

06.1



AÉRATEURS

ROTOR D'AÉRATION



AÉRATEURS

QU'EN EST-IL DE

Le ROTOR D'AÉRATION / AÉRATEUR SUPERFICIEL de type DET10 est un équipement doté d'un arbre disposé à l'horizontale, qui tourne parallèlement à la surface de l'eau. L'équipement est conçu pour travailler aux étapes biologiques de la station des eaux résiduaires, avec pour fonction de faire passer de l'oxygène dans l'eau et d'éviter d'éventuelles sédimentations, ce que rend possible l'énergie transférée.

Le rotor d'aération est formé d'un arbre à section circulaire sur lequel sont fixées les pales, et d'un groupe moteur disposé à l'une de ses extrémités.

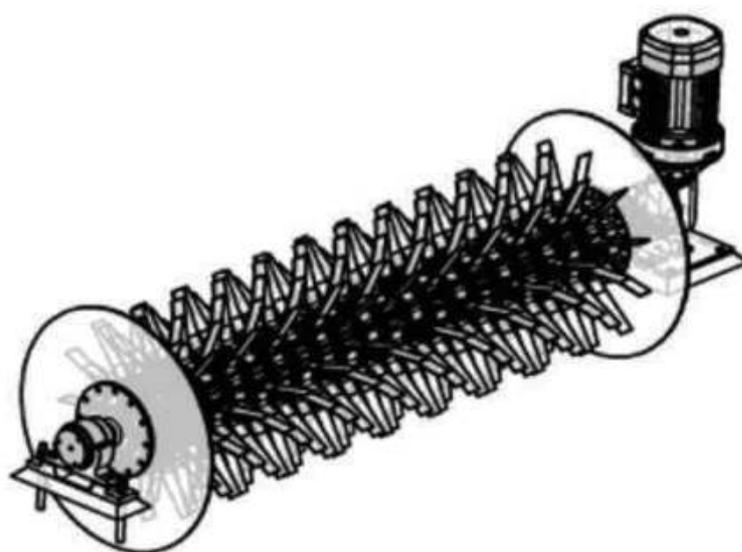
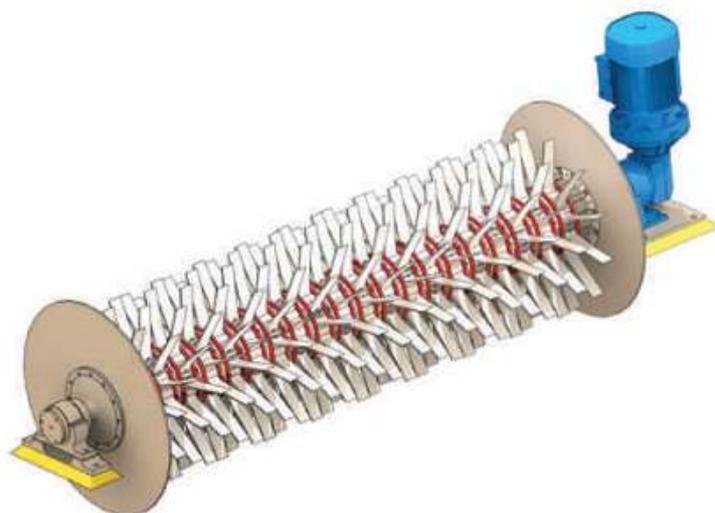
Grâce au mouvement de rotation, les pales fixées à l'arbre du rotor d'aération frappent l'eau et provoquent des turbulences qui permettent à l'oxygène de s'incorporer à la masse liquide. Avec ces turbulences, on arrive également à créer un mouvement de circulation de l'eau à l'intérieur du bassin.

La quantité de rotors et leurs longueurs sont déterminées par la demande d'oxygène et par les dimensions des cuves. Les rotors de ce type travaillent de façon optimale dans les bassins où l'eau ne dépasse pas 4 mètres de profondeur. À de plus grandes profondeurs, il est très compliqué d'obtenir une bonne oxygénation et circulation de l'eau.

Ce type de systèmes d'aération permet une grande économie d'énergie, étant donné que la capacité d'oxygénation et la puissance consommée sont en rapport direct avec la hauteur de la pale submergée dans la masse liquide. La partie submergée du rotor d'aération peut être commandée par un déversoir réglable qui fonctionne en mode automatique et qui est à son tour commandée par une sonde de mesure de l'oxygène dissous qui règle le niveau de l'eau d'après la demande d'oxygène nécessaire.

