

Pioneering for You

Brochure produit

Wilo-Sevio AIR, le traitement innovant des eaux usées.





Traitement efficace des eaux usées grâce aux systèmes d'aération de Wilo.

L'agitation et l'aération représentent en règle générale 60 à 80 % de la consommation totale d'énergie d'une station d'épuration ; il est donc utile, d'un point de vue économique et écologique, de rénover les installations existantes pour améliorer l'efficacité du système et réduire la consommation d'énergie

Wilo propose une gamme complète d'agitateurs grandes pales et de diffuseurs d'air, ce qui vous garantit une compatibilité optimale des équipements. Cela nous permet de vous offrir le meilleur transfert d'oxygène pour le traitement de vos eaux usées.



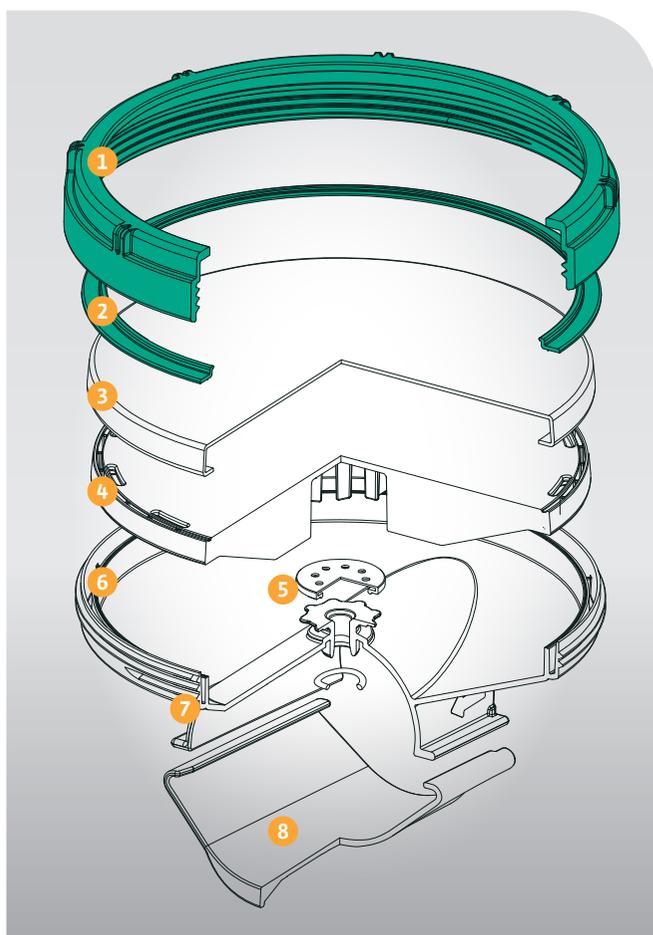
Les diffuseurs à disque Wilo se distinguent par une construction robuste et un design optimisant les flux d'air internes. Ces diffuseurs permettent d'atteindre des transferts d'oxygène élevés grâce à la perforation optimale de leur membrane et sont utilisables de manière efficace sur une large plage de débit d'air, ce qui en fait des dispositifs rentables.

Cela permet aux exploitants des stations d'épuration à travers le monde entier de réduire leur consommation d'énergie et leurs coûts de fonctionnement. Les systèmes d'aération Wilo-Sevio AIR constituent non seulement une solution intéressante pour les stations d'épuration neuves, mais également pour optimiser le traitement des eaux usées d'installations existantes.

Sur mesure pour vos exigences

- Pour le traitement biologique des eaux usées municipales et industrielles
- Conçu spécialement pour l'aération de boues activées
- Approprié pour optimiser des installations existantes
- Utilisation également dans des géométries de bassins très profondes

Wilo-Sevio AIR : aération à haut rendement énergétique grâce à une conception à flux optimisé.



- 1 Anneau fileté :**
En fibre de verre renforcée, garantit un démontage aisé même après plusieurs années d'utilisation.
- 2 Bague séparatrice :**
Joint de séparation en polyacétate à faible frottement, garantit un remplacement de membrane simple même après plusieurs années de fonctionnement.
- 3 Membrane :**
Garantit une grande fiabilité et efficacité énergétique, composée d'un mélange EPDM* protégé, conçue spécialement pour les boues activées, géométrie de microperforation optimisée pour une utilisation sur une plage de débit d'air très large.
- 4 Support de membrane :**
En fibre de verre renforcée et intégrée dans le corps du diffuseur, assure la répartition homogène de l'air depuis les extrémités de la membrane. Conception résistante à des forces transversales importantes pour être installé dans des bassins très profonds.
- 5 Clapet anti-retour intégré :**
Pour un fonctionnement sûr grâce à une conception en EPDM*, évite les infiltrations d'eau dans le corps.
- 6 Corps du diffuseur :**
Maximise la profondeur d'insufflation et garantit le fonctionnement grâce à une construction monobloc en fibre de verre renforcée résistant à la torsion.
- 7 Joint torique :**
En EPDM* pour assurer l'étanchéité entre le corps du diffuseur et le tuyau du diffuseur.
- 8 Fixation :**
En fibre de verre renforcée pour une fixation mécanique du diffuseur à disque sur le tuyau sans adaptateur ou colle.

