



AQUA FUSION

**Un système modulaire
complet pour le traitement
et la purification de l'eau**

Traitement de l'eau
Épuration des eaux usées
Réutilisation





L'eau est une ressource stratégique du XXI^e siècle

AQUA FUSION est un système technologique modulaire qui est conçu pour le traitement de l'eau brute, l'accumulation, l'épuration des eaux usées et leur réutilisation dans le cadre d'un ensemble intégré unique.

Le système est conçu comme étant une alternative aux solutions de gestion de l'eau conventionnelles et ce, en mettant l'accent sur la minimalisation des exigences de construction, sur la rapidité d'installation et sur la flexibilité de l'exploitation.

Cette solution peut être déployée aussi bien dans le cadre de projets décentralisés que centralisés, en fonction de la qualité des ressources en eau, de la capacité requise et du caractère de l'exploitation.

Une station d'épuration des eaux usées doit disposer d'un apport permanent en eaux usées, sans quoi elle ne peut plus fonctionner.

AQUA FUSION couvre
le cycle complet de l'eau
en plusieurs 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

- un fonctionnement automatisé ayant recours à des méthodes modernes de traitement et d'épuration de l'eau
- une installation et une mise en service rapides, sans devoir faire de travaux de construction importants
- une conception modulaire permettant d'augmenter la capacité et de déplacer la technologie
- une fourniture sous forme d'ensemble fonctionnel complet intégrant tous les processus associés
- une alternative aux stations de traitement de l'eau conventionnelles, sans infrastructures complexes
- une réduction des exigences en matière de procédures d'approbation et de certification par rapport aux installations hydrauliques classiques
- une exploitation qui a fait ses preuves dans des conditions climatiques difficiles (températures élevées, poussière, salinité)
- une conformité aux normes européennes applicables en matière de qualité de l'eau
- la technologie a été conçue pour avoir une durée de vie d'au moins 20 ans
- une utilisation simple et de faibles besoins en maintenance

Configurabilité du système

Choix parmi des capacités modulaires

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

La qualité de l'eau traitée lui permet d'être utilisée pour l'irrigation ou d'être renvoyée dans l'environnement

**Cette solution modulaire permet
d'augmenter progressivement la
puissance et d'adapter le système
tout au long de son cycle de vie.**

Station de traitement de l'eau

Station de traitement de l'eau modulaire

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



Prélèvement et contrôle d'entrée de l'eau

L'eau est pompée depuis une source de surface ou souterraine via un séparateur à cyclone qui élimine les particules de plus de 40 µm.

Les impuretés retenues sont purgées régulièrement en utilisant une électrovanne à membrane. Des dispositifs de mesure de la conductivité et de la turbidité sont installés sur la tuyauterie de refoulement.

Si les valeurs limites définies sont dépassées, le système se place automatiquement en mode de sécurité et le processus de traitement est interrompu.

Prétraitement mécanique et chimique

L'eau passe ensuite au travers :

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

Le processus comprend :

- l'élimination des substances organiques et de certaines substances inorganiques
- l'ajustement du pH en utilisant une solution de NaOH
- le dosage du coagulant dans le réservoir de réaction



Ultrafiltration et accumulation

Ultrafiltration et post-traitement de l'eau

L'eau est acheminée sous pression vers une centrale d'ultrafiltration entièrement automatisée et équipée de membranes hydrophiles de type fibres creuses à canaux multiples :

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

Le procédé membranaire permet d'éliminer :

- les matières en suspension et colloïdales
- les bactéries et les virus

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

Le processus est piloté par un système Siemens SIMATIC. L'eau est ensuite purifiée 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 de travaux de construction complexes.



Station d'épuration des eaux usées



Ligne de traitement biologique

La technologie utilise des cuves circulaires imbriquées les unes dans les autres :

- partie extérieure – 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)

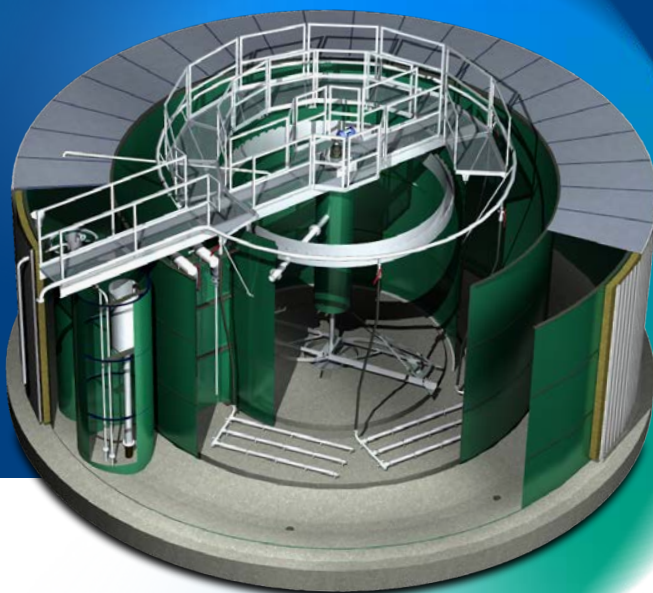
La variante 5 000 EH est conçue en double ligne afin d'améliorer la sécurité d'exploitation.

