

## Système de recyclage des eaux grises AQUALOOP AL-GW1800 l/jour

✓ Série certifiée NSF 350



Jun-2025

### Informations sur le projet

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nom du projet     |  |
| Adresse du projet |  |
| Contact personnel |  |
| Type de projet    |  |

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Demande d'eaux grises     | l/jour |
| Rendement des eaux grises | l/jour |

### Données du projet

#### INTEWA

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Numéro du projet       |                     |
| Coordinateur de projet |                     |
| Courrier               | @intewa.de          |
| Fon                    | +49 (0) 241 96605 X |

#### INTEWA GmbH

Auf der Hüls 182

52068

Chapelle

...

+49 (241) 96605 0

Aix-la- info@intewa.de

[www.intewa.com](http://www.intewa.com)

## Contenu

|  |    |
|--|----|
| INTEWA AQUALOOOP Système de recyclage des eaux grises - AL-GW1800 l/d .....                | 3  |
| Description fonctionnelle .....  | 4  |
| Principaux éléments du recyclage des eaux grises .....                                     | 6  |
| Qualité et sécurité de l'eau .....   | 8  |
| Dimensions et données de planification .....   | 9  |
| Coûts du système et coûts de fonctionnement .....  | 10 |
| Avantages supplémentaires du système.....  | 11 |
| Recyclage de la chaleur avec des eaux grises traitées .....                                | 11 |
| Délai d'exécution .....  | 11 |
| Téléchargements et références.....   | 11 |
| Composants supplémentaires de l'INTEWA pour les systèmes de recyclage des eaux grises..... | 14 |
| Confirmation de la certification NSF pour AQUALOOOP .....                                  | 15 |

## INTEWA AQUALOOP Système de recyclage des eaux grises - AL-GW1800 l/d

### Vos exigences - Nos solutions

Les **systèmes** de recyclage des eaux grises AQUALOOP offrent les avantages suivants :

- ✓ Système de recyclage des eaux grises pré-assemblé
- ✓ Faible encombrement
- ✓ Expérience : Les systèmes AQUALOOP sont installés et fonctionnent avec succès dans plus de 20 pays à travers le monde.
- ✓ L'installation peut être soutenue par l'assistance en ligne des experts d'INTEWA.
- ✓ Économiser l'eau en tant que ressource précieuse
- ✓ Plus d'indépendance par rapport au fournisseur d'eau potable
- ✓ Amortissement en quelques années
- ✓ **INTEWA est la seule entreprise au monde à avoir obtenu la certification NSF 350:2014 Classe C** pour sa série de systèmes commerciaux de recyclage des eaux grises, garantissant une excellente qualité et sécurité de l'eau traitée.
- ✓ AQUALOOP est certifié selon la norme britannique BS 8525-2:2011 pour les applications les plus critiques. Les systèmes certifiés BS doivent être équipés d'une unité UV.



## Description fonctionnelle

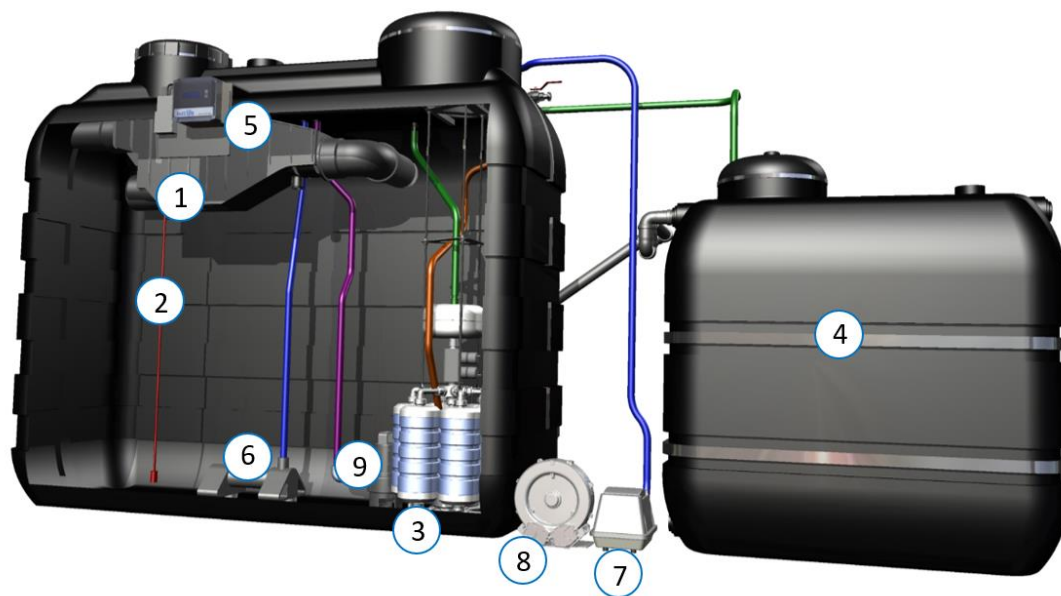


Figure 1 : Vue d'ensemble : Système emballé AQUALOOP Système de recyclage des eaux grises 1800 l/jour

Note : support métallique, tuyaux d'évacuation, tuyaux d'aération sur le site

1. PURAIN
2. Bioréacteur
3. Station membranaire AQUALOOP (filtration et pompe de lavage à contre-courant incluses)
4. Réservoir d'eau claire
5. Système de contrôle AQUALOOP
6. Diffuseur à tube
7. Soufflerie pour diffuseur tubulaire
8. Ventilateur pour station de membrane
9. Pompe à boues

### **Préfiltration et bioréacteur**

Dans les systèmes complets d'eaux grises AQUALOOP, nous utilisons des réservoirs internes préfabriqués, stables, opaques et renforcés.

Les eaux grises provenant des douches, des baignoires et des lavabos sont pré-filtrées à travers un filtre PURAIN très efficace (1) avant d'entrer dans le bioréacteur (2). Les saletés collectées dans le filtre PURAIN sont régulièrement renvoyées dans les égouts à l'aide d'une buse de lavage à contre-courant.

Dans le cœur de l'installation, le bioréacteur, une biodégradation continue a lieu. Ceci est réalisé au moyen d'un diffuseur tubulaire (6) situé au fond de l'installation et des corps de croissance de l'eau. Ce diffuseur à perles fines, alimenté en oxygène par un ventilateur (7), crée un lit fluidisé aéré, condition indispensable à la croissance des bactéries dans les eaux grises. La décantation se produit ici sur les centaines de lits AQUALOOP, qui sont des corps suspendus spéciaux avec une grande surface. Une pompe à boues (9), également située au fond, évacue périodiquement les sédiments qui se sont formés.

### ***Station et contrôle des membranes***

Le bioréacteur contient également les stations membranaires AQUALOOP (3), qui filtrent les eaux grises dans le réservoir de stockage des eaux claires (4). À cette fin, toutes les stations à membrane ayant un volume de traitement de 600 à 21 600 litres par jour sont équipées d'une pompe de filtration et de lavage à contre-courant. Pour les stations ayant un volume de traitement de 32 400 litres par jour ou plus, une pompe centrale de filtration et de lavage à contre-courant (11 & 12) est utilisée. En raison de la petite taille des pores de la membrane (0,02 µm), les particules, les bactéries et les virus sont retenus par l'ultrafiltration.

Les membranes sont périodiquement nettoyées par lavage à contre-courant et par des bulles d'air grossières. Les trois installations de la plus petite catégorie sont commandées ici à l'aide d'un contrôleur AQUALOOP (5). Les installations d'un volume de traitement de 5 400 l/jour ou plus sont équipées du système de commande I-CONNECT (5), compatible avec un navigateur, et de la technologie de nettoyage chimique automatique I-CON-ADS (10). Cela permet un fonctionnement encore plus économique et une maintenance réduite, en particulier pour les grandes installations. Les systèmes plus petits, quant à eux, sont équipés d'une triple surface de membrane afin de réduire au minimum les intervalles de maintenance.

### ***Poursuite du processus***

Selon les besoins, le réservoir d'eau claire (4) peut également être équipé d'un échangeur de chaleur séparé. L'énergie thermique excédentaire peut ainsi être extraite du réservoir d'eau claire au moyen d'une pompe à chaleur et réutilisée pour la production d'eau chaude.

L'eau de service propre est pompée vers les consommateurs par nos différents systèmes de surpression, tels que les systèmes RAINMASTER, en fonction du débit et de la pression calculés et requis. L'eau de service peut être utilisée pour des consommateurs tels que les toilettes, les machines à laver ou l'irrigation. Afin d'obtenir la plus grande sécurité possible, l'eau de service déjà ultrafiltrée passe par un traitement UV au cours de la dernière étape. Le dimensionnement du système de désinfection par UV se fait en fonction du dimensionnement du système de surpression.

## Principaux éléments du recyclage des eaux grises



### 1. Filtre PURAIN

Le filtre PURAIN à haute efficacité et autonettoyant avec trop-plein d'écumoire intégré est installé à l'intérieur du réservoir du bioréacteur. Il est équipé d'une buse de rétro-rinçage pour un nettoyage automatique.



### 2. Bioréacteur et réservoir d'eau claire

Les réservoirs INT sont utilisés aussi bien pour le bioréacteur que pour le réservoir d'eau claire. Ils sont pré-installés dans la mesure du possible. Les différentes tailles de réservoirs permettent d'obtenir la configuration de réservoir la mieux adaptée à chaque système d'eaux grises.



### 3. Station à membrane AQUALOOP

Cette station comprend une plate-forme pour le montage des membranes. Une pompe de filtration, une pompe de lavage à contre-courant, un réservoir de lavage à contre-courant et un raccord de soufflerie sont intégrés. Les fibres creuses spécialisées de la membrane, dont les pores ont une taille de 0,02  $\mu\text{m}$ , empêchent de manière fiable le passage des bactéries et des virus. Chaque cartouche de membrane a une surface de filtration de 6  $\text{m}^2$ . La construction et la conception innovantes permettent un fonctionnement durable jusqu'à 10 ans avec un minimum d'entretien.

### Principaux avantages des membranes AQUALOOP par rapport aux autres systèmes de filtration membranaire

- ✓ Les fibres de la membrane AQUALOOP protégées dans des cartouches
- ✓ Les cartouches permettent des flux plus élevés et protègent les fibres d'un colmatage fréquent par décolmatage à l'air.
- ✓ Les fibres et les cartouches AQUALOOP permettent une distribution plus égale des pressions et des débits appliqués car elles se situent dans une faible plage de différence de pression hydrostatique (seulement 40 mbar environ, contre une différence de pression pouvant atteindre 200 mbar dans d'autres systèmes).
- ✓ La manipulation des cartouches AQUALOOP est conviviale et peut être soulevée beaucoup plus facilement que les systèmes conventionnels à plaques ou à fibres creuses.
- ✓ AQUALOOP CIP permet aux produits chimiques de nettoyage d'agir directement sur la membrane sans dilution ni contamination chimique du milieu environnant du bioréacteur.



#### 4. Système de contrôle AQUALOOP

Il contrôle de manière entièrement automatique la station d'épuration AQUALOOP. L'état de fonctionnement est facilement lisible sur un écran LCD éclairé. Le contrôleur présente plusieurs avantages.



#### 5. Diffuseur AQUALOOP

Un diffuseur est installé pour assurer la biodégradation la plus efficace possible.



#### 6. Soufflerie AQUALOOP pour diffuseur tubulaire

Soufflerie pour le diffuseur AQUALOOP utilisé



#### 7. Soufflerie AQUALOOP pour station membranaire

Avec la technologie AQUALOOP, l'air est acheminé par la soufflerie qui remplit plusieurs fonctions à la fois

- Nettoyage des fibres de la membrane en créant des turbulences à travers les fibres
- Nettoyage des corps de croissance en lit fluidisé
- Introduction de l'oxygène



#### 8. Pompe à boues

Cette pompe sert à éliminer automatiquement les boues du bioréacteur.



#### 9. Corps de croissance AQUALOOP

Flotteurs spéciaux ayant une grande surface, sur lesquels les bactéries se déposent et qui permettent un nettoyage biologique.

## Qualité et sécurité de l'eau

Les systèmes d'eaux grises INTEWA fournissent une eau cristalline grâce à l'ultrafiltration.

Le système d'essai INTEWA a été en mesure de répondre à toutes les exigences et a donc été le premier et jusqu'à présent le seul système à être certifié selon la "classe C". Contrairement à la classe R (turbidité de 5 NTU, E.coli 14 MPN/100 ml comme valeurs moyennes), la classe C, par exemple, peut atteindre un maximum de 2 NTU et 2,2 MPN/100 ml d'E.coli en moyenne. Les systèmes de classe C sont destinés en particulier aux systèmes commerciaux d'eaux grises. Dans l'ensemble, toute la série de systèmes INTEWA AL-GW300 à AL-GW5400 peut être certifiée selon NSF/ANSI 350-2014.

Pour les systèmes plus importants, l'INTEWA est autorisé à délivrer une déclaration de conformité NSF, qui permet au détenteur de porter le certificat NSF. A cette fin, l'INTEWA effectuera une vérification spécifique du système pour s'assurer qu'il est conforme aux spécifications du rapport NSF de l'INTEWA. Voir la confirmation de la liste officielle NSF.

|                               | Source d'eau de la gamme des influents <sup>4</sup> | Exigence effluent NSF/ANSI 350-2014 Classe C |                            | Effluent AQUALOOP Résultats des tests Agrément NSF Classe C |                            |
|-------------------------------|---|--|----------------------------|---|----------------------------|
|                               |   | Moyenne du test                              | Échantillon unique Maximum | Résultat Moyenne  | Échantillon unique Maximum |
| <b>DBO<sub>5</sub> [mg/l]</b> | 130 - 180   | --   | --                         | --  | --                         |
| <b>DBO<sub>5</sub> [mg/l]</b> | --  | 10   | 25                         | 5   | 17                         |
| <b>MES [mg/l]</b>             | 80-100  | 10   | 30                         | 2   | 7,8                        |
| <b>turbidité [NTU]</b>        | 50-100  | 2  | 5                          | 0,57  | 3,89                       |
| <b>E. coli <sup>2</sup></b>   | 10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup> cfu/100ml          | 2,2 MPN/100ml                                | 200 MPN/100ml              | 1,0 MPN/100ml   | 13,0 MPN/100ml             |
| <b>pH</b>                     | 6,5 - 8,0   | 6,0 - 9,0                                    | NA <sup>1</sup>            | 7,38  | NA <sup>1</sup>            |
| <b>couleur</b>                | --  | MR <sup>3</sup>                              | NA                         | MR <sup>3</sup>   | NA                         |
| <b>odeur</b>                  | --  | Non offensant                                | NA                         | Non offensant   | NA                         |
| <b>film huileux et mousse</b> | --  | Non détectable                               | Non détectable             | Non détectable  | Non détectable             |

1 NA : non applicable

2 Calculé comme moyenne géométrique.

3 MR : mesuré et rapporté seulement.

4 Système de traitement des eaux de baignade et de lavage (combiné)

## Dimensions et données de planification

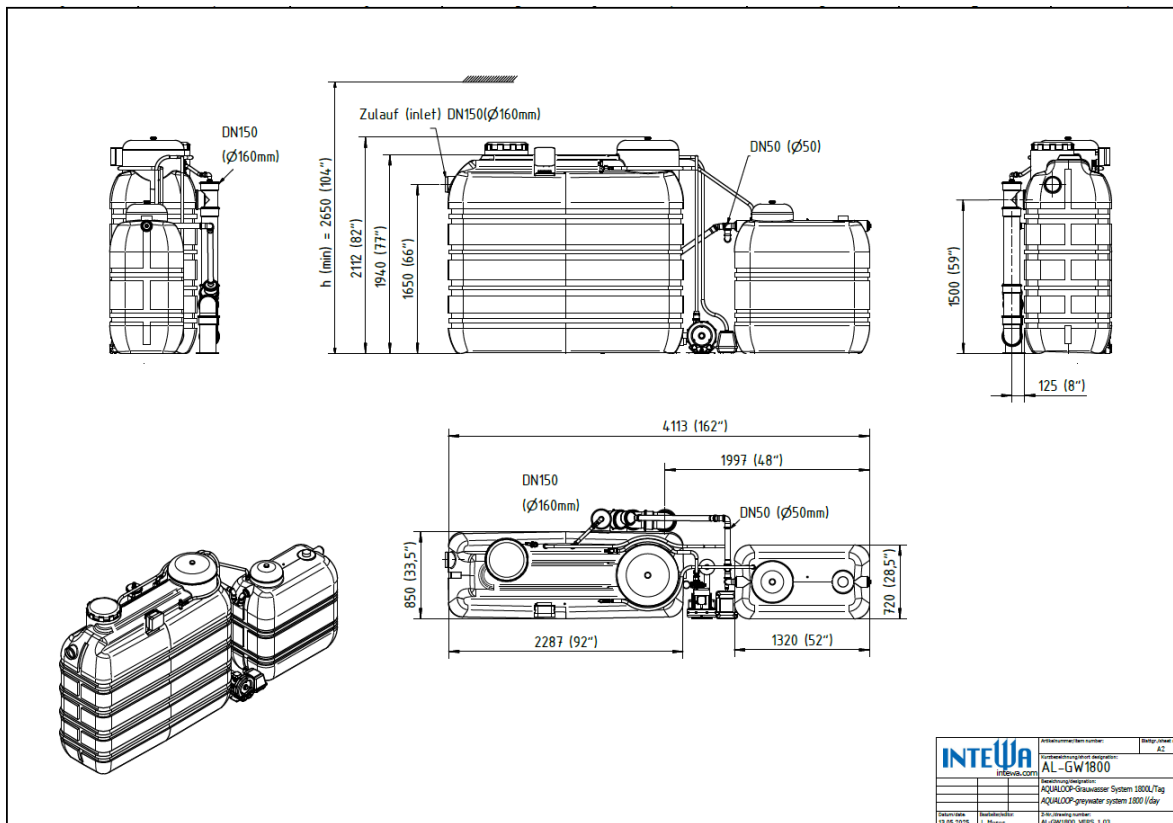


Figure 2 : Dimensions et connexions AQUALOOP AL-GW1800 I/d

### Données techniques :

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Capacité de traitement :       | 1800 l/Tag             |
| Longueur :                     | 4290 mm                |
| Largeur :                      | 900 mm                 |
| Raccordement d'entrée :        | DN150 (Ø160mm)         |
| Trop-plein d'urgence :         | DN150 (Ø160mm)         |
| Espace au sol nécessaire :     | 8 m <sup>2</sup>       |
| Hauteur de plafond requise :   | 2650 mm                |
| Poids net, sans eau            | 382 kg                 |
| Poids maximum (rempli d'eau) : | 4400 kg                |
| drainage                       | DN150 et siphon de sol |
| Tension :                      | 230 VAC/ 50 Hz         |
| Puissance requise :            | 1,3 kW                 |
| Consommation électrique, max : | 2,0 kWh/m <sup>3</sup> |
| Connexion Internet :           | RJ45                   |

### Emballage et expédition :

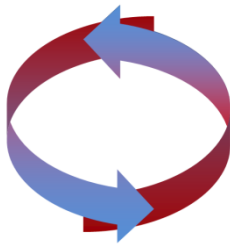
|  |                              |
|--|------------------------------|
| 1 x réservoir de stockage 3000L (233 x 85 x 210cm) | 4,15 m <sup>3</sup> / 220 kg |
| 1 x réservoir de stockage 1100L (140 x 73 x 150cm) | 1,53 m <sup>3</sup> / 62 kg  |
| 2 x palettes (120 x 80 x 100)                      | 1m <sup>3</sup> / 100 kg     |
| Total :  | 6,64 m <sup>3</sup> / 382 kg |

## Frais de système et de fonctionnement

Sur demande

## Avantages supplémentaires du système

### Recyclage de la chaleur avec des eaux grises traitées



Dans les bâtiments modernes et bien isolés, la quantité d'énergie qui quitte le bâtiment avec les eaux usées chaudes est supérieure à celle nécessaire au chauffage. La majeure partie de cette énergie est contenue dans les eaux grises, qui s'écoulent dans le bioréacteur à une température d'environ 33°. Si un système de recyclage des eaux grises est installé dans un bâtiment, il est donc particulièrement évident d'extraire cette énergie des eaux grises traitées peu après le point d'origine et de la renvoyer dans le système de chauffage de l'eau. Si l'énergie est extraite du bioréacteur, elle peut être abaissée à un maximum de 15° pour assurer la biodégradation. Cela correspondrait à une capacité thermique de plus de 17 kWh/m<sup>3</sup> d'eau. Si l'énergie est prélevée dans le réservoir d'eau claire, la température peut théoriquement être encore abaissée. La technologie utilisée dépend de toute façon de l'approvisionnement en eau chaude et en eau de chauffage prévu pour le bâtiment et doit être planifiée par un bureau d'études approprié. Si l'eau potable froide doit être chauffée avec moins d'énergie électrique grâce à l'utilisation d'un échangeur de chaleur, les économies réalisées sont énormes au regard des coûts actuels de l'électricité. Si, comme dans les bâtiments modernes, des pompes à chaleur avec gestion de la source sont utilisées, la source supplémentaire "eaux grises chaudes" peut améliorer considérablement le coefficient de performance et donc réduire les besoins en électricité. Ici aussi, il est souvent possible d'obtenir une bonne rentabilité.

### Délai d'exécution

INTEWA GmbH prévoit un **délai d'exécution d'au moins 3 mois** entre le versement de l'acompte et la livraison des composants du système sur le site.

Les détails de l'expédition ou les accords d'enlèvement doivent être définis séparément.

## Téléchargements et références

### Vue d'ensemble du système

Les eaux grises pour usage commercial <https://www.intewa.com/en/water-treatment/commercial/greywater-recycling/>

Systèmes pré-assemblés <https://www.intewa.com/en/water-treatment/commercial/greywater-recycling/pre-assembled-systems/>

### Plus de détails

AQUALOOP <https://www.intewa.com/en/products/aqualoop/membranes/>

Système complet de recyclage des eaux grises <https://building.intewa.net/en/360-exhibition/greywater-recycling-complete-system>

## Références



Camping en Autriche

<https://www.intewa.com/en/references/campsite-gerhardhof-relies-on-sustainable-use-of-grey-water/>



Siège social aux États-Unis

<https://www.intewa.com/en/references/large-scale-greywater-system-in-sacramento/>



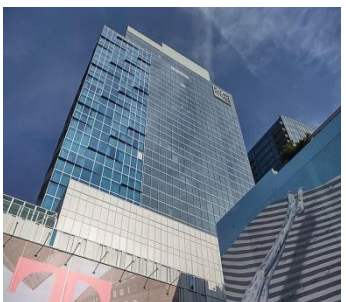
Marché gastronomique aux États-Unis

<https://www.intewa.com/en/references/eataly-in-los-angeles-stages-grey-water/>



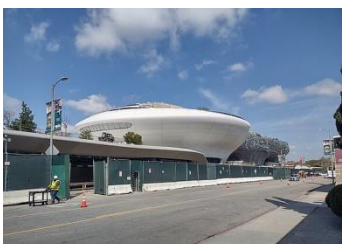
Michelle et Barack Obama Centre sportif Etats-Unis

<https://www.intewa.com/en/references/sports-center-uses-greywater-recycling/>



Hôtel Marriott Moxy aux États-Unis

<https://www.intewa.com/en/references/marriott-hotel-moxy-with-greywater-recycling-adiabatic-cooling/>



Recyclage intelligent de l'eau dans un musée de Los Angeles aux États-Unis

<https://www.intewa.com/en/references/smart-water-recycling-in-a-museum-in-los-angeles/>



Lumen Office Campus États-Unis

<https://www.intewa.com/en/references/adiabatic-cooling-use-of-greywater-in-the-lumen-office-campus/>



École à Los Angeles aux États-Unis

<https://www.intewa.com/en/references/school-in-la-uses-water-reuse/>

## Composants supplémentaires de l'INTEWA pour les systèmes de recyclage des eaux grises

L'eau de service propre est pompée vers les consommateurs par nos différents systèmes de surpression. INTEWA peut proposer ces systèmes en fonction du débit et de la pression calculés et requis. Toutes les données techniques des produits mentionnés ci-dessous peuvent être consultées dans notre magasin.

<https://www.intewa-store.com/start.aspx>

L'équipe commerciale d'INTEWA vous aide à trouver la solution la mieux adaptée.



**MULTI** Type de pompes submersibles

<https://www.intewa.com/en/more-products/pumps/>

-Complément d'eau de ville inclus



**RAINMASTER**

Le RAINMASTER, avec ses différents niveaux de puissance et son système d'alimentation en eau intégré, aspire l'eau traitée depuis le réservoir d'eau claire jusqu'aux consommateurs.

<https://www.intewa.com/en/products/rainmaster/>



Unités de pompage et de contrôle de l'eau **PROFI**

Système à double pompe pour une sécurité opérationnelle élevée avec pompe centrifuge horizontale multicellulaire auto-amorçante avec convertisseurs de fréquence (en option) et démarrage alternatif.



**Unité UV**

Les unités UV sont installées derrière le système de pressurisation vers les consommateurs de réutilisation (toilettes, machine à laver, irrigation, nettoyage, etc.). Les unités UV offrent une seconde sécurité supplémentaire en cas de développement de bactéries dans le réservoir de stockage d'eau claire contenant l'eau filtrée par membrane désinfectée.

Selon BS, l'unité UV est un élément obligatoire du système de traitement des eaux grises.

## Confirmation de la certification NSF pour AQUALOOP

Le système INTEWA est le premier et le seul au monde à être certifié conforme à la norme élevée NSF Class C (type commercial) pour les installations commerciales et à la norme britannique pour l'irrigation par aspersion.



### OFFICIAL LISTING

NSF certifies that the products appearing on this Listing conform to the requirements of NSF/ANSI 350 - Onsite Residential and Commercial Water Reuse Treatment Systems

This is the Official Listing recorded on February 11, 2019.

**INTEWA Ingenieur-Gesellschaft für Energie- und Wassertechnik GmbH**  
**Auf der Hüls 182**  
**Aachen 52068**  
**Germany**  
**49 241 966 050**

**Facility: Aachen, Germany**

| <b>Model Number</b>                   | <b>Rated Capacity<br/>Gallons/Day</b> | <b>Classification</b> | <b>Type</b>       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| AQUALOOP System GW300                 | 79                                    | Class C               | Laundry & Bathing |
| AQUALOOP System GW600                 | 158                                   | Class C               | Laundry & Bathing |
| AQUALOOP System GW900                 | 238                                   | Class C               | Laundry & Bathing |
| AQUALOOP System GW1200                | 317                                   | Class C               | Laundry & Bathing |
| AQUALOOP System GW1500                | 396                                   | Class C               | Laundry & Bathing |
| AQUALOOP System GW1800                | 476                                   | Class C               | Laundry & Bathing |
| AQUALOOP System GW3600                | 951                                   | Class C               | Laundry & Bathing |
| AQUALOOP System GW5400 <sup>[1]</sup> | 1427                                  | Class C               | Laundry & Bathing |

[1] Larger systems available in accordance with treatment volume and duration specified in the INTEWA NSF Final Report and Certification.

Note: Additions shall not be made to this document without prior evaluation and acceptance by NSF.

1 of 1

789 N. Dixboro Road, Ann Arbor, Michigan 48105-9723 USA  
1-800-NSF-MARK / 734-769-8010  
www.nsf.org

C0241944

**Clause de non-responsabilité :**

Ce texte a été traduit à l'aide d'une assistance automatique.

Malgré des efforts raisonnables pour fournir une traduction aussi précise et exempte d'erreurs que possible, nous ne pouvons assumer ici aucune responsabilité quant à l'exhaustivité, l'exactitude et l'actualité. La version anglaise de ce texte fait foi pour l'ensemble de son contenu.