



Assainissement autonome Micro-stations d'épuration



Absolunovatis

UNE GAMME COMPLÈTE

2012



REPUBLIQUE FRANÇAISE
Agrément
Klaro Easy
(jusqu'à 8 EH)
n° 2011-005

TRAITEMENT BIOLOGIQUE SBR
MICRO-STATIONS KLARO FOSSES TOUTES EAUX
TUNNELS D'ÉPANDAGE



Site de production historique
de Dachstein en Alsace

GRAF – le spécialiste de l'épuration

La société Graf est une entreprise familiale qui, depuis plus de 50 ans conçoit, fabrique et commercialise des articles en matières plastiques. C'est en 1974 que Graf proposa les premiers produits pour la récupération des eaux pluviales, la société était alors pionnière dans le domaine. Aujourd'hui Graf commercialise une gamme complète de solutions pour la gestion des eaux pluviales et l'assainissement non collectif.

Site de Dachstein

Le site historique de Dachstein a une surface de 9 Ha dont 1,4 Ha de surface de production, montage et stockage nous permettant ainsi, grâce aux techniques les plus modernes (comme le rotomoulage et l'injection), la fabrication de produits de haute qualité.

Site de Teningen

De 2006 à 2008 GRAF a investi plus de 20 millions d'euros dans la construction d'une toute nouvelle usine sur le site de Teningen près de Freiburg (Baden). Cette usine, construite sur une surface de 155 000 m², compte aujourd'hui parmi les plus modernes d'Europe.

Notre programme : complet et convaincant

Fort de notre expérience de 50 années dans la transformation de matières plastiques, notre société fabrique et commercialise des articles de haute qualité. Nous sommes leader européen pour la gestion des eaux pluviales et l'assainissement non collectif.

Grâce à notre gamme très complète, nous sommes toujours en mesure de vous proposer un produit correspondant à vos besoins.

GRAF dans le monde

GRAF est présent dans le monde sur 5 continents : Graf Dachstein (France), Graf Teningen (Allemagne), Graf Iberica (Espagne), Graf UK (Angleterre) et Garantia Australia. Leader mondial de la récupération des eaux pluviales, Graf exporte dans plus de 60 pays.





Injection

Le processus de fabrication : primordial pour obtenir un produit de qualité

Notre production doit répondre à de multiples exigences. C'est pourquoi, GRAF maîtrise tous les procédés de transformation de matière plastique et peut ainsi choisir celui qui sera le plus adapté à chaque produit ou à chaque utilisation.

Longue durée de vie, haute qualité

GRAF attache une grande importance au développement durable pour élaborer sa production. Une longue durée de vie des produits signifie moins de ressources consommées et donc une empreinte environnementale réduite.

C'est pourquoi, les cuves Carat sont garanties 25 ans et les systèmes épuratoires 3 ans.

Tous les produits sont fabriqués à partir de matières premières 100% recyclables et une grande majorité à partir de matières recyclées.

Un système logistique moderne

Les produits GRAF sont exportés dans le monde entier. Un système logistique sophistiqué et un vaste espace de stockage nous permettent d'assurer des livraisons rapides et efficaces. Depuis nos centres logistiques de Teningen et Dachstein, les produits GRAF sont envoyés dans plus de 60 pays à travers le monde.



Site de stockage



Centre de logistique



La compétence en assainissement



L'ASSAINISSEMENT EN FRANCE

En France, la loi oblige à épurer ses eaux usées. Deux solutions sont proposées :

- L'assainissement collectif (le tout à l'égout),
- L'assainissement autonome appelé également assainissement non collectif (ANC).

L'assainissement autonome est préconisé pour les habitations isolées qui ne peuvent être reliées au réseau d'assainissement collectif (coût trop élevé ou problème d'accessibilité). Les maisons isolées doivent être équipées d'un système autonome de traitement de leurs eaux usées.

Environ 13 millions de français se trouvent en dehors d'une zone de raccordement à un système d'assainissement collectif.

C'est le cas de 20 à 30 % de la population rurale. La micro-station autonome GRAF Klaro est une solution performante et économique d'ANC.

Les micro-stations d'épuration Klaro présentent des avantages incomparables :

- Répond aux objectifs du Grenelle de l'environnement (loi n° 2009-967 du 3 août 2009).
- Mise en oeuvre simple et rapide grâce à :
 - des cuves stables, étanches et garanties 25 ans,
 - un système épuratoire indépendant de la cuve.
- Résultats épuratoires exceptionnels testés sur une plate-forme spécialisée (Aix-la-Chapelle).
- Conforme à la norme Européenne en vigueur et certifié CE (cuve et système épuratoire).
- Une gestion de la station flexible et modulable.
- Un entretien minimum...

NORME NF EN 12566-3 + A1

Que dit la norme NF EN 12566-3 + A1 ?

- La norme est contraignante c'est-à-dire qu'elle est obligatoire d'application.
- C'est une norme européenne adoptée par les États membres siégeant au sein du Comité Européen de Normalisation (CEN) le 20 juin 2005.
- Elle a été transcrite en Norme Française (NF) en novembre 2005.
- Son application est obligatoire à compter du 1^{er} juillet 2008 (initialement 1^{er} mai 2007 – report de 14 mois accordé à la demande de la France).

La norme spécifie les exigences, les méthodes d'essais, le marquage et l'évaluation de la conformité des stations d'épuration d'eaux usées domestiques prêtes à l'emploi et/ou assemblées sur site, utilisées pour une population totale équivalente jusqu'à 50 habitants (y compris pour les établissements hôteliers et entreprises).

La norme précise que, à la différence de celui des fosses toutes eaux, l'effluent issu de micro-stations peut être rejeté directement en infiltration dans le sol sans traitement supplémentaire ou dans le réseau hydraulique de surface.

Nos micro-stations d'épuration sont conformes à la norme NF EN 12566-3 + A1 et ont obtenu le marquage CE sur le système épuratoire et sur la cuve.

Les méthodes d'essais spécifiées dans la norme européenne établissent les performances de la station qui sont requises pour vérifier l'aptitude de la station à l'emploi.

CERTIFICATION CE

Depuis le 1^{er} juillet 2008, la certification CE est obligatoire sur les systèmes de traitement d'assainissement non collectif :

- le système épuratoire doit posséder la certification CE,
- la cuve doit également posséder la certification CE.

LE PROTOCOLE DE TESTS NORMALISÉ

1. Tests d'efficacité de traitement

- Ils sont réalisés sur une quelconque plate-forme accréditée en Europe.
- La sélection du lieu est au choix du fabricant mais doit recueillir l'accord du laboratoire.
- Le fabricant doit fournir au laboratoire les spécifications relatives à la conception de la station et aux procédés ainsi qu'un jeu complet des schémas et calculs s'y rapportant.

2. Les tests d'étanchéité et de stabilité des cuves

- Essais d'écrasement (valeurs selon nature du matériau composant la cuve).
- Essais d'étanchéité.

AGRÈMENT FRANÇAIS

La France a souhaité développer son propre protocole. Seules les micro-stations d'épuration agréées selon ce protocole peuvent être utilisées en France.

Notre numéro d'agrément est le n° 2011-005 pour la micro-station Klaro 4-8 EH.

