Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026

Ref : EWTGUCE583

CE 583 Traitement de l'eau par adsorption de matières dissoutes sur du charbon actif (Réf. 08358300)



Le CE 583 met en évidence l'élimination des matières dissoutes par adsorption.
Pendant l'adsorption, les matières dissoutes dans l'eau brute sont appelées adsorbats.
Une pompe refoule l'eau depuis un réservoir pour alimenter un cycle à deux adsorbeurs remplis de charbon actif.
La pompe fournit de l'eau pure au premier adsorbeur.
Une solution concentrée d'adsorbat est ajoutée à l'écoulement d'eau pure à l'aide d'une pompe de dosage.
L'eau brute ainsi produite pénètre dans l'adsorbeur et traverse le lit fixe de charbon actif.
L'adsorbat s'adsorbe alors au contact du charbon actif.
Afin d'éliminer d'éventuels résidus d'adsorbat dans l'eau, l'eau traverse ensuite un second adsorbeur (adsorbeur de sécurité).
L'eau pure est retournée dans la conduite d'alimentation du premier adsorbeur où on lui ajoute à nouveau de la solution concentrée d'adsorbat.
Ainsi se créé un circuit fermé d'eau.
Les débits de refoulement des deux pompes sont ajustables.
Il est ainsi possible de modifier les paramètres suivants:
- concentration de l'adsorbat dans l'eau brute
- temps de contact de l'eau brute avec le charbon actif
Il est possible de régler la température de l'eau.
Ce qui permet d'étudier l'influence de la température sur l'adsorption.
Le débit, la température et la pression sont enregistrés en continu.
Les points de prélèvement sont disposés de telle manière à ce que les courbes de perçage et les profils de concentration puissent être enregistrés.
L'évaluation des essais nécessite une technique d'analyse.
Le choix de la technique d'analyse dépend de l'adsorbat utilisé.
Comme adsorbat, on peut utiliser p.ex. du bleu de méthylène.
La concentration du bleu de méthylène peut être déterminée à l'aide d'un photomètre.

Contenu didactique / Essais
- enregistrement des profils de concentration
- enregistrement des courbes de perçage
- relation entre des profils de concentration et des courbes de perçage
- détermination de la zone de transfert de masse
- bilan de masse d'un adsorbeur
- rendement d'un adsorbeur
- prédiction des courbes de perçage
- extrapolation des résultats à l'échelle industrielle (scale-up)
- reconnaissance des paramètres suivants
 -- temps de contact

-- température
-- mode de fonctionnement

Les grandes lignes
- adsorption des matières dissoutes sur du charbon actif
- profils de concentration et courbes de perçage
- détermination de la zone de transfert de masse
- influence de la température et du temps de contact sur l'adsorption
- essais adaptés à lexpérimentation à léchelle du laboratoire

Les caractéristiques techniques
Adsorbeur et adsorbeur de sécurité
- diamètre intérieur: 60mm chacun
- hauteur: 600mm chacun
- volume: 1700cm^3^ chacun

Réservoirs
- eau pure: 45L
- solution de adsorbat: 45L

Pompe de circulation
- débit de refoulement max.: 180L/h
- hauteur de refoulement max.: 10m

Pompe de dosage
- débit de refoulement max.: 2,1L/h
- hauteur de refoulement max.: 160m

Dispositif de chauffage
- puissance max.: 500W

Plages de mesure
- débit: 0...60L/h
- température: 0...60°C
- pression: 0...2,5bar

Alimentation
230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1500x790x1900mm
Poids: env. 180kg

Nécessaire au fonctionnement
Raccord deau, drain
bleu de méthylène (recommandation)

Liste de livraison
1 banc dessai
1 emballage de charbon actif
1 jeu de tubes à essais
1 jeu d'outils
1 documentation didactique

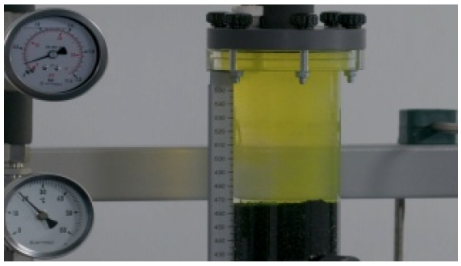
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

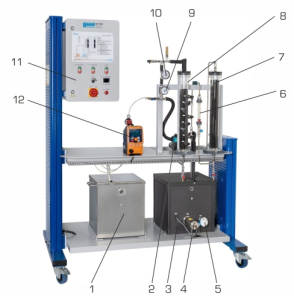
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

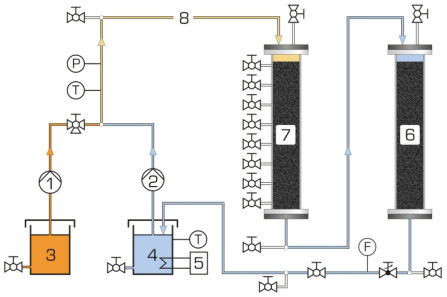
Date d'édition : 13.11.2026

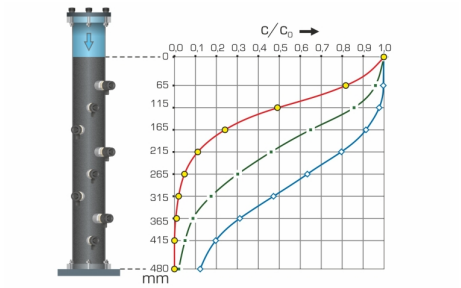
Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Thermiques > Absorption et adsorption
Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Traitement de l'eau > Procédés physiques / chimiques
Techniques > Energie Environnement > Environnement > Eau: traitement de l'eau









SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026





SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr