



AQUA FUSION

**Système modulaire
de traitement et de
purification de l'eau**

Traitement de l'eau
Épuration des eaux usées
Réutilisation





L'eau est une ressource stratégique du XXIe siècle

AQUA FUSION est un système technologique modulaire destiné au traitement de l'eau brute, à l'accumulation, à l'épuration des eaux usées et à leur réutilisation au sein d'un ensemble intégré unique.

Le système est conçu comme une alternative aux solutions hydrotechniques conventionnelles, mettant l'accent sur la réduction des exigences de construction, une installation rapide et une flexibilité opérationnelle.

La solution permet un déploiement dans des projets décentralisés comme centralisés, en fonction de la qualité de la ressource en eau, de la capacité requise et de la nature de l'exploitation.

Une station d'épuration des eaux usées doit disposer d'un apport constant en eaux usées, sans quoi elle cesse de fonctionner.

AQUA FUSION inclut
le cycle complet de l'eau
en étapes successives:

1. Source d'eau
Rivière, puits, mer
2. Filtration
Traitement de l'eau
3. Stockage
Eau potable
4. Utilisation
Ville, industrie
5. Assainissement
Eaux usées
6. Recyclage
Eau traitée



Caractéristiques technologiques et opérationnelles

- fonctionnement automatisé utilisant des méthodes avancées de traitement et d'épuration de l'eau
- installation et mise en service rapides sans travaux de construction importants
- conception modulaire permettant l'extension de la capacité et le déplacement de la technologie
- fourniture sous forme d'ensemble fonctionnel complet incluant tous les processus associés
- alternative aux stations de traitement de l'eau conventionnelles sans besoin d'infrastructure complexe
- réduction des exigences en matière de procédures d'approbation et de certification par rapport aux installations hydrauliques classiques
- exploitation éprouvée dans des conditions climatiques difficiles (températures élevées, poussière, salinité)
- conformité aux normes européennes de qualité de l'eau
- durée de vie de conception de la technologie d'au moins 20 ans
- simplicité d'utilisation et faibles besoins de maintenance

Configurabilité du système

Choix de capacités modulaires

- qualité de l'eau brute
- capacité requise
- conditions climatiques et d'exploitation locales

La qualité de l'eau traitée est adaptée à l'irrigation ou au rejet.

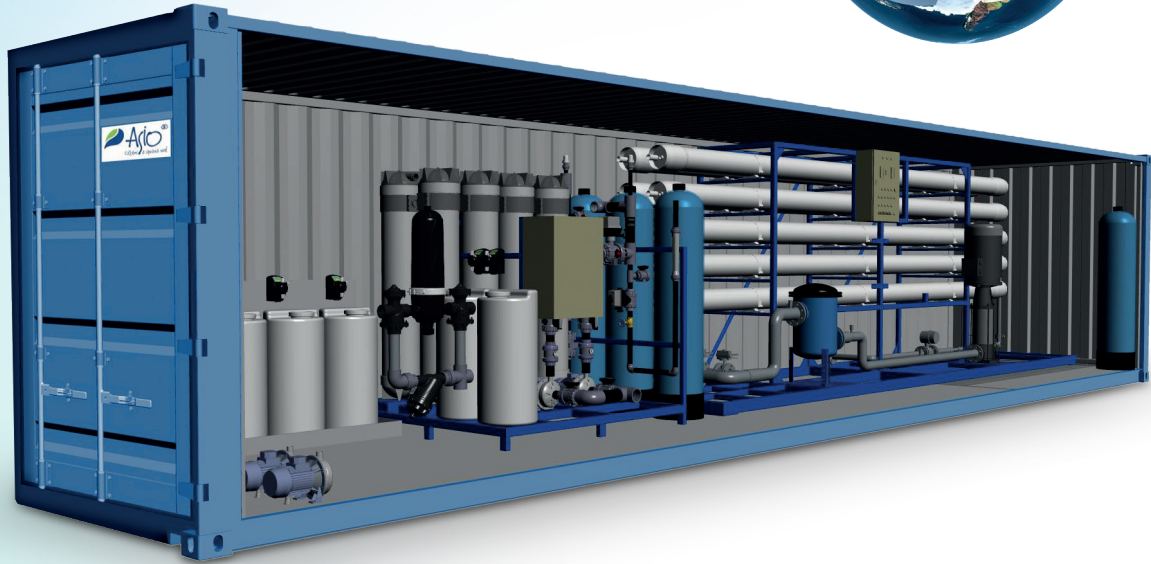
La solution modulaire permet
une augmentation progressive
de la capacité et l'adaptation
du système tout au long de son
cycle de vie.