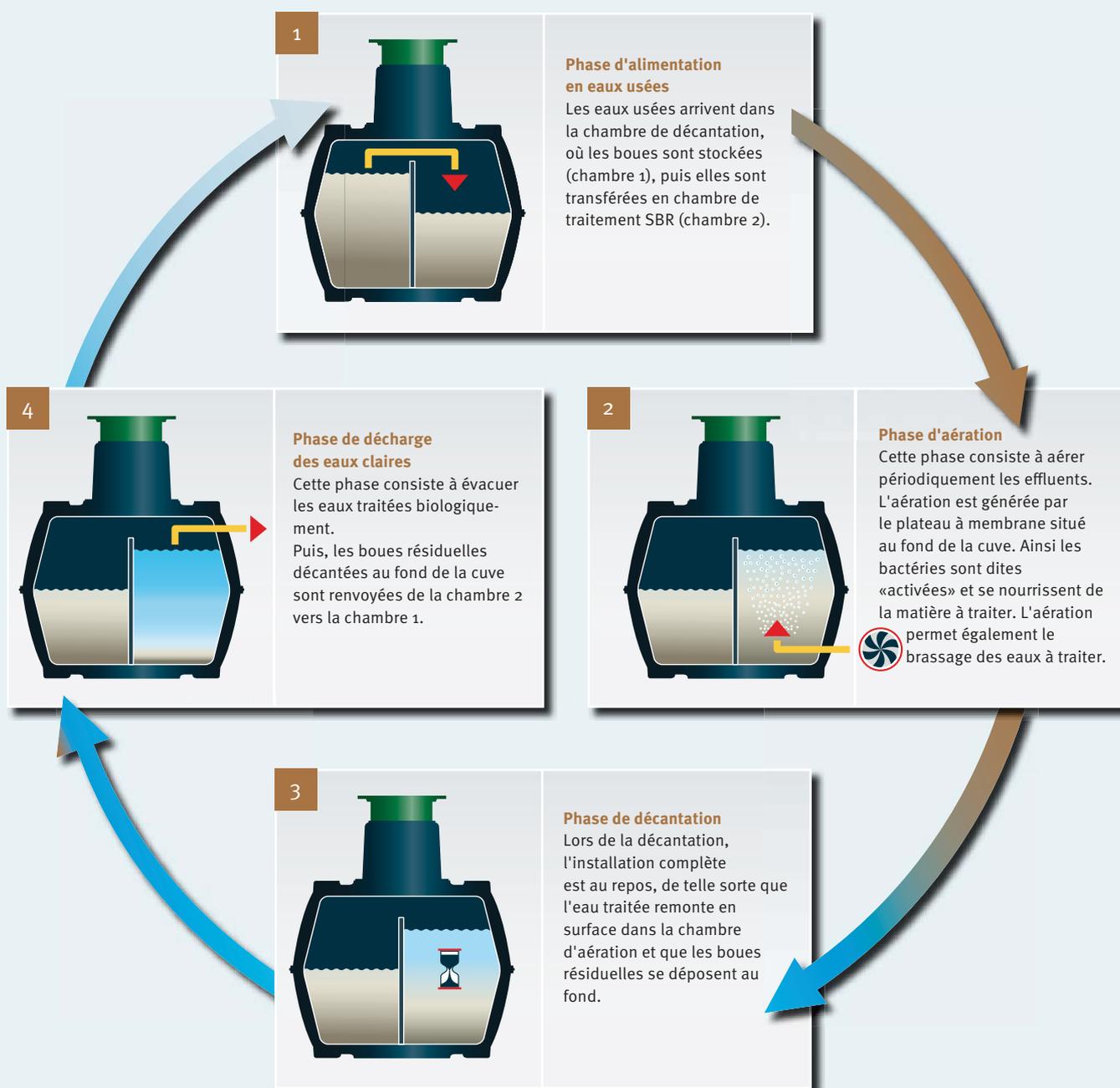
Autres modèles en cours d'agrément au CSTB selon la règle d'extrapolation.

L'épuration en 4 phases

Le système SBR (traitement biologique séquentiel) est intégré dans une cuve composée d'une chambre de décantation et d'une chambre de traitement. La micro-station traite les effluents en plusieurs cycles. Les eaux sont épurées à 99 %.

Les performances de la micro-station sont largement en-dessous des valeurs maximales définies par la norme.

» Système Klaro Easy/Quick (pages 6/13)



La micro-station d'épuration Klaro, une solution compacte

✓ ALARME EN CAS DE COUPURE DE COURANT
✓ KIT DE PRÉLÈVEMENT INTÉGRÉ

Stations complètes ▶ Klaro Quick/Easy



Photo : micro-station Klaro Easy

Dans de nombreuses régions, la micro-station d'épuration biologique est la meilleure alternative pour le traitement des eaux usées des habitations isolées ne bénéficiant pas de l'assainissement collectif (tout à l'égout).

GRAF propose un système d'assainissement compact non collectif de haute qualité appelé Klaro.

Les cuves Carat et les systèmes épuratoires Klaro sont certifiés CE.

Le système de traitement est intégré dans les cuves à enterrer Carat.

La micro-station KLARO Easy jusqu'à 8 équivalents habitants a obtenu l'agrément ministériel français !

L'agrément n° 2011 - 005 pour la micro-station KLARO Easy est paru au journal officiel n°0051 du 02 mars 2011.

Toutes nos autres micro-stations sont en cours d'obtention d'agrément au CSTB selon la règle d'extrapolation.




 République Française
Agrément
Klaro Easy
 (jusqu'à 8 EH)
 n° 2011-005

Micro-station	Système Klaro Easy / Quick
Descriptif complet	pages 10/11
Système de traitement	pages 12/13
Dénitrification	sur demande
Phosphatation	sur demande
Traitement U.V.	sur demande
Système d'épuration	Traitement biologique avec plateau à membrane
Standard jusqu'à	18 EH
Sur demande jusqu'à	200 EH
Kit de prélèvement intégré	●
Entretien	1 fois par an
Garantie cuve	25 ans
Garantie système épuratoire	3 ans

