



GUIDE DE L'USAGER
Manuel d'utilisation
des micro-stations d'épuration
OXYSTEP 4-8EH

BONNA SABLA SNC
31 place Ronde – Quartier Valmy
La Défense 92800 Puteaux
Téléphone : 01 46 53 24 00
www.bonnasabla.com

Madame, Monsieur,

Vous venez d'acquérir une station OXYSTEP à la pointe de la technologie et nous vous en remercions. La micro-station OXYSTEP est un produit de qualité, qui sous la forme d'une installation complète, répond aux exigences de la norme NF EN 12566-3+A1:2009. Ce manuel a pour but de vous fournir des consignes importantes qui vous garantiront un fonctionnement fiable et durable.

La micro-station est conçue pour collecter et traiter les eaux usées domestiques.

Les matières biocides, les matières toxiques, ou celles qui ne sont pas biodégradables ne doivent pas être rejetées dans la micro-station car elles empêcheraient l'action importante des bactéries durant le processus d'épuration des eaux usées et elles créeraient des problèmes biologiques au cours du processus.

Afin de respecter les exigences en matière de traitement des eaux usées fixées par les autorités (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 DBO5), il est primordial de suivre les consignes que vous trouverez détaillées dans les pages qui suivent.

Nous espérons que ce produit répondra à toutes vos attentes.

L'équipe Bonna Sabla

Sommaire

1. Rappel sur la conception, la réalisation et l'entretien de votre station	5
2. Description de la station OXYSTEP 4-8EH	6
2.1. Généralités	6
2.2. Schémas de la microstation OXYSTEP 4-8EH	7
2.3. Conformité	8
2.4. Dimensionnement	8
2.5. Consommation électrique, niveau de bruit et analyse de coûts sur 15 ans	8
2.6. Recyclage des éléments de l'installation	9
3. Mise en œuvre et installation	10
3.1. Modalités de transport et déchargement	10
3.2. Manutention	10
3.3. Implantation	11
3.4. Exécution des fouilles	11
3.5. Instructions de pose	11
3.6. Remblaiement	11
3.7. Cas particuliers de pose	12
3.8. Raccordements hydrauliques et pneumatiques	13
3.9. Raccordements électriques	14
3.10. Extraction des gaz	14
4. Fonctionnement de la micro-station OXYSTEP 4-8EH	15
4.1. Description du procédé épuratoire	15
5. Armoire de commande de la micro-station OXYSTEP 4-8EH	16
5.1. Composants	16
5.2. Armoire métallique destinée à une installation intérieure	16
5.3. Armoire de commande pour installation en extérieure	17
6. Mise en service de la micro-station OXYSTEP 4-8EH	18
6.1. Mise en service de l'armoire	18
6.2. Utilisation du panneau de commande	18
6.3. Raccords à l'armoire de commande	20
6.4. Remplacement des fusibles	20
6.5. Batterie de secours en cas de coupure de courant	21
6.6. Consultation et modification d'informations	22
7. Détection des sous-charges de la micro-station OXYSTEP 4-8EH	26
7.1. Mise en route	26
7.2. 1ère étape: calibrage du capteur à pression	27
7.3. 2ème étape: installation des paramètres de commande	27
7.4. 3ème étape : contrôle des fonctions	28
8. Fonctions supplémentaires du panneau de commande de la micro-station OXYSTEP 4-8EH	29
9. Entretien et maintenance de la micro-station OXYSTEP 4-8EH	29
9.1. Entretien à la charge de l'utilisateur	30
9.2. Entretien réalisé un professionnel habilité par Bonna Sabla	32
9.3. Prescriptions de renouvellement du matériel et garanties	33
9.4. Prélèvement d'échantillon représentatif de l'effluent traité	34

9.5. Traçabilité	34
10. Identification des dysfonctionnements	35
10.1. Affichage des dysfonctionnements sur écran LCD	35
10.2. Dysfonctionnements relevés par observation	36
11. Conseils d'utilisation	37
ANNEXE I : CARNET DE BORD	39
1- FICHE DE CONTROLE PERIODIQUE POUR MICRO-STATION OXYSTEP 4-8EH	39
2- FICHE DE SUIVI VIDANGES & SAV.....	41
ANNEXE II : RAPPORT DE MAINTENANCE POUR MICRO-STATION OXYSTEP 4-8EH	42
ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION.....	44

1. Rappel sur la conception, la réalisation et l'entretien de votre station

Afin de respecter les exigences en matière de traitement des eaux usées fixées par les autorités (Arrêtés du 7 septembre 2009 et 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 DBO5), il est impératif de :

- s'assurer que la qualité de l'effluent d'entrée (charge organique et hydraulique) soit conforme aux valeurs utilisées pour le dimensionnement et la conception de la micro-station OXYSTEP.
- respecter les consignes de mise en œuvre, d'exploitation, d'entretien et de maintenance de la micro-station OXYSTEP.

Une bonne conception comprend :

- La réalisation de l'étude par un spécialiste du métier
- Une étude géologique de la parcelle
- Un dimensionnement spécifique adapté à chaque situation

Une bonne réalisation requiert:

- La réalisation des travaux par un professionnel
- Le respect de la norme NF D.T.U. 64-1 pour la mise en œuvre

Un bon entretien est la condition sine qua non pour conserver un système performant, durable et optimal. L'entretien est à assurer par l'utilisateur, c'est à dire le propriétaire occupant ou le locataire si le logement est loué. La correspondance entre le nombre d'habitants et le débit hydraulique journalier nominal suivant a été retenu pour les dimensionnements de toutes les micro-stations OXYSTEP :

Nombre d'équivalents habitants (EH)	Débit hydraulique journalier nominal
4	0,6 m ³ /j
6	0,9 m ³ /j
8	1,2 m ³ /j

2. Description de la station OXYSTEP 4-8EH

2.1. Généralités

La micro-station d'épuration est constituée principalement d'une cuve à enterrer et de l'armoire de commande. Ces deux composants essentiels sont reliés entre eux par des tuyaux à air enterrés.

La cuve à enterrer est divisée en deux zones : d'une part, le décanteur ; d'autre part, le réacteur. Ces deux zones sont réunies au sein de cette cuve et séparées au moyen d'une cloison. Le décanteur est équipé d'une colonne de transfert des effluents, fonctionnant selon le principe d'une pompe à dépression (effet venturi), en matière plastique à haute résistance thermique et munie de sa propre alimentation d'air (flexible rouge).

Le réacteur comprend :

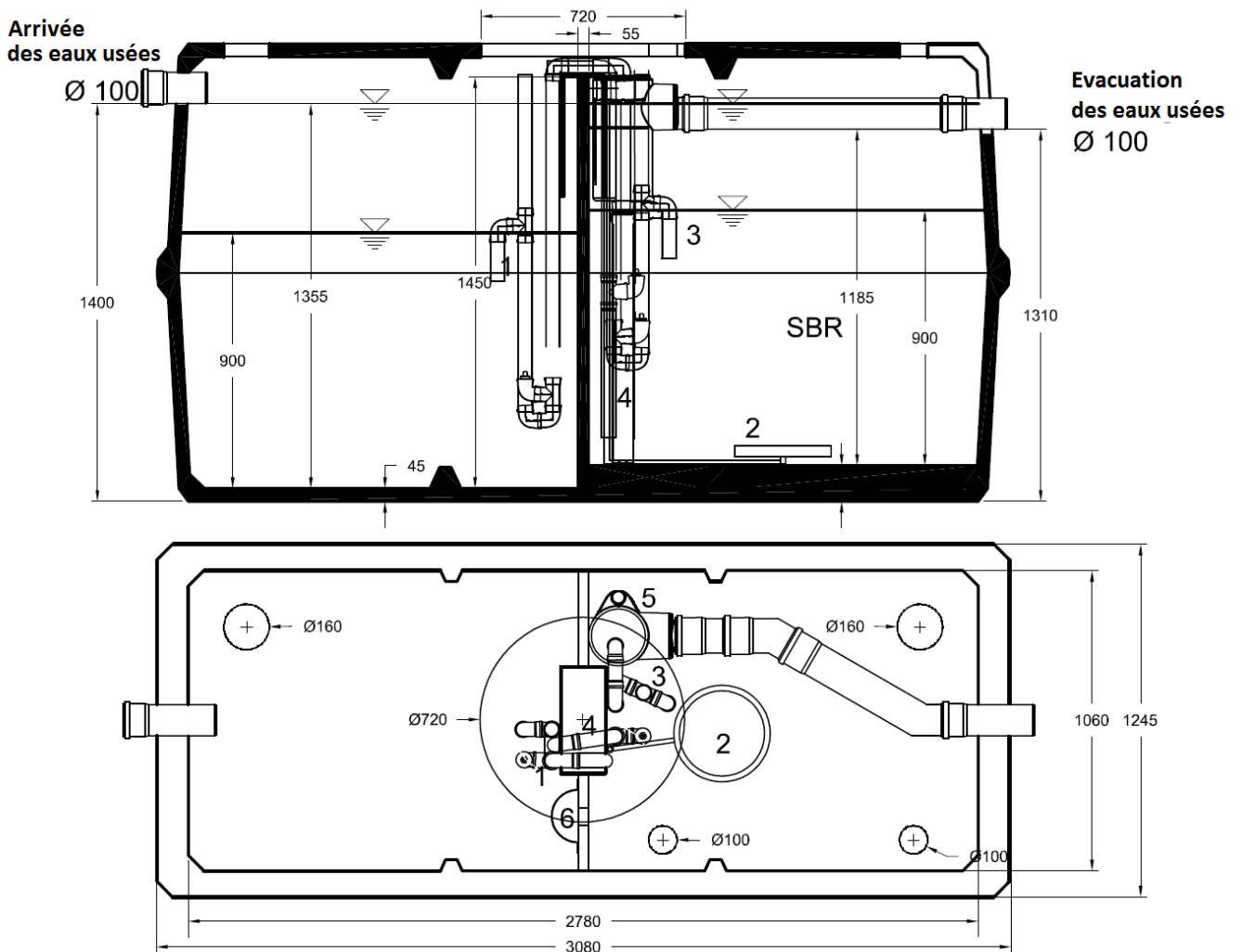
- Système de diffusion d'air par membrane en EPDM micro-perforée muni de sa propre alimentation (flexible bleu)
- Colonne de transfert d'évacuation des effluents traités, fonctionnant selon le principe d'une pompe à dépression (effet venturi), en matière plastique, munie de sa propre alimentation d'air (flexible noir) ;
- Système de retour des boues fonctionnant selon le principe d'une pompe à dépression (effet venturi), en matière plastique à haute résistance thermique et munie de sa propre alimentation d'air (flexible blanc).

L'armoire de pilotage destinée au montage mural intérieur ou au montage extérieur comprend :

- un compresseur d'air silencieux nécessitant peu d'entretien ;
- un ensemble d'électrovannes pilotées ;
- un boîtier de commande.

De plus, le système intègre un bac de prélèvements d'échantillons permettant une analyse des effluents traités et évacués.

2.2. Schémas de la microstation OXYSTEP 4-8EH



- 1 Levier d'alimentation Ø 50 mm
- 2 Système d'aération de la membrane Ø 340 mm
- 3 Levier de décharge Ø 50 mm
- 4 Levier des boues excédentaires Ø 50 mm
- 5 prise d'échantillon
- 6 déversoir d'urgence Ø 50 mm ou entaille en v, profondeur 50 mm

Masse du produit : environ 2,3T

2.3. Conformité

La station OXYSTEP 4-8EH est conforme :

- à l'arrêté de prescription du 07.09.2009 et du 07.03.2012,
- à la Norme NF D.T.U. 64-1,
- à la norme NF-EN 12 566-3+A1, marquage CE des micro stations d'épuration

2.4. Dimensionnement

Les données utilisées pour le dimensionnement des micro-stations OXYSTEP sont :

- Charge hydraulique journalière 150 l/j/EH
- Charge organique journalière (DBO5) 60 g/j/EH

2.5. Consommation électrique, niveau de bruit et analyse de coûts sur 15 ans

Les coûts indiqués dans le tableau ci-dessous sont calculés à partir des données disponibles en avril 2012 et sont susceptibles d'évoluer. Nous vous conseillons de vous mettre en rapport avec votre revendeur afin d'obtenir une simulation de coût actualisée correspondant à votre cas précis.

Modèle	Consommation électrique (kWh/j)	Niveau de bruit (dB) (1)
OXYSTEP 4-8EH	0.95	48

(1) : Les mesures de bruit ont été réalisées armoire de commande ouverte, à 50cm de l'armoire. A titre de comparaison, à cette même distance, un aspirateur émet 76 dB, un lave-vaisselle émet 53dB, un réfrigérateur émet 42dB.

Coût des vidanges : le cout d'une vidange d'environ 1800 litres de boues est de l'ordre de 127 € HT. Selon notre expérience (sur la base de 18 000 stations installées et utilisant cette même technologie) une à deux vidanges annuelles peuvent être nécessaires, soit un cout de l'ordre de 254 € par année.

