



Microstation d'épuration

NAROSTATION 4EH

Système SBR
en polyéthylène

Guide d'utilisation

Version JUIN 2013

Conforme

à la norme NF EN 12566-3 + A1 jusqu' 4 EH
à l'Arrêté du 7 Septembre 2009 modifié



ROTOPLAST
5, rue du stade
02800 BEAUTOR
Tél : 03 23 57 54 50
Fax : 02 23 57 59 15
rotoplast@rotoplast.com

NAROSTATION 4EH

Guide d'utilisation

Sommaire

1 – Généralités	3
2 – Garantie	4
3 - Présentation du fonctionnement de la NAROSTATION 4EH	4
4 - Caractéristiques techniques de la NAROSTATION 4EH	6
5 - Mesures de niveau sonore	6
6 - Consignes d'utilisation	6
7 – Informations relatives à la sécurité	7
8 – Modalités de transport et stockage	7
9 - Installation de la microstation Choix et conditions de l'emplacement Instructions de pose	7
10 - Installation du coffret	11
11 - Mise en route de la NAROSTATION 4EH	12
12 - Défauts, causes et élimination	13
13 - Entretien de la microstation par l'utilisateur	15
14 - Vidange des boues	15
15 - Contrat d'entretien	15
16 - Maintenance réalisée par un technicien qualifié	16
17 - Remplacement des pièces d'usure	16
18 - Environnement	17
19 - Traçabilité	17
20 - Synthèse des coûts sur 15 ans	18
Annexe 1 : Feuille de mise en route	19
Annexe 2 : Carnet d'entretien	20

1. Généralités

Nous vous remercions d'avoir choisi la NAROSTATION 4EH qui est une microstation d'épuration avec système d'activation des bactéries par aération nommé SBR (Sequencing Bath Reactor), destinée à traiter les effluents domestiques et conçue jusqu' à 4EH (Equivalent Habitant).

Cette microstation est adaptée pour collecter et traiter **exclusivement** les eaux usées domestiques. Les matières non biodégradables ne doivent pas y être rejetées (voir liste dans les pages suivantes).

Ce guide d'utilisation est destiné aux utilisateurs et aux installateurs. Il comprend les instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien.

Vous trouverez dans les pages suivantes des informations ainsi que d'importantes indications qui vous permettront d'aboutir avec succès à l'installation et au bon fonctionnement de votre système d'épuration.

- **Il est indispensable que vous respectiez strictement** lors de l'installation et de la mise en fonction, **les instructions d'utilisation et d'entretien du système.** C'est uniquement à cette seule condition que nous pouvons garantir le bon fonctionnement de votre NAROSTATION 4EH.

Toutes les microstations doivent être mises en route et contrôlées par un technicien qualifié.

- **La signature d'un contrat d'entretien est fortement recommandée.** Ainsi, l'installation et les effluents seront continuellement surveillés.
- **Ce guide doit être lu attentivement avant l'installation et la mise en fonction** et toutes les instructions doivent être scrupuleusement suivies.

Nous vous conseillons donc de conserver ce guide soigneusement, afin que vous puissiez éventuellement y recourir.

Nous nous sommes efforcés de mettre en place un guide qui ne laissera aucune question en suspens.

Néanmoins, afin d'améliorer continuellement la qualité de notre service, nous vous serions reconnaissants de nous faire parvenir vos remarques en cas de manquement ou d'incompréhension concernant ce guide.

Pour nous contacter : rotoplast@rotoplast.com ou 03 23 57 54 50

L'installation et le fonctionnement de la microstation d'épuration répondent aux exigences de la norme NF EN 12566-3 +A1 et de l'Arrêté du 7 Septembre 2009 modifié.

Le guide du compresseur est joint au présent guide.

2. Garantie

Le fabricant de matière pour la cuve donne une garantie de 25 ans. Le système d'épuration est garanti 3 ans.

La liste des pièces d'usure figure au paragraphe 17 du présent guide.

La garantie inclut les défauts résultants de la fabrication ou du matériel.

Les défauts doivent avoir existé et être dûment justifiés malgré un transport conforme aux instructions, une installation et une utilisation en conformité avec ce manuel.

Une vérification d'éventuels dommages et de l'intégralité de l'installation avec toutes ses composantes s'impose à la réception de la livraison. Des dommages ou des pièces manquantes doivent être constatés par le transporteur. Le constat des défauts apparents doit être notifié immédiatement par écrit, et, celui des défauts cachés doit être notifié par écrit également immédiatement après constatation.

La garantie s'applique si :

- l'installation et le fonctionnement du système s'effectuent selon le manuel de l'exploitation,
- l'installation ne soit ni exploitée incorrectement, ni modifiée sans autorisation,
- des travaux nécessaires de maintenance et de réparation sont effectués conformément aux règles et attestés dans le registre d'exploitation sans omission.

Le respect des instructions de ce guide fait partie intégrante des règles de garantie. Toute modification arbitraire de l'installation du système ou toute utilisation non conforme peuvent entraîner l'annulation de la garantie.

Le document signé conjointement par l'utilisateur et le technicien lors de la mise en service déclenche la garantie. Annexe 1.

3. Présentation du fonctionnement de la NAROSTATION 4EH

La NAROSTATION 4EH est constituée d'une cuve en PE et équipée d'un système de traitement biologique basé sur la technique du SBR (Sequencing Bath Reactor).

La cuve est divisée en 2 chambres séparées par une cloison intermédiaire qui fortifie la structure.

Les eaux usées entrent dans la première chambre (de sédimentation), utilisée comme réserve pour la décantation des matières en suspension et le stockage des boues.

Les eaux usées sont pompées vers la deuxième chambre (de purification) où elles vont être aérées. Les microorganismes se nourrissent de la dissolution des particules et forment une boue activée.