Station de traitement de l'eau

Station modulaire de traitement de l'eau

- Capacités: 3,5 / 8,5 / 17 m³/h
- La version 3,5 m³/h est installée dans un module de 20 pieds
- La version 8,5 m³/h est installée dans un module de 40 pieds
- La version 17 m³/h est installée dans deux modules de 40 pieds



Prélèvement et contrôle d'entrée de l'eau

L'eau est pompée à partir d'une source de surface ou souterraine via un séparateur hydrocyclonique, qui élimine les particules supérieures à 40 µm.

Les impuretés retenues sont purgées périodiquement à l'aide d'une électrovanne à membrane. Sur la conduite de refoulement sont installés des dispositifs de mesure de la conductivité et de la turbidité.

En cas de dépassement des valeurs limites définies, le système passe automatiquement en mode de sécurité et le processus de traitement s'arrête.

Prétraitement mécanique et chimique

L'eau est ensuite dirigée à travers:

- un filtre à disques automatique d'une porosité de 130 µm
- une filtration sur charbon actif avec régénération automatique

Le procédé comprend:

- l'élimination des matières organiques et de certains composés inorganiques
- l'ajustement du pH à l'aide d'une solution de NaOH
- le dosage d'un coagulant dans un réservoir de réaction



Ultrafiltration et accumulation

Ultrafiltration et post-traitement de l'eau

L'eau est acheminée sous pression vers une unité d'ultrafiltration entièrement automatique équipée de membranes hydrophiles de type fibres creuses multicanaux:

- taille des pores : 20 nm
- diamètre des fibres : 0,9 mm

Le procédé membranaire assure l'élimination de:

- matières en suspension et colloïdales
- bactéries et virus

Les substances dissoutes de faible masse moléculaire restent dans l'eau afin de préserver sa qualité. Après traitement, l'eau est hygiéniquement sûre.

Le processus est contrôlé par un système d'automatisation Siemens SIMATIC. L'eau est ensuite affinée sur des filtres GAC (charbon actif granulé) et désinfectée pour assurer la sécurité sanitaire.



Accumulation d'eau potable

Capacités: 80 / 200 / 400 m³

L'eau traitée est stockée dans des réservoirs circulaires hors-sol:

- enveloppe isolante en sandwich minimisant les variations de température
- maintien de la stabilité de la qualité de l'eau pendant le stockage
- structure résistante aux environnements poussiéreux et à forte salinité
- adaptée à une exploitation dans des conditions climatiques difficiles

L'installation des réservoirs est rapide et ne nécessite pas d'interventions de construction complexes.



Station d'épuration des eaux usées



Ligne biologique de traitement

La technologie utilise des cuves circulaires imbriquées:

- partie externe – bassin à boues
- espace intermédiaire – bassin d'aération (activation)
- cercle intérieur – clarificateur

Cette conception optimise les conditions hydrauliques et garantit la stabilité du processus biologique.

