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

Date d'édition : 30.10.2026



Ref : EWTGUCE300

CE 300 Adoucissement et dessalement de l?eau par échange d?ions (Réf. 083.30000)

Les échangeurs dions sont utilisés principalement pour la dessalement et ladoucissement lors du traitement de leau.

Le CE 300 permet de mettre en évidence ces procédés à laide des échangeurs de cations et des échangeurs danions.
Lors de ladoucissement, leau brute est introduite depuis le haut de léchangeur de cations à partir du réservoir dalimentation à laide dune pompe, leau sécoule alors dans le réservoir collecteur.
Pour dessaler leau brute, celle-ci doit également s'écoule par léchangeur danions.
Leau pure s'écoule ensuite jusquau réservoir collecteur.
Lors de la régénération, lacide ou la lessive est introduit(e) depuis le bas de léchangeur dions à laide de la même pompe.
Lacide et la lessive utilisés sont récupérés dans le réservoir collecteur.
Le débit de refoulement de la pompe est ajustable et peut être lu sur un débitmètre avant lentrée dans le premier échangeur dions.
Pour évaluer le procédé de manière continue, un capteur de conductibilité est installé avant lentrée dans le réservoir collecteur.
Les valeurs expérimentales peuvent être lues sur un appareil de mesure.
Des prélèvements peuvent être pris à tous les points pertinents. Leau du robinet peut être utilisée comme eau brute.

Contenu didactique / Essais
- apprentissage de ladoucissement et de la dessalement par échange dions
- identification des différents modes de fonctionnement des échangeurs de cations et danions
- utilisation combinée des échangeurs de cations et danions pour la dessalement
- capacités déchange et régénération
- vérification de la durée de régénération théorique

Les grandes lignes
- adoucissement et dessalement de leau par échange dions
- régénération des échangeurs dions
- échangeur de cations et danions

Les caractéristiques techniques
Échangeur dions
- matériau: polymère réticulé
- échangeur de cations: forme H^+^
- échangeur danions: forme OH^-^

Date d'édition : 30.10.2026

Pompe à membrane
- débit de refoulement max.: 300mL/min
- hauteur de refoulement max.: 10m

Réservoir
- 4 chambres
- volume: env. 5L chaque
- matériau: PVC

Réservoir collecteur
- volume: env. 20L
- matériau: PVC

Plages de mesure
- débit: 20...270ml/min
- conductivité: 0...2000µS/cm

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: env. 610x510x1010 mm (appareil d'essai)
Lxlxh: env. 350x480x310mm (réservoir, 4 chambres)
Lxlxh: env. 440x540x230mm (réservoir collecteur)
Poids: env. 46kg

Nécessaire au fonctionnement
Lessive de soude, acide chlorhydrique, eau distillée

Liste de livraison
1 appareil dessai
2 réservoirs
1 conductimètre
2 emballages de léchangeur de cations
2 emballages de léchangeur danions
1 jeu daccessoires
1 documentation didactique

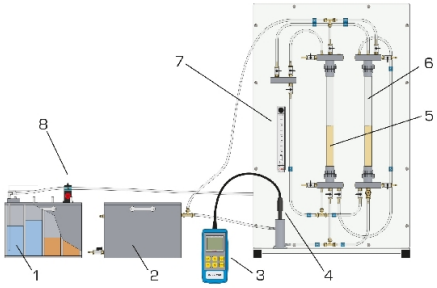
Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

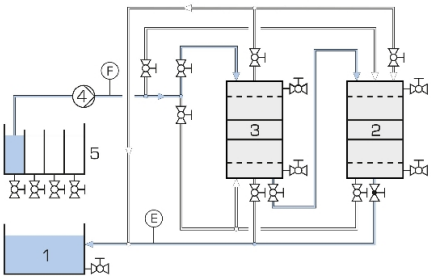
Produits alternatifs
RT586 - Régulation de la qualité de leau