Après une phase de repos ou de stabilisation, la sédimentation des boues activées se dépose au fond du réservoir de purification. Dans la zone supérieure, se forme une zone d'eau claire constituée d'eau traitée et clarifiée. Cette eau claire est alors dirigée vers un récipient d'échantillonnage et vers l'extérieur de la cuve.

L'air comprimé est apporté par un compresseur. L'aération est apportée au moyen d'un diffuseur à membrane sur tuyau.

Le traitement des eaux usées se fait sur 5 phases, toutes les 6 heures. Chaque cycle passe par les phases suivantes :

- **phase 1 : chargement** d'eau usée dans la chambre de sédimentation qui est ensuite dirigée vers le réacteur SBR. Le pompage de l'eau usée respecte une hauteur précise dans le réservoir et sa quantité est limitée.

Pour l'élimination de l'azote, une phase intermédiaire de repos est nécessaire avec des pointes occasionnelles d'injection d'air qui favorisent le mélange. Durant cette phase, les microorganismes dénitrifient le nitrate présent dans une zone anoxique.

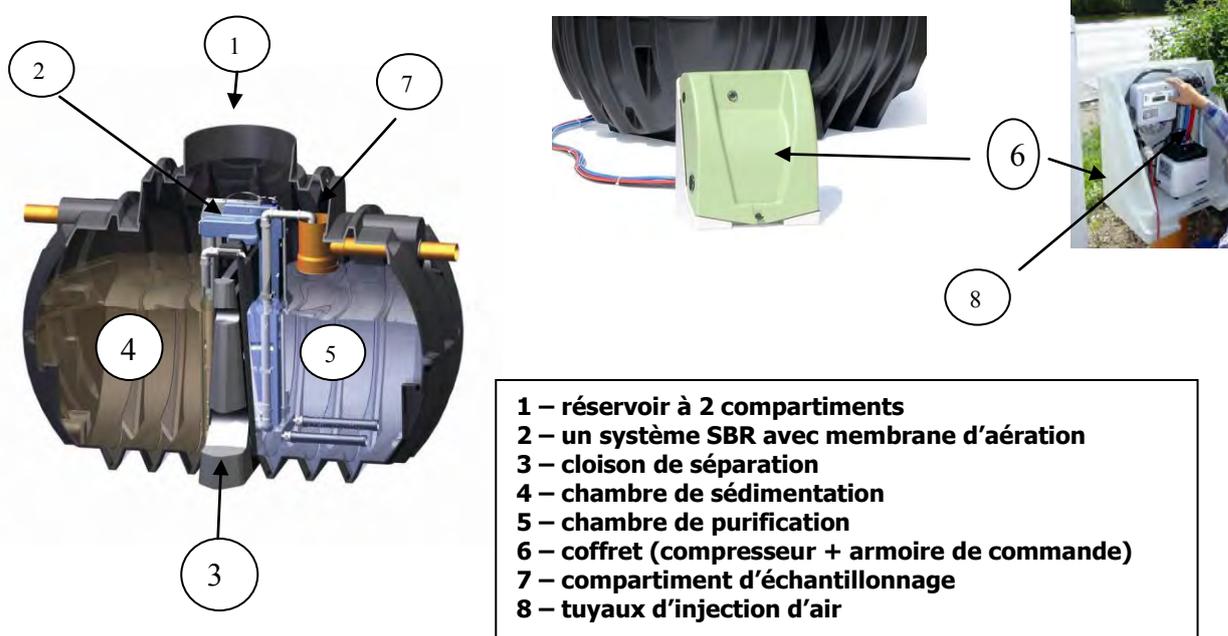
- **phase 2 : aération.** Les eaux usées sont aérées dans la chambre de purification. La biomasse épuratrice est pendant ce stade bien alimentée en oxygène. L'aération s'effectue par intermittence par séquence d'injection d'air.
- **phase 3 : repos.** Pendant cette phase, ni aération, ni chargement. La boue activée se dépose au fond du bassin afin que puisse se former une zone d'eau claire dans la partie supérieure.
- **phase 4 : pompage.** L'eau nettoyée biologiquement est pompée. La charge et le pompage de l'eau claire sont limités en profondeur. Une hauteur minimum doit être respectée afin d'éviter de pomper en même temps la boue.
- **phase 5 : évacuation excédent de boue.** L'excédent de boue est renvoyé vers la chambre primaire par une pompe par injection d'air comprimé. L'excès de boue est pompé du bassin de purification à une distance de 50cm du fond du bassin.

La fonction de commande pour chaque phase et chaque cycle est gérée par un microprocesseur. Les heures de fonctionnement sont enregistrées.

Un système d'alarme sonore et visuel se déclenche en cas de panne ou de coupure de courant.

Des tests de fonctionnement sont réalisables par commande manuelle.

La stabilité, l'étanchéité et les performances épuratoires ont fait l'objet d'épreuves réalisées sur une plateforme accréditée.



4. Caractéristiques techniques de la NAROSTATION 4EH

Consommation déclarée : 0,9 KWh/jr maximum

Temps d'un cycle : 6 heures

Puissance compresseur : 86 W (modèle NITTO LA-80B)

51 W (modèle THOMAS AP-80)

5. Mesure de niveau sonore

Le fonctionnement du compresseur génère un bruit estimé 45 dBA maximum. Par comparaison, ce niveau de bruit est inférieur au fonctionnement d'une machine à laver le linge.

6. Consignes d'utilisation

La NAROSTATION 4EH est destinée à traiter exclusivement des effluents à usage domestique. De plus, les matières qui ne sont pas biodégradables ne doivent pas être jetées dans la microstation car elles altéreraient les performances épuratoires.

Pour le bon fonctionnement de la microstation, il faut que :

- le nombre d'usagers prévu ne soit pas dépassé,
- la qualité de l'effluent soit compatible avec le traitement biologique. Voir la liste des produits déconseillés,
- **La microstation soit constamment sous tension (même en période de vacances).**
- L'eau qui arrive à la microstation provienne uniquement de l'usage domestique
- les canalisations ne soient pas obstruées.

Matières qui ne doivent pas être jetées dans les toilettes	Ce qu'elles provoquent	Lieu où elles doivent être jetées
Cendres	Pas de décomposition	Poubelle
Protections périodiques	Obstruent les canalisations	Poubelle
Produits chimiques	Empoisonnent les eaux usées	Centre de collecte
Désinfectants	Tuent les bactéries	Ne pas utiliser
Produits phytosanitaires	Empoisonnent les eaux usées	Centre de collecte
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 microstation	Poubelle
Bouchons	Se déposent dans la microstation	Poubelle
Vernis	Empoisonnent les eaux usées	Centre de collecte
Médicaments	Empoisonnent les eaux usées	Centre de collecte
Huiles de moteur	Empoisonnent les eaux usées	Centre de collecte
Bidons d'huiles	Empoisonnent les eaux usées	Centre de collecte
Pesticides	Empoisonnent les eaux usées	Centre de collecte
Huiles alimentaires	Se déposent dans les canalisations et les obstruent	Centre de collecte

7. Informations relatives à la sécurité



Les travaux d'installation ne peuvent être exécutés que par des entreprises ayant des compétences et expériences requises, possédant le matériel et l'équipement adéquats ainsi qu'un personnel spécialement formé.

Le port des protections individuelles adaptées est indispensable pour toute intervention d'entretien ou de maintenance sur la microstation.

Afin d'éviter tous risques et dangers pour les personnes, il est primordial de respecter les règles relatives à la prévention des accidents.

La mise en service ne peut être effectuée qu'après montage complet du système et une disponibilité opérationnelle totale.

Le non-respect des directives de sécurité peut entraîner un danger pour les personnes, l'installation, les machines ou l'environnement, et donc faire perdre un recours aux droits de dommages et intérêts.

8 - Modalités de transport et de stockage



Poids de la cuve : 195kg.

Les moyens de manutention doivent être adaptés en conséquence.

- La cuve doit toujours être transportée à vide,
- Ne pas trainer ou faire glisser la cuve sur le sol,
- Ne pas circuler sous la cuve lors de la manutention,
- Le levage de la cuve se réalise à l'aide d'élingues par les anneaux de levage,
- Lors du transport, la cuve doit être fixée par des sangles afin d'éviter les glissements,
- La cuve doit toujours reposer sur une surface plane et dure,
- La cuve ne doit pas être stockée ni transportée en position couchée,
- Lors du stockage, il convient de protéger le trou d'homme contre la pluie, la saleté ou les personnes (principalement les enfants). Certains éléments de l'installation (par exemple certains joints toriques) ne résistent que de manière limitée aux rayons UV.

9 - Installation de la microstation

9.1- Choix et conditions de l'emplacement

Dans le choix du site d'installation, il faut s'assurer d'avoir à tout moment accès à la microstation d'épuration pour les opérations d'entretien et de maintenance et que l'enlèvement des boues soit possible.

L'implantation de la microstation devra respecter les dispositions de l'Arrêté du 7 Septembre 2009 modifié (Art.4)

La microstation doit être placée le plus près possible de l'habitation, préférentiellement moins de 10m, afin d'éviter le colmatage dans les tuyaux et ne peut être implantée à moins de 3m de toute limite séparative de voisinage (cf DTU 64.1 - Règles d'implantation des dispositifs de traitement).

Zone de circulation



L'installation de la microstation d'épuration ne peut s'effectuer que dans une zone **hors circulation !**

Une distance d'au moins 1,5 m doit être respectée entre le bord de la microstation et le passage d'un véhicule ou le stockage d'une charge lourde.

Il ne faut pas marcher sur les couvercles.

Aucune construction ne doit être installée sur le réservoir et celui-ci doit être au moins à 5 m de distance par rapport au bâtiment le plus proche et à au moins 3 m de la limite séparative de voisinage.

Inclinaison de terrain/ situation particulière de l'installation

Sur terrain incliné, afin d'absorber la pression latérale de la terre, un mur de soutènement est exigé. Celui-ci doit être érigé à une distance de 5 m du réservoir. Afin d'éliminer tout risque, il faut prendre en considération les arbres, les conduits/canalisations, les lignes électriques, le courant des eaux souterraines, etc.

L'installation de la microstation dans la nappe d'eau souterraine est à proscrire. Le niveau de la nappe ne doit pas remonter au delà de la base de la cuve.

9.2- Instructions de pose

Réalisation de la fouille

La superficie nécessaire se calcule en fonction de la longueur et largeur des réservoirs plus une zone de travail (0,5 m) au niveau du sol de la fouille.



- Longueur de la cuve : 239,6 cm
- Largeur de la cuve : 163,0 cm
- Hauteur de la cuve : 204,0 cm



**Tout travail de terrassement demande des connaissances spécifiques !
Les règles de prévention des accidents sont à respecter!**

Le lit de pose est constitué par du sable. L'épaisseur du lit est de 0,1m. La surface est compactée pour que la cuve ne repose sur aucun point dur ou faible. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

Dans le cas de sols difficiles (argileux, imperméable), le lit de pose doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une épaisseur de 0,20m (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200kg pour 1m³ de sable).

Pose de la microstation

Il est impératif de vérifier que la microstation et ses accessoires sont intacts et de vérifier la position du raccordement d'entrée et de l'écoulement.

Le niveau d'entrée doit être plus haut que le niveau de sortie.

La microstation est positionnée de façon horizontale sur le lit de pose.

Remblayage latéral

Le remblayage de la microstation est réalisé symétriquement, en couches successives, avec du sable jusqu'à hauteur de couvercle prévue.