	Fréquence de changement	Prix d'achat HT	Coefficient	Total HT sur 15 ans	TVA	Total TTC sur 15 ans
Coût d'achat rendu client	1 fois	5000,00	1	5000,00	19,60	5980,00
Installation	1fois	2170,00	1	2170,00	7,00	2321,90
Consommation électrique 0,95 kWh/j	tous les ans (base tarif EDF 2012 - 0,09 € HT /KWh/moyenne heures creuses et pleines / hors abonnement)	0,09	5475	468,11	19,60	559,86
Vidange de boues (base de 3 vidanges par an)	à 30 % du volume utile	127,00	45	5715,00	19,60	6835,00
Maintenance annuelle (Filtre à airs compresseur / les filtres à air de l'armoire sont uniquement à nettoyer)	tous les ans	6,00	14	84,00	19,60	100,00
Kit de rechange pistons compresseur	tous les 5 ans	125,00	2	250,00	19,60	299,00
Plateau à Membrane	tous les 10 ans	40,00	1	40,00	19,60	23,96
Remplacement tête d'électrovannes - 2 têtes à remplacer en préventif chaque 10 ans	tous les 10 ans	200,00	1	200,00	19,60	239,20
Contrat entretien annuel sans pièces détachées	tous les ans	200,00	15	3000,00	19,60	3588,00
					TOTAL SUR 15 ANS	19 946,92

ELEMENTS DE CALCUL	Prix de vente Bonna Sabla à installateur (Octobre 2012 - en €HT)
1 xFiltre à air	6,00
1 xPlateau à membrane:	40,00
1x Kit de rechange pistons compresseur:	125,00
1 x Tête d'électrovanne (Prix unitaire) :	50,00

2.6. Recyclage des éléments de l'installation

En fin de vie de la micro-station OXYSTEP (supérieure à 30 ans), la production de déchets ultimes est quasiment nulle, car les matériaux utilisés sont recyclables.

- Béton

Le béton est un matériau facilement recyclable. Concassé, il est réutilisé pour les besoins en matériaux primaires des entreprises de BTP, ce qui permet d'économiser la ressource naturelle de granulats.

- Inox

L'inox est un matériau recyclable. Son taux de recyclage est le plus élevé de tous les alliages industriels. Une fois recyclé, il conserve toutes ses caractéristiques et ses qualités.

- PVC

Le PVC rigide recyclé est principalement utilisé comme couche d'armature interne des tubes et dans la fabrication de profilés ou de films rigides.

- Equipements électromécaniques (panneau de commande, compresseur, électrovannes)

Les filières de recyclage permettent de valoriser les équipements, comme pour les appareils ménagers.

3. Mise en œuvre et installation

La pose des microstations OXYSTEP doit être réalisée conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 64-1.

3.1. Modalités de transport et déchargement

- Mise en fouille directe (par le camion de livraison)

Le camion doit pouvoir atteindre la fouille en toute sécurité par une voie d'accès carrossable (pour un véhicule de fort tonnage) d'une largeur d'au moins 3.5 mètres.

La manipulation de la micro-station OXYSTEP nécessite une hauteur libre, dépourvu de tout obstacle, de 4.5 mètres. Les abords de la fouille seront complètement dégagés sur une largeur de minimum 4 mètres pour permettre la mise en place des béquilles de stabilité qui assurent l'équilibre statique du camion lors de la manutention de la cuve.

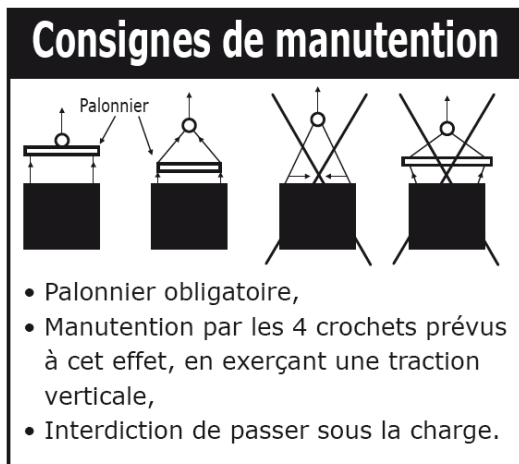
Le déchargement de la cuve s'effectue généralement par l'arrière du camion. Pour ce faire, la distance entre l'axe de la grue et l'axe de symétrie de la fouille sera de 6 mètres au maximum.

- Mise en fouille par une grue présente sur le site

Les abords de la fouille seront complètement dégagés sur une largeur de minimum 2 mètres pour s'assurer de la stabilité du terrain lors de la manutention de la cuve.

3.2. Manutention

La manutention des microstations OXYSTEP doit répondre à des règles strictes de sécurité :



3.3. Implantation

La canalisation d'amenée des eaux usées vers la station doit avoir une pente comprise entre 2% et 4% (éviter les coudes). La microstation doit être située à proximité de l'immeuble connecté. Elle doit être située à plus de 1.50 m de toute charge roulante ou de toute charge statique, sauf précautions particulières de pose. Elle doit être située hors nappe phréatique et hors zone inondable. Les couvercles fournis avec la micro-station ne doivent recevoir aucune charge (ne pas marcher dessus), une fois posée.

3.4. Exécution des fouilles

Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place des appareils sans qu'ils ne touchent les parois avant le remblaiement. Prévoir un minimum de 30 cm autour de la cuve. Pour la station OXYSTEP 4-8EH, la surface minimum de la fouille doit donc être de 6.8m².

En fond de fouille, il est impératif d'étaler un lit de sable compacté et de surface plane d'environ 10cm pour assurer, entre autre, une pose horizontale de la cuve béton.

3.5. Instructions de pose

Centrer puis poser la station OXYSTEP au fond de la fouille en s'assurant qu'elle soit bien de niveau. Il est important de bien respecter le sens de circulation des effluents. L'entrée et la sortie de l'appareil sont marquées respectivement d'un E et d'un S.

3.6. Remblaiement

Attention : l'utilisation de dameuse ou pneumatique est strictement interdite.

1- En fond de fouille, il est nécessaire d'étaler un lit de sable compacté et de surface plane d'environ 10cm pour assurer, entre autres, une pose horizontale de l'appareil.

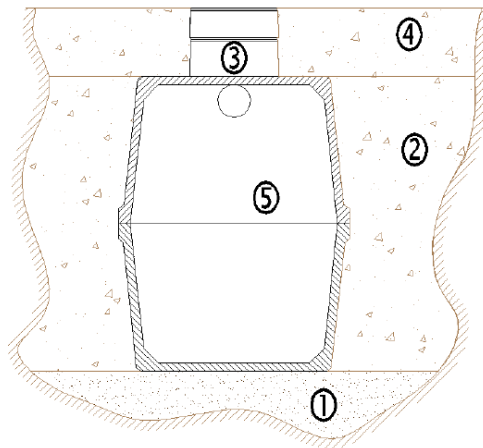
2- Le remblaiement latéral de la cuve doit être effectué symétriquement en couches successives compactées hydrauliquement avec du sable.

3- Le tampon de visite Ø720 (placé au centre de la cuve) doit rester accessible et visible, l'installation de rehausses ne doit pas entraîner un poinçonnement de la micro-station.

4- Le remblaiement final doit être réalisé avec de la terre végétale et être d'une épaisseur comprise entre 0.15 et 0.50m sans compactage mécanique. Tout remblaiement partiel peut entraîner l'apparition de fissuration due au choc thermique entre partie remblayée et non remblayée. Toute plantation est à proscrire au-dessus des ouvrages enterrés, seul un engazonnement est autorisé.

5- Il faut procéder au remplissage en eau de la cuve après le remblaiement, avant mise en service et après toute vidange.

Afin de permettre une meilleure accessibilité, le tampon doit être situé au niveau du sol. Si nécessaire, utilisez nos rehausses en béton afin de compenser la hauteur manquante (50 cm maxi). La sécurité des tampons est assurée par leur poids propre.

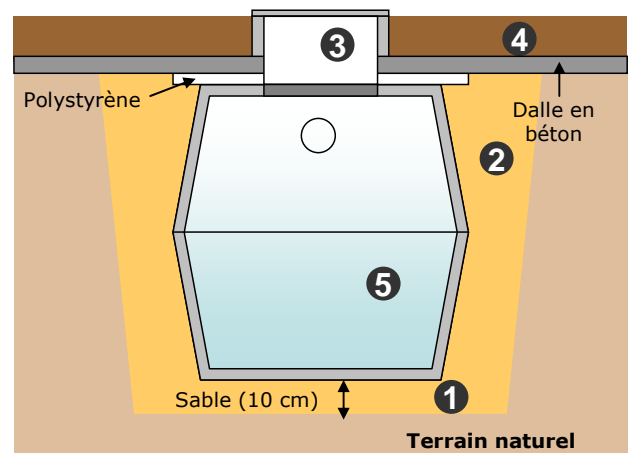


3.7. Cas particuliers de pose

- Passage de véhicule

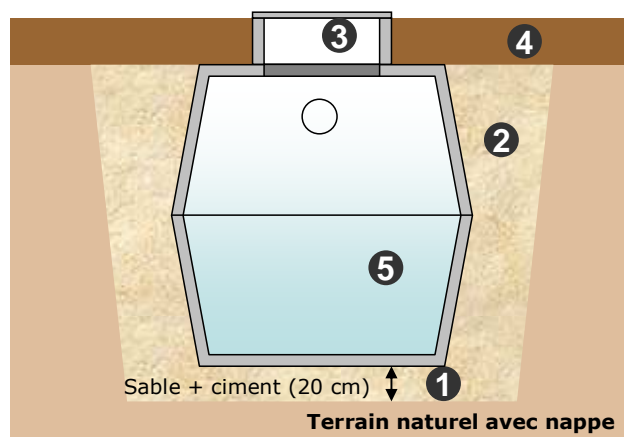
Le passage de véhicules et stationnement de charges lourdes au dessus des appareils est interdit. Si souhaité, une dalle peut être coulée répartissant ainsi les efforts. Son épaisseur est calculée en fonction des efforts qui vont être exercés.

La dalle béton doit être coulée dans le terrain naturel comme représenté sur le dessin ci-contre (dalle dimensionnée par un bureau d'étude). Elle doit être plus grande que la surface de la fouille et donc reposer sur le terrain non remanié, considérée comme stable.



- Pose en sol humide (nappe par exemple)

Dans le cas de sols difficiles (exemples : imperméables, argileux...) ou d'une nappe, la fosse est positionnée sur un lit de pose réalisé avec du sable stabilisé sur une épaisseur de 0,20 m (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg pour 1 m³ de sable). La fosse est alors posée en fond de fouille. **(2)** Le remblai est réalisé avec du sable stabilisé (200 kg de ciment sec / m³ de sable) ou avec du gravillon de petite taille (2/4 ou 4/6) stable. La hauteur de la nappe ne doit pas dépasser la hauteur hors tout de la fosse (1,62 m de la base de la cuve à son sommet) à tout moment de l'année. **(3)**



Le tampon de visite Ø720 (placé au centre de la cuve) doit rester accessible et visible, l'installation de rehausses ne doit pas entraîner un poinçonnement de la micro-station. **(4)** Le remblaiement final doit être réalisé avec de la terre végétale et être d'une épaisseur comprise entre 0.15 et 0.50m sans compactage mécanique. Tout remblaiement partiel peut entraîner l'apparition de fissuration due au choc thermique entre partie remblayée et non remblayée. Toute plantation est à proscrire au-dessus des ouvrages enterrés, seul un engazonnement est autorisé. **(5)** Il faut procéder au remplissage en eau de la cuve après le remblaiement, avant mise en service et après toute vidange.

- Terrain en pente > à 5 %

Mettre en œuvre un mur de soutènement protégeant l'appareil des poussées latérales, remblayer avec du sable stabilisé (sable stabilisé = 1 m³ de sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg). Mettre en œuvre le drainage en amont des eaux de ruissellement pour éviter le lessivage du remblai.

- Présence de roche dure en sous sol

Remblayer avec du sable stabilisé, ou autre à définir au cas par cas avec le professionnel réalisant la pose.

- Sol imperméable empêchant l'infiltration d'eau

Remblayer avec du sable stabilisé pour éviter le lessivage du matériau de remblai.

3.8. Raccordements hydrauliques et pneumatiques

- Raccordements hydrauliques

L'entrée et la sortie de l'appareil sont marquées respectivement d'un E et d'un S. Des précautions particulières seront prises pour assurer une parfaite stabilité de la zone de remblai au droit des canalisations d'entrée et de sortie. Les entrée et sortie seront raccordées par emboîtement des canalisations PVC diamètre 100mm, dans les joints souples.

L'évacuation des eaux usées traitées doit être réalisée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif de moins de 20 EH. A cet égard, l'évacuation par le sol doit être privilégiée.

- Raccordements pneumatiques

Le raccordement de la micro-station OXYSTEP avec son armoire de commande est à effectuer avec des tuyaux d'air flexibles, dans une gaine technique enterrée, rigide et constamment descendante. Les tuyaux d'air flexibles provenant de la micro-station (via la gaine technique) doivent être raccourcis à la longueur nécessaire (afin d'éviter la formation de coude) et fixés sur les douilles cannelées de l'armoire de commande à l'aide de colliers de serrage, en respectant le code couleur indiqué.