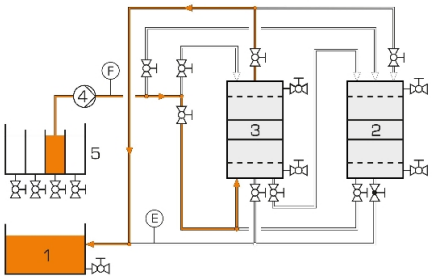
Catégories / Arborescence

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

Date d'édition : 30.10.2026







Produits alternatifs

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
www.systemes-didactiques.fr

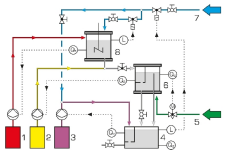
Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGURT586

RT 586 Régulation de la qualité de l?eau (Réf. 080.58600)

Régulation du pH, du potentiel redox, de la concentration d'oxygène et conductibilité électrique





Une qualité deau satisfaisante est la condition préalable de nombreux procédés de production.
Le RT 586 permet de contrôler et de réguler les paramètres centraux de leau.
Leau coule dans un réservoir transparent avec mobile d'agitation.
Un capteur mesure la conductibilité de leau.
Elle saffiche au niveau dun appareil de mesure et est envoyée à un régulateur sous forme de signal électrique.
La conductibilité souhaitée est ajustée comme grandeur de référence au niveau du régulateur.
En ajoutant de la lessive de soude diluée avec une pompe de dosage, le régulateur modifie la conductibilité de leau.
Lajout de lessive de soude augmente le pH de leau.
L'eau coule dans un deuxième réservoir transparent.
Un capteur mesure le pH.
Le pH souhaité est ajustée comme grandeur de référence au niveau du régulateur.
En ajoutant de lacide sulfurique dilué avec une pompe de dosage, leau est neutralisée.
Un autre capteur dans ce réservoir mesure la concentration d'oxygène de leau.
Elle saffiche au niveau dun appareil de mesure et est envoyée au régulateur sous forme de signal électrique.
Via la vanne de régulation, le régulateur influence linjection dair comprimé et donc la concentration d'oxygène de leau.
Leau coule dans un réservoir collecteur.
La régulation du potentiel redox seffectue dans une partie séparée du réservoir collecteur.
Le potentiel redox est mesuré dans cette partie à laide dun capteur.
En ajoutant de la solution iodée avec une pompe de dosage, le régulateur modifie le potentiel redox de leau.
Un capteur mesure le pH de leau dans le réservoir collecteur en vue dun contrôle.
Il saffiche au format numérique au niveau de l'armoire de commande.
Un enregistreur à tracé continu 6 voies est disponible pour enregistrer les grandeurs de processus.

Contenu didactique / Essais
- comparaison de différents types de régulateurs
-- régulateur P, PD, PI et PID
-- régulateur deux points
- influence de la lessive de soude sur la conductibilité électrique et le pH
- influence de lacide sulfurique sur le pH
- influence de linjection dair sur la concentration d'oxygène
- influence de liode sur le potentiel redox

Les grandes lignes
- régulation du pH, du potentiel redox, de la concentration d'oxygène et de la conductibilité électrique
- 4 boucles de régulation avec régulateurs industriels

Les caracteristiques techniques
Réservoirs
- réservoirs transparents: 2x 5L
- réservoir collecteur: 80L
- réservoirs en plastique: 3x 5L

Pompes de dosage

Date d'édition : 30.10.2026

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

4 régulateurs paramétrables comme
- régulateur P, PI ou PID
- régulateur 2 points
Measuring ranges
- conductibilité: 0...100mS/cm
- pH: 1...12
- concentration d'oxygène: 0...60mg/L
- potentiel redox: 0...1000mV

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1800x700x1830mm
Poids: env. 182kg

Necessaire au fonctionnement
Air comprimé: 3...8bar
raccord deau
drain
solution iodée
lessive de soude
acide sulfurique

Liste de livraison
1 banc dessai
1 flexible
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

Produits alternatifs
RT552 - Banc d'essai pour régulation de pH
CE300 - Échange d'ions