Prétraitement mécanique en entrée

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

Cette unité élimine les impuretés grossières (telles que le gravier, le sable) avant la partie biologique de la technologie et protège ainsi les processus se déroulant en aval.

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 a été conçue pour être :

- modulaire
- démontable
- mobile
- relocalisation et mise en service
- Les réservoirs sont étanchéisés à l'aide de mastics spéciaux – sans une nouvelle étanchéisation, 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

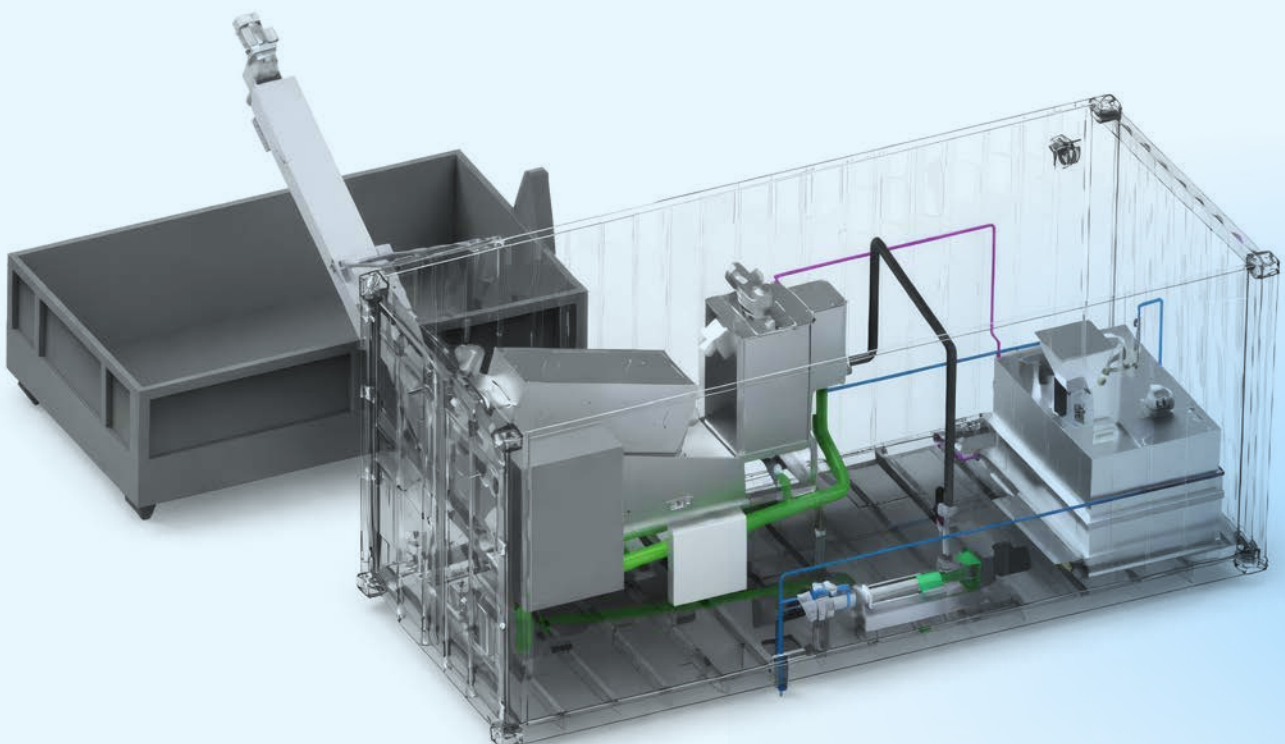
Conception et mise en œuvre

Le système permet de définir la 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 vous permet de la réutiliser pour l'irrigation ou pour son renvoi dans l'environnement.

La fourniture comprend un accompagnement lors du choix de la configuration la mieux adaptée aux besoins du client, ainsi que la possibilité de recourir à des instruments financiers facilitant la réalisation du projet.



Consortium d'entreprises tchèques



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.