Aucune réhausse supplémentaire ne doit être installée.

Il est nécessaire de procéder au remplissage simultané en eau de la microstation afin d'équilibrer les pressions dès le début du remblayage.

Dans le cas de sols difficiles (argileux, imperméable), le remblayage doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une largeur de 0,20m autour de la cuve (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200kg pour 1m³ de sable) ou du petit gravillon 4 à 6mm.

Le compactage avec des engins mécanique est à proscrire, afin de ne pas déformer la cuve.

Alimentation en eaux usées et évacuation des effluents

La mise en œuvre et l'évacuation des eaux usées domestiques doivent être conformes aux DTU 64.1 et à l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

La configuration des canalisations d'évacuation des eaux de la sortie du bâtiment doit éviter les coudes à angle droit. Elle doit être équipée d'un dispositif permettant le curage et une pente comprise entre 2% min et 4% maxi.

Le tuyau de sortie doit avoir une pente mini de 0,5% afin de faciliter l'écoulement.

Raccordement hydraulique

Il doit être réalisé de façon étanche après la mise en eau de la cuve. Afin de tenir compte du tassement naturel du sol après le remblayage, les raccords doivent être réalisés avec un joint en caoutchouc.

Il est interdit de raccorder sur la microstation aux réseaux de collecte des eaux pluviales ou eaux de piscine.

Remblayage en surface

Le remblayage final est réalisé après raccordement des canalisations. Le remblai est réalisé à l'aide de la terre végétale et débarrassé de tous éléments caillouteux ou pointus. Le remblayage est poursuivi par couches successives jusqu'au niveau du sol qui ne doit pas être au-dessus du couvercle, tout en tenant compte des tassements ultérieurs.

Toute plantation est à proscrire au dessus de la microstation. Le couvercle doit rester accessible et visible.

Installation de la ventilation

La microstation en fonctionnement normal ne génère pas d'odeurs. Cependant, la cuve doit être ventilée de manière efficace et conformément aux dispositions du DTU 64.1.

L'entrée d'air est constituée par la canalisation d'amenée des eaux usées en sortie de l'habitation.

Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 40cm du faîtage et au moins à 1m de tout ouvrant et de toute autre ventilation.

La conduite d'extraction est indépendante et raccordée sur l'ouverture présente sur la cuve au niveau du tuyau d'entrée de la microstation.

Dans chaque cas, il est impératif de respecter la **continuité hydraulique** : la conduite d'extraction doit être le plus rectiligne possible, avec un diamètre d'au moins 100mm, sans contrepente et utiliser de préférence des coudes inférieurs ou égaux à 45°.

Raccordements pneumatiques

Entre le réservoir et l'emplacement du boîtier de pilotage, un tuyau protecteur de câbles (diamètre intérieur 100mm conseillé) sera installé. A l'intérieur sera placé l'ensemble du kit câble livré.



Les tuyaux pneumatiques ne doivent pas être posés pliés.

Il est important de ne pas dépasser une distance de 6m entre le compresseur et la cuve.

Le tuyau protecteur de câble doit être étanchéifié aux 2 côtés avec de la mousse PU.



On peut utiliser comme tuyaux de réservation un tuyau protecteur en PVC utilisé pour les raccordements enterrés (tuyau standard DN100).

L'emploi de tuyaux coudés doit-être dans la mesure du possible évité (maxi. 15°).

Les 3 tuyaux de commande (diamètre interne 13 mm) seront connectés au « Clip » selon les codes couleur usuels. Le tuyau pour l'aération (diamètre interne 19 mm) sera connecté au dispositif de transfert. La fixation des tuyaux sera effectuée avec les colliers livrés.

Il est recommandé de prévoir une longueur de tuyaux suffisante afin de pouvoir retirer le clip sans avoir à détacher les tuyaux.

Les cloisons extérieures, le fond ainsi que les raccordements doivent être étanches. Pour vérification, remplir, après montage, l'installation entièrement d'eau. Une perte d'eau n'est pas admissible.

10 - Installation du coffret



Travaux d'installation électrique à exécuter uniquement par des électriciens qualifiés.

Avant travaux, mettre le circuit électrique hors tension et le sécuriser contre tout rétablissement inopiné.

L'alimentation électrique générale de la micro station d'épuration est centralisée avec une prise protégée et intégrée dans l'armoire de commande.

L'alimentation doit être prévue comme suit :

- 230V/50 Hz
- Protégé séparément par un disjoncteur 16 A
- Interrupteur protégé 30mA (25A)

Aucune modification ne doit être faite au niveau de la fiche de prise électrique. La prise électrique protégée doit être facilement accessible au service de maintenance afin que l'installateur puisse la déconnecter du réseau électrique. Si besoin, prévoir des mesures de parafoudre.



Le coffret doit être facilement accessible aux contrôles réguliers de fonctionnement et de maintenance. Il doit être monté de façon à permettre à l'opérateur d'enregistrer toute alarme visuelle ou acoustique. Pour écarter le risque que les incidents de fonctionnement ne soient pas détectés, un voyant lumineux externe est aménagé sur le coffret.

Le coffret doit toujours être fermé à clé.

L'emplacement est choisi de façon à ce que le coffret soit bien aéré et les fentes d'aération toujours libres !

Les tuyaux d'air seront introduits dans le coffret et connectés, selon le code couleur, à l'électrovanne à l'aide des colliers fournis.

Le compresseur d'air sera posé dans le coffret en utilisant les accessoires livrés (raccord de tuyau 19 mm; tuyau transparent PVC DN 19) et raccordé à la douille du tuyau coudé de l'électrovanne.



La fiche du compresseur d'air sera introduite dans la prise protégée se trouvant sous l'armoire de commande.

En aucun cas, le compresseur ne doit être raccordé durablement, à un autre dispositif électrique. Risques éventuels d'endommagements au niveau du compresseur et incidents de fonctionnement dans le processus d'épuration.

