rehausses et couvercles de regard fournis par le fabricant de la cuve.



Danger

Merci de sécuriser le couvercle contre les ouvertures non autorisées. Le couvercle est sécurisé avec deux vis.



Le remblayage jusqu'à près de 0,2 m sous le bord supérieur de l'installation est assuré de la même manière que pour la partie inférieure de la fouille. Les travaux de remblayage restants peuvent être réalisés avec de la terre végétale ou des déblais.

(7) Évacuation des eaux traitées

Le mode de rejet doit être conforme à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant.

5.4 Schéma de l'installation

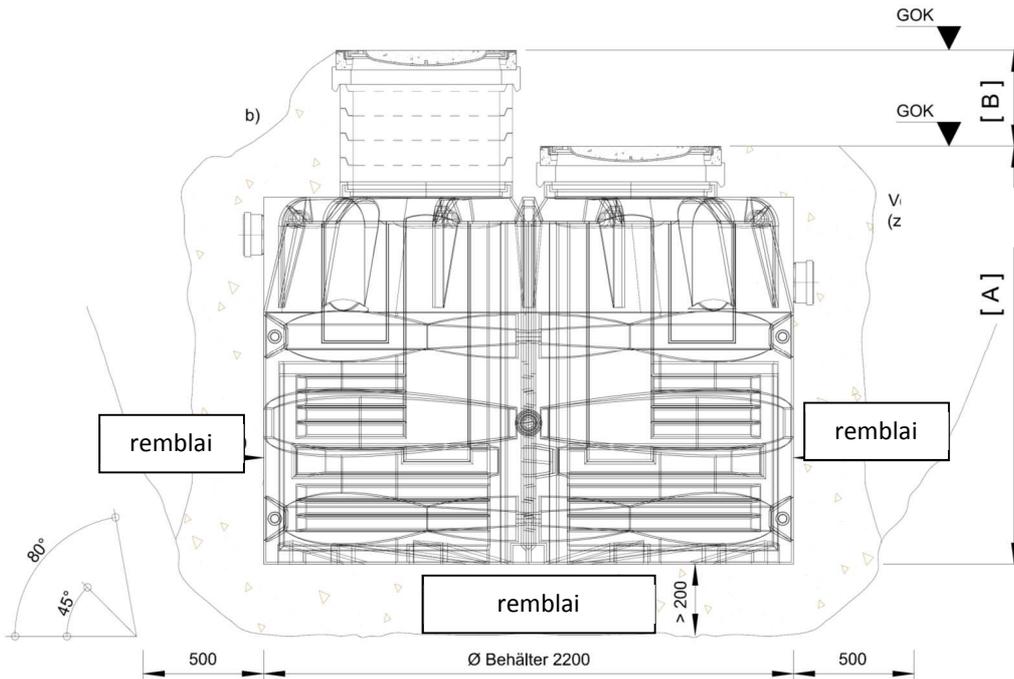


Schéma : Schématisation de la fouille. Exemple d'installation d'une micro-station BERGMANN WSB® clean 5 EH

Tableau : profondeurs de pose max des types d'installation

Type de réservoir	A - Hauteur du réservoir	B - max. réhausse additionnelle
05 PE-S1-2200-C/N	1.90 m	0.25 m

5.5 Installation du panneau de commande

5.5.1 Données techniques / dimensions pour la commande de type WSB® - control

Raccordement à KL8 :	230V CA 50Hz
Protection à l'entrée :	315mA temporisé/230V catégorie H
Protection pour sortie 1,2,4 :	2,5A temporisé/230V catégorie H
Protection pour sortie 3,5 :	1,0A temporisé/230V catégorie H
Tension de sortie sur la sortie 1-5 :	230V CA 50Hz
Tension de sortie sur KL1+KL2 :	5V/CC
Courant max. par sortie 5V :	100mA
Tension d'entrée sur KL1+KL2 :	5V/CC
Classe de protection :	IP 65
Hauteur :	185 mm
Largeur :	215 mm
Profondeur :	95 mm
Poids :	Env. 1kg

5.5.2 Choix de l'emplacement

Il est interdit d'installer la commande directement dans la micro-station, veuillez la placer en dehors de celle-ci, dans un environnement protégé : soit en dehors de l'habitation, soit dans un garage, soit un coffret électrique pour installation en dehors. Choisir un lieu bien visible pour l'utilisateur, accessible, dépourvu de poussières, suffisamment ventilé et sec. La distance maximale de la cuve est de 15 m.

5.5.3 Instructions d'installation

Selon la norme NF C 15-100, seuls des électriciens qualifiés ou du personnel qualifié peuvent effectuer l'installation!

Au sein de l'installation domestique, la commande doit être dotée d'une protection 10A. Veuillez utiliser un FI possédant un mode de réponse 30 mA. Si vous ne le faites pas, la garantie est annulée. Veuillez respecter les sections de conducteurs suivantes pour ce qui est de la commande :

Borne d'entrée KL8 :	1,5mm ² -2,5mm ²
Borne de sortie KL3-7	0,75mm ² -2,5mm ²
Borne d'entrée KL1-2	0,75mm ² 1,5mm ²

Attention ! Le panneau de commande doit être dotée d'un marche-arrêt afin de pouvoir la couper du réseau. Le pouvoir de coupure doit être au minimum de 10A /250VCA. Le disjoncteur marche/arrêt doit se trouver à proximité immédiate de la commande. L'utilisateur doit en outre l'atteindre aisément.

5.5.4 Instructions d'utilisation

Le dispositif peut uniquement être utilisé dans les conditions décrites ici. Toute déviation par rapport à ces exigences est susceptible de porter atteinte à la sécurité.

La commande compacte de type «WSB® - control» s'utilise exclusivement en combinaison avec la micro-station WSB clean. Un quelconque non respect des règles exposées a pour effet d'annuler la garantie et d'exonérer le fabricant de toute responsabilité.

Exigences relatives à l'environnement :

- Température de l'air : de -10°C à +50°C
- Humidité de l'air : de 0% à 80% sans condensation
- Ne pas exposer au rayonnement direct du soleil

5.5.5 Procédure de mise en service

Une fois mis sous tension, le dispositif est prêt à l'emploi. Il n'y pas de réglage spécifique à prévoir.

Réaliser un test de fonctionnement (cf. chapitre 5.3 – 3. du mode d'emploi).

6 Utilisation et entretien

Consigne



Les consignes du fabricant doivent être respectées dans le cadre de l'entretien de la micro-station d'épuration !

Les travaux suivants sont nécessaires sur le couvercle de la cuve :

- Nettoyage des systèmes de fermeture.
- Inspection régulière du couvercle et de la fermeture sécuritaire.

Danger



Si des opérations de nettoyage et des travaux d'entretien sont nécessaires sur la cuve, merci d'être particulièrement prudent (risque de formation de boues végétales, de dérapage...). L'accès est réservé au personnel qualifié des entreprises spécialisées disposant des équipements techniques adéquats et respectant les instructions spécifiques en matière de prévention des accidents.

La cuve ne doit jamais rester entièrement vide pendant de longues périodes (1 jour max.). Le bassin a besoin de pression et de contre-pression pour ne pas perdre sa contrainte résiduelle.

Après la vidange de la première chambre dans le cadre de l'élimination des boues, vous devrez la remplir à nouveau d'eau !

L'existence de plusieurs niveaux de remplissage dans les différentes cuves ne peut être que temporaire !

Le couvercle doit toujours rester fermé à l'aide des deux vis. Il est interdit d'entrer dans la cuve.