Après le raccordement des tuyaux d'air flexibles entre la micro-station OXYSTEP et l'armoire de commande, la gaine technique doit être obturée avec de la mousse polyuréthane de manière à exclure tout échange de gaz entre la micro-station OXYSTEP et l'armoire de commande.

3.9. Raccordements électriques

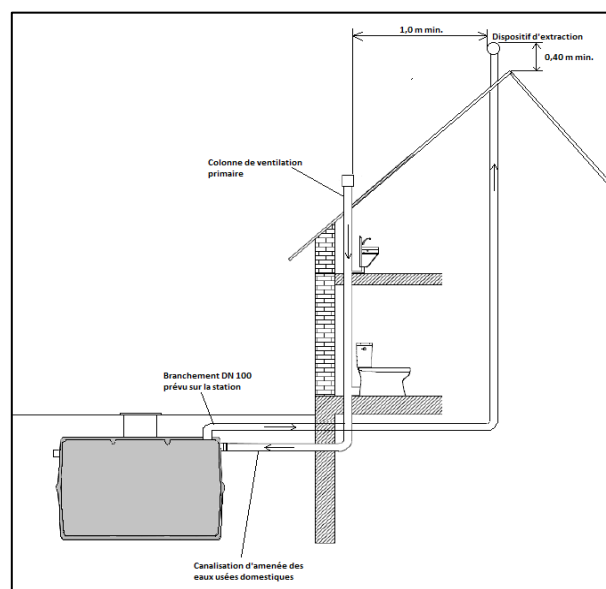
Vérifier si l'installation électrique existante permet le raccordement de l'armoire de commande (courant et puissance adaptés, liaison équipotentielle, raccordement à la terre, d'une valeur ohmique conforme aux normes prescrites à la norme NF C 15-100). Le boîtier de commande de la station peut être situé à une distance maximale de 20 m de la cuve. Cette distance correspond à la longueur maximale des tuyaux d'air comprimé qui relient les 4 électrovannes situées dans le boîtier de commande avec les leviers d'alimentation et le plateau à membrane fines bulles installés dans la cuve de la micro-station.

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

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

3.10. Extraction des gaz

Conformément à la norme NF DTU 64-1, une entrée d'air est assurée par la canalisation de chute des eaux usées sortant en toiture ; les gaz sont évacués au dessus des toits ou des habitations par une canalisation indépendante de diamètre 100mm, surmontée d'un extracteur statique, située au minimum à 0.40m au dessus du faîtage du toit et à moins 1m de tout ouvrant et tout autre ventilation. Cette canalisation d'extraction des gaz est à brancher comme indiqué sur le schéma ci-dessous, sur l'entrée DN 100 prévue à cet effet sur le dessus de la station (canalisation le plus rectiligne possible, en utilisant des coudes < ou = à 45°).



4. Fonctionnement de la micro-station OXYSTEP 4-8EH

OXYSTEP est une micro-station d'épuration à boues activés fonctionnant selon le procédé SBR (Sequential Batch Reactor). L'installation se compose principalement de deux parties : un décanteur et un réacteur.

Le décanteur, qui se trouve en amont, remplit les fonctions suivantes :

- le stockage des boues primaires (provenant du décanteur) et secondaires (provenant du réacteur)
- la rétention des matières décantables et des matières en suspension
- le stockage des eaux usées entrantes
- le lissage des variations de volumes et de charges des eaux usées entrantes.

Le réacteur, qui se trouve en aval, remplit les fonctions suivantes :

- traitement aérobie des eaux usées provenant du décanteur
- décantation et évacuation des eaux usées traitées

Le fonctionnement de la station d'épuration est piloté par un microprocesseur, situé dans l'armoire de commande, qui commande le compresseur d'air et les électrovannes. Les électrovannes permettent de répartir l'air dans les différentes colonnes de transfert et dans le système d'aération par membrane.

Après mise en service, une période de 4 semaines est généralement nécessaire à l'établissement de la biomasse et l'optention d'une performance de fonctionnement normale.

4.1. Description du procédé épuratoire

Le processus se déroule en 5 phases qui se succèdent chronologiquement et qui sont répétées 4 fois par jour.

4.1.1 Phase 1 : Transfert des eaux usées du décanteur vers le réacteur

Les eaux usées brutes issues du décanteur sont envoyées vers le réacteur via une colonne de transfert, conçue de manière à ne pas pomper les boues primaires. Sa conception permet de garantir un niveau d'eau minimum dans le décanteur.

4.1.2 Phase 2 : Aération

Au cours de cette phase, les eaux usées sont aérées et brassées. L'aération est effectuée par le système d'aération à membrane, installé au fond de la cuve.

L'équipement d'aération de la micro-station est alimenté en air ambiant et géré par l'armoire de commande. Un compresseur d'air est utilisé pour générer l'air comprimé. La phase d'aération est effectuée par intermittence.



L'aération permet d'obtenir simultanément deux effets :

- l'alimentation en oxygène des bactéries présentes dans les boues secondaires, nécessaire à leur métabolisme et à la dégradation de la matière organique
- un brassage important des eaux usées et des boues secondaires

4.1.3 Phase 3 : Décantation

Cette phase est une phase de repos au cours de laquelle il n'y a pas d'aération. Les boues secondaires se déposent par sédimentation au fond du réacteur. Les eaux épurées restent en partie supérieure. Des boues flottantes peuvent se former à la surface.

4.1.4 Phase 4 : Évacuation des eaux épurées

Au cours de cette phase, les eaux épurées sont évacuées du réacteur vers l'exutoire via une colonne de transfert conçue de manière à ne pas entraîner les boues secondaires ni les éventuelles boues flottantes. Sa conception permet de garantir un niveau d'eau minimum dans le réacteur.

4.1.5 Phase 5 : Évacuation des boues secondaires

Au cours de cette phase, une partie des boues secondaires résiduelles est renvoyée du fond du réacteur vers le décanteur par une colonne de transfert. Une fois la phase 5 achevée, le cycle du processus d'épuration peut reprendre à la phase 1.

5. Armoire de commande de la micro-station OXYSTEP 4-8EH

Tous les composants mécaniques, électriques et électroniques de la micro-station OXYSTEP sont intégrés dans une armoire de commande métallique dans le cas d'une installation intérieure et en matière plastique ou en béton pour une installation extérieure.

L'armoire de commande peut être verrouillée à l'aide d'un outil spécifique fourni.

L'armoire de commande est classée IP54.

5.1. Composants

Les principaux composants sont :

- un compresseur d'air ;
- un ensemble de 4 électrovannes assurant la répartition de l'air pour les trois phases de transfert et la phase d'aération ;
- un microprocesseur pilotant le fonctionnement et la gestion automatique des cycles ;
- un ventilateur assurant le refroidissement de l'air à l'intérieur de l'armoire de commande ;
- une alarme optique et sonore en cas de coupure de courant ;

Les composants de l'unité de commande visibles de l'extérieur sont :

- un clavier de commande ;
- un écran LCD à deux lignes indiquant les états de fonctionnement et signalant les pannes ;
- une diode lumineuse indiquant l'état de fonctionnement (vert/rouge).

5.2. Armoire métallique destinée à une installation intérieure

L'armoire électrique est conçue pour un montage mural. Elle doit être fixée au mur dans un endroit sec, exempt de poussières et bien aéré (cave ou garage, hors gel). Les supports de fixation fournis doivent être auparavant montés sur la face arrière de l'armoire. Une prise de 220V (16 A) doit se trouver à proximité de l'armoire.

Sur le côté droit de l'armoire, se trouvent le câble d'alimentation avec un interrupteur et une grille d'aération. Sur le côté gauche se trouvent les quatre douilles cannelées pour le raccordement des flexibles (respecter le code couleur) ainsi qu'une grille d'aération. L'armoire de commande doit, à tout moment, rester facile d'accès et, en particulier, les prises d'air ne doivent jamais être recouvertes.



Illustration : vue intérieure et extérieure de l'armoire de commande métallique

5.3. Armoire de commande pour installation en extérieure

L'armoire de commande en matière plastique destinée à une installation extérieure doit être encastrée dans le sol jusqu'à la marque signalée sur le panneau avant. Elle doit être installée à l'abri du rayonnement solaire et rester suffisamment ventilée afin d'éviter l'accumulation de chaleur. A cet effet, un espace libre d'au moins 10 cm doit être prévu, à l'arrière de l'armoire, au niveau de la grille d'aération.



Illustration : vue de l'armoire de commande extérieure

6. Mise en service de la micro-station OXYSTEP 4-8EH

6.1. Mise en service de l'armoire

Une fois l'installation reliée au réseau électrique, mettre l'interrupteur général sur la position « 1 ».

L'installation effectue un test automatique rapide durant quelques secondes et passe automatiquement sur le fonctionnement en mode normal. Pendant le test automatique, le message « SYSTEM TEST ... OK », la version du logiciel ainsi que le numéro de série apparaissent à l'écran durant un court moment. Par la suite, l'écran LCD indique toujours l'état de fonctionnement du cycle en cours.

Si les batteries ne sont pas encore placées dans le panneau de commande et que la date et l'heure ne sont pas encore réglées, le panneau affiche un message d'erreur. Pour quitter ce message, appuyer sur la touche « Esc ». Il est ensuite possible de régler la date et l'heure à partir du menu.

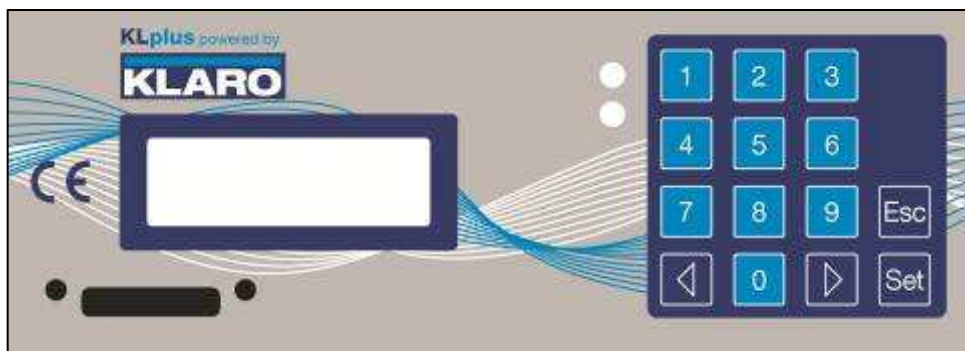
Effectuer ensuite un test de fonctionnement du panneau de commande, des trois colonnes de transfert, du dispositif d'aération et, le cas échéant, du ventilateur de l'armoire. Il peut être effectué manuellement dans le menu spécifique du panneau de commande.

Remettre ensuite la micro-station OXYSTEP en mode de fonctionnement automatique.

Attention : Le fonctionnement des colonnes de transfert ne peut s'effectuer qu'avec des cuves remplies.

6.2. Utilisation du panneau de commande

L'installation est pilotée depuis le panneau de commande intégré dans la porte de l'armoire (ou à l'intérieur de l'armoire pour les armoires installées à l'extérieur). Ce panneau de commande permet de régler les paramètres de fonctionnement, d'afficher les états de fonctionnement et de consulter les paramètres de l'installation ainsi que de programmer les durées de fonctionnement par une entreprise spécialisée



6.2.1 Affichage de l'état de fonctionnement

La diode lumineuse (lumière verte pour un fonctionnement correct et rouge en cas de panne) ainsi que l'affichage apparaissant sur l'écran LCD donnent l'état de fonctionnement de l'installation.

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

VENTILATION Rest: 120.10 MIN

6.2.2 Affichage des phases du cycle

Phase de travail en cours	Affichage
La vanne 1 est actionnée, la colonne de transfert de remplissage refoule les eaux usées du décanteur vers le réacteur	CHARGEMENT
La vanne 2 est actionnée par intermittence, les boues activées sont mélangées avec les eaux usées. Ces oxygénations sont suivies de longues pauses	DÉNITRIFICATION
La vanne 2 est actionnée par intermittence, le réacteur est aéré à intervalles réguliers	VENTILATION
Aucune vanne n'est actionnée, les boues activées se déposent au fond du réacteur	SEDIMENTATION
La vanne 3 est actionnée, les eaux épurées sont évacuées	DECHARGE
La vanne 4 est actionnée, les boues résiduelles sont évacuées du réacteur vers le décanteur	RETOUR BOUES
La vanne 2 est actionnée, le réacteur est aéré périodiquement (plus faiblement qu'au cours de la phase de ventilation).	PAUSE DU CYCLE
La vanne 2 est actionnée, le réacteur est aéré à intervalles réguliers pour maintenir les bactéries en vie ; aucun cycle d'épuration n'est effectué	CONGÉS
Affichage du temps restant	REST : xx Min

6.2.3 Utilisation du clavier de commande



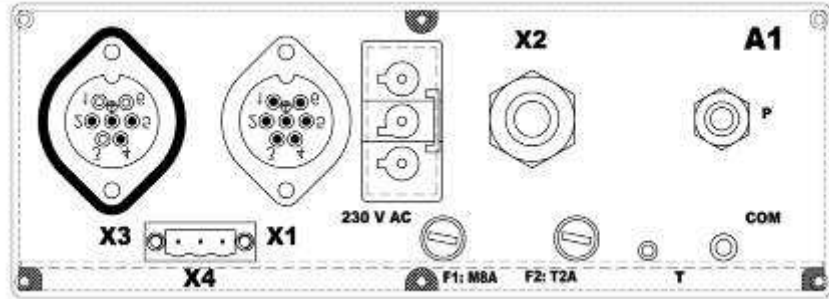
Vue du clavier de commande

Description	Fonction	Symbole
Entrée	Choix du mode de fonctionnement, validation des entrées	
Écran suivant	Affichage des modes de fonctionnement et fonction recherche	
Pavé numérique	Programmation de l'installation	
Quitter	Signal sonore indiquant la panne Quitter l'écran sans enregistrer les données Quitter les messages d'anomalie	

6.3. Raccords à l'armoire de commande

Les fiches de raccordement et les fusibles se trouvent à l'arrière de l'armoire de commande.

