

Date d'édition : 12.04.2025

Ref : EWTGUCE588

**CE 588 Traitement de l'eau par la flottation à l'air dissous
(Réf. 083.58800)**

Mode opératoire général et visualisation du processus



Le procédé de flottation sert à séparer les matières solides du liquide (p.ex. eau).
La flottation à l'air dissous est le procédé le plus souvent utilisé pour le traitement de l'eau.
La suspension à épurer (eau brute) est déposée dans un réservoir.
Il est possible d'ajouter dans l'eau brute des produits chimiques de floculation pour améliorer la flottabilité des particules de saleté.
Comme substance de saleté, on peut utiliser par exemple du charbon actif en poudre.
L'eau brute est transportée à l'aide d'une pompe et pénètre dans la colonne de flottation par une conduite verticale.
La conduite d'arrivée est ajustable en hauteur.
Un circuit d'eau avec pompe est raccordé à la colonne de flottation.
Au point le plus élevé de la circulation, il y a une pression négative.
L'air nécessaire à la flottation est aspiré en ouvrant une vanne à cet endroit.
La pression a pour effet de dissoudre l'air dans l'eau.
Une partie de l'eau retourne vers la pompe en passant par un bypass.
L'autre partie de l'eau atteint un réservoir sous pression rempli d'un anneau de Pall.
Le réservoir sous pression assure une durée de séjour de l'air suffisante pour sa dissolution, et la séparation de l'air non dissous.
L'eau pénètre par le bas par une soupape dans la colonne de flottation.
Cela entraîne une baisse brutale de la pression qui tombe pratiquement au niveau de la pression atmosphérique.
Étant donné que la solubilité de l'air augmente lorsque la pression augmente, l'excédent d'air se évacue sous forme de gouttelettes.
Les bulles d'air se déposent sur les particules de saleté.
Les particules de saleté montent avec les bulles d'air à l'intérieur de la colonne.
Puis les particules de saleté pénètrent dans un anneau circulaire situé à l'extrémité supérieure de la colonne de flottation.
L'eau épurée est évacuée par le fond de la colonne de flottation et collectée dans un réservoir.
La pression et le débit de la circulation peuvent être ajustés.
Le débit, la température et la pression sont mesurées et affichées.

Contenu didactique / Essais

- mode opératoire de la flottation à l'air dissous
- dissolution des gaz dans les liquides

Les grandes lignes

- traitement mécanique de l'eau
- réservoirs transparents pour l'observation des processus

Les caractéristiques techniques

Date d'édition : 12.04.2025

Colonne de flottation

- diamètre intérieur: 115mm
- hauteur: 900mm
- volume: env. 10L

Réservoirs

- eau brute: 8L
- eau pure: 15L
- réservoir sous pression: 1,5L

Pompe deau brute (pompe péristaltique)

- débit de refoulement max.: 24L/h
- vitesse de rotation max.: 200min⁻¹

Pompe de circulation (pompe de circulation)

- débit de refoulement max.: 660L/h
- hauteur de refoulement max.: 65m

Agitateur: max. 330min⁻¹

Plages de mesure

- débit: 5?60L/h
- pression: 0?10bar
- température: 0?60°C

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids

Lxlxh: 1410x790x1590mm

Poids: env. 160kg

Nécessaire au fonctionnement

Liste de livraison

- 1 banc dessai
- 2 béchers de mesure
- 1 charbon actif en poudre (1kg)
- 1 chlorure de fer(III) (250g)
- 1 floculant (50g)
- 1 caisse de rangement
- 1 documentation didactique

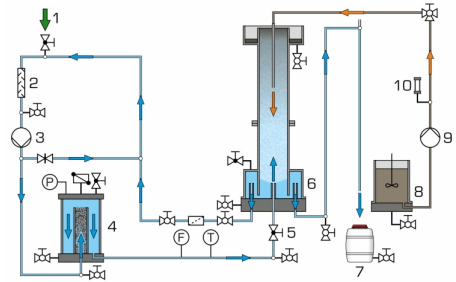
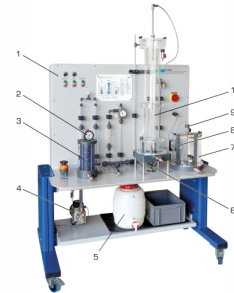
Catégories / Arborescence

Techniques > Energie Environnement > Environnement > Eau: traitement de l'eau

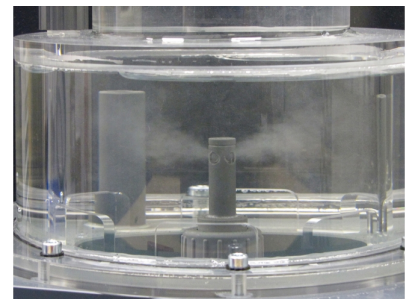
Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Traitement de l'eau > Procédés mécaniques

Techniques > Génie des Procédés > Génie des procédés mécaniques > Procédés de séparation:
séparation par gravité

Date d'édition : 12.04.2025



Date d'édition : 12.04.2025





Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 12.04.2025