Mode d'emploi

Micro-station d'épuration
entièrement biologique selon le
procédé WSB[®]



Matériau : Polyéthylène (PE)

Modèle : WSB[®] clean 5 EH

Consignes d'utilisation et d'entretien

Table des matières

1. Informations générales.....	19
1.1 Consignes de sécurité.....	20
Risques et dangers spécifiques liés aux travaux sur les micro-stations d'épuration.....	20
1.2 Utilisation conforme.....	21
2. Fiche Technique.....	22
3. Structure et fonctionnement	24
3.1 Description des procédés	24
4. Fonctionnement et entretien.....	25
4.1 Contrôles internes de l'utilisateur.....	25
4.2 Etendue de l'entretien	26
4.3 Vidange des boues.....	28
4.4 Prélèvement	29
5. Commande de la micro-station d'épuration	30
5.1 Raccord électrique/alimentation/protection.....	31
5.2 Réglage de la commande.....	32
5.3 Utilisation du menu principal et des sous-menus.....	32
5.4 Mesures en cas de pannes et contrôles	34
5.5 Temps de fonctionnement	36
5.6 Schéma de principe du modèle	38
5.7 Echange des matériels.....	39
5.8 Raccordement de la commande.....	41
5.9 Journal de bord	42
5.9.1 Contrôles internes	42
5.10 Documentation d'entretien et évacuation des boues.....	44
5.11 Possibilités de recyclage des matériels et matériaux du wsb clean 5 eh.....	45
5.12 Analyse des coûts sur 15 ans.....	46
5.13 Caractéristiques techniques et de fonctionnement.....	47

1. Informations générales

Ce mode d'emploi doit impérativement être lu par l'installateur et l'exploitant/les utilisateurs. Il contient des informations et des consignes importantes à respecter lors de la mise en service et de l'entretien de l'installation. Il doit toujours être disponible et accessible sur le lieu d'utilisation du système. Merci de respecter les consignes de sécurité générale ainsi que les principes et les règles communes d'utilisation pour les installations électriques.

L'utilisateur est responsable de l'entretien de son dispositif.

Le verrouillage des accès doit être repositionné après chaque intervention.

Il ne faut jamais arrêter l'alimentation électrique de son dispositif, même en cas d'absence provisoire (vacances).

Toutes charges roulantes ou permanentes sont interdites à proximité du dispositif, et ce sur un périmètre de protection de 3 m.

Tous les travaux d'installation, mise en service, utilisation et entretien doivent être réalisés conformément aux principes indiqués dans le présent mode d'emploi. Il est interdit d'entrer en contact avec l'eau usée. Toutes les lois et normes européennes et françaises en vigueur sont à respecter.

Le présent mode d'emploi ne remplace pas la formation des utilisateurs. La formation à l'utilisation de l'installation doit être assurée par un exploitant déjà formé et expérimenté.

Pour plus d'informations sur les offres de formation au processus WSB® destinées aux spécialistes de l'installation et de l'entretien, merci d'utiliser les coordonnées suivantes :

Contact :

Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH
Am Zeisig 8
09322 Penig OT Wernsdorf
Allemagne

Tél. : 0049 37381 / 861-0
Fax : 0049 37381 / 861-50
Internet : www.wsb-clean.com
E-mail : kontakt@wsb-clean.com

Exclusion de responsabilité :

L'entreprise Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH ne peut en aucun cas être tenue responsable des dommages et des problèmes/pannes résultant du non-respect des principes indiqués dans ce mode d'emploi.

1.1 Consignes de sécurité

Symboles utilisés :



Risque de danger

Ce symbole indique un risque/danger général. Le non-respect de la consigne peut limiter voire empêcher l'utilisation normale de l'installation, endommager les installations techniques voire occasionner des blessures ou mettre en danger la vie des personnes.



Attention - Tension

Ce symbole indique que ces opérations doivent être effectuées par des électriciens professionnels qualifiés !

Remarque !

L'entretien d'une micro-station d'épuration doit être assuré par une entreprise spécialisée !

Risques et dangers spécifiques liés aux travaux sur les micro-stations d'épuration



1. Dans les micro-stations d'épuration, il existe un risque de formation de gaz nocifs. Par exemple, le sulfure d'hydrogène et le méthane. Ces gaz peuvent présenter un risque pour la santé s'ils sont exposés à des concentrations élevées. Si vous devez accéder à l'installation dans le cadre de réparations ou de travaux d'entretien, merci de faire très attention (ex. aération forcée et principes de sécurité, mesure de la concentration en gaz).



2. Avant d'effectuer l'entretien sur l'installation, merci de couper le courant. Vous devrez, pour ce faire, défaire le fusible d'alimentation pour la commande au niveau du tableau principal. Seules les entreprises spécialisées pourront intervenir sur les équipements électriques.



3. Les eaux usées (même traitées) et plus particulièrement les résidus d'épuration sont très infectieux. L'entretien et le contrôle de l'installation ne doivent être assurés qu'avec les vêtements de protection et travail adaptés. Les échantillons devront impérativement être prélevés à l'aide de gants étanches à l'eau. Tout contact direct avec des eaux usées, brutes et traitées, est à proscrire pour éviter tout risque de contamination soit directe soit indirecte avec d'autres personnes.

4. Merci de respecter les consignes de prévention des accidents.

Remarque !

En cas de contact de la peau avec les eaux usées, merci d'organiser les mesures d'hygiène nécessaires (désinfection avec les produits désinfectants habituels fortement conseillée). En cas de blessures, consulter un médecin.

1.2 Utilisation conforme

Les micro-stations d'épuration sont destinées au **traitement des eaux usées domestiques uniquement.**

La micro-station peut recevoir tous les produits chimiques ménagers commerciaux (détergents, détergents, détergents ou désinfectants) avec un usage modéré. Les instructions de dosage du fabricant doivent être considérées.

L'installation est prévue pour traiter toutes les eaux usées de l'habitation, sans séparer les eaux vannes des eaux ménagères. Les eaux usées d'origine domestique doivent être transportées pour alimenter l'unité.

Aucun des éléments suivants ne doit alimenter l'installation :

- Eaux de pluie
- Eaux de ruissellement
- Eaux de piscine
- Précipitations provenant des cours et des toits
- Produits chimiques, pharmaceutiques, solvants et autres polluants de l'eau risquant de porter atteinte aux performances de nettoyage
- Matières grossières sous la forme de résidus alimentaire, plastiques et produits d'hygiène, filtres/dosettes à café, capsules/bouchons de bouteille et autres produits/équipements domestiques
- Résidus d'entretien d'animaux sous la forme solide ou liquide comme les litières pour chats, le sable pour oiseaux, le lisier, le fumier
- Huiles minérales, solvants, vernis, colorants, autres polluants et produits nocifs pour l'eau qui risqueraient d'affecter les performances de nettoyage
- Substances toxiques sous la forme de
 - Désherbants et pesticides
 - Engrais
- Matières plus volumineuses
 - Résidus alimentaires
 - Mégots de cigarettes
 - Verres
 - Pile
 - Matières plastiques
 - Produits hygiéniques comme les tampons, les serviettes hygiéniques, les mouchoirs en papier, les préservatifs et les cotons-tiges
- Lait et produits laitiers
- Eaux usées industrielles (notamment provenant des boulangeries et poissonneries).