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



Vue arrière du panneau de commande de la micro-station OXYSTEP

Raccords :

Alimentation électrique réseau 230 V ~ 50 Hz

X1 Raccordement baïonnette (X1) pour les électrovannes et ventilateurs,

X2 Raccordement Schuko (X2) pour le compresseur d'air,

COM Prise (COM) pour le modem ou l'interface pour ordinateur,

F1 Fusible (8A) à inertie moyenne pour le branchement secteur

F2 Fusible (2A) à inertie, pour les appareils reliés

X4 Raccordement pour la surveillance des contacteurs et signalement d'un incident interne

T raccordement pour la sonde de température,

X3 Raccordement baïonnette pour le branchement du câble supplémentaire pour module UV, précipitation phosphates...

P Prise (P) pour le tuyau de mesure de pression

6.4. Remplacement des fusibles

Attention : avant de remplacer les fusibles, mettre l'interrupteur général sur la position « 0 » (OFF) et retirer la fiche secteur. Pour remplacer ou contrôler les fusibles, l'armoire de commande doit être ouverte à l'aide de la clé fournie.

Les fusibles mentionnés ci-dessus se trouvent à l'arrière du panneau de commande :


Fusible	Description	Type
F1	Alimentation générale	8A
F2	Équipement raccordé consommant du courant	2A

Pour remplacer un fusible, veuillez procéder de la manière suivante :

- A l'aide d'un tournevis, appuyer légèrement sur la tête du porte-fusible puis dévisser d'un quart de tour (dans le sens anti-horaire).
- Retirer l'ensemble « tête + fusible » du porte-fusible.
- Remplacer le fusible.
- Enfoncer « tête + fusible neuf » dans l'ouverture du porte-fusible.
- A l'aide d'un tournevis, appuyer légèrement sur la tête du porte fusible puis visser d'un quart de tour (dans le sens horaire).

6.5. Batterie de secours en cas de coupure de courant

À la livraison, la batterie de secours en cas de coupure de courant se trouve dans son emballage d'origine. La batterie doit être placée dans le logement prévu à cet effet à l'arrière du panneau de commande. Cette opération peut être effectuée avant ou après avoir initialisé l'armoire de commande.

Si aucune batterie n'a été placée dans le panneau de commande avant de l'initialiser, un message d'erreur apparaît à l'écran. Pour le quitter, il faut appuyer sur la touche .

Une batterie non sollicitée se décharge progressivement. Si le panneau de commande n'indique pas que la batterie doit être remplacée (message : « Remplacer la batterie »), il est recommandé de la remplacer au bout de deux ans.

Il est possible de vérifier la tension de la batterie dans le menu en sélectionnant le « Mode manuel ». En cas de tension trop faible de la batterie, le message « Remplacer la batterie » s'affiche.

Il convient d'utiliser des piles alcalines de 9 V au manganèse (piles alcalines 6LR61) en raison de leur plus longue durée de vie et de leur autodécharge plus réduite.



Important : Une batterie défectueuse ou déchargée n'altère pas le bon fonctionnement de l'armoire de commande. En cas de coupure de courant, seul le réglage de l'heure/date est perdu. Toutes autres données enregistrées telles que le nombre d'heures de fonctionnement, les réglages des programmes, etc., sont conservées.

6.6. Consultation et modification d'informations

En fonctionnement automatique, il est possible de consulter/modifier plusieurs paramètres de fonctionnement de la station OXYSTEP.


6.6.1 Composition du menu

En appuyant sur la touche , l'écran affiche le menu.




Vous pouvez ensuite effectuer vos différentes recherches en appuyant sur les touches  


Affichage	Description
HEURES FONCT. RELEVÉ DE COMPT.	Affichage du nombre d'heures de fonctionnement des vannes
OPERATION MANUELLE	Commande manuelle des vannes
jj-mm-aaa hh:mm:ss	Date et heure actuelles
CONGES REGLAGE DATE	Paramétrage de la date du fonctionnement réduit
ANCIEN. PERTURB. LECTURE DONNEES	Consultation des dysfonctionnements survenus
REGLAGES AFFICHER	Consultation du programme et des réglages en cours
CODE ACTIVITE	Réservé au personnel habilité par Bonna Sabla
CODE SERVICE ENREGISTRER	Réservé au personnel habilité par Bonna Sabla

6.6.2 Consultation du nombre d'heures de fonctionnement des vannes

En appuyant sur la touche , le message suivant s'affiche à l'écran :

HEURES FONCT.
RELEVÉ DE COMPT.




En appuyant encore une fois sur la touche , le nombre d'heures de fonctionnement de la vanne 1 (remplissage) est indiqué. En appuyant sur les touches  , vous pouvez également consulter le nombre d'heures de fonctionnement des autres vannes ainsi que le nombre total d'heures de fonctionnement.

En appuyant une fois sur la touche , vous revenez à l'écran du menu. En appuyant une nouvelle fois, le fonctionnement automatique s'enclenche à nouveau.




Remarque: si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 10 minutes, le fonctionnement en mode normal s'enclenche automatiquement.

6.6.3 Utilisation en mode manuel

En sélectionnant le « mode manuel », si le dispositif de mesure du niveau est activé, le panneau de commande mesure automatiquement le niveau d'eau dans le décanteur lors de l'actionnement de la vanne 1, par 3 phases de fonctionnement de 5 secondes.



Appuyez sur la touche , puis appuyez sur les touches   jusqu'à ce que l'indication suivante apparaisse à l'écran :


OPERATION
MANUELLE

Appuyez encore une fois sur la touche  et utilisez les touches   pour sélectionner la fonction souhaitée.

Par exemple, pour la « vanne 1 », l'écran affiche le message suivant :




OPERATION
VALVE 1: OFF

En composant les chiffres « 1 » pour « ON » et « 0 » pour « OFF », vous pouvez mettre la vanne 1 en mode manuel ou non. Vous pouvez procéder de la même façon pour les autres vannes. La sélection s'effectue tel que décrit ci-dessus en appuyant sur les touches  .



En appuyant une fois sur la touche , vous revenez à l'écran du menu. En appuyant une nouvelle fois, le fonctionnement automatique s'enclenche à nouveau.

Remarque importante: Lorsque vous quittez le menu « Mode manuel », toutes les vannes doivent être réglées sur « OFF ».

6.6.4 Date/heure

Appuyez sur la touche , puis appuyez sur les touches   jusqu'à ce que la date et l'heure s'affichent à l'écran :




06-10-2011 Lu
13 : 55 : 30

Appuyez sur la touche  pour régler la date et l'heure. Pour confirmer la modification, appuyez à nouveau sur la touche .


Remarque : Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 10 minutes, le fonctionnement en mode normal s'enclenche automatiquement.

6.6.5 Fonctionnement réduit


Ce mode permet de réduire le fonctionnement de la station d'épuration. Il ne doit être utilisé que s'il n'y a pas d'arrivée d'eaux usées dans la station d'épuration durant des périodes déterminées. La mise en marche ou l'arrêt du fonctionnement réduit s'effectue automatiquement à la date présélectionnée.

Appuyez sur la touche , puis appuyez sur les touches   jusqu'à ce que l'indication suivante apparaisse à l'écran :


VACANCES
REGLAGE DATE


Appuyez encore une fois sur la touche  et entrez la date du début de la période souhaitée grâce au pavé numérique :

CONGES
DEBUT: 00-00-2007

Appuyez encore une fois sur la touche  et entrez la date de fin de la période souhaitée grâce au pavé numérique :

CONGES
FIN: 00-00-2007




Appuyez une nouvelle fois sur la touche  pour terminer la saisie des données du fonctionnement réduit et pour les enregistrer. Le fonctionnement réduit peut être paramétré pour 90 jours maximum.

En appuyant une fois sur la touche , vous revenez à l'écran du menu. En appuyant une nouvelle fois, le fonctionnement automatique s'enclenche à nouveau. Pour revenir au fonctionnement automatique au cours du fonctionnement réduit, appuyez sur le « 0 ».

Remarque : Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 10 minutes, le fonctionnement en mode normal s'enclenche automatiquement sans enregistrer la date qui vient d'être saisie.

6.6.6 Consultation des défauts et pannes

Les messages d'erreur ainsi que l'utilisation des vannes en « mode manuel » sont enregistrés. Cette fonction permet de consulter la date et l'heure des pannes et défauts.

Appuyez sur la touche , puis appuyez sur les touches   jusqu'à ce que l'indication suivante apparaisse à l'écran :

ANCIEN. PERTURB
LECTURE DONNES

Appuyez sur la touche **Set**, chaque message peut être consulté à l'aide des touches **◀ ▶**.

En appuyant une fois sur la touche **Esc**, vous revenez à l'écran du menu. En appuyant une nouvelle fois, le mode automatique s'enclenche à nouveau.

Remarque : Il est possible d'enregistrer 128 messages d'erreur au maximum. Les enregistrements peuvent être effacés par une personne habilitée par Bonna Sabla via le menu « Service » et la fonction « Vider le journal ».

6.6.7 Consultation des réglages

Dans ce menu, il est possible de consulter les réglages actuels du panneau de commande. Les réglages ne peuvent pas être modifiés. Ce menu sert principalement à analyser les réglages sans procéder à des modifications.

Appuyez sur la touche **Set**, puis appuyez sur les touches **◀ ▶** jusqu'à ce que l'indication suivante apparaisse à l'écran :

**REGLAGES
AFFICHER**

Appuyez sur la touche **Set**, chaque message peut être consulté à l'aide des touches **◀ ▶**.

En appuyant une fois sur la touche **Esc**, vous revenez à l'écran du menu. En appuyant une nouvelle fois, le mode automatique s'enclenche à nouveau.

Les paramètres de fonctionnement standard (période courante) de la station OXYSTEP 4-8EH sont les suivants :

Temps de cycle		Explication	Vanne	PTE	8
T 1	[min]	Remplissage	1		12
T 2	[min]	Dénitrification			0
T 3	[min]	off	2		0
T 4	[sec]	on			0
T 5	[min]	Aération			240
T 6	[min]	on	2		8
T 7	[min]	off			2
T 8	[min]	Décantation			90
T 9	[min]	Évacuation d'eaux épurées			12
T 10	[min]	on	3		12
T 11	[min]	off			0
T 12	[min]	Évacuation de boues résiduelles	4		1
T 13	[min]	Pause de cycle - off			15
T 14	[min]	Pause de cycle- on	2		2
T 15	[min]	Congé - on			2
T 16	[min]	Congé - off			15
Contrôle de la durée du cycle [min]					355
durée de l'aération totale [h/j]					12,8
Durée totale [h/j]					14,5

Le cycle complet décrit ci-dessus est répété 4 fois par jour. Le démarrage du cycle complet se fait aux heures suivantes : 01h30 – 07h30 – 13h30 – 19h30. Chaque cycle dure 355 minutes. La durée d'aération journalière est de 12,8 h/jour (768 minutes). Le temps de marche total est de 14,5 par h/jour (870 minutes).

6.6.8 Menu Service

Dans le menu service, il est possible de modifier des paramètres de fonctionnement. L'accès est protégé par un code numérique. Ce deuxième niveau de maintenance est réservé exclusivement au personnel habilité par Bonna Sabla.

Important : Toute modification des paramètres de commande effectuée par du personnel non autorisé (non habilité par Bonna Sabla) entraîne la perte de la garantie.

7. Détection des sous-charges de la micro-station OXYSTEP 4-8EH

Le panneau de commande de la microstation OXYSTEP est équipé en série d'un capteur de pression permettant de mesurer le niveau dans le décanteur. Cette fonction permet de réaliser des économies d'énergie lorsque le débit des eaux usées entrantes est faible.

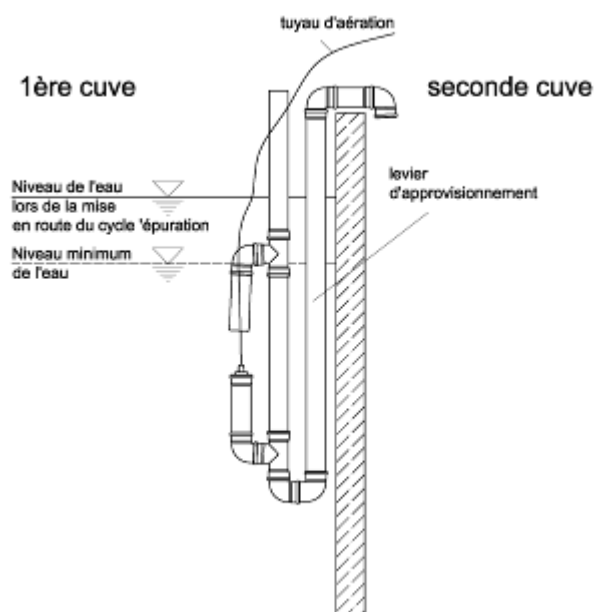
À la livraison, cette fonction n'est pas activée. Lors de la mise en service, la station fonctionne en mode automatique indépendamment de la quantité d'eaux usées entrantes.

Cette fonction doit être activée par une personne habilitée par Bonna Sabla.

Le niveau d'eau dans le décanteur est déterminé par la pression dans la colonne de transfert (figure ci-contre)

Si le niveau d'eau dans le décanteur dépasse un niveau préprogrammé, un cycle d'épuration est lancé.

Si le niveau d'eau dans le décanteur n'atteint pas ce niveau, la micro-station lance un cycle de pause de 6 heures, au cours duquel le réacteur n'est aéré que périodiquement pour maintenir les bactéries en vie. Attention : l'alimentation électrique de la microstation ne doit jamais être coupée, en cas d'absence provisoire.




7.1. Mise en route

La première cuve (SS/amortisseur), dans laquelle se trouve le levier d'approvisionnement, doit être remplie d'eau jusqu'au niveau auquel un cycle d'épuration doit être déclenché. Ce niveau de l'eau dépend de la géométrie de la cuve et du nombre des EH


7.2. 1ère étape: calibrage du capteur à pression

Le calibrage du capteur à pression est impératif lors de la première mise en route de l'installation. Suivez soigneusement les points suivants l'un après l'autre:

Code service
Enregistrer

Allez au menu sous „SERVICE CODE ENTRÉE“, et poussez le bouton  et introduisez le code suivant dès qu'on vous y invite: 9 9 9 9


Calibrage
Non

Utilisez les boutons à flèches (←→) „CALIBRAGE OUI“ et confirmez avec le bouton  et commencez le calibrage


Mesurage enroute

Vous obtenez automatiquement trois procédures de mesurage.

Entrée actuelle
Niveau: 0 0 0 cm

Inscrivez ici le niveau relevé b avec votre jauge dans la cuve 1 (mesuré à partir de la semelle de la cuve jusqu'au niveau de l'eau) et confirmez avec .


Enregistrer?
___ cm Non

Cette mesure donne la distance c de la semelle de la cuve jusqu'à la soufflerie du levier. Choisissez „Enregistrer oui“ en utilisant les (←→) et confirmez avec le bouton . Vous avez maintenant terminé le calibrage et pouvez quitter ce menu en appuyant sur le bouton „ESC“.


7.3. 2ème étape: installation des paramètres de commande

L'installation des paramètres de commande pour la mesure du niveau de remplissage est impérativement nécessaire pour un fonctionnement correct de l'installation. Suivez soigneusement les points suivants l'un après l'autre:


Code service
Enregistrer

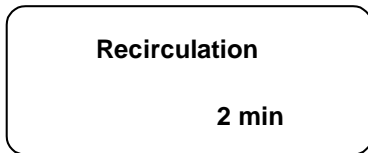
Allez au menu à „SERVICE CODE ENTRÉE“, poussez le bouton  et introduisez, après la demande, le code de service „normal“.

Niveau liquide
installation

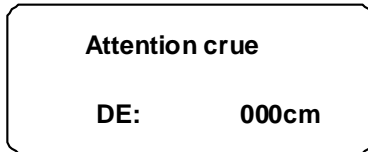
Choisissez par le bouton à flèches vers la gauche (←) „Install.mesure niveau“ et confirmez au moyen du bouton .

Niveau liquide
Début: 0 0 0 cm

Introduisez ici le niveau de l'eau b à partir duquel un cycle d'épuration doit être déclenché. Confirmez par le bouton .



Utilisez les boutons à chiffres et tapez la valeur „2 min“ en confirmant par le bouton **Set**. Les installations nécessaires sont ainsi terminées et vous pouvez quitter le menu par le bouton „ESC“.



(A partir du software 8.29)

→ **conseil: L'activation de l'alarme de débordement n'est pas nécessaire dans le cas d'un fonctionnement normal de la station. En enregistrant la valeur de 000 cm, cette fonction d'alarme est automatiquement désactivée.**

En cas d'activation, mesurez la hauteur entre le fond du réservoir et le bord inférieur du trop-plein de débordement due la paroi de séparation, ou bien, dans le cas de deux bassins distincts, le niveau bas du tuyau de sortie. Pour la désignation de votre réservoir, reportez-vous à votre bulletin de livraison.

Confirmez à l'aide de la touche **Set**.

→ **En enregistrant la valeur de 000 cm, cette fonction d'alarme est automatiquement désactivée.**

7.4. 3ème étape : contrôle des fonctions

La mesure du niveau de remplissage peut aussi s'effectuer manuellement pour le contrôle. Pour ce faire, il faut activer le levier d'approvisionnement (Valve 1) avec le chiffre „1“.La commande procède d'elle-même à un mesurage. Après cette procédure, vous verrez apparaître la valeur mesurée. Simultanément le contrôle du chargement de la batterie s'effectue. Si celle-ci n'est pas assez chargée, vous recevrez un signal d'alarme quant à l'état du chargement de la batterie.

Arrêt de la mesure du niveau de remplissage

Pour arrêter la mesure du niveau de remplissage et remettre les cycles de nouveau en fonction horaire, vous devez répéter la seconde étape décrite ci-dessus. Le niveau de l'eau b doit être mis à 0 cm. La recirculation peut rester installée à 2 minutes.

Sûreté et signalement de pannes

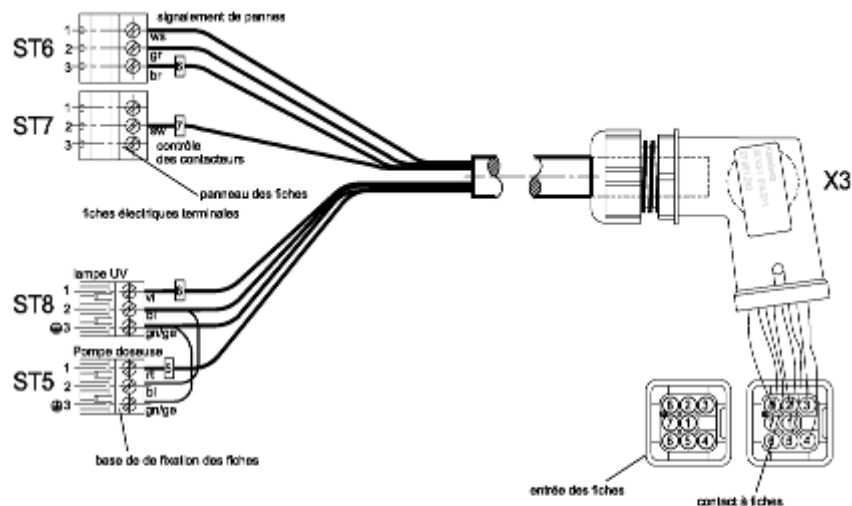
Lorsque le capteur relève une valeur en dessous de 40 mbar, vous verrez dans le Display l'avertissement: „Panne: Niveau“. L'installation revient dans ce cas dans le fonctionnement horaire normal. Les causes peuvent se trouver soit dans un niveau d'eau trop réduit dans le décanteur ou dans une fuite dans le tube de mesure de la pression et du mesurage. Dans ce cas, il faut que vous contactiez votre fabricant ou prestataire.

8. Fonctions supplémentaires du panneau de commande de la micro-station OXYSTEP 4-8EH

En raccordant un câble supplémentaire au raccord X3, il est possible d'étendre les fonctionnalités du panneau de commande (hors périmètre de l'agrément du dispositif de traitement).

Les extensions suivantes peuvent être réalisées :

- ST5 Raccord d'une pompe doseuse de phosphate,
- ST6 Raccord d'un détecteur de pannes externe,
- ST7 Surveillance d'un contacteur-disjoncteur pour le compresseur à courant triphasé,
- ST8 Raccord d'une lampe UV



numérotation	marques
5	N11499-5 / RN.114.9905.0
6	N11499-6 / RN.114.9906.0
7	N11499-7 / RN.114.9907.0
8	N11499-8 / RN.114.9908.0

dé	couleur	vers	explication
X3.1	br	ST6.3	fermeture du signal de pannes
X3.2	ws	ST6.1	ouverture du signal de pannes
X3.3	gr	ST6.2	contact intermédiaire des pannes
X3.4	bi	ST8.2 → ST5.2	
X3.5	sw	ST7.2	
X3.6	rt	ST5.1	
X3.7	vi	ST8.1	
X3.8	gn/pe	ST8.3 → ST5.3	

Raccords du câble supplémentaire ZK plus

9. Entretien et maintenance de la micro-station OXYSTEP 4-8EH

En tant qu'utilisateur d'une micro-station d'épuration OXYSTEP, vous êtes tenu de veiller au bon fonctionnement de l'installation. Tout dysfonctionnement entraîne une dégradation des capacités épuratoires de la station d'épuration. C'est pourquoi il convient de les repérer le plus tôt possible et de faire appel au prestataire ayant posé la microstation ou auprès de Bonna Sabla (www.bonnasabla.com).

Afin de garantir les performances épuratoires, il convient de souscrire un contrat d'entretien et d'effectuer annuellement la maintenance et l'entretien de votre micro-station OXYSTEP selon les préconisations décrites ci après.

A titre d'information, et sauf cas particulier, le délai de livraison minimum des pièces détachées est de 48h. Les pièces détachées sont disponibles auprès du prestataire ayant posé la microstation ou de Bonna Sabla (www.bonnasabla.com).

Rappel des risques en matière d'hygiène et de sécurité :

Consignes de sécurité :

Lors de travaux de maintenance de micro-stations d'épuration, il convient de prendre des mesures de précaution particulières, car des virus, des germes pathogènes ainsi que des larves peuvent apparaître dans les eaux usées / traitées et sur toutes les surfaces qui entrent en contact avec les eaux usées / traitées. Des mesures d'hygiène insuffisantes ou déficientes (mesures visant à empêcher le contact direct avec les eaux usées / traitées et avec les surfaces en contact avec les eaux usées / traitées) peuvent provoquer des maladies.

Font partie des mesures de précaution :

Le port de vêtements de protection.

Le port de gants hygiéniques. Le réflexe de se laver et se désinfecter les mains après avoir été en contact avec les eaux usées / traitées.

Une vaccination préventive contre le tétanos et l'hépatite B.

La consultation d'un médecin si vous avez avalé des eaux usées / traitées.

L'entrée dans la station doit toujours être assurée par une autre personne, car il faut s'attendre à la présence de gaz nocifs à l'intérieur de la station.

Ne pas boire ni manger pendant les travaux.

Après ouverture du regard de maintenance de la station, ne pas oublier de remettre en place ce couvercle en fin d'intervention.

9.1. Entretien à la charge de l'utilisateur

Les valeurs mesurées, les écarts par rapport aux valeurs théoriques et les dysfonctionnements doivent être reportés dans un journal de bord en annexe. Les autorités responsables de l'eau sont en droit de demander à consulter ce journal.

Pour garantir le bon fonctionnement de la station d'épuration, il convient d'effectuer les contrôles suivants :

9.1.1 Contrôles quotidiens

- Vérifier si le témoin vert est allumé et s'il n'y a aucun signal d'alarme
- En cas de dysfonctionnement (témoin rouge allumé, alarme sonore), vérifier la nature de la panne sur l'écran LCD et contacter si nécessaire le prestataire ayant posé la microstation.

9.1.2 Contrôles mensuels

Pour toutes interventions dans l'armoire, il est obligatoire de couper l'alimentation

- Contrôler visuellement d'éventuels rejets de boues ;
- Contrôler visuellement l'évacuation afin de vérifier qu'il n'y ait pas d'obstruction ;
- Consulter le compteur du nombre d'heures de fonctionnement du compresseur d'air (nombre total d'heures de fonctionnement), de l'aération (vanne 2) et du retour des boues (vanne 4), et, le cas échéant, des autres composants et reporter les données dans le journal de bord.
- Contrôler l'état du filtre à air de l'armoire de commande : Le filtre se trouve dans les grilles d'aération situées dans la paroi à gauche et à droite du boîtier pour l'armoire intérieure et à l'arrière pour l'armoire extérieure. Si nécessaire, il doit être nettoyé ou changé. Pour ce faire, il faut d'abord retirer la grille en appuyant légèrement avec un tournevis sur le clip.

- Contrôler l'état du filtre du compresseur : Pour contrôler, nettoyer ou remplacer le filtre du compresseur, il convient de procéder en suivant les instructions contenues dans la documentation du fabricant du compresseur .
- Contrôler le fonctionnement de l'alarme de coupure de courant en coupant l'interrupteur pendant quelques instants.

9.1.3 Vidange et devenir des boues

- Vidange des boues

Une vidange des boues est nécessaire lorsque le niveau de ces dernières atteint 30 % de la capacité du décanteur (ce qui correspond à une hauteur de boue au plus de 41cm dans le décanteur). Cette opération doit être reportée dans le journal de bord de la micro-station OXYSTEP. Le niveau maximum des boues dans le décanteur est limité par le niveau bas du système de transfert vers le réacteur. Une vidange trop précoce (inférieure à 30% de la capacité du décanteur) peut nuire au fonctionnement optimal du décanteur. La production de boue théorique est estimée à 0.5 m³/an/EH.

La fréquence de vidange de la microstation Oxystep 4 – 8 EH varie en fonction du nombre d'occupants dans l'habitation. A titre indicatif, les fréquences de vidange **théoriques** sont les suivantes :

- tous les 2 mois pour 8 occupants en permanence dans l'habitation,
- tous les 3 mois pour 6 occupants en permanence dans l'habitation,
- tous les 4 mois pour 4 occupants en permanence dans l'habitation.

Cependant notre retour d'expérience sur le terrain (*sur la base de plus de 18 000 stations installées en Europe et utilisant cette même technologie de traitement*) montre que cette fréquence est **beaucoup 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 importants**.

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

La vidange des boues doit être effectuée à niveau constant en respectant la norme NF P15-910. La distance minimale entre la microstation OXYSTEP et l'hydro-cureur ne doit pas être inférieure à 1,5 m afin de ne pas nuire à la stabilité de l'installation. Le tuyau d'aspiration du camion hydro-cureur est introduit à travers la visite de Ø720mm. En aucun cas, le réacteur ne doit être vidangé.

Extraire d'abord la quasi totalité des flottants (graisses et autres matières flottantes) puis une grande partie des boues déposées au fond du décanteur (laisser environ 10 cm). Après la vidange, remplir le décanteur d'eau claire.

- Destination et devenir des boues

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

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

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

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

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

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

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

9.2. Entretien réalisé un professionnel habilité par Bonna Sabla

Le personnel habilité par Bonna Sabla effectue les opérations suivantes :

- Contrôle de l'état du filtre à air du compresseur
- Contrôle de l'état du filtre à air de l'armoire de pilotage ;
- Maintenance du compresseur d'air selon les consignes du fabricant (voir annexe III) ;

- Contrôle du fonctionnement des composants mécaniques, électroniques et autres pièces de l'installation, tels que : aérateur, colonnes de transfert, armoire de commande, vannes et dispositif d'alarme ;
- Contrôle du niveau des boues dans le décanteur. Le cas échéant, l'exploitant doit procéder à la vidange des boues ;
- Contrôle de l'état général de l'installation ;
- Contrôle de la ventilation ;
- Contrôle du réacteur :
 - Concentration en oxygène ($O_2/l > 2 \text{ mg}$), le cas échéant, adapter les durées de fonctionnement du compresseur ;
 - volume des boues ($< 400 \text{ ml/l}$), le cas échéant, adapter la durée d'évacuation des boues

L'annexe I contient un imprimé pour le rapport d'entretien.

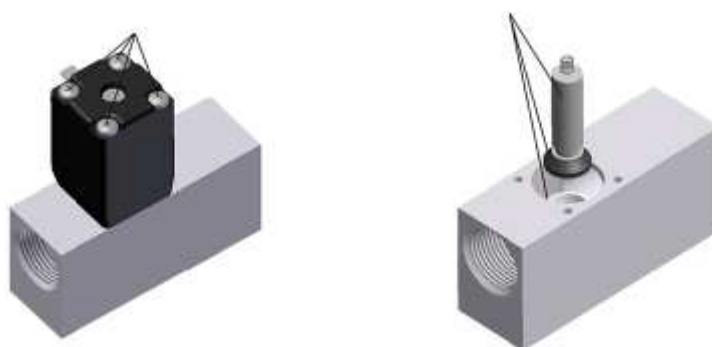
Entretien des électrovannes :

Pour toutes interventions, il est obligatoire de couper l'alimentation électrique

Après une longue utilisation, des impuretés peuvent altérer le bon fonctionnement de l'installation. Un bruit plus important des électrovannes peut, par exemple, être un signal d'avertissement. L'entretien des électrovannes se réalise de la manière suivante :

- Desserrer les vis et retirer les aimants.
- Retirer les impuretés déposées dans le logement de l'induit, sur l'induit, le joint du siège et le siège de soupape.

Lors du réassemblage, il convient de veiller au bon positionnement de l'induit ainsi que du ressort de rappel.



9.3. Prescriptions de renouvellement du matériel et garanties

La cuve de la station d'épuration est garantie 10 ans, pour autant que les prescriptions de pose, de mise en fouille, et d'usage ultérieur soient rigoureusement respectées. Tous les autres composants, en particulier les équipements électromécaniques, sont garantis 2 ans, dans les conditions normales d'installation et utilisation. La maintenance préventive comprend en particulier le contrôle et le renouvellement le cas échéant, des composants suivant de la station :

- Filtre à air du compresseur : à nettoyer tous les 3 mois à l'aide d'air comprimé dirigé à contre courant du flux de filtration. A remplacer annuellement.
- Filtre à air de l'armoire de commande : à nettoyer tous les 3 mois à l'aide d'air comprimé dirigé à contre courant du flux de filtration. A remplacer annuellement.
- Jeu d'assemblage des pistons du compresseur : tous les 5 ans, voir annexe III
- Membrane fines bulles : vérifier annuellement la remontée de fines bulles dans réacteur ou en cas de dégagement de mauvaises odeurs. Changement préventif à prévoir entre 10 et 12 ans.
- Compresseur d'une durée de vie de 10 à 15 ans
- Electrovanes à renouveler tous les 9 à 10 ans.
- Panneau de commande d'une durée de vie de 15 ans
- Leviers d'approvisionnement et tuyaux PVC d'une durée de vie de 20 ans

Afin de réduire autant que possibles les nuisances à l'environnement, les pièces usagées sont à rapporter dans votre centre communal ou départemental de collecte sélective.

9.4. Prélèvement d'échantillon représentatif de l'effluent traité

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

- Ôter le couvercle de la micro-station OXYSTEP.
- Attendre que la micro-station soit entrain de procéder à la phase d'évacuation des eaux épurées (vanne 3 en action).
- Attendre la fin de cette phase et procéder au prélèvement d'un échantillon d'eau clarifiée dans le bac de prélèvement (voir schéma paragraphe 2.2)
- Remettre en place le couvercle de la micro-station.

Il est également possible de prélever un échantillon sans attendre la phase automatique d'évacuation des eaux épurées. Pour cela, après avoir ôté le couvercle de la station comme indiqué ci-dessus, procéder de la façon suivante :

- Placer le panneau de commande en mode manuel
- Mettre en marche la vanne 2 pendant 2 minutes environ puis l'éteindre (cf. : aération)
- Mettre en marche la vanne 3 pendant 30 secondes, ce qui permet de renouveler l'eau épurée présente dans le bac de prélèvement (cf. : extraction)
- Procéder au prélèvement d'un échantillon d'eau épurée dans le bac de prélèvement
- Remettre en place le couvercle de la micro-station.

Le prélèvement d'échantillons se fait généralement par le technicien chargé de la maintenance des stations d'épuration au moyen d'un bidon d'un volume minimal d'un litre.

9.5. Traçabilité

Les micro-stations OXYSTEP sont envoyées par Bonna Sabla chez ses distributeurs, prêtes à être posées, directement depuis ses usines de fabrication. Les micro-stations OXYSTEP sont montées dans ces usines. Les cuves y sont fabriquées, l'ensemble des pièces constituant la station sont commandées, et y sont

assemblées. Ces pièces sont commandées auprès de la société KLARO GmbH selon des références communes aux deux sociétés.

Chaque armoire de commande dispose de son propre numéro unique de série. A l'aide de ce numéro de série, il est possible de remonter à toutes les informations de traçabilité liées à la microstation (numéro situé dans l'armoire) :

- Nom de l'opérateur de montage
- Origine, date d'acquisition et références des pièces entrant dans la composition de l'armoire de commande

Il en va de même pour ce qui relève des compresseurs et de l'automate de contrôle.

10. Identification des dysfonctionnements

Les éventuels pannes et dysfonctionnements de la micro-station OXYSTEP sont indiquées par un signal visuel (témoin rouge) et sonore. Pour arrêter le signal sonore, appuyez sur la touche **Esc**. Pour supprimer le message d'erreur, appuyez à nouveau sur la touche **Esc**.

10.1. Affichage des dysfonctionnements sur écran LCD

Affichage sur écran LCD	Causes possibles	Solution
PERTURBATION Panne de courant	Coupure de courant	Contrôlez l'arrivée de courant au niveau de l'installation et de la commande. Contrôlez le fusible au niveau de l'alimentation. Contrôlez la position de l'interrupteur général (position sur 1).
PERTURBATION Compresseur	Le compresseur ne fonctionne pas/n'est pas sous tension.	Contrôlez le fusible F1. Contrôlez le compresseur en mode manuel.
PERTURBATION Valve 1	La vanne 1 ne fonctionne pas.	Contrôlez la vanne 1 en mode manuel. Contrôlez le fusible F2.
PERTURBATION Valve 1	La vanne 2 ne fonctionne pas.	Contrôlez la vanne 2 en mode manuel. Contrôlez le fusible F2.
PERTURBATION Valve 1	La vanne 3 ne fonctionne pas.	Contrôlez la vanne 3 en mode manuel. Contrôlez le fusible F2.
PERTURBATION Valve 1	La vanne 4 ne fonctionne pas.	Contrôlez la vanne 4 en mode manuel. Contrôlez le fusible F2.
PERTURBATION Ventilateur	Le ventilateur ne fonctionne pas.	Contrôlez le ventilateur en mode manuel. Contrôlez le fusible F2.
Température max.	Le ventilateur ne fonctionne pas.	Contrôlez le fonctionnement du ventilateur.
	Les filtres de l'armoire et du compresseur sont sales.	Contrôlez le filtre à air de l'armoire.
	L'armoire est exposée aux rayons directs du soleil.	Installez un écran de protection contre les rayons du soleil. Veillez à ce que la ventilation soit correctement aérée.
	Dans le Menu Service, des températures trop élevées pour le déclenchement du ventilateur d'air de refroidissement ont été paramétrées.	Faites contrôler le paramétrage des températures par un professionnel habilité par Bonna Sabla.
	Le compresseur d'air est défectueux.	Contrôlez le compresseur en mode manuel.
Panne niveau	Niveau d'eau trop bas dans le décanteur	Contactez votre revendeur ou prestataire
	Fuite dans le tube de mesure de la pression	

10.2. Dysfonctionnements relevés par observation

Observation	Causes possibles	Solution
Le niveau d'eau dans le décanteur est anormalement élevé ; dans le réacteur, le niveau d'eau est normal.	Dysfonctionnement de la vanne 1.	Actionnez la vanne 1 en mode manuel et vérifiez le fonctionnement de la colonne de transfert.
	La durée de fonctionnement de la vanne 1 est trop faible.	Demandez à un professionnel habilité par Bonna Sabla de prolonger la durée de fonctionnement de la vanne 1.
	La colonne de transfert du décanteur est obstruée.	Vidangez le décanteur et nettoyez la colonne de transfert.
	Le système d'alimentation d'air vers la colonne de transfert n'est pas étanche.	Vidangez le décanteur et vérifiez l'étanchéité des tuyaux.
Le niveau d'eau dans le décanteur et dans le réacteur est anormalement élevé.	L'installation est en fonctionnement réduit.	Arrêtez le fonctionnement réduit.
	Le paramétrage de l'armoire de commande est incorrect.	Faites contrôler les paramétrages de commande par un professionnel habilité par Bonna Sabla.
	La colonne de transfert du réacteur (évacuation) est obstruée.	Vidangez le réacteur et nettoyez la colonne de transfert.
	Le système d'alimentation d'air vers la colonne de transfert du réacteur (évacuation)n'est pas étanche.	Vidangez le décanteur et vérifiez l'étanchéité des tuyaux.
	L'armoire de commande est défectueuse.	Contactez un professionnel habilité par Bonna Sabla.
La micro-station dégage une mauvaise odeur ; les eaux épurées sont troubles ou leur couleur est altérée.	Aération insuffisante dans le réacteur	Contrôlez l'aération en mode manuel. Contactez un professionnel habilité par Bonna Sabla
	Aération incomplète en raison d'un défaut du plateau d'aération à membrane	Contactez un professionnel habilité par Bonna Sabla.
L'aération ne se fait que d'un côté ou de grosses bulles d'air apparaissent de temps en temps.	Le plateau d'aération est défectueux.	Contactez un professionnel habilité par Bonna Sabla.
	Le tuyau inox du plateau d'aération à membrane n'est pas étanche.	Contactez un professionnel habilité par Bonna Sabla.

11. Conseils d'utilisation

De manière générale, il ne faut rejeter dans la micro-station OXYSTEP que des eaux usées domestiques.

En particulier, il ne faut pas y déverser :

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

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

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

Les matières biocides, toxiques, ou non-biodégradables ne doivent pas être rejetées dans la micro-station sous peine de dysfonctionnement. En cas d'eaux chargées d'importantes quantités de graisses ou d'huiles végétales, il est recommandé d'effectuer une décantation préalable de ces eaux dans un séparateur à graisse raccordé à la micro-station OXYSTEP.