Station d'épuration des eaux usées modulaire

Capacités : 1 000 / 2 500 / 5 000 EH
(équivalents-habitants)

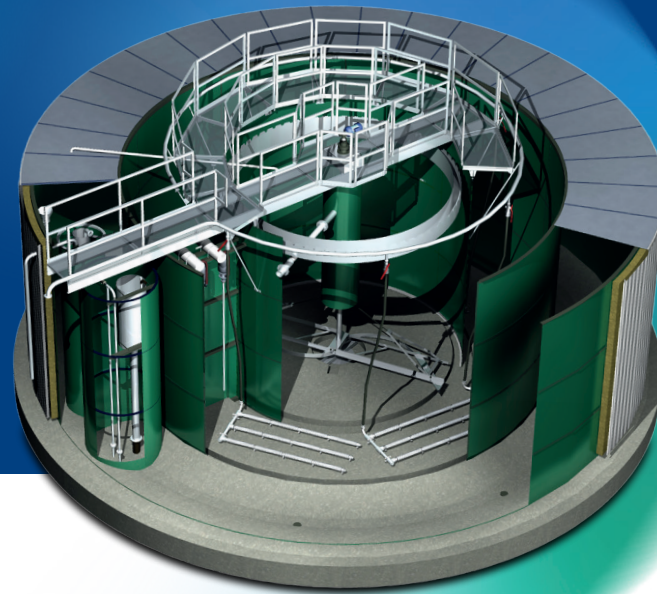
La variante 5 000 EH est conçue en double ligne afin d'améliorer la sécurité d'exploitation..

Prétraitement mécanique en entrée

Le système comprend un prétraitement mécanique intégré, situé dans le module technologique.

Cette unité assure l'élimination des impuretés grossières (par ex. gravier, sable) avant l'entrée dans la partie biologique du procédé et protège les étapes suivantes.

La conception modulaire permet une installation rapide et une réduction des travaux de construction.



Infrastructures technologiques

Les soufflantes, l'installation électrique et le système de contrôle sont installés dans un module technologique séparé.

L'exploitation est entièrement automatisée grâce à un système de mesure et de régulation (MaR), permettant:

- une surveillance continue des paramètres d'exploitation
- l'optimisation de la consommation énergétique
- la supervision à distance de la technologie



Variabilité et extension

Variabilité et mobilité du système

La technologie AQUA FUSION est conçue comme:

- modulaire
- démontable
- déplaçable
- relocation et mise en service
- Les réservoirs sont étanchéifiés à l'aide de mastics spéciaux – sans une nouvelle étanchéification, les réservoirs ne seront pas pleinement fonctionnels après leur relocalisation.



Unités technologiques complémentaires

L'offre peut inclure:

- technologie de dessalement de l'eau de mer avec des plages de capacité équivalentes
- affinage des effluents (ultrafiltration ou microfiltration avec UV)
- réutilisation de l'eau pour les systèmes d'irrigation
- déshydratation modulaire des boues avec possibilité de traitement ultérieur