2. Fiche Technique

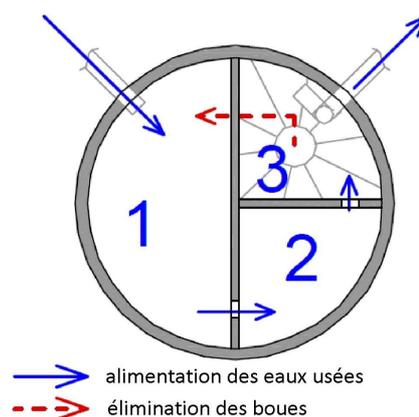
Dénomination commerciale du produit	WSB® clean 5 EH
Nombre d'utilisateurs desservis	jusqu'à 5 habitants
Agence générale responsable pour l'approvisionnement des matériels et pièces détachées	Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH Am Zeisig 8 09322 Penig OT Wernsdorf Allemagne Tél. : 004937381 / 861-0 Fax : 004937381 / 861-50 Internet : www.wsb-clean.com E-mail : kontakt@wsb-clean.com
Délai pour l'envoi des matériels et pièces détachées	48 heures
Gamme de température de fonctionnement	de -25 à 45°C
Rendement épuratoire garanti	Sous condition que les consignes du manuel relatives à la sécurité, aux conditions d'exploitation et d'entretien soient respectées, Bergmann garantit le rejet moyen suivant: DBO ₅ : 35 mg/l MES : 30 mg/l
Réglementation et normes	La conception, l'installation, la mise en service, l'utilisation, la vidange et la maintenance d'une microstation WSB® clean sont effectuées en respectant le cadre réglementaire suivant :
Europe	
NF EN 60204-1	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : prescriptions générales
NF EN ISO 12100-1	Sécurité des machines - Notions fondamentales – Principes généraux de conception Partie 1 : Terminologie de base, méthodologie
NF EN ISO 12100-2	Sécurité des machines - Notions fondamentales – Principes généraux de conception Partie 2 : Principes techniques
NF EN 983+A1	Sécurité des machines - Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants de transmissions hydrauliques et pneumatiques- Pneumatique
NF EN 12566-3:2005 + A2	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
France	
NF C15-100	Installations électriques à basse tension
NF P 98-331	Chaussées et dépendances - tranchées : ouverture, remblayage, réfection
NF DTU 64.1 P1-1	Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) - Maisons d'habitations individuelles jusqu'à 20 pièces principales Partie 1-1 : Cahier des prescriptions techniques

Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 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 DBO ₅
Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 3 décembre 2010	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)
Garanties	Sous condition que toutes les consignes de sécurité (opération, service et maintenance) décrites dans ce manuel et les réglementations citées ci-dessus ainsi que les règles d'art soient respectées, les temps de garantie à compter de la date de livraison appliqués sont les suivantes : Cuve 25 ans Équipement électromécanique 2 ans
Vidange des boues	La vidange des boues doit être assurée par un prestataire agréé pour le transport et d'évacuation des boues d'épuration selon l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié 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. Les autorités en France prescrivent une périodicité de la vidange de ce dispositif de traitement adaptée en fonction de la hauteur des boues qui ne doit pas dépasser 30 % du volume utile du décanteur, ce qui sera le cas après environ : 5 mois. Cette fréquence de vidange est déterminée sur la base de mesures des boues lors des essais sur plateforme. Cependant notre retour d'expérience sur le terrain montre que cette fréquence peut être moins importante. En effet, les taux d'occupation réels dans l'habitation sont souvent moins importants que les taux d'occupation théoriques mentionnés ci-dessus, et les fréquences de vidanges sont de fait moins importantes.
Production des boues	La production de boues mesurée lors des essais était de l'ordre de 0,41 (m ³ /an/EH)
Consommation d'énergie:	Lors des tests de type initiaux de performance épuratoire selon NF EN 12566-3+A2, la consommation d'énergie a été mesurée de 1,06 kWh/j
Traçabilité des dispositifs et des composants de l'installation:	Toutes les micro-stations WSB clean ainsi que leurs éléments électromécaniques sont munis de numéros de série qui se trouve sur la cuve. Ainsi, les éléments défectueux peuvent être tracés facilement. Le numéro de série de la microstation se trouve sur le panneau de commande (à droite). Les numéros sont regroupés dans un registre avec les dates de production et de vente et l'attribution de chaque élément au dispositif où il a été utilisé.
Protection contre la corrosion	La gamme de microstations WSB clean est constituée entièrement de matières non corrosives. Classes IP Panneau de commande : IP 65 Surpresseur : IP 54 Pompe : IP X8
Temps pour la mise en œuvre	1 à 2 jours selon les conditions sur chantier
Temps pour la mise en route biologique	Lors des essais de type initiaux selon NF EN 12566-3+A2, la période de mise en route biologique a été de 4,5 semaines. Cette période peut varier selon la charge biologique et la température ambiante.
Niveau sonore	Le niveau sonore peut atteindre 35 dB(A), ce qui est comparable au niveau sonore d'un lave-vaisselle.

3. Structure et fonctionnement

Les installations du procédé WSB® se composent de trois niveaux :

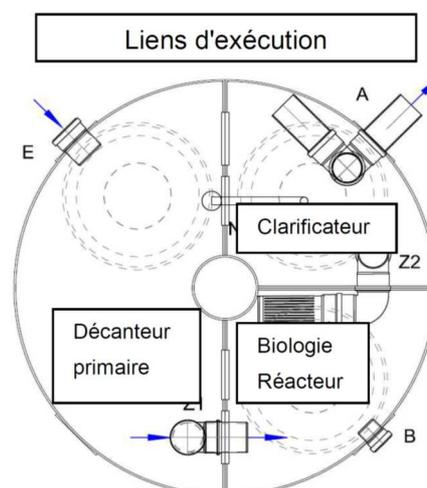
- Sédimentation primaire (chambre de sédimentation primaire - 1)
- Traitement biologique (bioréacteur - 2)
- Clarification (clarificateur - 3)



Tous les niveaux opérationnels sont intégrés dans une cuve :

Cuve à 3 chambres pour la sédimentation primaire (1/2 de cuve), le bioréacteur (1/4 de cuve) et le clarificateur (1/4 de cuve).

3.1 Description des procédés



Sédimentation primaire :

Les eaux usées domestiques se dirigent tout d'abord dans la première chambre servant à la sédimentation primaire des matières grossières transportées. Cette chambre fait office de réservoir de boues. Les eaux usées prétraitées se dirigent ensuite gravitairement vers le bioréacteur.

Bioréacteur :

L'épuration entièrement biologique repose sur le principe du lit flottant/biofilm (WSB®). Le bioréacteur contient environ 50 % de média de support de haute qualité. Sur ces supports poussent des microorganismes capables de recevoir les composants organiques des eaux usées et de les transformer ensuite en substances métaboliques absolument pas nocives pour l'environnement. L'oxygène nécessaire à ces microorganismes est extrait de l'air comprimé. A l'aide du surpresseur, l'air comprimé est dirigé vers le système d'aération à membrane. Pour éviter la pénétration des matériaux supports, cette chambre est équipée d'un tube à rainures.

Clarificateur :

Les excédents de microorganismes et les microorganismes morts sont éloignés et transportés vers la chambre de clarification (clarificateur). La boue s'accumule dans le tronconique et est pompée vers la chambre de sédimentation primaire. Les eaux traitées qui sortent du dispositif accèdent ensuite via un système d'écoulement/une buse au milieu récepteur. Le système d'écoulement peut être installé avec système de prélèvement intégré (option IPRO) permettant le prélèvement d'échantillon d'eaux usées. Sinon, un regard de prélèvement aura été disposé en aval.

Commande :

La micro-station d'épuration est équipée d'un système de commande (contrôle WSB) assurant l'alimentation en électricité ainsi que la commande du surpresseur et les opérations transport du bassin d'épuration. Pour assurer un fonctionnement optimal et une consommation d'énergie minimale, le surpresseur fonctionne par intermittence (alternance de phases de fonctionnement-pause). Les paramètres opérationnels sont définis par le fabricant.

Remarque !

L'utilisateur/l'exploitant n'est pas autorisé à modifier ces paramètres opérationnels !

Evacuation des eaux traitées

Le mode de rejet doit être conforme à 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. Pour plus de détails, voir le guide installation d'installation.

4. Fonctionnement et entretien

Pour la maintenance d'une micro station d'épuration, il est nécessaire de faire appel à une entreprise spécialisée.

Les pannes d'utilisation (ex. courts-circuits, arrêts du compteur d'heures d'utilisation, panne de la pompe et du surpresseur, bouchons, bruit de fonctionnement inhabituels, formation de bulles anormales au niveau du système d'aération) doivent être communiquées dans les plus brefs délais. Et une entreprise spécialisée dans l'entretien des installations devra être mandatée.

Il est indispensable d'assurer le bon état de fonctionnement et la sécurité opérationnelle du système. Les bouchons, dépôts, problèmes d'étanchéité, dommages sur les pièces mécaniques et structures de l'installation doivent être réparés au plus vite.