* Ethylène-Propylène-Diène-Monomère.



Optimisation du flux

Support de membrane à flux optimisé pour une diffusion homogène de l'air



Optimisation du système

Augmentation du transfert d'oxygène grâce à la combinaison des systèmes de diffuseurs et des agitateurs immergés



Optimisation des processus

Corps du diffuseur avec support de membrane intégré, clapet anti-retour et protection contre la torsion

Le design du diffuseur à disque est basé sur des paramètres de débit et de pression.

Chaque diffuseur à disque Wilo est testé en usine pour s'assurer qu'il fonctionne dans les limites de la plage de pertes de charges spécifiées.

Les systèmes d'aération sont configurés de manière individuelle et se distinguent par une conception modulaire compacte. Selon la puissance d'aération requise, un grand nombre de diffuseurs à disque sont montés sur les tuyauteries et alimentés en air comprimé. Le système est livré sous forme de composants prémontés en usine évitant les opérations de collage et de soudure et assurant un montage simple et rapide sur site.

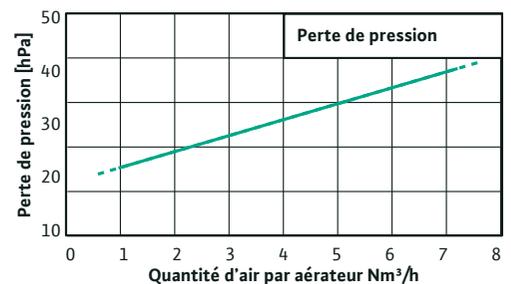
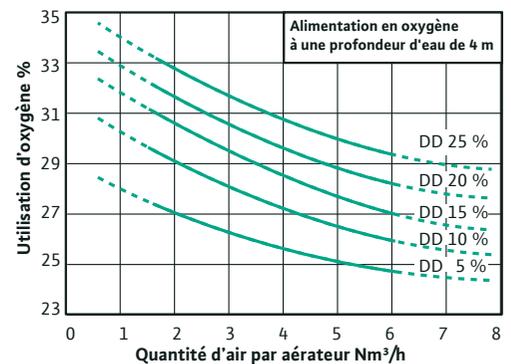
La combinaison d'un agitateur immergé et d'un diffuseur permet d'assurer un transfert d'oxygène plus élevé. Chez Wilo, tous les composants viennent d'une source unique, augmentant l'efficacité du système.

Avantages

- Dépenses énergétiques réduites
- Traitement optimal
- Apport d'oxygène accru
- Performances de traitement améliorées
- Frais de montage et de maintenance réduits

Augmentation de l'efficacité globale de l'installation grâce à :

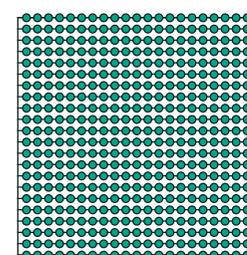
- une combinaison avec des agitateurs immergés Wilo
- une conception complète pour une solution clé en main
- un interlocuteur unique pendant toutes les phases du projet



Le système d'aération Wilo-Sevio AIR.

Vue d'ensemble.

L'exemple de calcul suivant, pour un bassin carré de 100 m² avec une hauteur d'eau de 6 m, montre les économies pouvant être réalisées avec le nouveau diffuseur à disque Wilo.



Comparaison	Système d'aération à coût réduit	Système d'aération standard	Système d'aération Wilo
SOTR Standard Oxygen Transfer Rate	100 kg/h	100 kg/h	100 kg/h
Diffuseur à disque (quantité)	171	260	462
Taux de remplissage DD	8 %	11 %	20 %
SOTE Standard Oxygen Transfer Efficiency	33,95 %	37,02 %	44,7 %
SSOTR Specific Standard Oxygen Transfer Rate	17,7 g/Nm ³ /m	19,3 g/Nm ³ /m	23,2 g/Nm ³ /m
Débit d'air total/bassin	985 Nm ³ /h	903 Nm ³ /h	749 Nm ³ /h
Débit d'air	5,76 Nm ³ /h	3,47 Nm ³ /h	1,62 Nm ³ /h
Différence de pression (nouveau)	620 mbars	615 mbars	610 mbars
Puissance absorbée du compresseur d'air	28,77 kW	26,20 kW	22,17 kW
Consommation électrique annuelle	250 324 kWh	227 921 kWh	192 856 kWh

Comparaison	Système d'aération à coût réduit	Système d'aération standard	Système d'aération Wilo
Coûts énergétiques annuels*	25 032 €	22 792 €	19 285 €
Investissement compresseur d'air**	10 500 €	10 500 €	10 500 €
Investissement diffuseurs à disque	7 500 €	11 000 €	18 000 €
Frais d'entretien sur 10 ans	3 890 €	5 140 €	7 970 €
Coût global sur 10 ans	272 214 €	254 561 €	229 326 €
Economies possibles sur 10 ans***	–	17 653 €	42 888 €

Dans le présent exemple, il s'agit de listes de prix et des suppositions : diffuseurs uniquement (sans soufflante) – 1 remplacement de la membrane tous les 10 ans.