Après achèvement de tous les travaux d'installation, la fiche de l'armoire de commande sera connectée à la prise protégée préinstallée de courant.



Avant la mise en fonction de l'installation, en introduisant la fiche de l'armoire, il faut s'assurer :

- que la mise en marche doit être faite par une personne compétente, ayant toutes les connaissances requises du fonctionnement de l'installation et du contenu du mode d'emploi
- que toutes les conditions indiquées dans le mode d'emploi et le guide de maintenance pour la mise en route soient respectées
- qu'il n'y a aucun risque résultant de l'installation.

Le fonctionnement s'effectue directement après avoir établi la connexion électrique.

11 - Mise en route de la NAROSTATION 4EH **Démarrage**

Avant de démarrer la microstation, il est impératif de s'assurer que :

- le démarrage est réalisé par un personnel compétent et familier du fonctionnement et de l'entretien des microstations.
- Aucun danger n'émane de la station.
- Les compartiments sont remplis d'eau potable, de rivière ou de pluie.

La régulation démarre automatiquement dès que les branchements électriques sont réalisés.

Un programme test de 6 heures va alors démarrer.

Le réglage de base des paramètres correspond à celui d'une station 4EH. Les paramètres ne peuvent être modifiés, ils sont pré-réglés en usine.

Seul le réglage de l'heure est accessible. Les autres fonctions sont verrouillées par un mot de passe.

Après installation et démarrage,

- l'utilisateur reçoit une formation par l'installateur sur les tâches à effectuer.
- l'utilisateur et l'installateur renseignent et signent la feuille de mise en route. Annexe1.

Charge nominale

La formation des boues activées est liée à la présence et à la reproduction des bactéries naturellement présentes dans l'eau sale. L'apport de bactéries artificielles n'est pas nécessaire. Lors de la phase de démarrage, un milieu biologique se développe et les performances de dégradation se stabilisent. La formation des boues activées dépend de plusieurs facteurs en particulier de la température.

Cependant, durant les premiers jours de fonctionnement, les particules qui composent l'eau sale s'oxydent sous l'effet de l'aération, ce qui provoque une réduction des substances organiques.

La période d'établissement de la biomasse est de 8 semaines.

12 - Défauts, causes et élimination

Les dysfonctionnements de la NAROSTATION 4EH sont indiqués par une alarme visuelle et sonore sur l'armoire de commande.

Cette alarme est équipée d'une alarme coupure de courant alimentée par une pile 9V située sous l'armoire de pilotage.

Cette pile est à remplacer régulièrement afin d'éviter toute décharge naturelle.

A - Lorsqu'un défaut est détecté :

- l'alarme sonore se déclenche et sonne toutes les secondes.
- le voyant clignote
- le témoin rouge s'allume
- un message d'erreur apparaît sur l'écran.

La prise en compte du message d'erreur est validée en appuyant sur les touches suivantes :

▲ ▼ ou OK

Le message d'erreur et le voyant restent allumés jusqu'à disparition du défaut.

B - Lorsqu'une interruption de l'alimentation est détectée :

- l'alarme sonore se déclenche de façon continue
- le voyant lumineux s'allume
- l'écran est noir, aucun message d'erreur n'apparaît sur l'écran.

La prise en compte du message d'erreur est validée en appuyant sur les touches suivantes :

▲ ▼ ou OK

Le cas échéant, les alarmes restent activées pendant 48 heures.

Lorsque la station est déconnectée du réseau électrique plus de 24 heures, le traitement des eaux usées n'est plus efficace. Il en est de même en cas de dysfonctionnement sur une longue période.

En cas d'arrêt prolongé, il est nécessaire d'effectuer un entretien complet. Le dispositif n'est pas prévu pour fonctionner par intermittence.

Liste des messages d'erreur

Message d'erreur	Cause probable	Préconisation
L'alarme sonore et le voyant sont activés. L'écran ne donne aucune indication	Le courant est interrompu. L'alarme panne de courant est activée.	Vérifier l'alimentation électrique.
L'alarme sonore et le voyant sont activés. Le témoin de défaut est allumé et l'indication « pression trop faible » apparaît sur l'écran	Fuite dans la distribution d'air ou dans les tuyaux de connexion. Le compresseur n'atteint pas la pression minimale.	Contacteur le service entretien dès que possible. Vérifier la distribution d'air et les connexions.
L'alarme sonore et le voyant sont activés. Le témoin de défaut est allumé et l'indication « pression trop haute » apparaît sur l'écran.	La pression maximale est dépassée : - une soupape ne s'est pas ouverte - un tuyau est plié ou un composant du système d'aération est bloqué.	Contacteur le service entretien dès que possible. Vérifier la distribution d'air et les connexions.
L'alarme sonore et le voyant sont activés. Le message « Pas d'aérateur » apparaît sur l'écran.	L'aérateur n'est pas connecté Rupture de câble dans l'alimentation du compresseur Le compresseur a été mis en sécurité	Contacteur votre service d'entretien dès que possible. Vérifier que le compresseur soit branché correctement.
L'alarme sonore et le voyant sont activés. Le témoin de défaut est allumé. De plus, le témoin jaune « soupape » est allumé. Le message « pas de soupape n° » apparaît sur l'écran.	La soupape correspondante n'est pas connectée Rupture de câble dans la connexion	Contacteur votre service d'entretien dès que possible.
L'alarme sonore et le voyant sont activés. L'indication « fusible F1aérateur » ou « fusible F2soupape1 » apparaît sur l'écran.	Le fil correspondant dans le tableau de contrôle est défectueux	Contacteur votre service d'entretien dès que possible.