4.1 Contrôles internes de l'utilisateur

Il incombe à l'utilisateur de micro-stations d'organiser des contrôles à des fréquences régulières !

4.1.1 Sans télémaintenance

a) Contrôles quotidiens

- Vérification de l'état de fonctionnement à l'aide du système de commande

- En cas de messages d'erreur : vérifier les fusibles/sécurités de la commande. S'il est impossible de supprimer le message d'erreur, merci de faire appel à une entreprise spécialisée dans l'entretien et de le noter dans le journal de bord de l'installation (cf. annexe).

b) Contrôles mensuels

- Consultation du compteur d'heures de fonctionnement, test du fonctionnement de la commande et saisie des résultats dans le journal de bord de l'installation.

c) contrôle semestriel

- Vérifier les hauteurs de boue dans le décanteur.
- Si nécessaire, contacter l'entreprise de vidange selon les modalités du chapitre 4.3.
- Attention : si le contrôle de hauteur de boue devait être réalisé par l'utilisateur, il est nécessaire de prendre en compte les règles de sécurité sanitaire mentionnée au chapitre 1.1.

4.1.2 Avec option télémaintenance

- Le contrôle du statut de l'installation doit être effectué au moins une fois par jour via l'unité de commande équipée d'un système de traitement et de télétransmission des données.
- Le journal de bord peut être consulté électroniquement (sinon, merci de présenter et conserver la version actuelle de chaque entretien).

Merci de communiquer dans les plus brefs délais à l'entreprise chargée de l'entretien les problèmes, pannes et/ou manquements, sans oublier de les indiquer dans le journal de bord de l'installation.

4.2 Etendue de l'entretien

L'entretien est assuré au moins **une fois par an** par le fabricant ou une entreprise mandatée.

Travaux d'entretien :

- Consultation du journal de bord de l'installation, vérification du compteur d'heures d'utilisation/de fonctionnement, et comparaison valeurs de référence-valeurs réelles.
- Vérification du fonctionnement de la commande, du surpresseur, du distributeur d'air et de la pompe de retour de boues.
- Entretien du surpresseur (ex. contrôle du filtre à air, mesure des lamelles), remplacement si nécessaire

Thomas LP



Photo 1 : Desserrer la vis sur le cache-filtre.



Photo 2 : Retirer le cache-filtre.

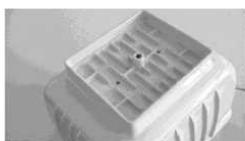


Photo 3 : Enlever le filtre du couvercle du boîtier. Le vérifier, le nettoyer et le remplacer si nécessaire.

Bibus JDK

a) Ôtez la vis retenant le capot du filtre

b) Retirez le capot filtre en le tirant fermement vers le haut.

c) Retirez le filtre et nettoyez-le en le brossant

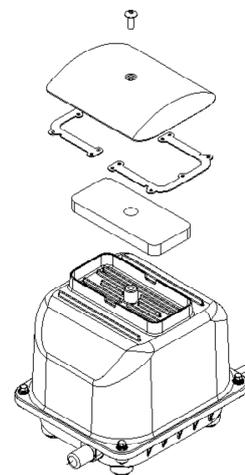
S'il est fortement obstrué de poussière, lavage avec un détergent neutre suivi d'un rinçage complet dans l'eau. Laissez sécher à l'abri.

Note: N'utilisez pas de benzène ou un solvant pour nettoyer le filtre, il serait endommagé.

d) Après nettoyage, remontez le filtre dans son logement.

La face la plus dure du filtre doit être au fond. Mettez en place le capot

e) Remettez la vis du capot



- Vérification des hauteurs de boue dans le décanteur. Si nécessaire informer l'utilisateur qu'une vidange des boues est nécessaire.
- Contrôle/ nettoyage de la pompe, remplacement si nécessaire.
- Opérations de nettoyage (prélèvement intégré, suppression des boues flottantes et dépôts).
- Contrôle de l'état général de l'installation – corrosion, accès, aération.

Dans le cadre de l'entretien, les analyses/vérifications suivantes sont organisées sur un échantillon prélevé en sortie :

- Température
- Valeur pH
- Sédiments
- transparence
- DCO
- Concentration en O₂ dans le bioréacteur (mesure avant et après la phase d'aération)

Tous les travaux d'entretien réalisés seront détaillés dans un carnet d'entretien. L'exploitant devra joindre ce rapport au journal de bord de l'installation.

Remarque !

Les échantillons doivent être prélevés conformément aux principes applicables et dans les endroits prévus ! - conformément au chapitre 4.4 -

4.3 Vidange des boues

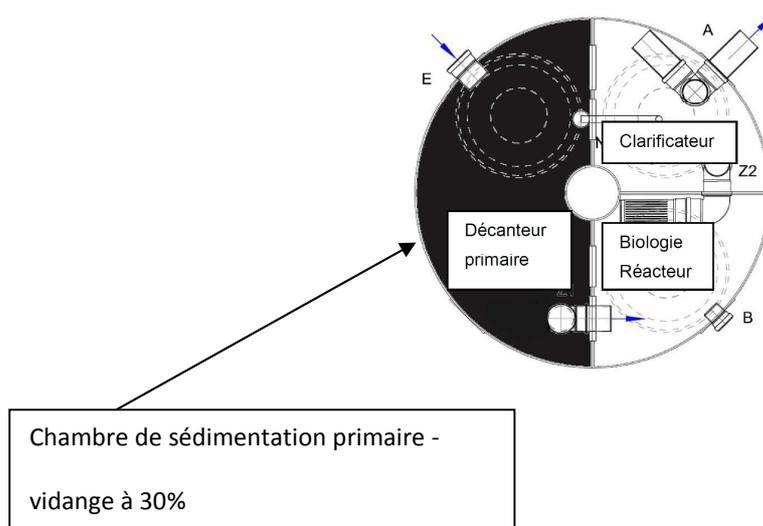
Pour assurer un fonctionnement normal de la micro-station d'épuration, merci d'évacuer et d'éliminer régulièrement à l'aide d'un hydro-cureur les boues d'épuration de la chambre de sédimentation primaire. La fréquence de l'élimination des boues dépend de l'utilisation et de la charge de l'installation. La hauteur de boues est vérifiée, lors de l'entretien, par l'entreprise en charge de l'entretien. **Lorsque le niveau de remplissage est 30 % du volume total (41 cm), il sera nécessaire d'évacuer les boues.** Ceci sera le cas après 5 mois environ (fréquence théorique à pleine charge). L'utilisateur doit faire appel à une entreprise agréée selon l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié 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. Cette entreprise décidera du devenir des boues vidangées. L'entreprise donnera un bordereau de suivi au particulier. Ce bordereau doit être gardé avec le journal d'entretien.

Remarque ! Le volume d'eau/de boues enlevé doit être remplacé par une quantité correspondante d'eau potable ou d'eaux usées.

Procédures à respecter pour l'évacuation des boues

Merci de respecter les consignes suivantes :

1. Aucune préparation spécifique n'est nécessaire,
2. Seule la chambre de sédimentation primaire doit être vidée,
3. Il n'est pas nécessaire de laisser une certaine quantité de boues – la chambre peut être entièrement vidée.
4. Merci de remplir immédiatement d'eau la chambre vidée.
5. Distance de l'hydrocureur : minimum 3 m de la cuve



4.4 Prélèvement

Les prélèvements ne doivent être assurés que dans les endroits spécialement prévus à cet effet.



Les endroits spécialement prévus sont les suivants :

1. Prélèvement dans le regard de prélèvement en aval de la microstation

Pour les prélèvements, le regard spécialement prévu à cet effet est rempli d'eaux usées traitées.

2. Prélèvement par le biais d'un système intégré IPRO (en option)



Le système de prélèvement IPRO

Après avoir ouvert le couvercle, vous pourrez apercevoir un tube T DN 200, équipé d'un corps de refoulement rempli d'eau. Vous devrez alors le soulever ce corps avec précaution. Puis, introduire le récipient de prélèvement à la place du corps de refoulement. Le réservoir de prélèvement se remplit avec l'alimentation de la micro-station d'épuration. Si des dépôts de boue se détachent du tube au commencement du remplissage du récipient, le prélèvement ne sera pas représentatif. Merci de recommencer le prélèvement en ce cas. Après le prélèvement, le corps de refoulement devra de nouveau être déposé dans le tube T.