Armoire de pilotage	Système Klaro Easy / Quick
Pack "Confort"	○
Détection coupure de courant	●
Gestion automatisée de la période de congés	○*
Notice d'utilisation	●
Dim. panneau d'affichage	31 x 14 mm (○ 55 x 17 mm*)
Commande / réglage	4 touches (○ 14 touches*)
Surveillance à distance (Modem)	○*
Port pour mise à jour du logiciel	●
Armoire de pilotage externe	○
Consommation électrique (4 EH) annuelle	208 kW

● Équipement de série ○ En option

* uniquement en combinaison avec l'armoire de pilotage "confort"

Pictogrammes dans le catalogue

Charges admises



Passage Piétons



Passage Voitures



Passage Camions

Taux limites	Valeur maxi. de la norme	Performances épuratoires KLARO**
DCO (Demande chimique en oxygène)	90 mg/L	44 mg/L
DBO ₅ (Demande biologique en oxygène après 5 jours)	35 mg/L	5 mg/L
MES (matières en suspension)	30 mg/L	6 mg/L

** Résultats des tests effectués sur la plate-forme agréée d'Aix-la-Chapelle.

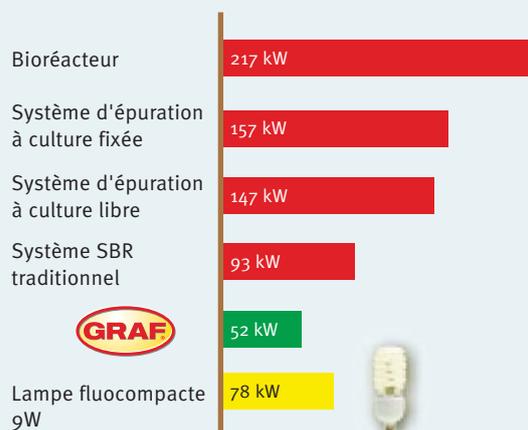
Micro-station d'épuration Klaro avec système SBR



Avantages, dans la cuve il n'y a

- **Aucune pièce électrique**
Seulement un compresseur d'air silencieux dans l'armoire de pilotage
- **Aucune pompe**
Aération de la chambre de traitement par air comprimé
- **Aucun conducteur de courant dans la cuve**

Consommation annuelle d'électricité par habitant¹⁾



1) Ce graphique reprend les consommations moyennes annuelles par habitant de différents systèmes d'épuration individuels des eaux usées. (Analyse réalisée par l'institut de contrôle du traitement des eaux usées PIA d'Aachen) certificat N° 2006-009.



La micro-station d'épuration Klaro fonctionne avec le système de traitement SBR. Pas de pompe, ni de conducteur de courant, ni de pièce mécanique en mouvement dans la cuve. Des tuyaux assurent le transfert d'air entre le compresseur et le système épuratoire. Le compresseur envoie de l'air à travers un plateau à membrane pour aérer la chambre de traitement et épurer les eaux usées.

Le compresseur ainsi que les éléments techniques sont pré-installés dans une armoire de pilotage, qui est à installer soit dans un local à l'intérieur de l'habitation, soit dans une armoire à l'extérieur.

Le compresseur se démarque par sa longévité et son faible volume sonore.



Système de traitement

- Système épuratoire prémonté, rotomoulé en PE (Klaro Quick).
- Pas de pièce électrique en mouvement dans la cuve.
- Code couleur facilitant le branchement des tuyaux d'air entre le système de traitement SBR et l'armoire de pilotage.
- Kit de prélèvement intégré.



Armoire de pilotage interne

- Compresseur NITTO 60 Watt et 80 Watt (à partir de 6 EH).
- Coffret en EPP, extrêmement silencieux.
- Dimensions réduites : 380 x 500 x 300 mm.
- Cycles de fonctionnement préprogrammés.
- Détection de sous-charge grâce au pack confort ZK+ en option.
- Détection et alarme en cas de coupure de courant.
- Montage facile grâce au kit de fixation fourni.

Cuve Carat

- Garantie 25 ans.
- 100 % étanche et sans aucune corrosion.
- Pose dans la nappe phréatique (sous conditions).
- Passage véhicules (sous conditions).
- Facile à transporter et à installer grâce à son faible poids.
- Étanche jusqu'à la surface du sol.
- Rehausse télescopique permettant un ajustement au millimètre avec la surface du terrain.