Dysfonctionnement	Cause probable	Préconisation
La microstation dégage une mauvaise odeur.	Conditions d'utilisation de la microstation inadaptées ou non respectées	Contacteur votre service d'entretien dès que possible.
Mauvais écoulement	Colmatage des conduites	Contacteur votre service d'entretien dès que possible

En cas de défaillance, ne jamais intervenir soi-même, mais prévenir au plus tôt le fabricant ou le service d'entretien.

13 - Entretien de la NAROSTATION 4EH par l'utilisateur

L'utilisateur est tenu de veiller au bon fonctionnement de l'installation. Les contrôles effectués à intervalles réguliers et les résultats doivent être enregistrés dans le carnet d'entretien. De même, tous les dysfonctionnements et messages d'erreur doivent y être consignés.

fréquence quotidienne

- Vérifier que la station fonctionne dans de bonnes conditions
- Aucun message d'erreur n'apparaît sur l'écran du boîtier de contrôle
- En cas de dysfonctionnement, vérifier la nature de la panne et contacter si nécessaire le service d'entretien.

fréquence mensuelle

- relever les heures de fonctionnement et les enregistrer sur le carnet d'entretien.

14 - Vidange des boues

Les vidanges doivent être réalisées par des vidangeurs agréés conformément à l' Arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

Le vidangeur doit remettre un exemplaire du bordereau de suivi des matières de vidange à l'utilisateur.

Le niveau maximal que les boues peuvent atteindre dans la cuve est de 30% du volume c'est-à-dire lorsqu'elles atteignent une hauteur de 50cm dans la chambre de sédimentation.

La fréquence de vidange théorique est de 5 mois pour 4EH.

Les vidanges sont inscrites sur le carnet de suivi de la NAROSTATION 4EH situé en Annexe 2.

Lors de l'extraction des boues, l'hydrocureur doit être à une distance minimale de 3 mètres du bord de la cuve. La vidange se réalise dans la chambre de sédimentation par l'ouverture du couvercle.

Les rainures au fond de la cuve ne doivent pas être vidangées afin de ne pas casser la biomasse.

Il ne faut surtout pas vidanger la chambre de purification !

Durant les essais, il a été mesuré une production de boues de 0,8 L/jr/EH.

15 - Contrat d'entretien

La signature d'un contrat d'entretien avec un prestataire qualifié est fortement recommandée afin d'assurer la maintenance de votre microstation.

Rotoplast ne propose pas de contrat d'entretien. Néanmoins, nous tenons à votre disposition une liste de prestataires qualifiés dans ce domaine.

16 - Maintenance réalisée par un technicien qualifié



Les règles de sécurité et d'hygiène doivent être appliquées. Il est interdit de descendre dans la microstation. De même, à la fin de l'intervention, veiller à ce que les tampons soient refermés correctement par les 2 vis.

Les tâches suivantes sont à réaliser une fois par an et sont enregistrées dans le carnet d'entretien :

- Contrôle des enregistrements portés au carnet d'entretien et analyse des résultats.
- Examen de l'écoulement et du niveau des boues dans la chambre de sédimentation. Si nécessaire, faire procéder à l'évacuation des boues.
- Nettoyage et élimination des dépôts et particules notamment au niveau des airlifts et des électrovannes.
- Maintenance du compresseur d'air selon les consignes du fabricant :
 - o Changement des pistons toutes les 20 000h
 - o Changement du filtre à air tous les ans.
- Contrôle du fonctionnement de l'alarme
- Examen visuel des entrées et sorties : absence d'obstruction
- Absence d'écume dans la chambre de sédimentation
- Contrôle général de l'installation :
 - o Accessibilité
 - o Absence de corrosion
 - o Position correcte du couvercle
- Contrôle de la chambre de purification
 - o Concentration en oxygène (>2mg/l)
 - o Vérifier si l'aération est suffisante
- Prélèvement d'un échantillon dans le compartiment prévu à cet effet (récipient cylindrique au-dessus du réacteur biologique par lequel sont évacuées les eaux traitées) et examen visuel du prélèvement.

17 - Remplacement des pièces d'usure

Liste des pièces d'usure

Désignation	Fréquence de remplacement
Membrane de l'aérateur	5 ans
Filtre à air du compresseur	1 an
Pistons du compresseur	2,5 ans
Compresseur	10 ans
Electrovanne	3 ans
Armoire de commande	12 ans

Aucune pièce à l'intérieur de la microstation n'est susceptible d'être corrodée.

Le remplacement des pièces d'usure est réalisé par le technicien qualifié dans le cadre du service après-vente. Les pièces usagées sont traitées de manière à réduire les nuisances sur l'environnement.

Les pièces sont disponibles auprès de ROTOPLAST sous un délai de 48 heures.

18 - Environnement

Les éléments de la microstation en fin de vie doivent être déposés en déchetterie. A partir de là ils seront recyclés et valorisés dans les filières spécialisées.

- Les pièces en PE sont recyclables et revalorisables énergétiquement ou mécaniquement.
- Les éléments électriques et électromécaniques du coffret réintègrent les filières de recyclages correspondantes.
- Les tubes et accessoires en PVC intègrent la filière de revalorisation du PVC

19 - Traçabilité de la NAROSTATION 4EH

La traçabilité de chaque système est assurée par :

- le numéro de la cuve (situé au niveau de la rehausse)
- le numéro de série du compresseur
- le numéro de l'armoire de commande

Chaque cuve possède un numéro d'identification qui permet de retrouver :

- la date de fabrication
- le lot de matière première
- le relevé des épaisseurs

En fin de production, un contrôle des épaisseurs sur points définis ainsi qu'un contrôle étanchéité sont réalisés à 100%.