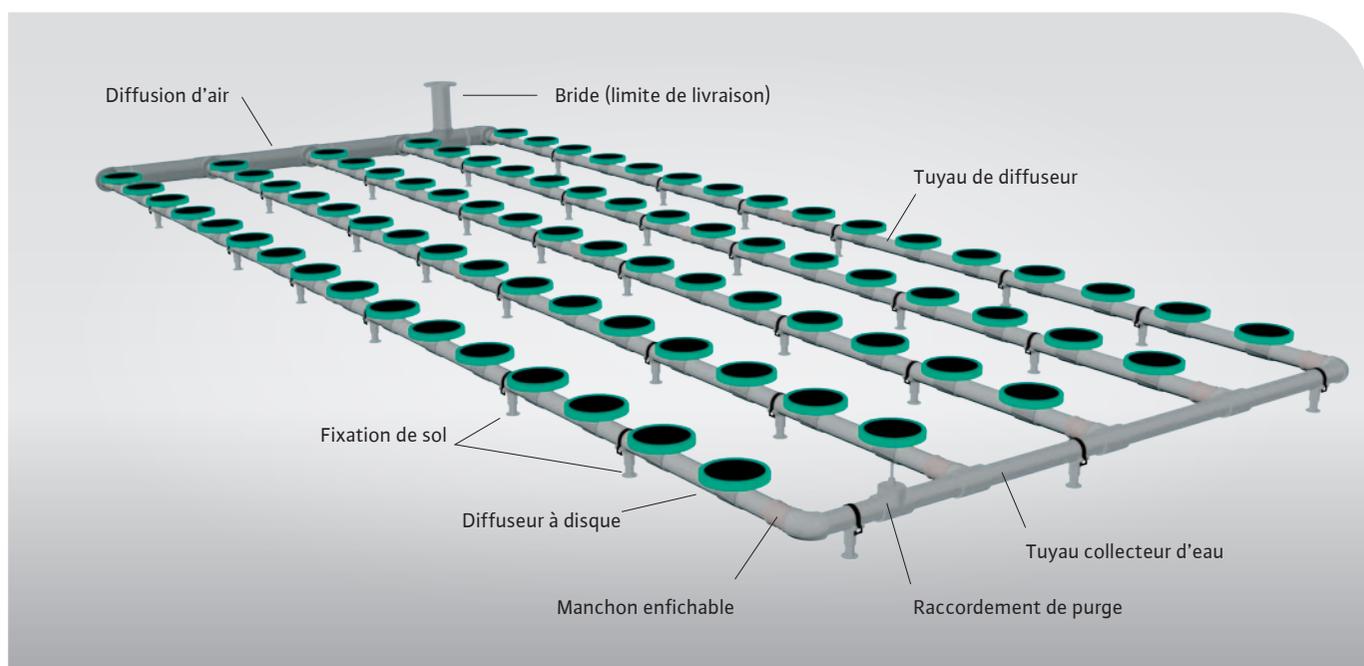
* 0,10 €/kWh pour 8 700 h/a.

** PN = 30 kW

*** Pour des coûts énergétiques constants 0,10 €/kWh.

Avantages

- Conception robuste grâce à l'emploi de fibre de verre renforcée
- Forme optimisée du flux
- Apport d'air optimisé grâce à la perforation de la membrane sur toute la surface
- Montage de la membrane avec un joint facilitant son remplacement
- Sécurité de fonctionnement grâce à la protection contre la torsion
- Optimisation de la plage de réglage pour un fonctionnement économique de 1,5 à 6,0 Nm³/h par diffuseur
- Pour des températures d'air jusqu'à 100 °C
- Clapet anti-retour intégré



Etendue de la fourniture

Un système d'aération Wilo-Sevio AIR se compose des composants suivants :

- Implantation complète du système d'aération
- Plan de montage avec position des perçages
- Diffuseurs à disque
- Diffuseur d'air avec raccord à bride DN 80 à DN 125 (tube en PVC) ou DN 125 à DN 350 (tuyau en acier inoxydable)
- Tuyaux d'aération, en plastique (ø 90 mm) ou en acier inoxydable (ø 88,9 mm)
- Fixation de sol réglable en hauteur en plastique ou en acier inoxydable
- Manchons de raccordement
- Raccordement de purge

Caracteristiques techniques des diffuseurs à disque

Débit d'air*	1 à 8 Nm ³ /h
Diamètre de la membrane	237 mm
Surface active de la membrane	0,044 m ²
Diamètre de la bulle	1–3 mm
Utilisation d'oxygène	6,50–8,50 %/m
Perte de pression	22–43 mbars
Taux de remplissage du bassin	5–30 %

* Pour des conditions de référence (0 °C et 1 013 mbar).