Le meilleur ouvrage de maçonnerie où situer le rotor d'aération est une passerelle formée de deux poutres en béton à une cote d'au moins 10 cm au-dessus de la surface de l'eau, l'ouverture entre les deux poutres doit être recouverte d'éléments mobiles et de garde-corps qui permettent de procéder de manière commode et sûre aux travaux de maintenance.

ROTOR D'AÉRATION



AÉRATEURS

CYLINDRE D'AÉRATION OU ROTOR

Formé par un arbre à section circulaire, deux disques de protection, pales de polyamide et un support à l'extrémité opposée au groupe moteur. L'arbre tubulaire est construit en tube de la norme DIN 1629 et son épaisseur varie en fonction de sa longueur. Sur cet arbre et aux extrémités sont fixés des disques qui protègent le groupe moteur des éclaboussures. Les pales en polyamide du rotor d'aération sont montées en groupes de 12 et fixées à l'arbre par des feuillards en acier inoxydable.

GROUPE MOTEUR

Formé d'un réducteur à engrenages de type épicycloïdal monté sur un moteur triphasé en position verticale, qui est équipé de résistances de chauffage. Le groupe moteur et le support à l'extrémité doivent être fixés sur des assises en béton. Le groupe moteur peut être équipé de moteurs deux temps dans les stations où les variations volumétriques sont importantes.

ACCOUPLLEMENT ÉLASTIQUE

Mécanisme qui unit et transmet le couple du groupe moteur au rotor. Construit en matériel de caoutchouc avec âme en acier, il absorbe grâce à son élasticité les petites déviations d'alignement du montage ainsi que les effets d'un éventuel flambage de l'arbre.

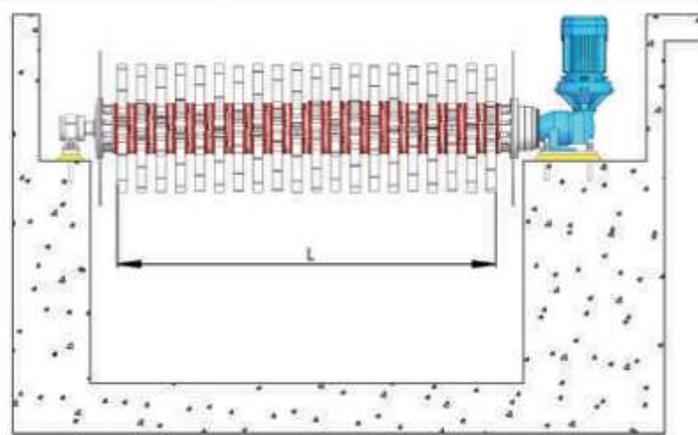
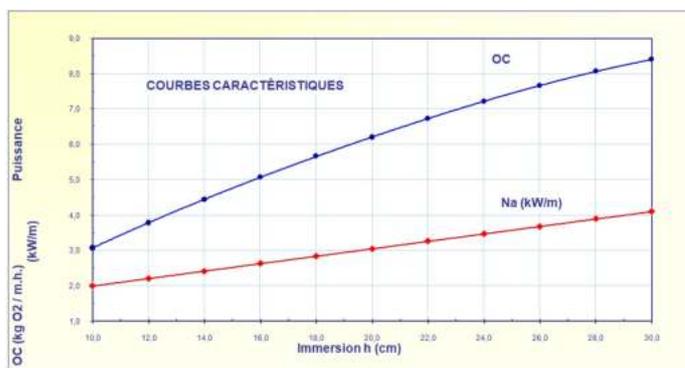
SUPPORT D'EXTRÉMITÉ

La base de ce support est revêtue d'une chemise en polyamide. Il est essentiellement formé de deux roulements à rouleaux, de séparateurs et d'étancheurs, le tout posé à l'intérieur d'un caisson étanche à fermeture labyrinthique. Un système de graissage assure sa lubrification périodique.

ÉCRAN DÉFECTEUR (BAFLE)

Élément en option qui consiste en une tôle généralement en acier inoxydable qui traverse le bassin dans sa totalité. Il est submergé à une inclinaison de 30° devant le rotor et dans le sens de la circulation de l'eau. Cet écran impulse les bulles d'air au fond du bassin, ce qui augmente la zone d'oxygénation, et partant l'apport en oxygène.

ROTOR D'AÉRATION



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type	L (m)	Puissance (CV)	Puissance (kW)
DET10-300	3,0	20	15
DET10-450	4,5	30	22
DET10-600	6,0	40	30
DET10-750	7,5	50	37
DET10-900	9,0	60	45