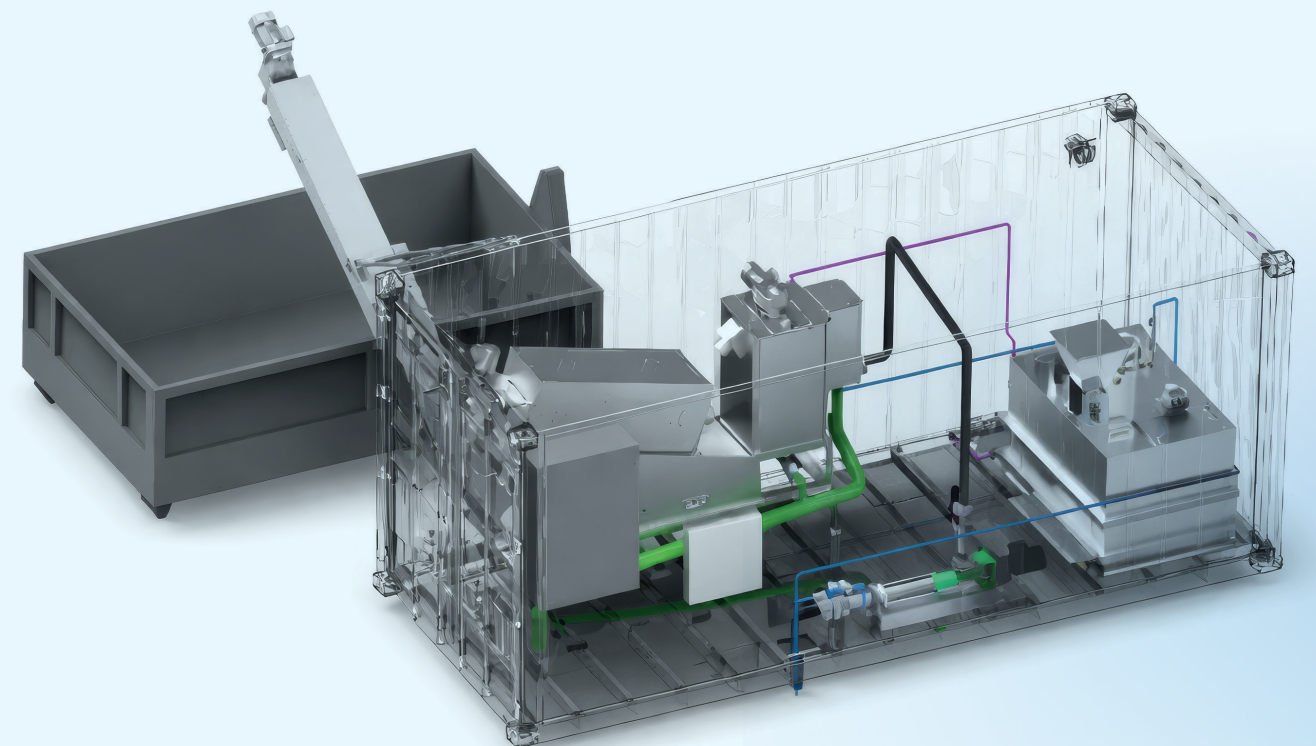
Conception et mise en œuvre

Le système permet de choisir une solution en fonction de:

- la taille et du type de projet (municipal / industriel)
- la qualité de l'eau brute
- les conditions d'exploitation et climatiques

La qualité de l'eau en sortie est adaptée à l'irrigation ou au rejet.

La fourniture comprend un accompagnement dans le choix de la configuration du système ainsi que la possibilité de recourir à des instruments financiers pour la mise en œuvre du projet.





WITKOWITZ ENVI a.s.

**Technologie de traitement
des eaux usées**

- ensembles technologiques
- projets hydrauliques
- réalisation de projets

Ruská 1142/30
703 00 Ostrava – Vítkovice
Czech Republic

+420 595 956 440
envi@witkowitz.cz

www.witkowitz-envi.cz



ASIO TECH, spol. s r.o.

**Technologie de traitement
et de recyclage**

- filtration
- procédés membranaires
- gestion des systèmes d'eau

Kšírova 552/45
619 00 Brno
Czech Republic

+420 548 428 111
asio@asio.cz

www.asio.cz



Modularité

Installation rapide et possibilité d'étendre facilement la capacité en fonction des besoins du projet.



Mobilité

Les modules technologiques peuvent être démontés et réinstallés ailleurs..



Une solution complète

Un seul système couvre l'ensemble du cycle de l'eau, du traitement de l'eau potable à son assainissement et sa réutilisation.



Adaptabilité

Le système est toujours configuré en fonction des conditions locales, de la qualité de la source d'eau et de la capacité requise.



Support lors de la mise en œuvre

Les projets peuvent être financés à partir de sources de crédit et de sources de financement du développement tchèques ou européennes. Nous proposons aussi notre support lors de la définition des différents projets.