5. Commande de la micro-station d'épuration

Remarque !



Il est formellement interdit d'intervenir sur les équipements électriques sous tension ! Le non-respect de ce principe pourra provoquer des incendies ou des chocs électriques. Une fois les opérations et interventions terminées, merci de remettre en place et en marche tous les équipements de protection et fusibles !

Données techniques/dimensions

Raccordement :	230V AC 50Hz
Fusible d'entrée :	315mA/230V
Fusible pour la sortie 1,2,4 :	2,5A /230V
Fusible pour la sortie 3,5 :	1,0A/230V
Tension de sortie au niveau de la sortie 1-5 :	230V AC 50Hz
Tension de sortie au niveau de KL1+KL2 :	5V
Courant max par sortie 5V :	100mA
Tension d'entrée au niveau de KL1+KL2 :	5V
Niveau de protection :	IP 65
Hauteur :	185 mm
Largeur :	215 mm
Profondeur :	95 mm
Poids :	environ 1kg

Consignes d'utilisation de la commande

La commande compacte « **WSB® - control** » est uniquement destinée aux micro-stations d'épuration entièrement biologiques respectant le procédé **WSB®**. En cas de non-respect de cette disposition, les principes de responsabilité et de garantie ne pourront pas s'appliquer. La commande ne peut en aucun cas être directement montée sur la micro-station d'épuration et doit être installée, à l'extérieur, dans un cadre protégé.

Cette unité dispose de la marque « CE » et est donc conforme à la directive 2014/35/UE relative au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension

5.1 Raccord électrique/alimentation/protection

Protections des commande/fusibles

Les fusibles défectueux de la commande ne doivent être remplacés que par des modèles du même type ! (cf. Tableau – données techniques).

La commande doit impérativement être protégée du reste de l'installation électrique par un fusible 10A. Pour éviter les tensions dangereuses en cas de panne/problème/défaut, l'utilisation ne pourra s'effectuer que par le biais d'un disjoncteur différentiel < 30 mA !

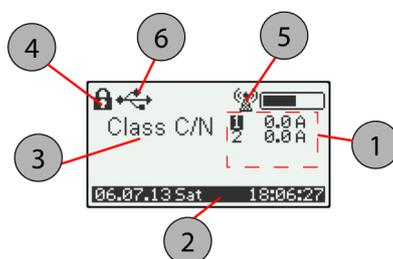
Remarque !

Le branchement électrique de la station d'épuration au réseau d'alimentation ne doit être effectué que par un spécialiste professionnel (selon la norme NF C 15-100). Merci de respecter les normes et réglementation en vigueur aux niveaux européen, national et local.

5.2 Réglage de la commande

La commande WSB® régit les opérations du surpresseur et de la pompe submersible ainsi que des voyants d'avertissement et du compteur d'heures de fonctionnement/d'utilisation.

Affichage standard/écran



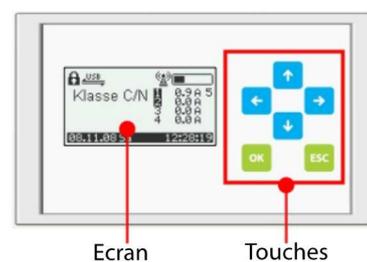
1. Affichage des statuts des sorties ; affichage du courant absorbé de l'unité
2. Affichage du jour et de la date
3. Affichage du mode de fonctionnement
4. Pour l'activité, affichage de la protection par mot de passe du menu service
5. Affichage du statut GSM avec intensité du signal (seulement en option : télémaintenance)
6. Affichage pour la connexion avec système de lecture (pour la connexion de l'entreprise chargée de l'entretien avec la commande)

5.3 Utilisation du menu principal et des sous-menus

Pour se diriger dans le menu, merci d'utiliser les flèches du panneau de commande.

Les modifications des paramètres et la sélection des fonctions sont effectuées et confirmées par la touche OK. La fonction ESC permet d'interrompre une activité ou de quitter un point du menu.

Ecran – Panneau de commande



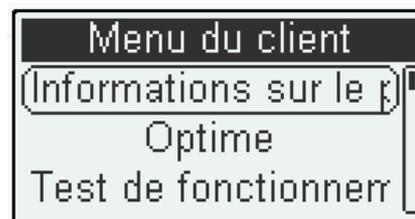
Menu standard/menu client

Pour accéder au menu client, merci d'utiliser les flèches.



Les fonctions suivantes sont disponibles dans le menu standard :

- Informations sur l'unité
- Heures d'utilisation
- Test du fonctionnement
- Date/heure
- Affichage du temps restant (compteur)



1. Informations sur l'unité

Affichage de toutes les données en lien avec la commande



2. Affichage des heures d'utilisation/de fonctionnement

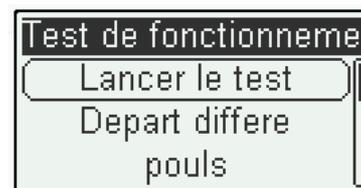
A l'aide des flèches   vous pouvez consulter les heures d'utilisation/de fonctionnement de toutes les sorties.

A l'aide des flèches   vous pouvez définir la période pour laquelle doivent être affichées les heures d'utilisation/de fonctionnent.



3. Test du fonctionnement

- Démarrer le test : Démarrer le test
- Retardateur : Réglage du temps après lequel le test du fonctionnement doit démarrer
- Durée : Période pendant laquelle chaque sortie doit être testée.



4. Date et heure

- Date : Réglage de la date
- Format de l'heure : 24 ou 12 heures
- Heure : Réglage de l'heure
- Heure d'été : Réglage automatique ou désactivé de l'heure d'été



5. Affichage du temps restant (compteur)

Affichage des heures d'utilisation actuelles pour toutes les sorties.



minuteur	
sorties	
1	0:00:45
2	0:00:00
3	0:00:00
4	0:00:00

Menu d'entretien/menu service de maintenance

Le menu d'entretien est démarré par la touche OK ou ESC.

Il est protégé par un mot de passe.

Les entreprises spécialisées autorisées sont formées à l'entretien des installations WSB® et possèdent le mot de passe.



5.4 Mesures en cas de pannes et contrôles

L'affichage d'une erreur/d'un problème/d'une panne est signalisé à l'aide d'une alarme visuelle. Pour quitter les messages d'erreur, appuyer sur la touche [ESC] pendant plus de 5 secondes. Les messages d'erreur quittés seront documentés et pourront être consultés par l'entreprise chargée de l'entretien.

L'entreprise responsable des opérations d'entretien doit être immédiatement informée des erreurs/problèmes/pannes !

Un système d'identification des pannes de courant intégré émet un signal sonore (alarme) en cas de panne de courant. Pour quitter et arrêter le signal sonore, appuyer sur la touche [ESC] pendant plus de 5 secondes. Le signal d'avertissement retentit toutes les deux secondes, pour une durée de 2 secondes, pendant les 10 premières minutes. Après une heure, le signal d'avertissement retentit toutes les 30 minutes pendant une durée de 20 secondes.

Les mesures d'aide et interventions/dépannages suivants ne peuvent être mis en place que par l'entreprise chargée de l'entretien. Si l'exploitant/l'utilisateur identifie la présence d'un message d'erreur, il devra immédiatement en avertir l'entreprise chargée de l'entretien.