Gestion automatique de la sous-charge

Le pack confort ZK+, disponible en option, permet à la micro-station d'adapter automatiquement son mode de fonctionnement en fonction de la charge entrante. En cas d'absence prolongée, la sous-charge est détectée et l'armoire bascule automatiquement en mode congé. Ce mode réduit la

consommation électrique de 75 %, tout en préservant le lit bactérien grâce à des cycles de fonctionnement complets mais de durée réduite. L'armoire de pilotage rebascule automatiquement en mode standard, dès que la charge entrante redevient normale.

Micro-station d'épuration KLARO Quick avec système de traitement SBR

✓ ALARME EN CAS DE COUPURE DE COURANT
✓ KIT DE PRÉLÈVEMENT INTÉGRÉ



DlBt
Z-55.31-319
Autorisation N°

CE
Certification

Klaro Quick avec une cuve à cloison



Nombre d'occupants [EH*]	Capacité [litres]	Long. [mm]	Larg. [mm]	Haut.** [mm]	Poids [kg]	Réf. passage camions avec maxi dôme	Réf. passage véhicules avec maxi dôme	Réf. passage piétons avec maxi dôme	Réf. passage piétons avec mini dôme
2-4 EH*	3750	2280	1755	2200	175	370413	370410	370430	370438
4-6 EH*	4800	2280	1985	2430	220	370414	370411	370431	370439
6-8 EH*	6500	2390	2190	2710	265	370415	370412	370432	370440

Composition : cuve à enterrer Carat, équipée d'une cloison de séparation, avec mini rehausse télescopique et couvercle PP vert pour passage piétons ou rehausse télescopique avec couvercle fonte pour passage véhicules, ou rehausse télescopique pour couvercle fonte/béton pour passage camions (couvercle et anneau béton non fournis), système de traitement Klaro Quick livré prêt à poser, armoire de pilotage interne, kit de prélèvement.

25
Année
Garantie

sur la cuve

3
Année
Garantie

sur le système
épuratoire

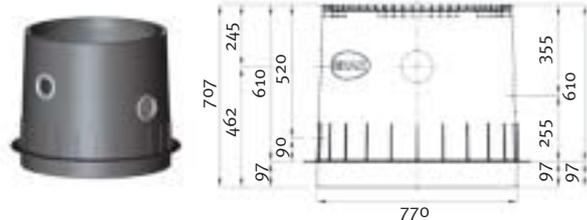
* Équivalent Habitant

** Hauteur avec maxi dôme (pour obtenir la hauteur avec mini dôme, soustraire 330 mm)

Dômes

Maxi dôme

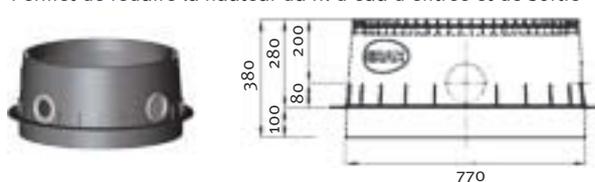
Hauteur 610 mm



Mini dôme

Hauteur 280 mm

Permet de réduire la hauteur du fil d'eau d'entrée et de sortie



Les plans des cuves Carat avec mini dômes sont disponibles sur notre site internet : www.graf.fr

Accessoires

ZK+ Pack confort

Boîtier de commande avec clavier numérique (14 touches) et détecteur de sous-charge. Indispensable pour l'utilisation des accessoires complémentaires (pages 24-25)
Réf. : 107277



Autres packs disponibles sur demande pour dénitrification, traitement par U.V. et déphosphatation (voir page 24).

Avis et communications

AVIS DIVERS

MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

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

NOR : AFSP1224475V

En application de l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ et après évaluation par des organismes notifiés, la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et la ministre des affaires sociales et de la santé agréent le dispositif suivant :

« KLARO EASY 8 EH » (8 EH) ; GRAF ;

Gamme « KLARO » modèles QUICK 4 EH (4 EH), QUICK 6 EH (6 EH), QUICK 8 EH (8 EH) et EASY 18 EH (18 EH) ; GRAF

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

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

Les fiches techniques correspondantes sont présentées en annexes.

ANNEXES

ANNEXE I

FICHE TECHNIQUE DESCRIPTIVE ASSOCIÉE AU DISPOSITIF DE TRAITEMENT AGRÉÉ « KLARO EASY 8 EH »

Références administratives

NUMÉRO NATIONAL d'agrément	2011-005 BIS
Titulaire de l'agrément	GRAF DISTRIBUTION SARL, 45, route d'Ernolsheim, 67120 Dachstein-Gare
Capacité de traitement	8 Equivalents-Habitants
Dénomination commerciale	KLARO EASY 8 EH

Références de l'évaluation de l'installation

Organisme notifié en charge de l'évaluation	CSTB
Date de réception de l'avis de l'organisme notifié	6 juillet 2012

Références normalisation et réglementation

Références normalisation	NF EN 12566-3 + A1
Références réglementation nationale	Arrêté du 7 septembre 2009 modifié

Caractéristiques techniques et fonctionnement

Le dispositif de traitement est une micro-station à boues activées fonctionnant selon le procédé SBR (Sequential Batch Reactor).

Il se compose principalement de :

- un décanteur comprenant un compartiment ;
- un bioréacteur comprenant un compartiment ;
- une armoire électrique comprenant un compresseur d'air, un ensemble d'électrovannes et une commande.

Le transfert des eaux usées du décanteur vers la partie aval s'effectue via des colonnes de transfert. Le fonctionnement du dispositif est piloté par un microprocesseur, situé dans l'armoire de commande, qui gère le compresseur et les électrovannes utilisées pour la répartition de l'air dans les différentes colonnes de transfert et dans le système d'aération par membrane (réacteur).

La diffusion d'air dans le bioréacteur est assurée par des aérateurs à membranes micro-perforées sous forme de disques, placés au fond de la cuve. L'alimentation en air est fournie par un compresseur.

Une colonne de transfert, placée dans le bioréacteur, permet de faire recirculer les boues dans le décanteur.

Le dispositif est ventilé par une entrée d'air constituée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée jusqu'au-dessus du toit de l'habitation.

L'armoire électrique comprend des composants visibles de l'extérieur dont une diode lumineuse indiquant l'état de fonctionnement du dispositif.

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX, DES DIMENSIONS et des caractéristiques de l'installation	
Décanteur	Matériau : Polypropylène Type de cuve : CARAT 2700 L Longueur : 2,080 m Largeur : 1,565 m Hauteur : 2,010 m Hauteur utile : 1,25 m Volume utile : 2,6 m ³ Masse : 186 kg
Bioréacteur	Matériau : Polypropylène Type de cuve : CARAT 2700 L Longueur : 2,080 m Largeur : 1,565 m Hauteur : 2,010 m Hauteur utile : 1,23 m Volume utile : 2,55 m ³ Masse : 186 kg
Compresseur	Modèle : Nitto LA 80 Puissance : 90 W Fréquence et durée de fonctionnement : 2,83 heures toutes les 6 heures (soit 11,3 h/jour) Débit d'air : 80 L/min
Membrane d'aération	Modèle : Membrane micro-perforée sous forme de disque Nombre : 1 Diamètre : 340 mm Matériaux : EPDM (Éthylène Propylène Diène Monomère)
Tubes de transfert	Matériaux : PVC
Armoire électrique	Matériaux : en résine pour une installation extérieure, en EPP (polypropylène expansé) pour une installation intérieure Programmation : la durée des 5 phases du cycle de traitement est programmée en usine
Electrovannes	Diamètre nominal : 13,5 mm Pression de fonctionnement : 0 à 0,4 cSt Tension de fonctionnement : 230 V

La périodicité de la vidange de ce dispositif de traitement doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues qui ne doit pas dépasser 30 % du volume utile du décanteur.

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

Conditions de mise en œuvre

Ce dispositif est enterré selon des conditions de mise en œuvre précisées dans le guide d'utilisation de l'installation.

Ce dispositif ne peut être installé pour fonctionner par intermittence.

Le dispositif peut être installé sur tout type de parcelle avec ou sans nappe phréatique permanente ou temporaire, sous réserve de respecter les conditions de mise en œuvre précisées dans le guide d'utilisation.

Au vu des performances épuratoires mesurées lors des essais, la charge organique pouvant être traitée par ce dispositif, pour répondre aux exigences épuratoires fixées à l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié, dans les conditions prévues dans le présent avis peut aller jusqu'à 8 Equivalents-Habitants (soit 480 g/j de DBO₅).

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

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

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

Guide d'utilisation

Le guide d'utilisation (« Guide de l'utilisateur – Manuel d'utilisation – des micro-stations d'épuration SBR Klaro Easy 8 EH, Klaro Quick 4 EH, Klaro Quick 6 EH, Klaro Quick 8 EH et Klaro Easy 18 EH », version juin 2012, 60 pages) est disponible auprès du titulaire de l'agrément et précise notamment les conditions d'entretien, les modalités d'élimination des matériaux en fin de vie, les points de contrôle, les conseils d'utilisation et la consommation électrique.

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

ANNEXE II

FICHE TECHNIQUE DESCRIPTIVE ASSOCIÉE À LA GAMME
DE DISPOSITIFS DE TRAITEMENT AGRÉÉS « KLARO »
MODÈLES QUICK 4 EH, QUICK 6 EH, QUICK 8 EH,
EASY 8 EH et EASY 18 EH

Références administratives

NUMÉRO NATIONAL d'agrément	2011-005 BIS	2012-031
Titulaire de l'agrément	GRAF DISTRIBUTION SARL, 45, route d'Ernolsheim, 67120 Dachstein-Gare	
Dénomination commerciale	Klaro Easy 8 EH	gamme KLARO
Capacité de traitement	8 Equivalents-Habitants	4, 6, 8 et 18 Equivalents-Habitants

Références de l'évaluation de l'installation

Organisme notifié en charge de l'évaluation	Centre scientifique et technique du bâtiment
Date de réception de l'avis de l'organisme notifié	6 juillet 2012

Références normalisation et réglementation

Références normalisation	NF EN 12566-3 + A1
Références réglementation nationale	Arrêté du 7 septembre 2009 modifié

Caractéristiques techniques et fonctionnement

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

Ils se composent d'une ou deux cuves comprenant :

- un décanteur comprenant un compartiment ;
- un bioréacteur comprenant un compartiment ;
- une armoire électrique comprenant un compresseur d'air, un ensemble d'électrovannes et une commande.

Le transfert des eaux usées du décanteur vers la partie aval s'effectue via des colonnes de transfert. Le fonctionnement des dispositifs est piloté par un microprocesseur, situé dans l'armoire de commande, qui gère le compresseur et les électrovannes utilisées pour la répartition de l'air dans les différentes colonnes de transfert et dans le système d'aération par membrane (réacteur). Les dispositifs fonctionnent en 5 phases de cycle de traitement programmé en usine.

La diffusion d'air dans le bioréacteur est assurée par des aérateurs à membranes micro-perforées sous forme de disques placés au fond de la cuve. L'alimentation en air est fournie par un compresseur.

Une colonne de transfert, placée dans le bioréacteur, permet de faire recirculer les boues dans le décanteur.

Les dispositifs sont ventilés par une entrée d'air constituée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée jusqu'au-dessus du toit de l'habitation.

L'armoire électrique comprend des composants visibles de l'extérieur dont une diode lumineuse indiquant l'état de fonctionnement du dispositif.

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX DES DISPOSITIFS	
Éléments du dispositif	Matériel/Matériau constitutif
Cuve(s)	Matériau : Polypropylène (PP)
Membrane d'aération	Marque : GUMMIJAGER Modèle : HD 340 Modèle : diffuseur fines bulles à membrane micro-perforée en caoutchouc perforé sous forme disques (désignation commerciale « plateau à membrane ») Diamètre : 340 mm Matériaux : éthylène-propylène-diène monomère (EPDM)
Tubes de transfert	Matériaux : polychlorure de vinyle (PVC) pour les dispositifs « KLARO EASY » et polyéthylène (PE) pour les dispositifs « KLARO QUICK » Nombre de colonne de transfert (pompe à injection d'air) : 2
Armoire électrique	Marque : GRAF Matériaux : en résine pour une installation extérieure, en EPP (polypropylène expansé) pour une installation intérieure
Electrovannes	Diamètre nominal : 13,5 mm Modèle : NORGREN Nombre de voies : 4 Puissance déclarée : 16 W Pression : 400 mbar Tension de fonctionnement : 230 V Matériau : Polypropylène et Aluminium

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX, DES DIMENSIONS ET DES CARACTÉRISTIQUES DES DISPOSITIFS							
Modèle		Klaro Quick 4 EH	Klaro Quick 6 EH	Klaro Quick 8 EH	Klaro Easy 8 EH	Klaro Easy 18 EH	
N° national d'agrément		2012-031			2011-005 bis	2012-031	
Capacité (EH)		4	6	8	8	18	
Monocuve ou cuves en série	Nombre de cuve	1 (séparée par une cloison)			2		
	Type de cuve	CARAT 3750 L	CARAT 4800 L	CARAT 6500 L	2 x CARAT 2700 L	2 x CARAT 6500 L	
	Décanteur primaire	Longueur	1,14 m	1,14 m	1,195 m	2,08 m	2,39 m
		Largeur	1,75 m	1,98 m	2,19 m	1,57 m	2,19 m
		Hauteur	1,59 m	1,82 m	2,10 m	2,01 m	2,10 m
		Volume	1,59 m ³	1,95 m ³	2,90 m ³	2,7 m ³	6,5 m ³
		Longueur utile	1,014 m	0,912 m	1,0008 m	1,69 m	1,899 m
		Largeur utile	1,413 m	1,246 m	1,552 m	0,97 m	1,280 m
		Hauteur utile	1,12 m	1,55 m	1,69 m	1,25 m	1,90 m
		Surface utile	1,28 m ²	0,93 m ²	1,226 m ²	1,138 m ²	2,43 m ²
		Volume utile	1,3 m ³	1,95 m ³	2,6 m ³	2,6 m ³	5,85 m ³
	Réacteur	Longueur	1,14 m	1,14 m	1,195 m	2,08 m	2,39 m
		Largeur	1,75 m	1,98 m	2,19 m	1,57 m	2,19 m
		Hauteur	1,59 m	1,82 m	2,10 m	2,01 m	2,10 m
		Volume	1,59 m ³	1,91 m ³	2,86 m ³	2,7 m ³	6,5 m ³
		Longueur utile	1,425 m	1,305 m	1,579 m	1,673 m	1,928 m
		Largeur utile	1,016 m	0,927 m	1,011 m	0,951 m	1,336 m
		Hauteur utile	1,11 m	1,51 m	1,68 m	1,23 m	1,87 m
Surface utile		1,225 m ²	1,018 m ²	1,272 m ²	1,240 m ²	2,576 m ²	
Volume utile		1,28 m ³	1,91 m ³	2,55 m ³	2,30 m ³	5,74 m ³	
Compresseur	Marque	NITTO					
	Modèle	LA 60	LA 80		LA 120		
	Puissance déclarée	64 W	86 W		130 W		
	Débit à 200 mbar	60 L/min	80 L/min		120 L/min		
Membrane d'aération	Nombre	1		2	1	2	
Microprocesseur dans armoire électrique	Durée et temps de fonctionnement du transfert des eaux usées du décanteur vers le réacteur	6 min toutes les 6 h (soit 24 min/jour)	10 min toutes les 6 h (soit 40 min/jour)	12 min toutes les 6 h (soit 48 min / jour)			
	Durée et temps de fonctionnement du transfert des eaux épurées	6 min toutes les 6 h (soit 24 min/jour)	10 min toutes les 6 h (soit 40 min/jour)	12 min toutes les 6 h (soit 48 min/jour)			
	Durée et temps de fonctionnement de la recirculation des boues (distance compresseur)	5 m 20 m	14 sec/cycle (soit 0,93 min/jour) 15 sec/cycle (soit 1 min/jour)	29 sec / cycle (soit 1,93 min / jour)	34 sec / cycle (soit 2,27 min/jour)	1 min / cycle (soit 4 min/jour)	62 sec/cycle (soit 4,13 min/jour) 67 sec/cycle (soit 4,46 min /jour)
	Durée et temps de fonctionnement de l'aération	100 min toutes les 6 h (soit 6,67 h/jour)		96 min toutes les 6 h (soit 6,4 h / jour)	144 min toutes les 6 h (soit 9,6 h/jour)		
	Durée et temps de fonctionnement de l'aération, des électrovannes et du compresseur	112,23 min toutes les 6 h (soit 7,48 h/jour)		116,48 min toutes les 6 h (soit 7,77 h/jour)	168,57 min toutes les 6 h (soit 11,24 h/jour)	169 min toutes les 6 h (soit 11,27 h/jour)	169,03 min toutes les 6 h (soit 11,27 h/jour)

La périodicité de la vidange de ces dispositifs de traitement doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues qui ne doit pas dépasser 30 % du volume utile du décanteur primaire.

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

Conditions de mise en œuvre

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

Ces dispositifs ne peuvent être installés pour fonctionner par intermittence.

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

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

Les performances épuratoires concernant les paramètres microbiologiques ont été mesurées à titre indicatif.

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

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

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

Guide d'utilisation

Le guide d'utilisation (« Guide de l'utilisateur – Manuel d'utilisation – des micro-stations d'épuration SBR Klaro Easy 8 EH, Klaro Quick 4 EH, Klaro Quick 6 EH, Klaro Quick 8 EH et Klaro Easy 18 EH », version juin 2012, 60 pages) est disponible auprès du titulaire de l'agrément et précise notamment les conditions d'entretien, les modalités d'élimination des matériaux en fin de vie, les points de contrôle, les conseils d'utilisation et la consommation électrique.

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