20 - Tableau de synthèse des coûts sur 15 ans

Installation	Coût du dispositif	6 034 Euros
	Coût d'installation 1)	1 180 Euros
Contrat d'entretien et de maintenance	Frais d'entretien 2)	1 950 Euros
Entretien (hors contrat)	Vidange 3)	5 253 Euros
Maintenance	Changement des pièces d'usure	1 620 Euros
Fonctionnement	Consommation électrique 4)	613 Euros
Total (TTC)		16 652 Euros

- 1) délai d'installation : 1 journée
- 2) entretien annuel,
- 3) vidange théorique tous les 5 mois à capacité nominale de 4 équivalent-habitants,
- 4) tarif EDF au 01/01/2013, pour une consommation journalière de 0,9 kWh.

Annexe 1



FEUILLE DE MISE EN ROUTE NAROSTATION

INSTALLATEUR		PROPRIETAIRE	
Nom		Nom	
Adresse		Adresse	
Contact		Nombre habitants	
Caractéristiques Microstation			
Désignation			
N° d'identification			
N° de série compresseur			
N° de série armoire de commande			
Réception microstation			
Test étanchéité		OK	NOK
Remplissage de la microstation		OK	NOK
Installation conforme aux spécifications techniques		OK	NOK
Fonctionnement de l'aération		OK	NOK
Alimentation dans les 2 chambres		OK	NOK
Vérification circuit d'eau épurée		OK	NOK
Vérification circuit des boues		OK	NOK
Vérification batterie de substitution		OK	NOK
Démarrage de la microstation		OK	NOK
Information propriétaire		OK	NOK

Le propriétaire certifie avoir reçu toutes les informations nécessaires à l'entretien de la microstation.

Le propriétaire s'engage à réaliser les contrôles qui sont sous sa responsabilité.

Lu et approuvé, Date et Signature.

Le propriétaire

L'installateur

Exemplaire en 2 copies : une pour l'installateur, une pour le propriétaire
--



NAROSTATION 4EH

Instructions de maintenance

Juin 2013

Les règles de sécurité et d'hygiène doivent être appliquées. Il est interdit de descendre dans la microstation. De même, à la fin de l'intervention, veiller à ce que les tampons soient refermés correctement par les 2 vis.

Le port des EPIs est obligatoire lors des interventions. En cas de défaillance, l'usager ne doit pas intervenir lui-même mais doit prévenir au plus tôt le fabricant ou une personne qualifiée.

Sommaire

1 - Mise en route de la microstation	3
2 - Menu principal	3
3 - Entretien annuel de maintenance	4
4 - Remplacement des fusibles	5
5 - Remplacement des aérateurs	5
Annexes : schémas électriques de l'armoire de pilotage.	6-7

Le manuel d'instruction et de maintenance du compresseur se trouve dans le coffret.

1 - Mise en route de la microstation

Le programme démarre dès que la station est connectée au réseau électrique. Sur l'écran, s'affichent alternativement : le nom du programme et la version.

Un test de 6Heures va alors démarrer. L'écran affiche sur la première ligne, l'étape du process puis sur la deuxième ligne la date et l'heure.

Lors de la mise en route, le système est préprogrammé pour 4EH.

2 - Menu principal

La navigation dans le menu principal se fait à l'aide des curseurs de montée et descente. La touche OK permet de valider ou d'atteindre un autre paramètre.

Lorsque l'on ouvre un menu avec des valeurs modifiables (par exemple la date), une flèche apparaît sur la droite de l'écran et le curseur indique la valeur à modifier.

a - Liste des menus

1 : heures de fonctionnement

2 : heures mensuelles de fonctionnement

3 : Test

Saisir le mot de passe et valider, le programme test va alors démarrer.

Les phases suivantes se succèdent :

- ✓ 60s phase de repos : période pour se rendre vers la microstation
- ✓ 30s aération : déclenchement de l'aération dans la chambre de purification, on observe l'apparition de bulles.
- ✓ 30s : déclenchement de la recirculation des boues dans la chambre de purification : phase clairement audible par le fonctionnement de la pompe.
- ✓ 30s : déclenchement du pompage de l'eau : l'eau épurée est pompée et peut être prélevée depuis le bac de prélèvement.
- ✓ 30s : chargement d'eau usée dans la chambre de sédimentation.

4 : Réglages de base

La durée du cycle est identique pour 4 6 et 8EH. Les durées des phases varient quelque peu. Voir tableau valeurs.

5 : Réglage de l'heure (protégé par mot de passe)

6 : Réglage de la date (protégé par mot de passe)

7 : Remise de l'alarme (protégé par mot de passe)

8 : Stockage des messages

9 : Sélection du langage

b- réglages de base

Paramètres	4EH
4.0 Mot de passe	xxxx
4.1 Chargement	8 min
4.2 Dénitrification	60 min
4.3 Phases de circulation pendant la dénitrication	0,5 min
4.4 Aération continue	20 min
4.5 Aération et pause	150 min
4.6 Aération	4 min
4.7 Pause	6 min
4.8 Décantation	95 min
4.9 Extraction eaux traitées	20 min
4.10 Pause	10 min
4.11 Extraction	10 min
4.12 Recirculation des boues	270 sec
Temps de cycle total (4.1+4.2+4.4+4.5+4.8+4.9+4.12)	357,50min

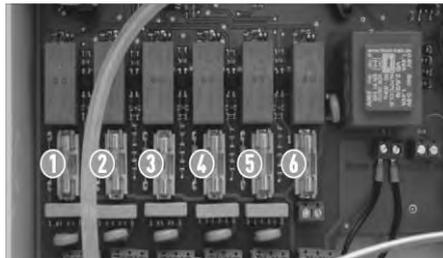
3- Entretien annuel maintenance

Les tâches sont à enregistrer dans le carnet d'entretien

- Contrôle des enregistrements portés au carnet d'entretien par le propriétaire et analyse des résultats.
- Examen de l'écoulement et du niveau des boues dans la chambre de sédimentation. Si nécessaire, faire procéder à l'évacuation des boues.
- Nettoyage et élimination des dépôts et particules notamment au niveau des airlifts - et des électrovannes.
 - o Dévisser les vis et retirer les aimants.
 - o Retirer les dépôts d'impureté.
 - o Lors de l'assemblage, il faut veiller à l'emplacement correct des éléments.
- Vérifier si l'aération dans la chambre de purification est suffisante.
- Le cas échéant, vérifier les aérateurs.
- Maintenance du compresseur d'air selon les consignes du fabricant :
Le manuel de maintenance du constructeur se trouve dans le coffret.
 - o Changement des pistons toutes les 20 000h
 - o Changement du filtre à air tous les ans.
- Contrôle du fonctionnement de l'alarme
- Examen visuel des entrées et sorties : absence d'obstruction
- Absence d'écume dans la chambre de sédimentation
- Contrôle général de l'installation :
 - o Accessibilité

- Absence de corrosion
- Position correcte du couvercle
- Contrôle de la chambre de purification :
 - Concentration en oxygène (>2mg/l)
 - Volume des boues
- Prélèvement d'un échantillon dans le compartiment prévu à cet effet (récipient cylindrique au-dessus du réacteur biologique par lequel sont évacuées les eaux traitées) et examen visuel du prélèvement.

4 - Remplacement des fusibles



- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1- Compresseur F1 2- Chargement F2 3- Aération F3 4- Pompage F4 5- Recirculation des boues F5 6- Alarme F6 |
|---|

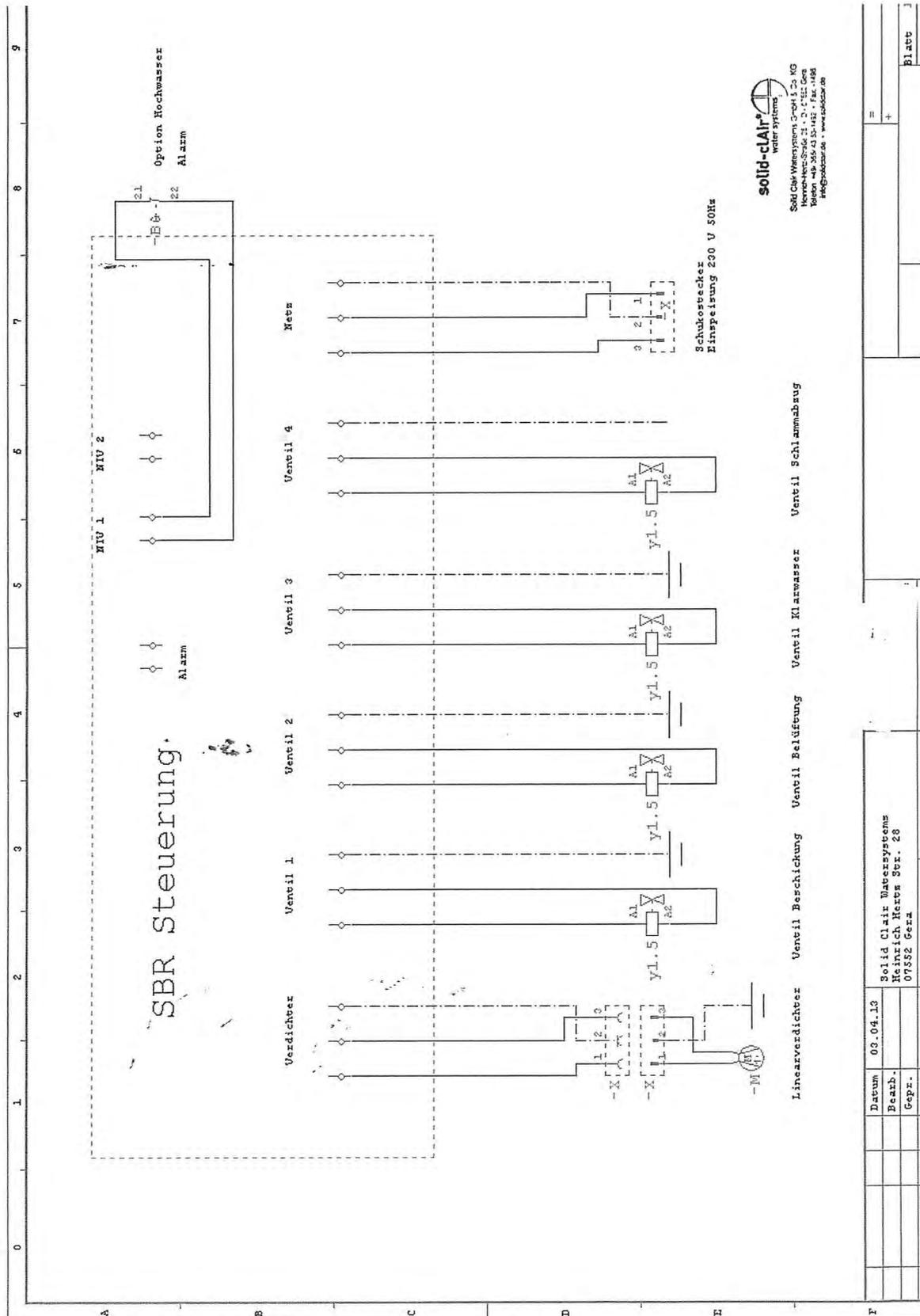
Ils sont au nombre de 6 et peuvent être remplacés facilement sans outil.

Le remplacement des fusibles ne peut être réalisés que par des électriciens ou des personnes habilitées.

5 - Remplacement des aérateurs

- Extraire le kit d'épuration de la microstation,
- Déconnecter l'arrivée d'air
- Dévisser les aérateurs
- Revisser les nouveaux aérateurs
- Reconnecter l'arrivée d'air
- Repositionner le kit d'épuration dans la microstation.

Annexe 1



Annexe 2 :

SBR Steuerung Solid Clair