Tableau 1 : Messages d'erreur potentiels et aides/dépannages possibles

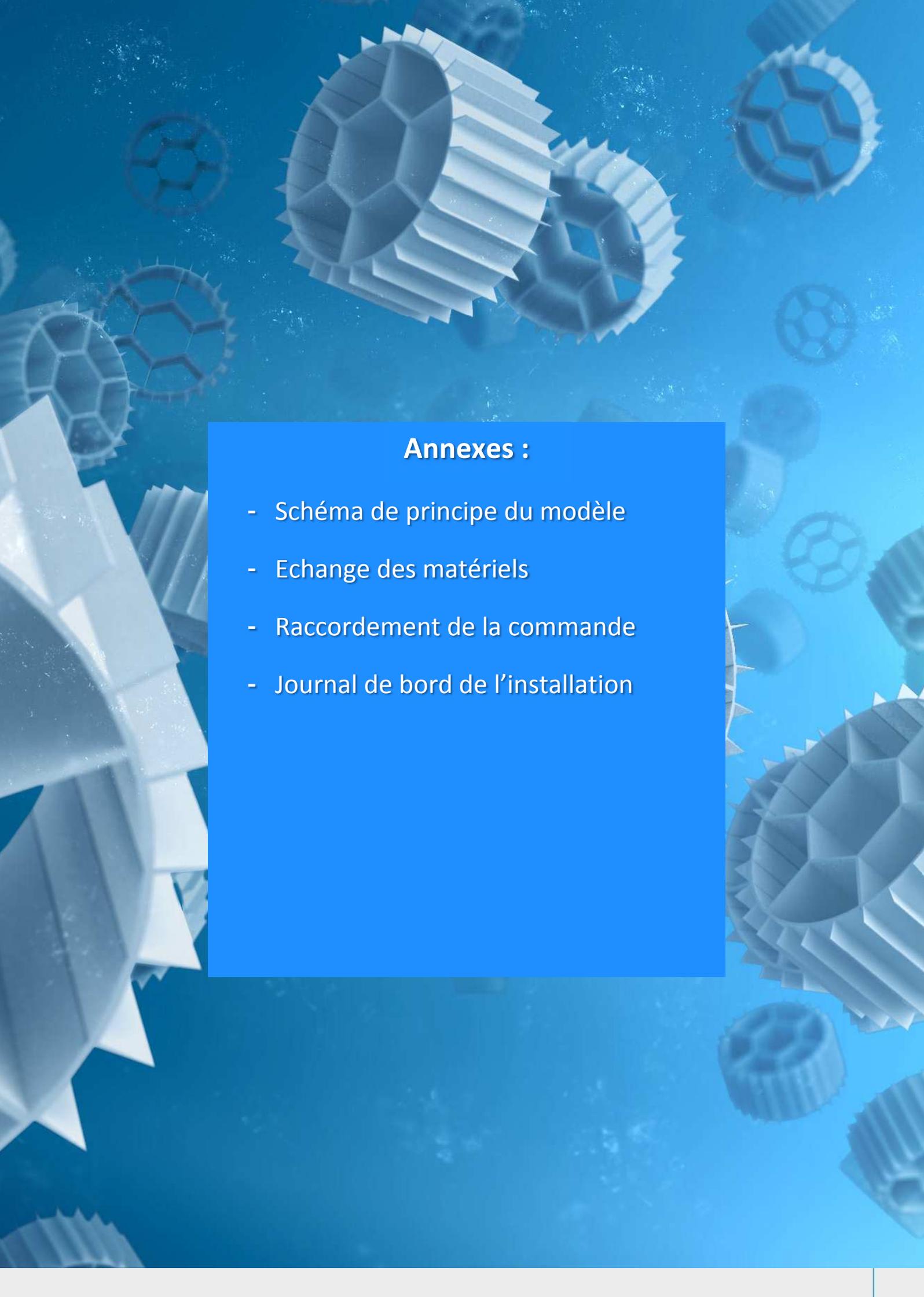
Message d'erreur	Origine possible	Aides/interventions/dépannages
Eprom int. défectueuse	Données erronées dans la mémoire ou mémoire défectueuse	Redémarrer l'unité. Si pas possible, renvoyer l'unité.
RTC défectueuse	Données non définies au sein de l'horloge en temps réel	Charger les réglages d'usine par défaut et redéfinir l'horloge en temps réel ou synchroniser avec le logiciel de l'ordinateur
Symb. Sortie + surintensité	Valeur électrique pour chaque sortie mal paramétrée, Pompe ou sortie (relais) défectueuses	Vérifier les paramètres de sortie et pompe
Symb. Sortie + sous-intensité	Valeur électrique pour chaque sortie mal paramétrée, Pompe ou sortie (relais) défectueuses	Vérifier les paramètres de sortie et pompe
Symb. Sortie + fusible défectueux	Fusible de sortie est défectueux	Remplacer le fusible par une valeur correcte et compatible.
Tourner la prise !	Polarité de la prise inversée	Tourner la prise ou la connexion
Inondations !!!	Cuve dépassée (2 ^{ème} interrupteur à flotteur déclenché), obstruction / colmatage des canalisations	Vérifier l'interrupteur à flotteur ou le réglage
Disjoncteur protecteur de moteur	Erreur au niveau du disjoncteur protecteur de moteur	Disjoncteur-protecteur défectueux ou mal programmé
Pas de carte SIM	Pas de carte SIM dans le module GSM	Insérer la carte SIM
Carte SIM bloquée	Saisie de plusieurs codes PIN faux Et carte bloquée	Faire débloquer la carte SIM ou débloquent sur un portable à l'aide du code Puk
Pin incorrect	Saisi du mauvais code	Corriger la saisie du code PIN
GSM ne répond pas	Module GSM pas correctement branché ou défectueux	Contrôler le module GSM. Si pas possible, définir le type d'envoi sur « Rien »
Erreur d'envoi GSM	Aucun signal GSM à envoyer	Vérifier la réception, changer la position de l'antenne si nécessaire

Tableau 2 : Autres dysfonctionnements possibles

Dysfonctionnement	Origine possible	Aides/interventions/dépannages
Présence d'odeurs	Dysfonctionnement du surpresseur	Contrôler le surpresseur
Mauvaise qualité de l'eau traitée	Sur-chargement de la microstation, introduction des matières qui ne doivent pas être introduites dans la microstation	Informez l'utilisateur du mode d'usage correct du dispositif

5.5 Temps de fonctionnement

Jour 6:00 - 24:00		Nuit 0:00 6:00		fonct. par jour	fonct. par semaine
Aération	Pause	Aération	Pause		
[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[h]	[h]
9	6	5	25	12	81
Recirculation boues		Temps de fonctionnement 00:00 - 24		fonct. par jour	fonct. par semaine
Quantité	Puls	Pause			
[-]	[sec]	[Min]	[sec]	[min]	
1	17	120	204	24	

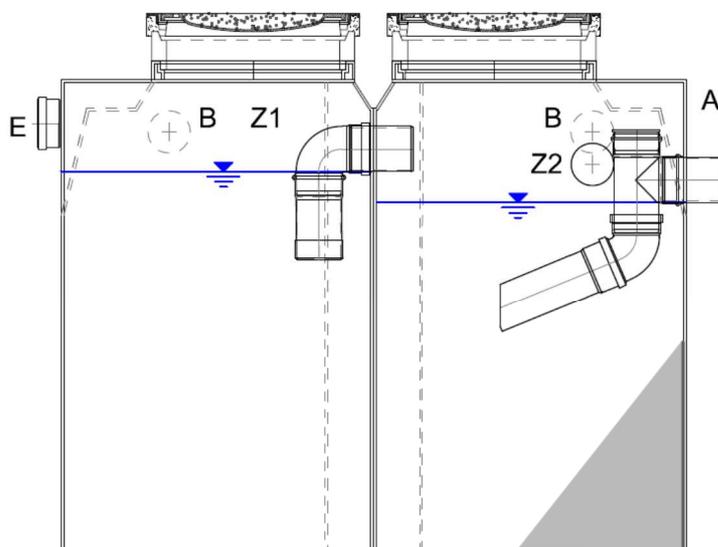


Annexes :

- Schéma de principe du modèle
- Echange des matériels
- Raccordement de la commande
- Journal de bord de l'installation

5.6 Schéma de principe du modèle

Représentation de la cuve



Structure du modèle :