Attention : il ne faut pas déverser de matières fécales dans le séparateur de graisse

ANNEXE I : CARNET DE BORD

1- FICHE DE CONTROLE PERIODIQUE POUR MICRO-STATION OXYSTEP 4-8EH

Coordonnées de l'utilisateur

Nom prénom :

Adresse :

.....

CP : Ville :

Date de contrôle	Rejet de boues ?		Turbidité/altération de la couleur		Obstruction évacuation		Contrôle du filtre à air		Compteur horaire					
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Vanne 1	Vanne 2	Vanne 3	Vanne 4	Total	

Date de contrôle	Rejet de boues ?		Turbidité/altération de la couleur		Obstruction évacuation		Contrôle du filtre à air		Compteur horaire				
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Vanne 1	Vanne 2	Vanne 3	Vanne 4	Total

ANNEXE II : RAPPORT DE MAINTENANCE POUR MICRO-STATION OXYSTEP 4-8EH – le masque de ce rapport peut être utilisé par votre prestataire de maintenance

Domicile (adresse) : _____

Entreprise de maintenance : _____ Date de la maintenance : _____
Numéro de série : _____ N° de commande : _____
Taille de la station : _____ EH Raccordement effectif : _____ EH
Nom de l'exploitant : _____ N° client : _____
Rue : _____ Tél. : _____
Code postal/Ville : _____ Tél. : _____
Installée par : _____ Mise en service : _____

Des eaux provenant de l'industrie sont-elles également déversées ? Non Oui

Bar sans cuisine Bar avec cuisine Autres _____

Présence d'un séparateur de graisse Vidange nécessaire

État de la station d'épuration (contrôle visuel de la fosse remplie) :

Les cloisons sont en bon état La cuve est étanche à l'extérieur

Les cloisons entre le décanteur et le réacteur ne sont pas étanches

Dommages dus à la corrosion

Observations : _____

Contrôle du fonctionnement des composants :

Colonne de transfert décanteur / Vanne 1 (rouge)

Aération/Vanne 2 (bleu)

Colonne de transfert réacteur / Vanne 3 (noir)

Canalisation des boues résiduelles / Vanne 4 (blanc)

Alarme de coupure de courant

Prise d'air / Aération : moyen intense, Brassage évident

Aérateur/ Aération : env. petite bulle régulier

Observations : _____

Contrôles du décanteur :

Hauteur des boues : _____ cm Hauteur des boues flottantes : _____ cm

L'exploitant doit procéder à une vidange de la fosse.

Contrôles du réacteur :

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

Volume des boues : _____ ml/l (max. 400 ml/l)

Observations : _____

Contrôle de l'armoire de commande :

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

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

Évacuation (Vanne 3): _____

Évacuation des boues résiduelles (Vanne 4) : _____

Observations : _____

Contrôle du compresseur :

Type de compresseur : _____

Compresseur en bon état

Remplacement des palettes (longueur des palettes : ____ mm)

Remplacement des membranes

Remplacement du filtre

Ventilateur d'air de refroidissement en bon état

Observations : _____

Prélèvements/Analyses échantillons : dans le cas où votre contrat de maintenance le prévoit

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

Point de prélèvement : Regard de contrôle

Réacteur

Transport des échantillons : Refroidi à 4 °C

Congelé

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

Odeur aucune faible forte pourri terreux

Couleur aucune faible intense beige marron

Turbidité aucune faible intense opaque

Matières en suspension aucune peu beaucoup

Matières sèches

Boues activées _____ kg TS / m³ Pges _____

MES _____ ml / l Valeur de pH _____

DBO₅ _____ ml / l DCO _____ ml / l

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

Observations supplémentaires :

Le manuel d'utilisation est présent. La maintenance a été reportée dans le manuel d'utilisation.

La programmation a été modifiée. _____

Le dysfonctionnement a été réparé. _____

Autres observations: _____

Tâches de l'utilisateur :

L'utilisateur doit éviter de déverser dans la station des matières inappropriées (voir le manuel d'utilisation).

La station est saturée, l'exploitant doit limiter le débit d'entrée.

Vidanger le décanteur.

Date et signature :

ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES
D'EXPLOITATION

MEDO COMPRESSEURS

MANUEL D'INSTRUCTION

INSTALLATION & MAINTENANCE



Cette notice d'instruction doit être lue et comprise avant
d'exécuter tout travail d'installation ou de maintenance.

ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION

SOMMAIRE

1. Modèle et Specifications	2
2. Dimensions	2
3. Instructions de sécurité	3
4. Installation (Application fosses septiques)	4
5. Maintenance	5
■ Pièces détachées(LA-28B / LA-45B)	8
■ Pièces détachées(LA-60B / LA-80B)	9
■ Pièces détachées(LA-100/LA-120)	10

ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION

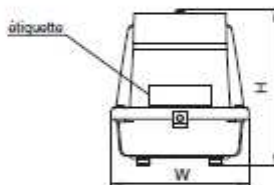
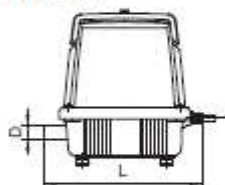
1. Modèle et Specifications.

Modèle	LA-28B	LA-45B	LA-60B	LA-80B	LA-100	LA-120
Voltage standard *	230V AC					
Frequence	50 Hz					
Pression	110 mbar		150 mbar		180 mbar	
Pression d'utilisation	50 - 180 mbar 0,05 - 0,18 bar		100 - 200 mbar 0,1 - 0,2 bar		100 - 250 mbar 0,1 - 0,25 bar	
Débit	28 l/min	45 l/min	60 l/min	80 l/min	100 l/min	120 l/min
Puissance consommée	29 W	47 W	64 W	86 W	100 W	130 W
Poids	2,9 kg	3,0 kg	5,0 kg	5,3 kg	9,4 kg	9,4 kg

* Ces indications de voltage précisées sur les compresseurs doivent être scrupuleusement respectées.

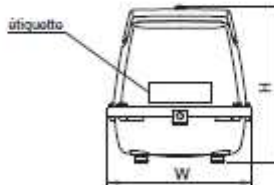
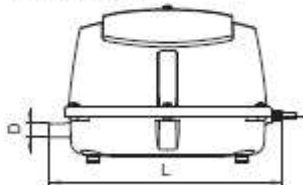
2. Dimensions.

LA-28B / LA-45B



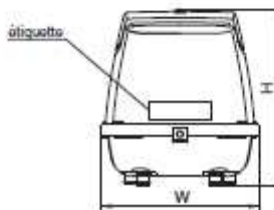
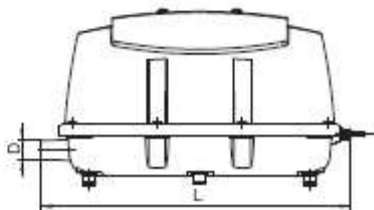
L=207mm
W=182mm
H=205mm
D=18mmOD

LA-60B / LA-80B



L=305mm
W=214mm
H=188mm
D=18mmOD

LA-100 / LA-120



L=408mm
W=210mm
H=232mm
D=26mmOD

ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION

3. Instructions de Sécurité.

Explication des pictogrammes

Le symbole "Attention" utilisé dans cette notice doit vous alerter sur le risque encouru par l'opérateur.

Un danger potentiel divers est bel et bien présent.



ATTENTION

Si cet avertissement n'est pas pris en considération (Travail non interrompu) ou si les risques encourus n'ont pas été complètement compris par l'opérateur, ce dernier s'expose à des risques de blessures ou de dommages physiques réels.

Signification des Symboles

Symboles



Symbole d'AVERTISSEMENT sur un danger potentiel quelconque.
Généralement, une information ou un schéma complète ce symbole pour une parfaite compréhension de la nature du danger encouru.



Symbole d'INTERDICTION relatif à un danger potentiel quelconque.
Un schéma complémentaire explicite le type d'action à ne pas entreprendre.



Symbole d'OBLIGATION, qui permet de conseiller le type d'action à entreprendre pour éviter un danger.
Un schéma complémentaire explicite le type d'action à entreprendre.

Sécurité et instructions de fonctionnement

Les précautions de sécurité ci-après doivent toujours être suivies pour réduire les risques de panne ou d'accident



ATTENTION ••• Prévention des risques d'électrocution ou de feu

- ① Ne pas installer le compresseur en zone humide ou inondable.
- ② L'installation électrique doit être faite par un technicien qualifié.
- ③ L'alimentation électrique doit être conforme aux indications de voltage indiquées sur l'étiquette avec un disjoncteur et un disjoncteur différentiel.
- ④ La prise électrique doit être imperméable à l'eau et inclure une connexion à la terre.
- ⑤ Si le cordon de raccordement est endommagé il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou toute autre personne qualifiée.
- ⑥ Ne poser aucun objet sur le câble électrique.
- ⑦ S'assurer que le compresseur est hors tension avant toute maintenance.
- ⑧ Vérifier la remise en place du capot après maintenance.
- ⑨ Eviter le contact physique avec les parties métalliques du compresseur tant que ce dernier n'a pas suffisamment refroidi. L'ignorance de ces recommandations peut causer des dommages tels que :
Electrocution, brûlures graves, incendie, etc.

ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION

4. Installation (Application fosses septiques).

1. Choix du site d'installation

- ① Installer le compresseur près du réservoir. En effet, si la longueur de canalisation est trop importante, il se peut que la vidange s'effectue dans de mauvaises conditions en raison d'un flux d'air insuffisant. ⚠
- ② Penser aux accès pour la maintenance. ⚠
- ③ Ne pas installer sur un trou d'homme ou sur de la terre molle. ⚠
- ④ Éviter les endroits où s'accumulent les feuilles et la poussière. ⚠
- ⑤ Installer dans un endroit bien ventilé. ⚠
- ⑥ Respecter au moins 30 cm de distance entre le compresseur et le mur d'une habitation. ⚠
- ⑦ Une installation à l'ombre est recommandée pour limiter tout apport de chaleur au compresseur. ⚠
- ⑧ Ne pas installer le compresseur dans un endroit inondable. ⚠
- ⑨ Ne pas installer le compresseur dans un endroit humide. ⚠

2. Méthode d'installation.

- ① Un massif en béton suffisamment épais (ou tout autre support fixe) doit être réalisé pour amortir le poids et la vibration du compresseur. ⚠
- ② Ledit massif doit être épais de 10 cm minimum et 5 cm plus large que les dimensions extérieures du compresseur. ⚠
- ③ Prévoir une alimentation électrique dédiée exclusivement au compresseur. ⚠
- ④ Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié. ⚠
- ⑤ L'alimentation électrique doit être conforme aux indications de l'étiquette avec une connexion à la terre et un interrupteur. ⚠
- ⑥ La prise électrique doit être imperméable à l'eau et comporter une prise de terre. ⚠
- ⑦ Le compresseur doit être de niveau sur sa base. ⚠
- ⑧ Un flexible caoutchouc doit être utilisé pour le raccordement de l'air de sortie avec la canalisation. ⚠
- ⑨ L'étanchéité du flexible caoutchouc doit être réalisée au moyen de colliers. ⚠
- ⑩ En réalisant le raccordement, vérifier que la prise de sortie d'air n'est pas obstruée et que le tuyau n'est pas poreux. ⚠
- ⑪ Avant l'opération de mise en service du compresseur, s'assurer que le niveau d'eau dans le réservoir à oxygéner est suffisant et que les vannes sur la canalisation sont ouvertes. ⚠

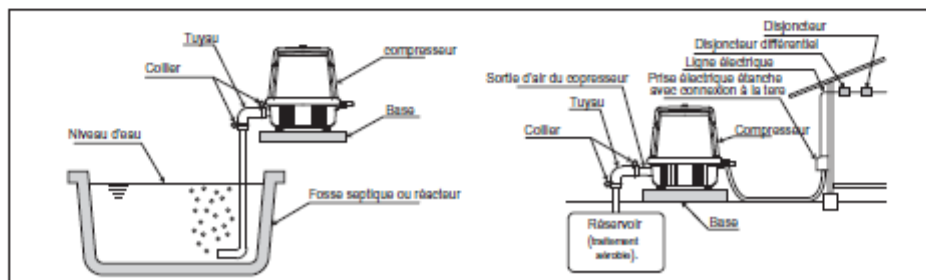
3. Mise en service.

Brancher la prise électrique du compresseur sur le réseau électrique.

(Une mauvaise connexion peut engendrer un choc électrique ou un départ d'incendie) ⚠

Après l'opération de démarrage vérifier les points suivants :

- Aucune fuite d'air entre sortie AC compresseur et départ canalisation de distribution,
- Absence de bruit anormal du compresseur,
- Aucune vibration transmise au sol par la canalisation fixe.



ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION

5. Maintenance (Se reporter aux croquis page suivante)

1. Précautions

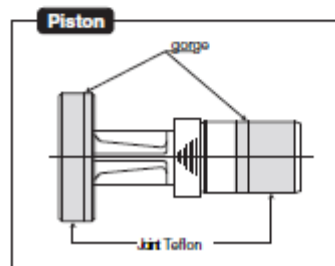
- ① Les compresseurs sont SANS HUILE . Ne jamais les lubrifier ! ☹
- ② Tous les compresseurs ont été réglés et testés en usine. Ne jamais les démonter. ☹

2. Remplacement de l'élément filtrant

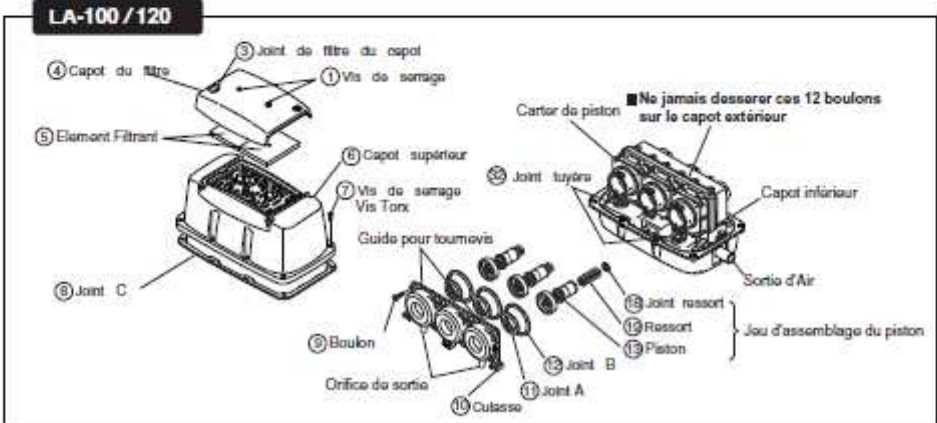
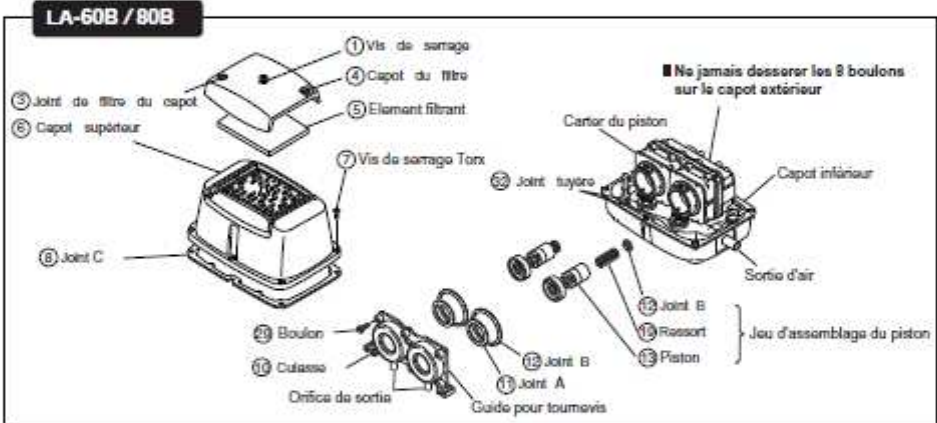
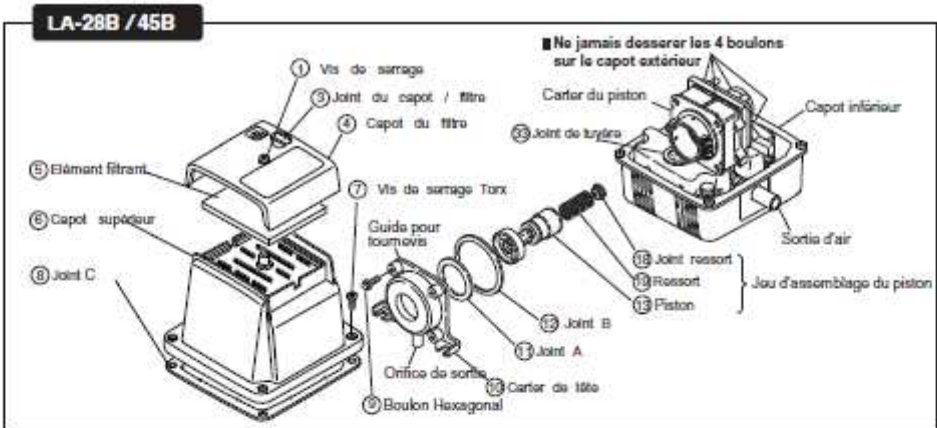
- ① S'assurer que le compresseur ne peut pas être accidentellement (re)branché durant l'opération.
- ② Desserer la vis 1 et ôter le couvercle du filtre 4 .
- ③ Enlever l'élément filtrant 5 par la partie supérieure 6 et le remplacer par le nouveau.
Dans le même temps nettoyer l'entrée d'air du couvercle du filtre et la partie supérieure 6.
- ④ Assembler le couvercle 4 avec son joint 3 en prenant soin de les positionner correctement.
- ⑤ Monter le couvercle 4 sur la partie supérieure 6 et les bloquer avec la vis de serrage 1.
- ⑥ Fréquence de remplacement de l'élément filtrant :
Il est recommandé de nettoyer l'élément filtrant ou de le remplacer en fonction de son degré d'encrassement qui est fonction des conditions atmosphériques environnantes.
L'élément filtrant doit être vérifié au moins tous les trois mois.

3. Remplacement du jeu de Piston

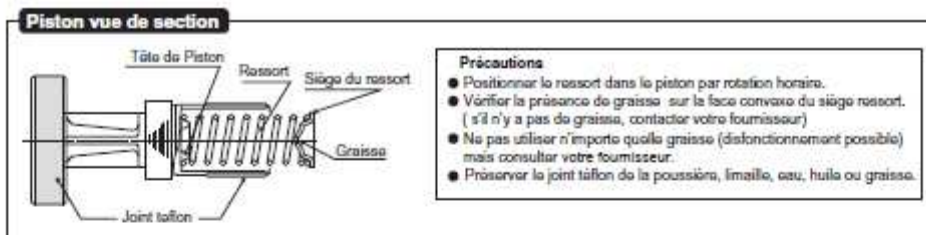
- ① S'assurer que le compresseur ne peut pas être accidentellement (re)branché durant l'opération.
- ② Ôter le capot supérieur 6, desserer tous les boulons 9 sur le couvercle 1.
Dans le cas où le cas où le couvercle 10 est difficile à enlever, insérer la tête plate d'un tournevis dans la fente sur le bord du couvercle 10 et tourner doucement le tournevis pour l'ouvrir.
- ③ Enlever le jeu de piston.
- ④ Remplacer tout le jeu de piston, le joint A 11 ainsi que le joint B 12 par des nouveaux.
Prendre soin de préserver le siège téflon du piston 13 de toute poussière, limaille, eau, huile ou graisse. Essayer de ne pas toucher le siège téflon du piston 13 avec les doigts.
- ⑤ Insérer le jeu de pistons 13 dans le corps de la pompe. Installer le joint A 11 sur le couvercle 10 et le joint B 12 sur le corps de la pompe et fixer la culasse 10 avec les boulons 9
Insérer les boulons 9 en même temps, puis alternativement et graduellement, les serrer entièrement.
- ⑥ Avant la remise en place du carter 6, démarrer le compresseur et vérifier qu'il n'y ait pas de fuite d'air le long du couvercle 10 + joint de tuyère 33 ou un petit blocage sur la sortie d'air.
En cas de fuite d'air le long de la culasse 10 , re-positionner le joint A 11 et le joint B 12 et resserrer les boulons 9. En cas de fuite d'air au joint de tuyère 33, vérifier ce dernier en s'assurant que le joint d'entrée est installé correctement sur le réservoir d'air et serrer en bas le corps de pompe pour permettre à l'orifice de sortie du capot de tête d'emboîter correctement le joint .
- ⑦ Remettre le carter 6 après installation correcte du joint C8 sur le capot inférieur.
Bloquer la vis de liaison 8 ou les vis Torx 7 uniformément et alternativement.
- ⑧ Remplacement du jeu d'assemblage des pistons.
Il est recommandé de remplacer le jeu d'assemblage des pistons tous les 24 mois en fonction de la chute de pression ou du débit d'air du compresseur. Il existe toutefois (en guise de témoin d'usure) deux gorges positionnées sur chaque joint téflon du piston.
Si une (voire les deux !) gorges n'est (ne sont) plus visible(s), il y a lieu de remplacer le jeu complet d'assemblage du piston.



ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION



ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION



4. Suggestion d'achat pour la maintenance

① Élément filtrant

Modèle	Article No.	Quantité
LA-28B / LA-45B / LA-60B / LA-80B	LB02369	Lot de 10
LA-60B / LA-80B	LB03937	Lot de 10

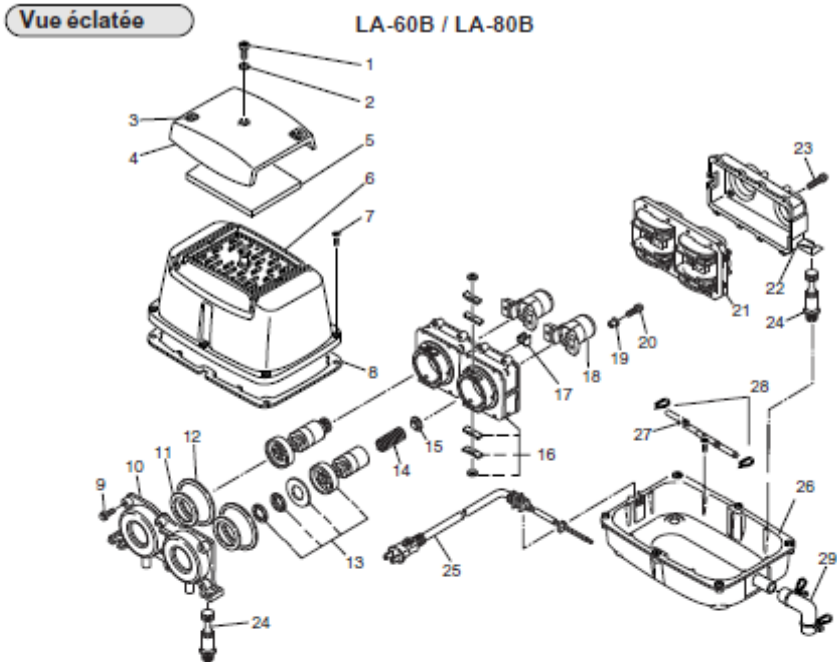
② Kit de réparation

Modèle	article No.	Quantité
LA-28B	LB01288	1 jeu
LA-45B	LB03514	1 jeu
LA-60B	LB03519	1 jeu
LA-80B	LB03517	1 jeu
LA-100 / LA-120	LB04151	1 jeu

③ Contenu du Kit de réparation

Pièces incluses	LA-28B / LA-45B	LA-60B / LA-80B	LA-100 / LA-120
⑤ élément filtrant	1	1	2
⑪ Joint A	1	2	3
⑫ Joint B	1	2	3
⑬ Piston	1	2	3
⑭ Siège du ressort	1	2	3
⑮ Ressort	1	2	3

ANNEXE III : COMPRESSEUR LA 80, FICHES TECHNIQUES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION



Nomenclature

No.	Désignation	LA-60B	Qté.	LA-80B	Qté.	No.	Désignation	LA-60B	Qté.	LA-80B	Qté.	
1	Vis de serrage	LP00581	1	LP00581	1							
2	Joint détachable	LP00635	2	LP00635	2							
3	Joint Filtre Couvercle	LQ02607	2	LQ02607	2	22	Capot final	LQ03767	1	LQ03767	1	
4	Filtre du Couvercle	LB03213	1	LB03213	1							
5	Elément filtrant	LQ02730	1	LQ02730	1	23	Boulon	LP01316	8	LP01316	8	
6	Boîtier de dessus	LB04597	1	LB04597	1	24	Pied caoutchouc	LQ05143	4	LQ05143	4	
7	Vis de liaison UL	LP00581	6	LP00581	6	25	Cable de montage UK	LB05341	1	LB05341	1	
8	Joint C	LQ03768	1	LQ03768	1		Cable de montage D	LB05307	1	LB05307	1	
9	Boulon	LP01316	6	LP01316	6		Cable de montage A	LB05220	1	LB05220	1	
10	Couvercle de tête	LQ03766	1	LQ03773	1		Cable de montage J	LQ01037	1	LQ01037	1	
11	Joint A	LQ01043	2	LQ01043	2		Cable de montage UL	LB04770	1	LB04770	1	
12	Joint B	LQ01042	2	LQ01042	2							
13	Piston	LB03132	2	LB03132	2	26	Bas de caisse	LB06205	1	LB06205	1	
14	Ressort	LP00585	2	LQ02743	2	27	Tube de liaison	LQ05142	1	LQ05142	1	
15	Siège de ressort	LP12155	2	LP12155	2	28	Collier	LP13171	2	LP13171	2	
16	Carter	LB03184	2	LB03184	2							
17	Bouchon caoutchouc	LQ03775	1	LQ03775	1							
18	Cylindre arrière	LB02443	2	LB02443	2	OPTION						
19	Boîte d'isolation	LP10355	4	LP10355	4	29	Ensemble tuyau souple					
20	Vis 5 x 20	LP12599	4	LP12599	4		LA07475	LB03185				
21	Ensemble base P	LB04901	1	LB04905	1							
	Ensemble de base Q	LB05126	1	LB05134	1							
	Ensemble de base E	LB05099	1	LB05048	1							