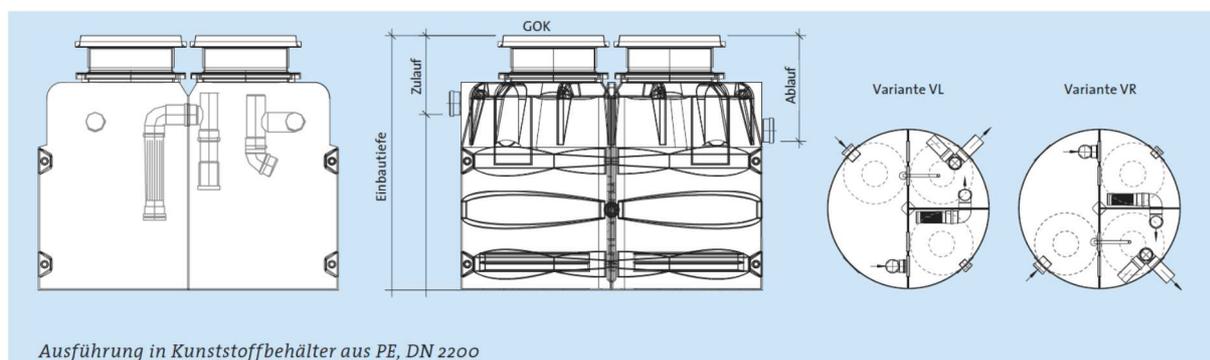
Corps de l'unité : PE

Hauteur hors tout (cm) : 190

Hauteur maximale de remblai autorisée au-dessus de la cuve
(au-dessus de l'épaulement) (cm): 40

Poids (kg): 335

Installation à une cuve



Cuve : $\frac{1}{2}$ Sed. Pr. – $\frac{1}{4}$ bioréacteur – $\frac{1}{4}$ clarificateur

5.7 Echange des matériels

En cas de remplacement de pièces/composants, merci de noter et d'indiquer au responsable de l'entretien les numéros de série et de modèle des différentes pièces/différents composants indiqués dans le mode d'emploi.

(1) Remplacement et entretien du surpresseur

Lors de chaque entretien, la teneur en oxygène est mesurée dans la chambre biologique. Si cette teneur est insuffisante (< 1 mg/l), il est nécessaire de mesurer le débit. Si les performances du surpresseur sont inadaptées, il devra être remplacé et renvoyé au fabricant.

Le remplacement du kit du surpresseur ne peut être assuré que par du personnel d'entretien spécialement formé. Si ce n'est pas le cas, l'unité devra être renvoyée au fabricant. Le remplacement du bloc-pompe du surpresseur doit être organisé au plus tard après 18 000 heures d'utilisation, et dans un délai de 36 mois au maximum. Les consignes de remplacement de la membrane et du bloc-pompe du surpresseur sont indiquées dans le mode d'emploi de l'unité.

Nous rappelons que le personnel d'entretien spécialement formé de l'entreprise Bergmann devra complètement démonter le surpresseur en cas de panne/problemème et le renvoyer au fabricant.

Remplacement du surpresseur (complet)

1. Couper le courant
2. Défaire le câble d'alimentation électrique et débrancher le conduit d'air comprimé
3. Démonter l'ancien modèle et installer le nouveau surpresseur
4. Brancher le câble d'alimentation électrique et le conduit d'air comprimé
5. Remettre le courant
6. Test du fonctionnement

(2) Remplacement et entretien de la commande

Le démontage et le remplacement du système de commande ne peuvent être assurés que par un électricien qualifié. Les interventions sur la commande doivent être réalisées par le fabricant.

1. Couper le courant
2. Débrancher tous les branchements comme la pompe, et le surpresseur
3. Démonter la commande
4. Intégrer la nouvelle commande, réinstaller les unités
5. Brancher le câble d'alimentation électrique
6. Remettre le courant
7. Envoyer l'ancien système de commande au fabricant

(3) Remplacement et entretien du diffuseur d'air (tube)

Si la membrane d'aération (tube) est bouchée ou défectueuse, elle devra être remplacée par l'entreprise chargée de l'entretien.

Généralement, le remplacement de la membrane d'aération est effectué par deux spécialistes de l'entretien qualifiés.

1. Vidange de la sédimentation primaire pour accéder à la micro-station d'épuration
Respecter tous les principes en vigueur en matière de protection et d'accès aux micro-stations d'épuration.
Pour les travaux, il est nécessaire de disposer d'un système d'alarme pour les mesures de gaz et l'aération en air frais doit être suffisante
2. Couper le courant
3. Démonter le couvercle
4. Débrancher le conduit d'air comprimé
5. Défaire la fixation de la membrane d'aération sur la paroi latérale
6. Remonter le diffuseur de la micro-station d'épuration
7. Remplacer la membrane d'aération
8. Installation/intégration dans la micro-station d'épuration et fixation sur la paroi latérale
9. Remonter le couvercle
10. Brancher le conduit d'air comprimé
11. Remettre le courant
12. Remplir d'eau le bassin de sédimentation primaire
13. Test du fonctionnement

(4) remplacement de la pompe de relevage

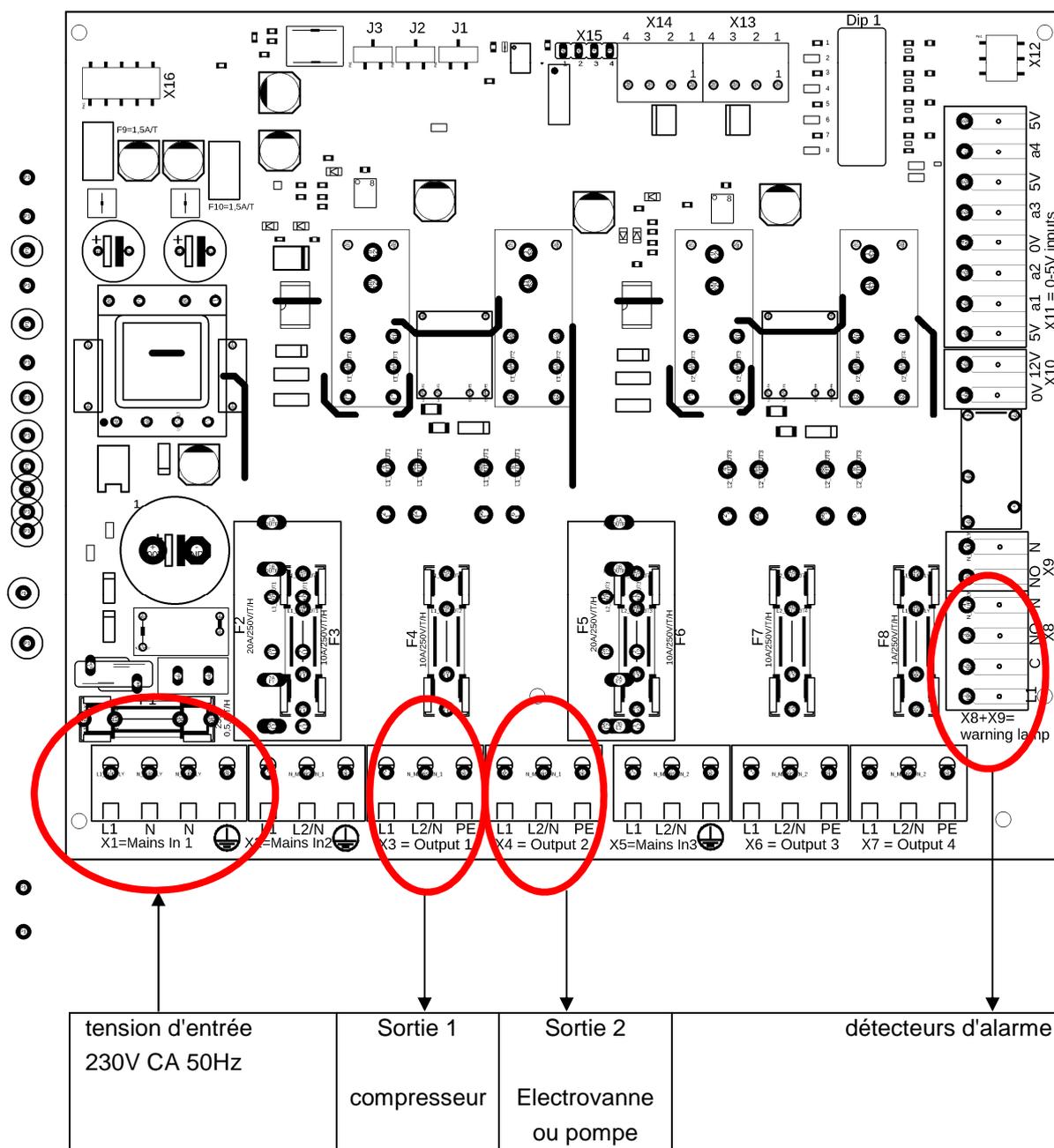
Le remplacement de la pompe ne peut être effectué que par du personnel de service spécialement formé.

Remplacement de la pompe (complet)

1. Eteignez le courant
2. Sortez la pompe de l'eau
3. Débranchez le tuyau et retirez la pompe
4. Raccordez la nouvelle pompe au tuyau et déposer la dans le fond du clarificateur
5. Remettre le courant
6. Test du fonctionnement

5.8 Raccordement de la commande

Type: WSB® - control
 Entrée / tension de sortie: 230V 50Hz/60 Hz
 sorties: 4 x 2,5A



5.11 Possibilités de recyclage des matériels et matériaux du wsb clean 5

eh

Élément	Durée de vie (à titre indicatif)	Destination des pièces usagées	Mode de recyclage / Valorisation
Cuve	15 ans	/	Recyclage ou valorisation énergétique du PE
Canalisation et raccords	15 ans	/	Recyclage ou valorisation énergétique du PP et PVC
Surpresseur	5 ans	Apporter en déchetterie	Éléments séparés pour recyclage des métaux et composants électriques, et recyclage ou valorisation énergétique des plastiques
Pompe	5 ans	Apporter en déchetterie	Éléments séparés pour recyclage des métaux et composants électriques, et recyclage ou valorisation énergétique des plastiques
Diffuseur	15 ans	Apporter en déchetterie	Éléments séparés pour recyclage des métaux et caoutchouc
Panneau de commande	10 ans	Apporter en déchetterie	Éléments séparés pour recyclage des métaux et composants électriques, et recyclage ou valorisation énergétique des plastiques
Éléments en plastique	à enlever avant démontage	/	Recyclage ou valorisation énergétique du PP, PVC et ABS
Éléments en acier	à enlever avant démontage	/	Centre de recyclage pour métaux
Visserie	à enlever avant démontage	/	Recyclage des métaux

5.12 Analyse des couts sur 15 ans

Tous prix Hors taxe (H.T.) et à titre indicatif

Coûts

Coût du dispositif 4 609 €

Installation : 1 150 €

Ceci inclut le coût du dispositif, de transport et d'installation sans connexion amont et aval
(Temps d'installation : entre 1 jour)

Entretien

Intervention d'entretien annuel selon l'article 4.2: 150 € 2 250 €

Intervention pour extraction, transport et traitement des boues pour une extraction tous les 5 mois 8 658 €

Échange des pièces d'usure

Élément	fréquences de remplacement
Cuve	20 ans
Panneau de commande	10 ans
Pompe	5 ans
Surpresseur	5 ans
Diffuseurs	15 ans

928 €

Consommation électrique 882 €

Tarif Edf, 01.01.2019

Coût total sur 15 ans TOTAL Hors taxe (H.T.) 18 477 €

5.13 Caractéristiques techniques et de fonctionnement

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX ET DES CARACTÉRISTIQUES DES DISPOSITIFS		
ÉLÉMENT DU DISPOSITIF	MATÉRIEL	MATÉRIAU CONSTITUTIF
Cuve, couvercles et rehausses	Cuve cylindrique à axe vertical à 3 compartiments	Polyéthylène (PE)
	Cloisons internes	Polyéthylène (PE)
	Cône de décantation en fond de clarificateur	Polyéthylène (PE)
	Réhausses	Polyéthylène (PE)
	3 couvercles de diamètre 648 mm Modèle Stabiflex – Classe A15	Polyoléfine
Raccordements hydrauliques	Entrée : tube droit	Polychlorure de vinyle (PVC)
	Du décanteur au réacteur : tube en Té DN 150 mm	Polychlorure de vinyle (PVC)
	Du réacteur au clarificateur : tube vertical à fentes DN 150 mm dans le réacteur et tube plongeur DN 150 mm dans le clarificateur	Polychlorure de vinyle (PVC)
	Sortie : tube plongeur avec coude à 67°	Polychlorure de vinyle (PVC)
	Joint entrée/sortie	Caoutchouc styrène-butadiène (SBR)
Boîtier de commande	Automate de commande de l'aération et de la recirculation avec afficheur (programmation et alarme) Modèle WSB Control	-
	Coffret électrique	-
Surpresseur	Surpresseur	-
	Tuyau flexible d'air DN 13 mm	Polychlorure de vinyle (PVC)
Pompe de recirculation des boues	Pompe de relevage submersible	-
	Tuyau souple DN 32 mm	Polychlorure de vinyle (PVC)
Supports de fixation libres	Modules cylindriques de diamètre 9,1 mm et de longueur 7,2 mm	Polyéthylène haute densité (PEHD)
Aérateurs (systèmes d'aération à fines bulles d'air au fond du réacteur biologique)	Tubes membranaires microperforés	Caoutchouc éthylène-propylène-diène monomère (EPDM)
	Tuyaux flexibles d'air DN 13 mm	Polychlorure de vinyle (PVC)

SYNTHÈSE DES MATÉRIELS ET DES DIMENSIONS DU DISPOSITIF		
Modèle	WSB clean 5 EH	
Capacité (Equivalents-Habitants)	5 EH	
Cuve	Nombre	1
	Diamètre (cm)	220
	Hauteur hors tout (cm)	190
	Volume utile total (m ³)	4,63
	Hauteur entrée (cm)	145
	Hauteur sortie (cm)	125
Décanteur primaire	Volume utile (m ³)	2,53
Réacteur biologique	Volume utile (m ³)	1,20
Clarificateur	Volume utile (m ³)	0,90
Raccordements hydrauliques	Tuyaux DN (mm)	150
Surpresseur	Modèle	THOMAS LP-80HN
	Puissance déclarée (W)	80 à 160 mbar
	Débit d'air déclaré (l/min)	90 à 160 mbar
	<i>ou bien</i>	
	Modèle	BIBUS (SECOH) JDK-80
	Puissance déclarée (W)	50 à 200 mbar
	Débit d'air déclaré (l/min)	72 à 200 mbar
	Fréquence et durée de fonctionnement	- de 6 h 00 à 0 h 00 : 9 minutes toutes les 15 minutes - de 0 h 00 à 6 h 00 : 5 minutes toutes les 30 minutes (soit 11,8 h/jour)
Pompe de recirculation des boues	Modèle	LOWARA DOC 3
	Puissance déclarée (W)	310
	Débit déclaré (l/min)	145 (à 1,30 m)
	<i>ou bien</i>	
	Modèle	EBARA Best Zero
	Puissance déclarée (W)	430
	Débit déclaré (l/min)	145 (à 1,30 m)
	Fréquence et durée de fonctionnement	17 secondes toutes les 120 minutes (soit 3,4 minutes/jour)
Supports de fixation libres	Modèle	AnoxKaldnes, type K1 Moving BedTM
	Surface spécifique (m ² /m ³)	500
	Surface utile (m ²)	250
	Volume (litres)	500
Aérateurs	Nombre	2
	Modèle	Rohrmembranbelüfter MRB10 et MRB15
	Longueur (mm)	550 et 800
	Diamètre (mm)	63